

UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



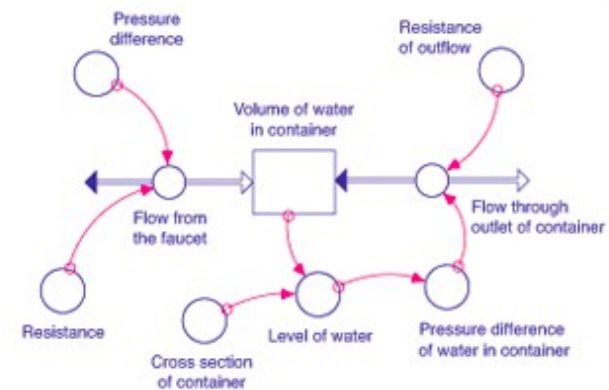
LA CONOSCENZA DEL MONDO: L'APPROCCIO ALLA SCIENZA TRA NIDO D'INFANZIA E SCUOLA DELL'INFANZIA.

Anno scolastico 2018-18

29 Settembre 2018

*Educatori di nido e
insegnanti di scuola dell'infanzia*

Federico Corni



Lecture:

Le scienze nella prima educazione

A cura di F.Corni – Ed. Erickson

La comprensione multipla

K.Egan – Ed. Erickson

<https://www.youtube.com/watch?v=rZ5QMYxKcdM>



Ai bambini, quindi a noi, non interessa la scienza come sistema di pensiero formalizzato, ma la comprensione primaria del mondo.

Primaria nel senso che ci rivolgiamo a bambini piccoli che incominciano a costruire la loro conoscenza del mondo utilizzando gli strumenti cognitivi che hanno a disposizione alla loro età.

Primaria nel senso che ci riferiamo alla comprensione di concetti che potremmo chiamare primari, primitivi, fondanti, fondamentali. Sono i concetti relativi alle forze della natura come l'acqua, l'aria, la terra, il cibo (la materia in generale), ma anche cose più astratte come il calore, la luce, il movimento, l'elettricità, ecc.

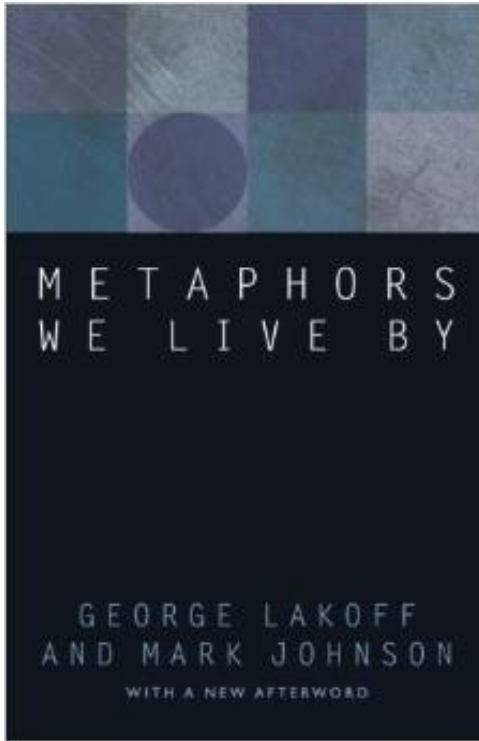
La mente umana è “*embodied*”.

I prodotti della percezione sono astrazioni in cui il tutto è più semplice della somma delle sue parti, dei suoi aspetti.

I nostri corpi ci danno gli *schemi* con i quali comprendiamo il mondo e con i quali ci esprimiamo.

Queste astrazioni sono gestalt, forme, schemi, modelli, ...

Si dice quindi che il pensiero umano è *figurativo*.

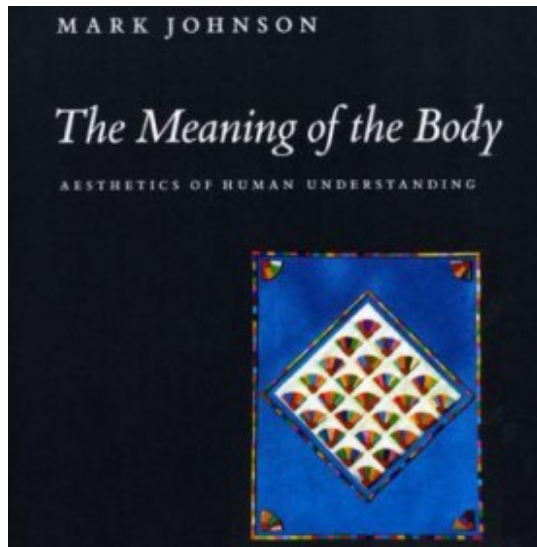
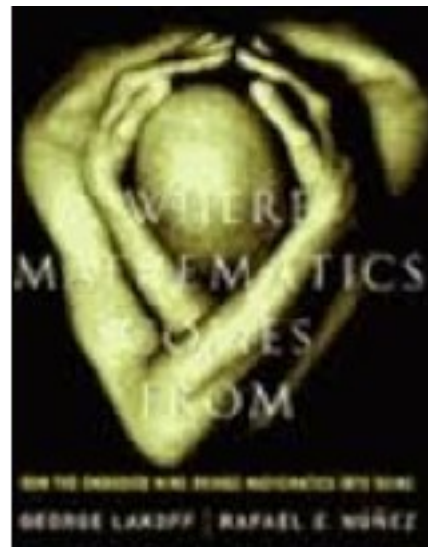
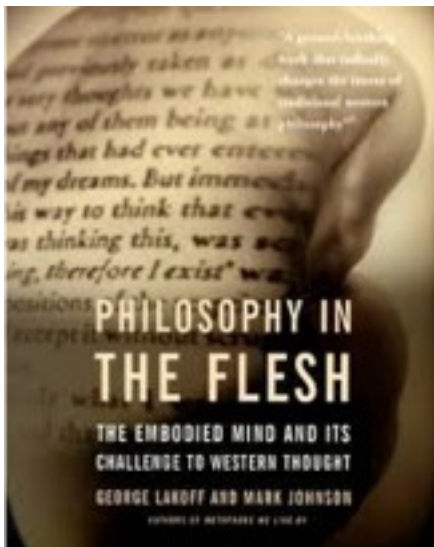


Lakoff e Johnson negli anni 80 scoprono che il linguaggio è metaforico, figurativo, come la nostra mente.

Metafora e vita quotidiana – G.Lakoff e M.Johnson

Possiamo vedere il linguaggio come il riflesso, lo specchio della nostra mente embodied.

Possiamo usare il linguaggio come **strumento per indagare** le concettualizzazioni della nostra mente e come **strumento per educare** e aiutare i bambini a sviluppare le loro concettualizzazioni.

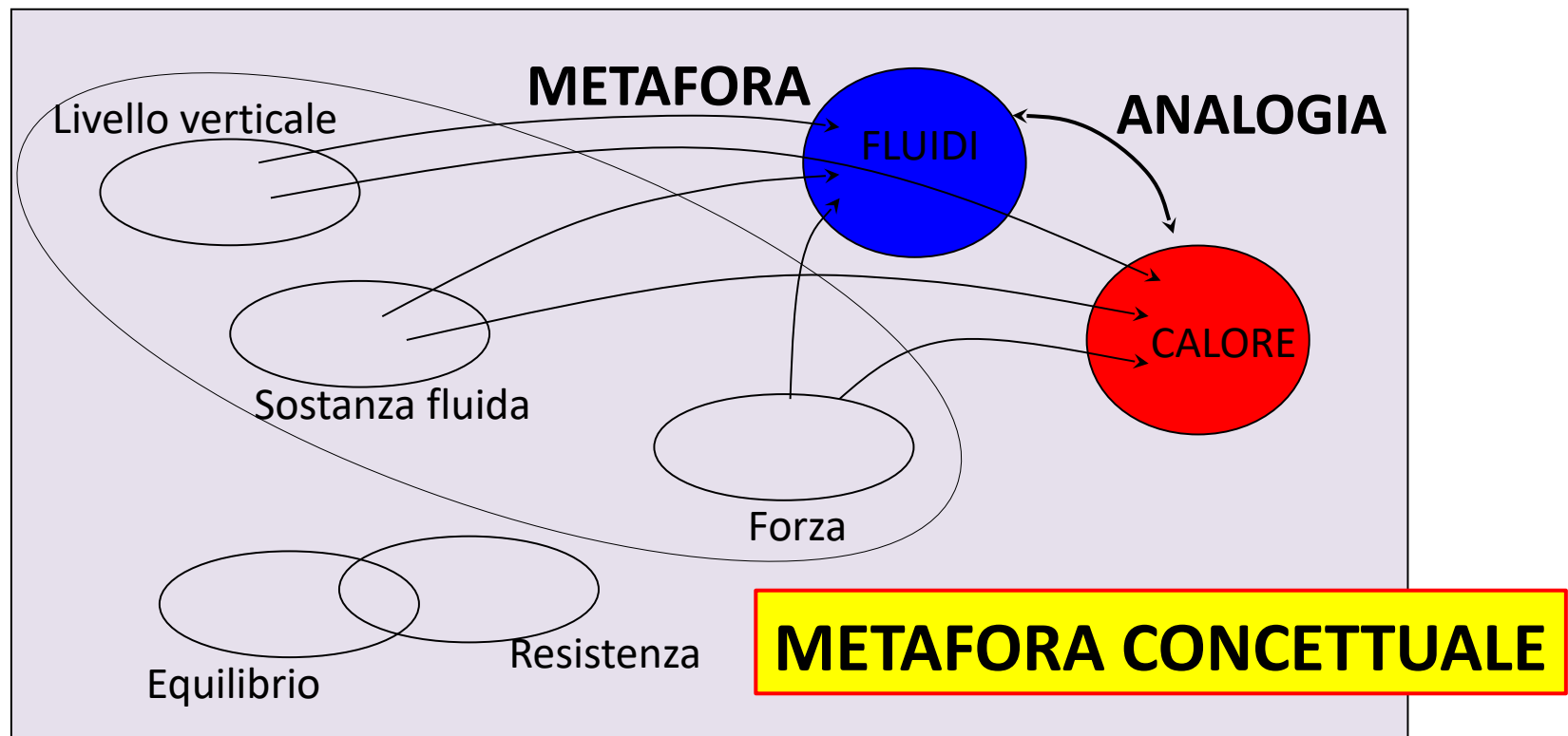


I principali *image-schema*

POLARITÀ	Chiaro-scuro, caldo-freddo, femmina-maschio, buono-cattivo, giusto-ingiusto, lento-veloce, alto-basso
SPAZIO	Su-giù, davanti-dietro, destra-sinistra, vicino-lontano, centro-periferia. Altro: contatto, percorso
PROCESSO	Processo, stato, ciclo
CONTENITORE	Contenimento/confinamento, dentro-fuori, superficie, pieno-vuoto, contenuto
FORZA/CAUSA	Equilibrio, forza in opposizione, costrizione/obbligo, limitazione/restrizione/ritegno, impedimento, abilitazione, bloccaggio, diversione, attrazione
UNITÀ/MOLTEPLICITÀ	Unione, raccolta, divisione, iterazione, parte-tutto, numerabile-non numerabile, collegamento
IDENTITÀ	Corrispondenza, sovrapposizione
ESISTENZA	Rimozione, spazio circoscritto, oggetto, sostanza, sostanza fluida

Le nostre spiegazioni sono rappresentazioni o riflessioni della nostra immaginazione. Noi proiettiamo metaforicamente gli *image schema* e le *gestalt complesse* sui fenomeni.

Ciò significa che la nostra **comprensione** è in gran parte **metaforica**.



Un' importante gestalt complessa

In un giorno invernale, Alessandro, quando aveva 5 anni, tornò a casa da scuola (dell'infanzia) e riferì a sua nonna che la maestra aveva detto di chiudere la porta se no il freddo sarebbe entrato.

Sua nonna volle sapere da Alessandro cosa fosse per lui il freddo.

Rispose che il freddo era un pupazzo di neve. Un pupazzo di neve era molto freddo e se avesse abbracciato Alessandro sarebbe diventato freddo anche lui e sarebbe potuto ammalarsi.

Alessandro e la nonna erano all'aperto e decisero di fare un pupazzo di neve.

Quando la nonna volle farne uno grande, Alessandro disse che un pupazzo di neve grande sarebbe stato così freddo che lo avrebbe anche potuto uccidere.

Alessandro pensò che sarebbe stato meglio fare un pupazzo di neve piccolo.

Ora però la nonna volle sapere cosa pensava che fosse il calore.

Alessandro rispose che il calore era un uomo di fuoco, forse un drago. Alessandro poteva giocare con dei piccoli draghi, non erano così caldi e pericolosi, ma un drago veramente grande sarebbe stato così caldo e forte che il suo fuoco lo avrebbe potuto uccidere.

Un' importante gestalt complessa

Force Dynamic Gestalt (FDG)

In un giorno invernale, Alessandro, quando aveva 5 anni, tornò a casa da scuola (dell'infanzia) e riferì a sua nonna che la maestra aveva detto di chiudere la porta se no il freddo sarebbe entrato.

Sua nonna volle sapere da Alessandro cosa fosse per lui il freddo.

Rispose che **il freddo era un pupazzo di neve**. Un pupazzo di neve era **molto freddo** e se avesse abbracciato Alessandro **sarebbe diventato freddo anche lui e sarebbe potuto ammalarsi**.

Alessandro e la nonna erano all'aperto e decisero di fare un pupazzo di neve.

Quando la nonna volle farne uno grande, Alessandro disse che un **pupazzo di neve grande** sarebbe stato **così freddo** che **lo avrebbe anche potuto uccidere**.

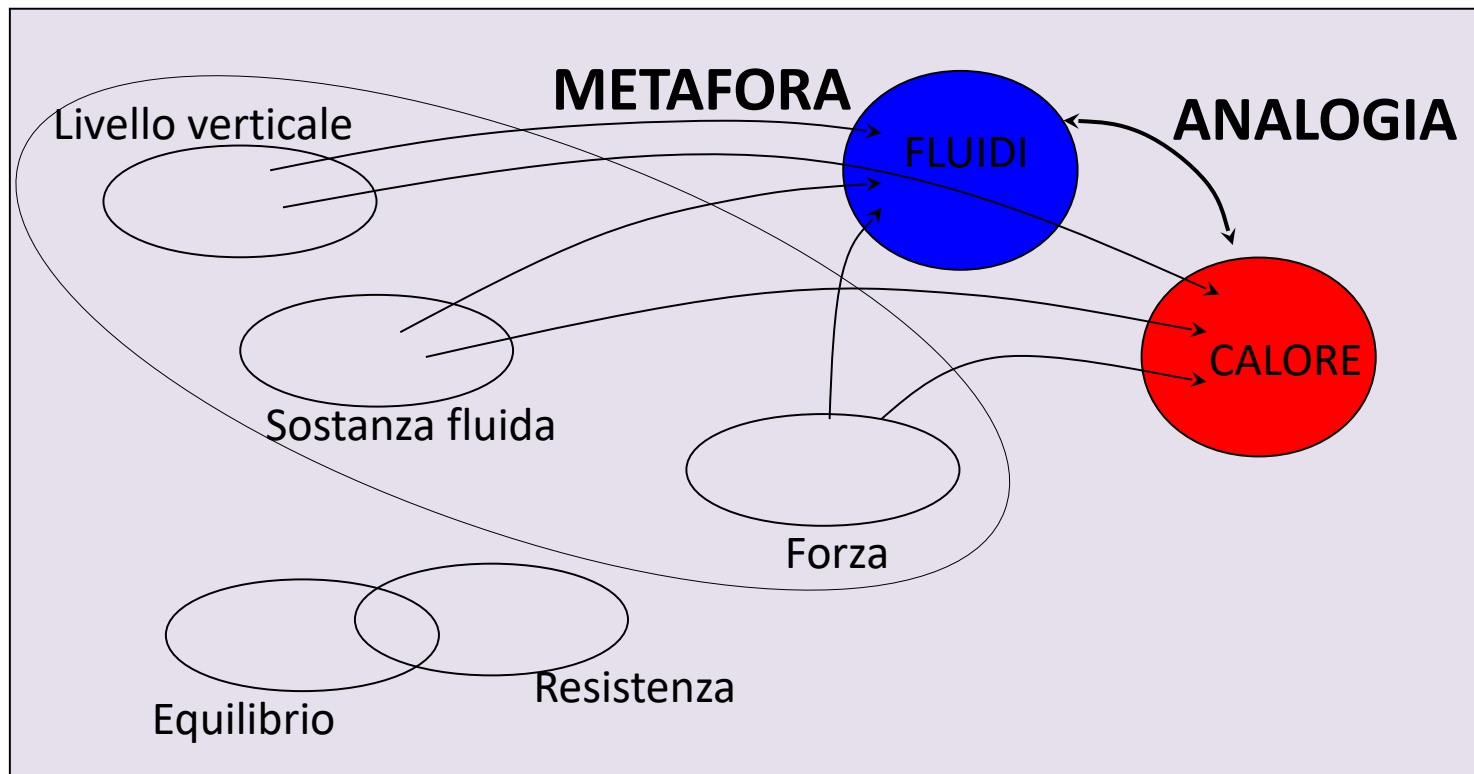
Alessandro pensò che sarebbe stato meglio fare un **pupazzo di neve piccolo**.

Ora però la nonna volle sapere cosa pensava che fosse il calore.

Alessandro rispose che **il calore era un uomo di fuoco, forse un drago**. Alessandro poteva giocare con dei **piccoli draghi**, non erano **così caldi** e **pericolosi**, ma un **drago veramente grande** sarebbe stato **così caldo** e forte che il suo fuoco **lo avrebbe potuto uccidere**.

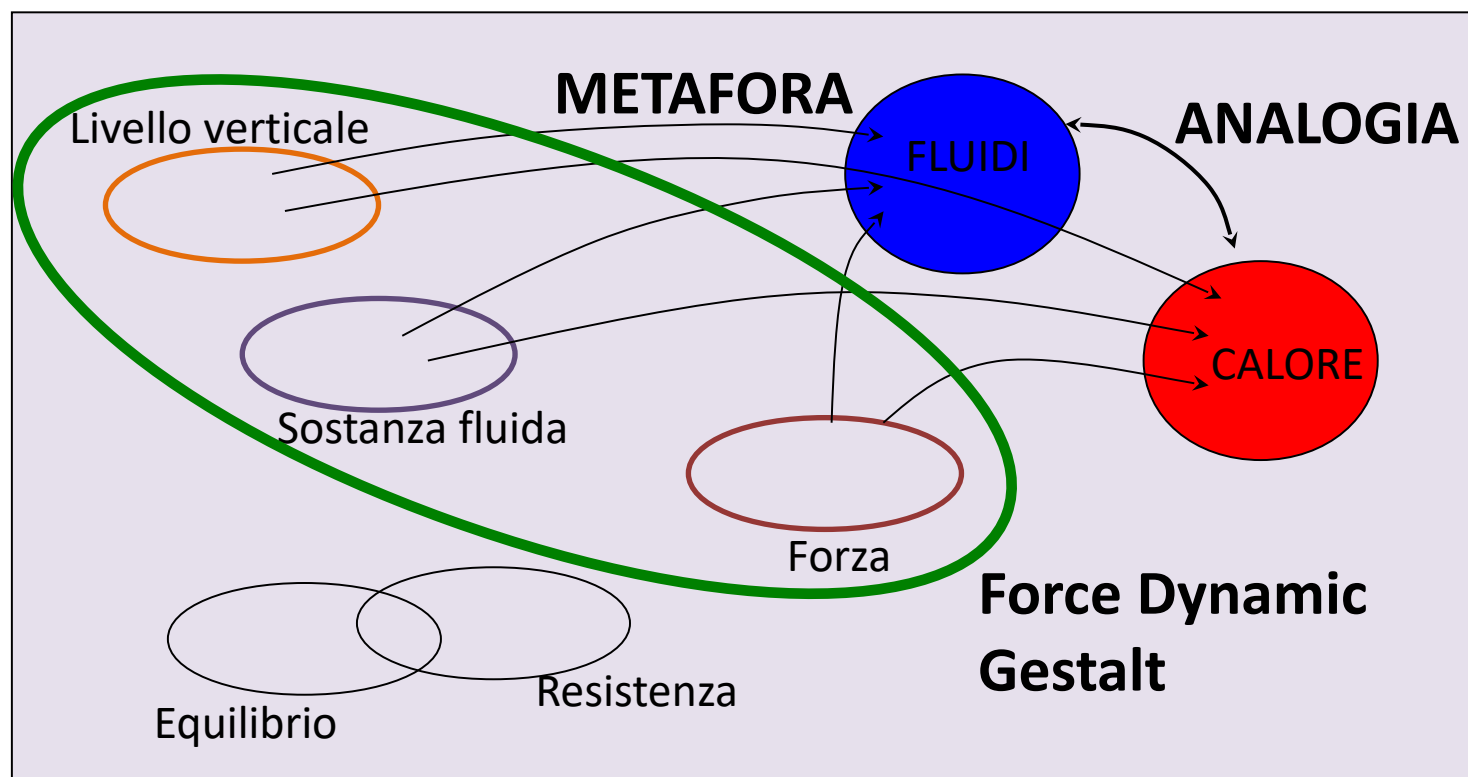
I fenomeni che concettualizziamo come FDG li chiameremo

FORZE DELLA NATURA



La gestalt delle forze della natura o **Force Dynamic Gestalt** si differenzia tramite strutture schematiche (image schema) elementari:

- L'immagine schema di **verticalità (scala)** che struttura l'aspetto di *intensità*
- L'immagine schema di **sostanza (fluida)** che struttura l'aspetto di *quantità*
- L'immagine schema di **forza (manipolazione diretta)** che struttura l'aspetto di *influenza/potere*



Aspetto di verticalità (intensità) della forza della natura

Quando c'è vento, ne avvertiamo la temperatura

Quando incontriamo un animale, ne consideriamo la ferocia

Quando pensiamo al cibo, ne apprezziamo il sapore, o il potere nutritivo.

Dal punto di vista linguistico (grammaticale) l'aspetto di intensità corrisponde all'*aggettivo* che si affianca a un nome.

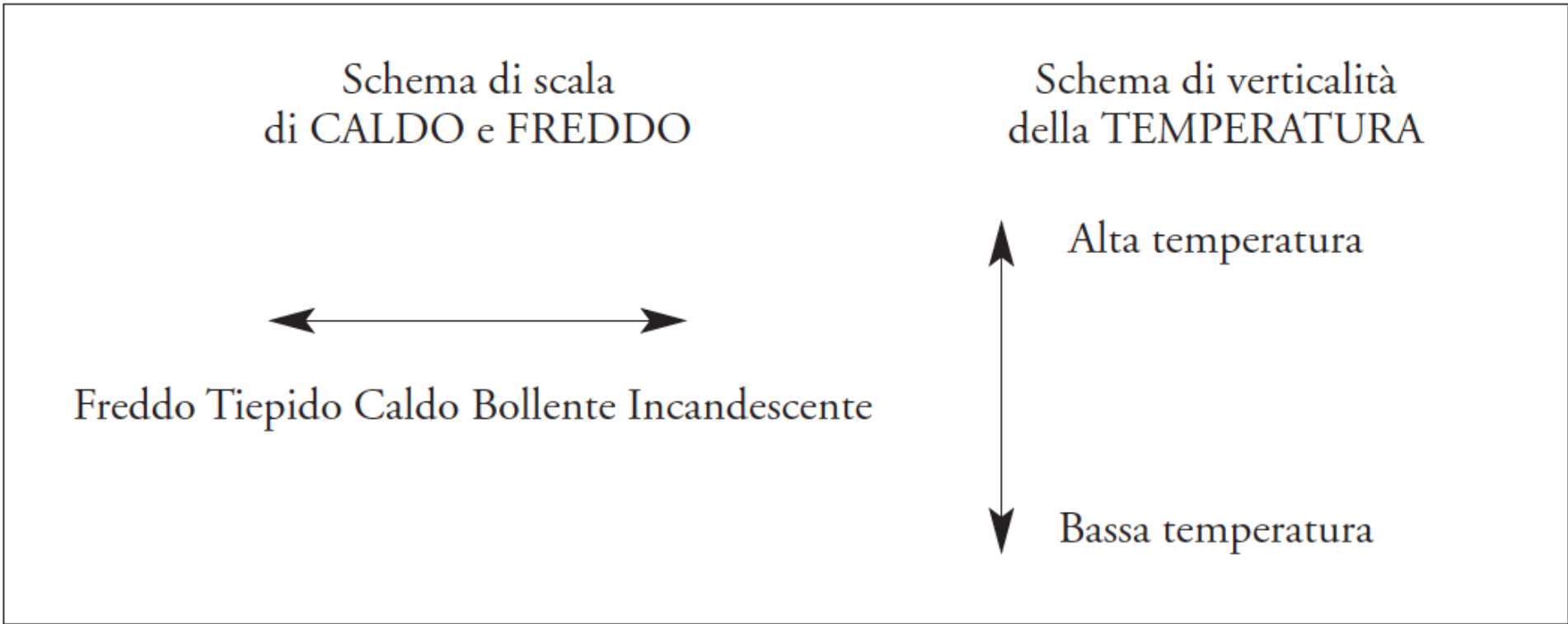
Nasce da una polarità con un varie gradazioni ordinate:

Freddo-Caldo: gelido, freddo, tiepido, caldo, bollente

Cattivo-Buono: pessimo, cattivo, piacevole, buono, ottimo

Lento-Veloce: fermo, lento, veloce, fulmineo

Dagli aggettivi che indicano le gradazioni di un fenomeno si astrae un termine che è caratterizzato da una scala verticale.



I termini che indicano l'intensità sono: alto, intenso, basso, lieve, ecc.

Ad esempio, l'acqua può essere:

Fredda

Liquida

Neutra

Insipida

Limpida

Potabile

Ferma

...

Calda

Solida

Dolce

Salata

Torbida

Non potabile

Gassata

...

<i>FORZA (FENOMENO)</i>	<i>POLARITÀ</i>	<i>VERTICALITY SCHEMA</i>
Luce, Oscurità Luce solare	LUMINOSO <--> BUIO	Brillantezza
Caldo, Freddo Fuoco, Ghiaccio	CALDO <--> FREDDO	Temperatura
Fluidità, Gas Acqua, Aria	ALTA PRESSIONE <--> BASSA PRESSIONE	Pressione
Umidità, Siccità Acqua, Nebbia, Vapore	BAGNATO <--> ASCIUTTO	Umidità
Gravità	PESANTE <--> LEGGERO	Potenziale gravitazionale
Suono	FORTE <--> PIANO	Volume
Movimento Riposo	VELOCE <--> LENTO	Velocità
Cibo	SALUTARE <--> VELENOSO	Valore nutrizionale
Sostanze (chimiche) Sapone, Medicine, Erbe, Alimenti	AGGRESSIVO <--> DELICATO	Potenziale chimico
Sale, Zucchero, Medicine	CONCENTRATO <--> DILUITO	Potenziale chimico
Elettricità	ELETTRIZZATO <--> SCARICO	Potenziale elettrico

Aspetto di sostanza (quantità) della forza della natura

Quando c'è vento, valutiamo se è poco o tanto

Quando incontriamo un animale, ne stimiamo le dimensioni

Quando riceviamo del cibo, ne valutiamo la quantità.

Dal punto di vista linguistico (grammaticale) l'aspetto di quantità corrisponde al *nome*.

Nasce dalla ricerca dell'ente che genera una polarità e ha una caratteristica intensità:

Freddo-Caldo/Temperatura: Calore

Cattivo-Buono/Bontà: Buone maniere (persona), Sapore (cibo)

Lento-Veloce/Velocità: Slancio, Quantità di moto

Gli aggettivi che caratterizzano la quantità sono: molto, tanto, grande, poco, piccolo, ecc.

FORZA (FENOMENO)	QUANTITÀ
Luce, Oscurità (Luce solare)	Quantità di luce
Calore, Freddo (Fuoco, Ghiaccio)	Quantità di calore
Fenomeni fluidi (Acqua, Aria)	Quantità di fluido, volume del fluido
Umidità, Siccità	Quantità di acqua
Gravità	Massa gravitazionale
Movimento	Quantità di moto Momento angolare
Sostanze (chimiche)	Quantità di sostanza
Elettricità	Quantità di elettricità (carica)

Nel caso dell'acqua possiamo avere:

Volume dell'acqua

Peso dell'acqua

Quantità di calore

Quantità di sale

Quantità di zucchero

Quantità di contaminanti

Quantità di gas disciolto

...

La teoria della metafora concettuale ci dà indicazioni su

- come concepire la conoscenza scientifica,
- come impostare un'educazione scientifica che sia adeguata alla nostra mente e che favorisca (e non ostacoli o complichì) lo sviluppo di quella del bambino.

Idea di scienza come rappresentazioni delle figure, delle forme che ci vengono dalla percezione e dall'immaginazione.

Idea di educazione scientifica: aiutare i bambini a riconoscere, differenziare, mettere in relazione e utilizzare gli image schema e le forze della natura.

Per favorire la conoscenza del mondo, delle forze della natura, occorre sviluppare la consapevolezza dei tre aspetti della Force Dynamic Gestalt.

Non è tanto importante utilizzare le **parole “ufficiali”** del linguaggio scientifico, **quanto piuttosto** abituare i bambini ad usare correttamente il **linguaggio naturale**:

1. ad impegnarsi ad usare gli aggettivi e i nomi del linguaggio naturale che caratterizzano gli aspetti di qualità e di quantità di un fenomeno (basso-alto ... e tanto-poco ...)
2. a riconoscere gli aspetti quantitativi e qualitativi delle cause e degli effetti
 - basso e poco produce basso e poco
 - basso e tanto o alto e poco producono basso e tanto o alto e poco
 - alto e tanto produce alto e tanto
3. a utilizzare sempre più competentemente e diffusamente gli image schema secondari (contenitore, collegamento, corrente, spinta, ...).