

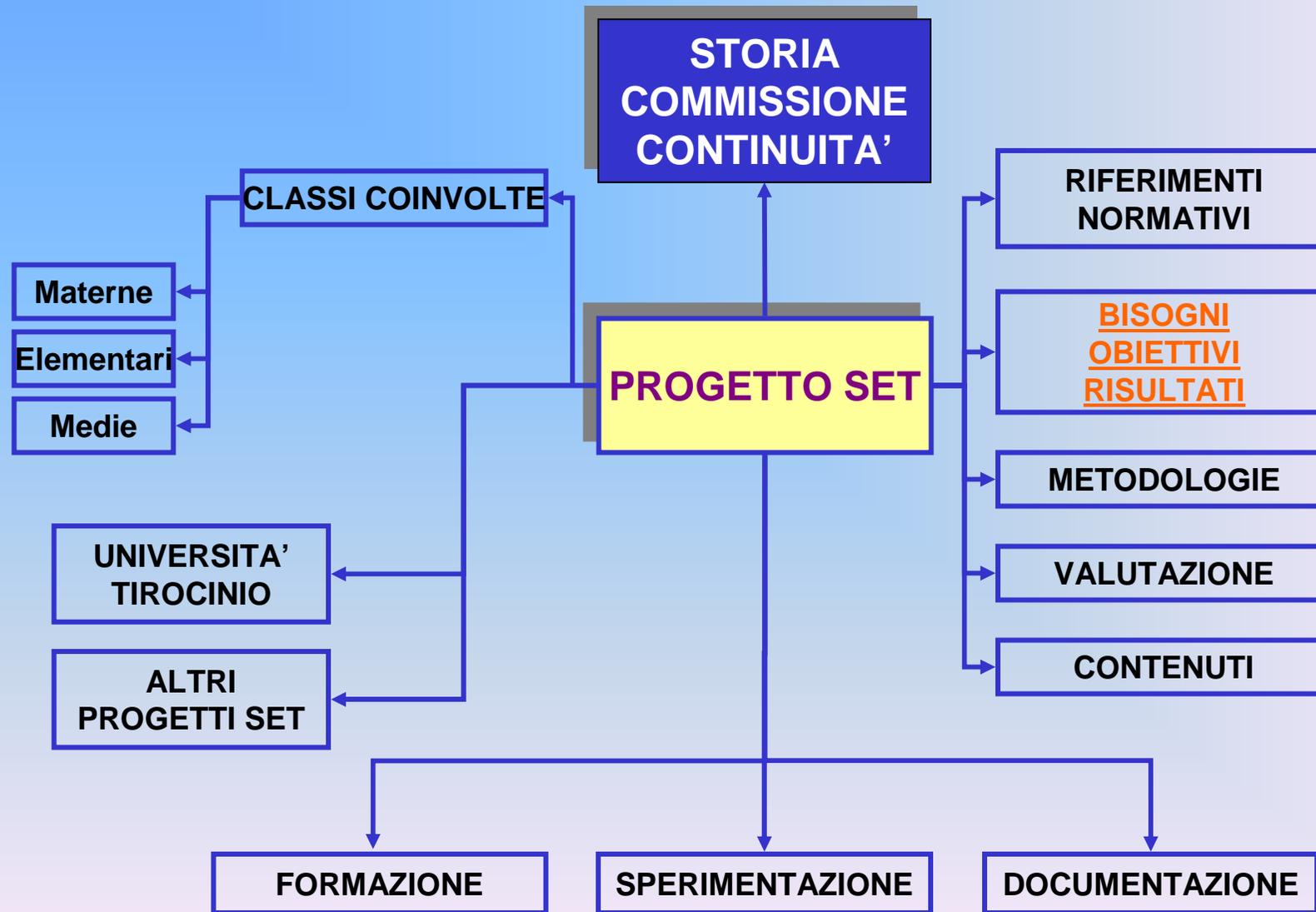
PROGETTO SET



"FORZA" CON LA CONTINUITA'!



PROGETTO SET

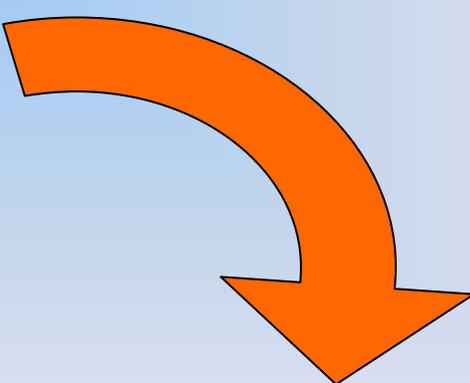


CLASSI COINVOLTE

MATERNE

ELEMENTARI

MEDIE



**del Comune di
SPINEA**

PROGETTO SET



1° CIRCOLO

Sc. "Andersen"

Ins: Aiolfi Anna, Da
Lio Laura, Ca Bianca
Carla

Sc. "Collodi"

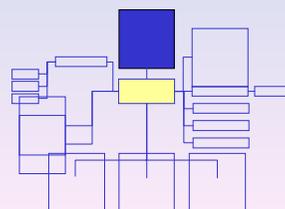
Ins: Loppo Marica,
Paola Morando

2° CIRCOLO

Sc. "Rodari"

Ins: Mencagli Laura

MATERNE



PROGETTO SET



1° CIRCOLO

Sc. "C. Goldoni"

Classi 3[^] - Ins. Santarelli

Classi 1[^] - Ins. Spolaor

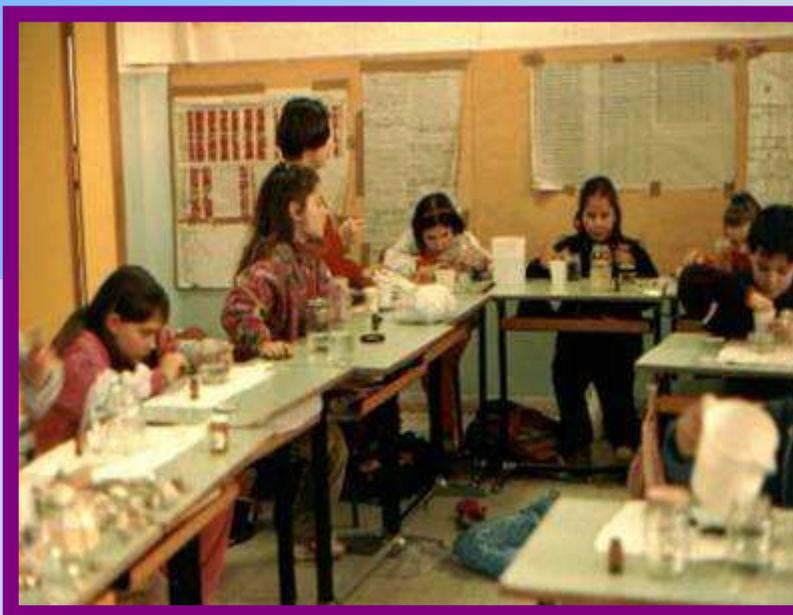
Sc. "Vivaldi"

Classe 3[^] - Ins. Furlan

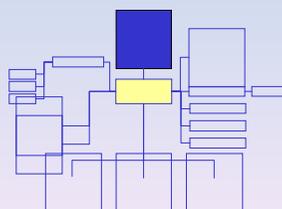
Classe 4[^] - Ins. Paterno,
Salici

Sc. "Mantegna"

Classe 2[^] - Ins. Pertile



ELEMENTARI



2° CIRCOLO

Sc. "Anna Frank"

Classi 2[^] - Ins.
Trevisan

Classi 3[^] - Ins.
Pasti

Sc. "Marco Polo"

Classe 2[^] Ins.
Vianello

PROGETTO SET



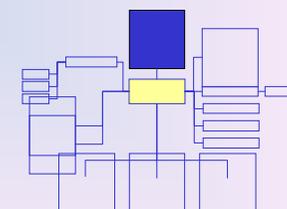
“VICO”

Ins: Salviato Lorena

“UNGARETTI”

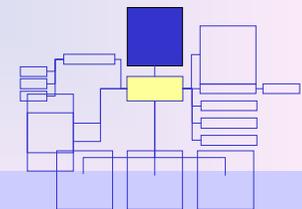
Ins: Masotti Costanza

MEDIE



Il progetto è stato attuato per fornire una risposta ai seguenti bisogni:

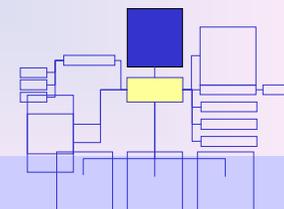
- La **continuità** è una necessità nella scuola, determinata dal fatto che i bambini devono fare un percorso scolastico aderente allo sviluppo delle modalità con cui avviene il loro approccio con il mondo.
- La scuola ai vari livelli, può /deve tenere conto dei **modelli di spiegazione** che bambini di diverse età adottano nella spiegazione dei fenomeni del mondo fisico e naturale. In questo modo può rispondere ai bisogni dei bambini di non passare da un livello all'altro con salti non controllati e non conosciuti. Confrontando (e costruendo assieme) percorsi dalla materna alla elementare cerchiamo di chiarire/esplicitare queste diverse modalità di spiegazione.



PROGETTO SET



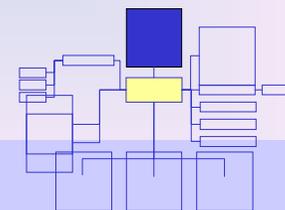
- **Costruire** la continuità nel senso espresso prima
- **Provare nelle classi**, confrontare e costruire insieme percorsi su “argomenti” comuni confrontando modalità di intervento, metodologie, modalità di verifica e valutazione;
- Affrontare nello studio delle scienze quei **fenomeni quotidiani** che raramente i libri prendono in considerazione, perché troppo “complessi”;
- Individuare le **esperienze più adatte** alla comprensione di concetti scientifici, trovando nei nostri modi di insegnare quegli aspetti che ci permettono di porci come mediatori efficaci per la costruzione della conoscenza;
- Partire dalle **idee-conoscenze degli allievi**, dal loro modo di narrarle, di spiegarle e di organizzarle per modificarle verso una spiegazione sempre più “scientificamente corretta”;
- Attivare reali processi di **interazione** tra alunni e alunni e insegnanti per sviluppare capacità di confronto, di dialogo, di argomentazione e per imparare a costruire significati condivisi.



OBIETTIVI

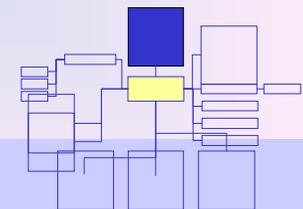
Intende raggiungere questi risultati:

- Far acquisire a bambini e bambine (ragazzi e ragazze) un modo di **guardare e vedere il mondo** e i suoi fenomeni che vada verso una spiegazione/ interpretazione sempre più vicina a quella scientifica.
- **Ampliare il numero di classi** che fa scienze in questo modo
- Costruire dei **curricoli di scienze** dalle materne alle elementari
- Rendere disponibili, attraverso la **documentazione**, esperienze esportabili in altre classi
- Mantenere e ampliare i **collegamenti** “effettivi” tra materna, elementare e media
- **Aggiornare** gli insegnanti del Comune in modo unitario (materne, medie, elementari) su modalità comuni di approccio ai fenomeni scientifici.

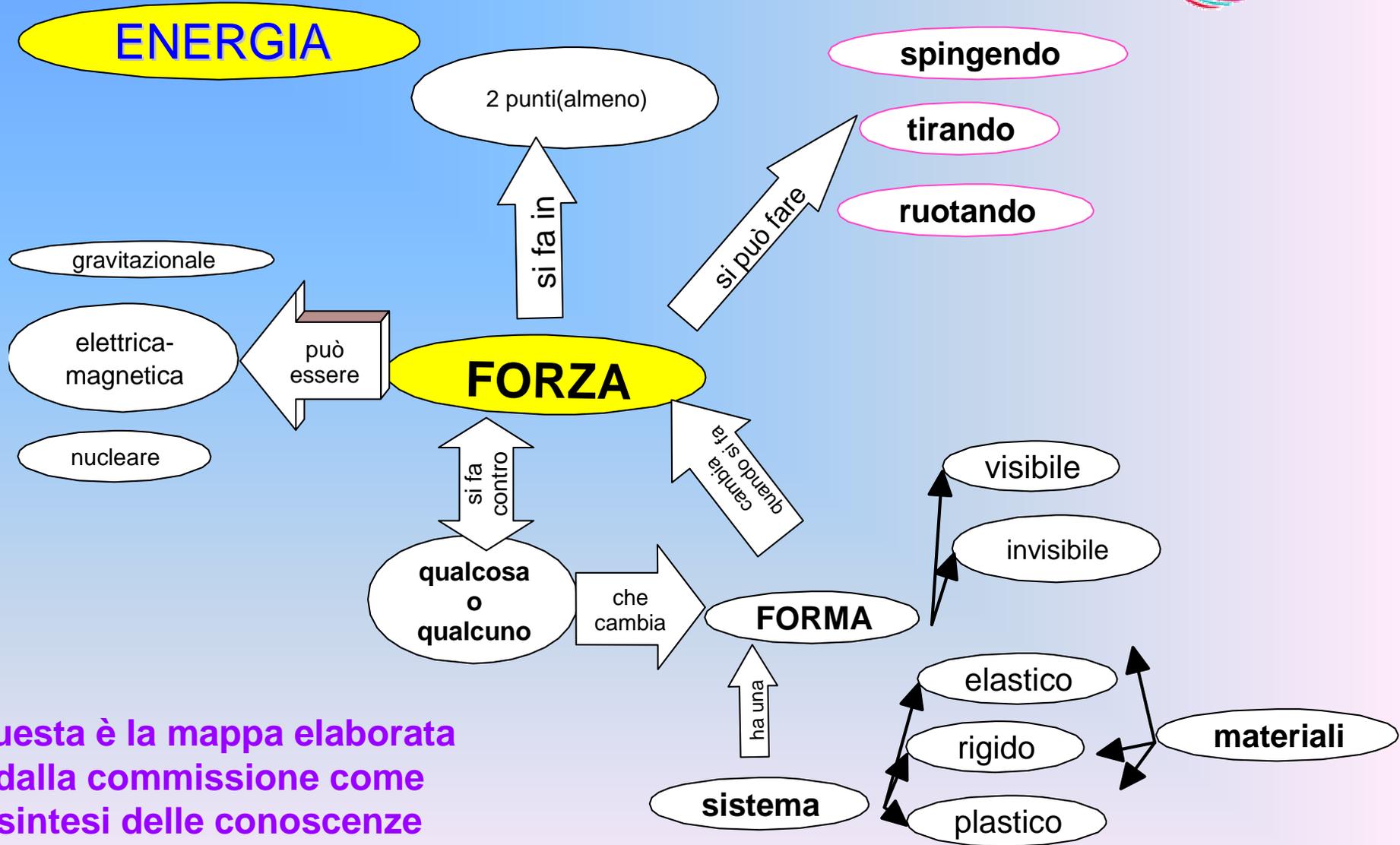


La VALUTAZIONE avviene di norma:

- usando i momenti di **discussione** per registrare le diverse conoscenze presenti in partenza nei bambini e successivamente per controllare quali sono le conoscenze raggiunte alla fine del lavoro, cercando di capire le modificazioni avvenute durante il percorso;
- Chiedendo, alla fine di una determinata attività, di scrivere (o di dire registrando) “Ho capito che...” “Mi è sembrato difficile...” “Ho fatto questa scoperta...” “Mi è piaciuto...” “Non mi è piaciuto...” “Mi piacerebbe...” (**Aspetti metacognitivi**)
- controllando i **disegni** relativi ad una determinata esperienza, dopo aver fissato ciò che si vuole rappresentare;
- ponendo precise **domande** relative alle esperienze/ fenomeni in discussione (possono essere domande aperte e allora è necessario precisare entro quali limiti si considera “corretta” la risposta; o domande chiuse)
- chiedendo di “**ripercorrere**” le attività svolte.
- Chiedendo di **rappresentare graficamente** (con schemi, mappe...) parti di percorsi.
- Proponendo **situazioni diverse** da spiegare con modelli già utilizzati



PROGETTO SET



Questa è la mappa elaborata dalla commissione come sintesi delle conoscenze individuali

PROGETTO SET



	MATERNE	1° CICLO ELEMENTARE	2° CICLO ELEMENTARE	MEDIE
TIRARE SPINGERE TORCERE	3 anni Andersen Che cos'è la forza? Come si fa? Giochi con palle, palloncini, corde	2^ Mantegna 2^ M. Polo	3^A e B Goldoni Fare forza con il corpo, tirando, spingendo, torcendo	1^ C media Ungaretti Facciamo forza, cosa succede?
FORZA contro... FORZA, EQUILIBRIO, SISTEMA	3 anni Andersen Come si può fare con il corpo? Butto i sassi nell'acqua... sabbia, farina. Grattugiare i sassi 5 anni Collodi L'altalena a bilico 5 anni Rodari: faccio forza con la fune, col corpo, col bastone...	1^A/B Goldoni Gli oggetti nell'acqua galleggiano o affondano?	3^A/B Goldoni Forza contro forza Ricerca dell'equilibrio 4^A Vivaldi Braccio di ferro 3^ A Vivaldi L'altalena a bilico: giochi di equilibrio. I punti più importanti per fare forza.	1^ media Ungaretti

UNITÀ DI LAVORO



PROGETTO SET



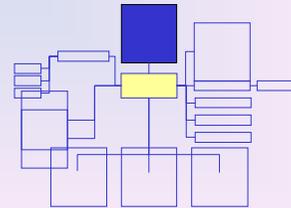
	MATERNE	1° CICLO ELEMENTARE	2° CICLO ELEMENTARE	MEDIE
<ul style="list-style-type: none"> •DE-FORMAZIONI • SISTEMI RIGIDI •SISTEMI DEFORMABILI • STRUTTURA MATERIA 	5 anni Collodi I materiali e le deformazioni	2^ Mantegna 2^ M. Polo	3^ A/B Goldoni Esperienze con elastici, spugne, pongo e das 3^ Vivaldi Elastico, molla e spugna fanno forza?	
<ul style="list-style-type: none"> •ANALISI DI UNA FORZA •MISURA DELLE FORZE 				3^ D-E media Vico
<ul style="list-style-type: none"> •FORZA PESO 	3 anni Andersen: Il peso dei sassi. Il mio peso sulla sabbia. 5 anni Collodi: Giochiamo con le valigie e gli scatoloni.		3^ A/B Goldoni Esperienze con i pesi. Il peso fa forza? 3^ Anna Frank Peso in acqua 3^ Vivaldi La valigia...	3^ D-E media Vico Forza idrostatica Spinta di Archimede



PROGETTO SET



Direzione Didattica
Circolo

	MATERNE	2° CICLO ELEMENTARE	MEDIE
ELASTICI E MOLLE Rapporti tra forze e deformazione. Separare le variabili	5 anni Rodari: tiro gli elastici		
PESI, BILANCE, CARRUCOLE		4^ Vivaldi: Bilance e carrucole 3^ Vivaldi: Come funziona la bilancia? Due bambini fanno forza con in mezzo una bilancia... il b. sopra la bilancia: analogie. Giochi con le bilance	3^ D-E Vico: Le leve
FORZA/ENERGIA		4^ Vivaldi: Macchinette	
CALAMITE			
FORZA E MOVIMENTO	Anni 3 Andersen: Giochi con palle, corde e palloncini. Sasso contro sasso 5 anni Collodi: Giochi con palle, biglie e trottole. 5 anni Rodari: Le palle rimbalzano		1^C media Ungaretti 3^D-E Vico 

PROGETTO SET



ASPETTI METODOLOGICI

FENOMENI QUOTIDIANI

“FARE”

DISCUTERE

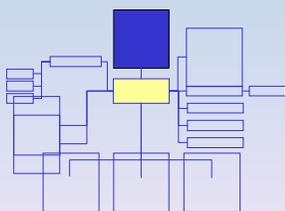
INDIVIDUARE DOMANDE

SCRIVERE

RAPPRESENTARE

INSEGNANTE
MEDIATORE

RIFLESSIONI SUL
CAPIRE



PROGETTO SET



La quotidianità è complessa ma “interessante” e può motivare il bambino a capire, imparare, conoscere.

COME FA
L'ACQUA A
SPINGERE?

DA DOVE VIENE
LA SCHIUMA?

CHI HA TRASCINATO GIÙ
I SASSI PIÙ GROSSI?

PERCHÉ IL SASSO
NELL'ACQUA FA GLI SCHIZZI?



FENOMENI QUOTIDIANI



PROGETTO SET

BAMBINI E BAMBINE
CONOSCONO ATTRAVERSO IL
PROPRIO CORPO.

È UTILE NON ABBANDONARE
MAI QUESTO “PASSAGGIO”,
PERCHÉ MEDIANTE LA
PERCEZIONE ENTRANO/SI
FORMANO LE PRIME
CONOSCENZE.

NESSUN **RACCONTO** PUÒ
SOSTITUIRE L'ESPERIENZA
DIRETTA.



“FARE”



PROGETTO SET



“Il linguaggio non serve come espressione di un pensiero già bello e pronto. Il pensiero trasformandosi nel linguaggio si riorganizza e si modifica. Il pensiero non si esprime ma si realizza in una parola”.
(Vygotskij. “Pensiero e linguaggio”)



“Il ragionamento è attività sociale che si manifesta e si esercita nel contesto dell’argomentazione con gli altri, rispetto a contenuti specifici e concreti”.
(C. Pontecorvo)

DISCUTERE



PROGETTO SET



Come si può fare
per mantenere
l'equilibrio?

Perché noi non
pesiamo lo
stesso peso e
abbiamo tutti la
stessa età?

Perché se un
bambino va
indietro
sull'altalena va
giù?

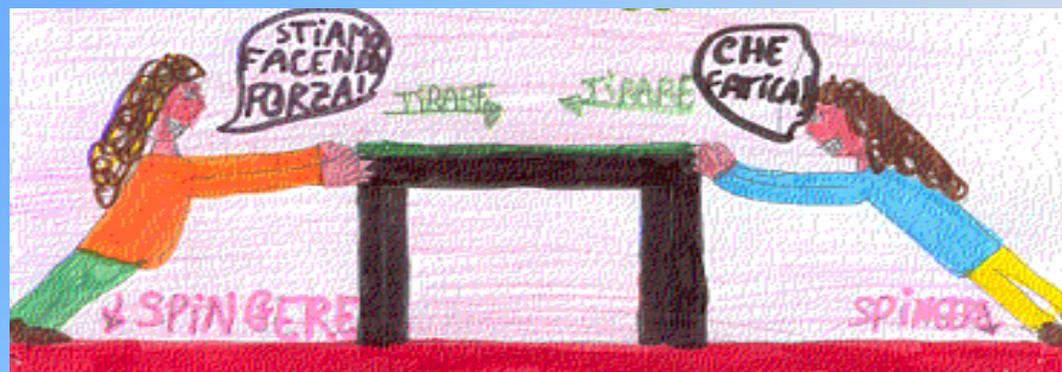
FARE DOMANDE È
UN'ARTE CHE SI
IMPARA DAI
BAMBINI.



INDIVIDUARE DOMANDE



PROGETTO SET



Mi accorgo di fare forza,...

Spinea, 24/03/2000

Mi accorgo di fare forza con le braccia perché sento i muscoli che lavorano per spingere più possibile, poi mi accorgo di fare forza con le gambe perché sento i muscoli che spingono insieme ai piedi, anche il viso perché diventa rosso e sembra che fa forza anche lui, faccio forza anche con il corpo perché lavora insieme a tutte le mie parti e anche il cuore, perché quando faccio forza lui batte forte.

(Ilaria)

Scrivere permette di distanziarsi dal proprio pensiero, facendolo diventare un prodotto sul quale poter intervenire per correggere, precisare, completare, sviluppare.

Scrivere significa “scegliere”, non “esibire”...

SCRIVERE



PROGETTO SET



BAMBINO/A

INSEGNANTE

CONOSCENZA

BAMBINO/A

INSEGNANTE

CONOSCENZA

ESPERIENZE

LINGUAGGI

BAMBINO/A
BAMBINI/E

RELAZIONI

INSEGNANTE

LINGUAGGI

ESPERIENZE

CONOSCENZA

RELAZIONI

STRATEGIE

MODI DI GUARDARE

STRATEGIE

DISCIPLINE

INSEGNANTE MEDIATORE





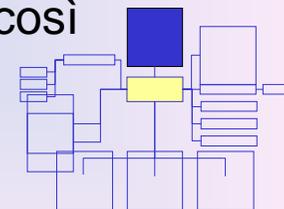
PROGETTO SET



E' importante DOCUMENTARE i vari momenti di lavoro:

- con **diapositive e/o foto** che permettono successivamente ai genitori (e ai colleghi) di “vedere” i percorsi fatti e ai bambini di ripercorrere le attività già fatte per scoprirne nuovi aspetti o per ricordare scoperte già fatte;
- con **cartelloni** che fissano attraverso disegni, parole e schemi i momenti essenziali;
- con **registrazioni** che permettono all'insegnante di riascoltare gli interventi in momenti successivi, potendo così “osservare” un po' più dall'esterno il lavoro e in particolare i suoi “interventi” ; ciò permette all'insegnante di dare una valutazione del proprio modo di rapportarsi alla disciplina e ai bambini; queste registrazioni vengono poi trascritte fedelmente e alla fine di ogni “attività” vengono riportate le osservazioni dell'insegnante relative alle conoscenze espresse dai bambini e alle possibilità di continuare il percorso (con le eventuali modifiche).

È altrettanto importante DOCUMENTARE il lavoro nel suo complesso, così come stiamo facendo con questa “presentazione”.



DOCUMENTAZIONE

PROGETTO SET



Le diapositive che seguono raccolgono una piccola parte del percorso effettuato in ciascuna delle classi che hanno aderito al progetto.

Il percorso completo è documentato nelle raccolte “scritte”.

L’obiettivo di questa presentazione è di comunicare all’esterno:

- ❖ le modalità di lavoro seguite;
- ❖ alcuni contenuti considerati significativi;
- ❖ i diversi livelli di spiegazione raggiunti dagli allievi.

PRESENTAZIONE

PROGETTO SET



GIOCARE PER SCOPRIRE...



**Scuola Materna "Collodi"
Bambini/e anni 5
Ins. Morando Paola e Loppo Marica
Spinea 1° Circolo**

PROGETTO SET

SITUAZIONE PROBLEMA



...E MENTRE GIOCANO...
MI RACCONTATE QUELLO CHE STATE FACENDO?

OGNI BAMBINO HA A DISPOSIZIONE ALCUNI MATTONCINI DI DIVERSA FORMA E UN PO' DI ASSICELLE DI LEGNO...

INS.: "COSA SONO?... PROVIAMO A DESCRIVERLI..."

A COSA POSSONO SERVIRE?



PROGETTO SET



DAL MODELLO ALLA REALIZZAZIONE...



CONFRONTIAMO I MATTONCINI CON LE STRUTTURE DI LEGNO RECUPERATE IN PALESTRA: UGUAGLIANZE E DIFFERENZE...

**QUALI UTILIZZIAMO?
QUALI FUNZIONANO MEGLIO?
FINALMENTE DOPO TANTE PROVE...ECCO LA NOSTRA ALTALENA A BILICO
INS.: COME LA CHIAMIAMO?
ANNA: DONDOLO.
DAVIDE: DONDOLO O
ALTALENA È LA STESSA COSA.
GIULIA: PERCHÉ VA SU E GIÙ!
MATTIA: PROVIAMO A MONTARE UNO DI QUA E UNO DI LÀ...AVEVO RAGIONE, FUNZIONA.**

PROGETTO SET



UNA STORIA PER...

LAVORARE con I MATERIALI

“Riccioli d’oro e i tre orsetti”

**Proposta: COSTRUIAMO UNA SEDIA
PER ORSETTINO**

...sta proprio in
piedi... manca
solo lo schienale,
ora lo faccio!!



**LE
NOSTRE SEDIAE REALIZZATE COL DAS**



PROGETTO SET

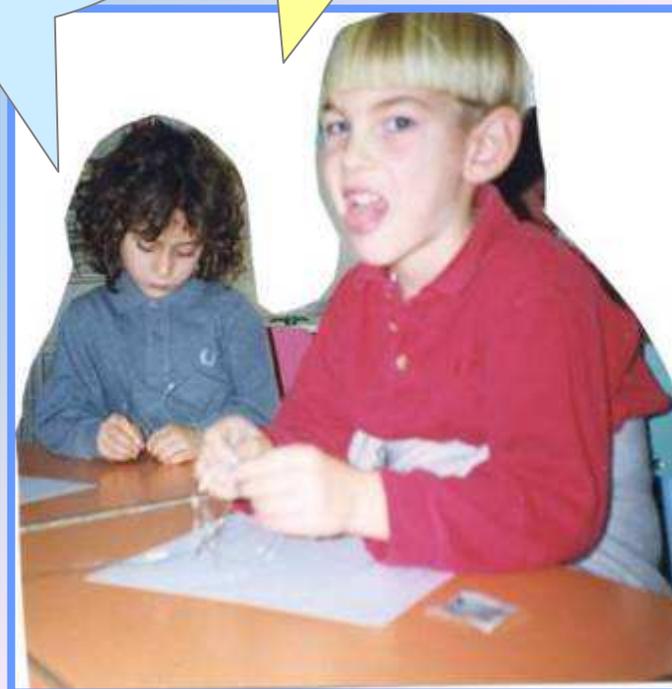


I MATERIALI e... LA FORZA

Un filo di rame... un progetto e...
una nuova sedia per orsetto...

Bisogna piegarlo,
fare un cerchio e
attaccarci quattro
gambe.

Non ci riesco! Col filo
di ferro è più difficile,
perché si deve tutto
arrotolare per tenere
dritta la sedia.



PROGETTO SET



FORZA E DEFORMAZIONI

GIOCHIAMO CON UN FOGLIO DI LATTICE...

CAMILLA SPIEGA AD ASIA, CHE ERA STATA ASSENTE, IL GIOCO...

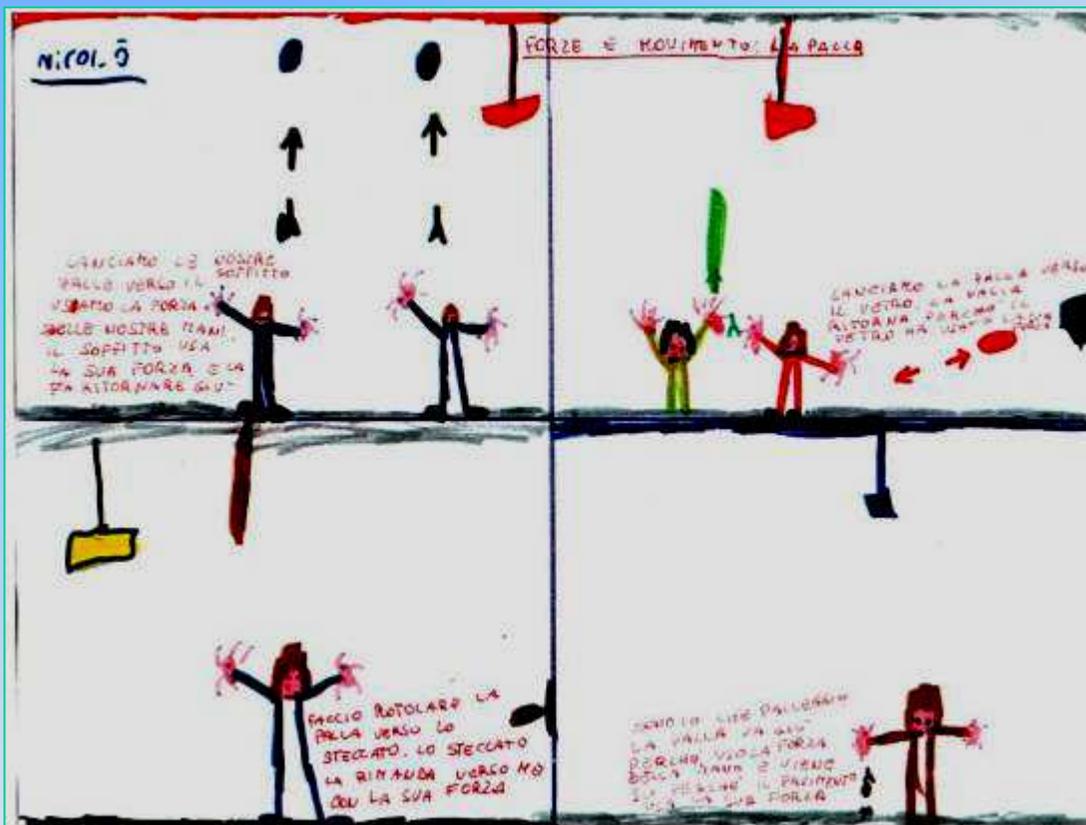
CAMILLA: ABBIAMO PRESO UN ELASTICO...

DAVIDE: QUELL'ELASTICO SI CHIAMA FOGLIO DI LATTICE...

CAMILLA: VEDI ABBIAMO PRESO QUESTO FOGLIO DI LATTICE E ABBIAMO DISEGNATO QUELLO CHE VOLEVAMO, UCCELLI, CUORI, CASE... QUANDO TIRAVI IL FOGLIO DI QUA, LA CASA SI ALLUNGAVA, POI SE FACEVI COSÌ, LA CASA DIVENTAVA CICCIOITTELLA.



ESPERIENZA: FORZA E MOVIMENTO



**FORZA
ANTAGONISTA**
“Lanciamo le nostre palle verso il soffitto, usiamo la forza, il soffitto usa la sua forza e le fa ritornare giù”
(Nicolò)

SCUOLA “RODARI” – Spinea 2° Circolo
SEZIONE III a ALUNNI N. 25 ANNI 5
INSS: CHIOFALO MIMMA – MENCAGLI LAURA

FORZA CONTRO FORZA



B: Io tiravo la corda verso di me e avevo più forza di Marco, perché la mia forza veniva dalle gambe, andava sui muscoli e mi passava nelle mani. Tiravo con più forza Marco.

Insegnante: “Perché ti veniva dalle gambe ?”

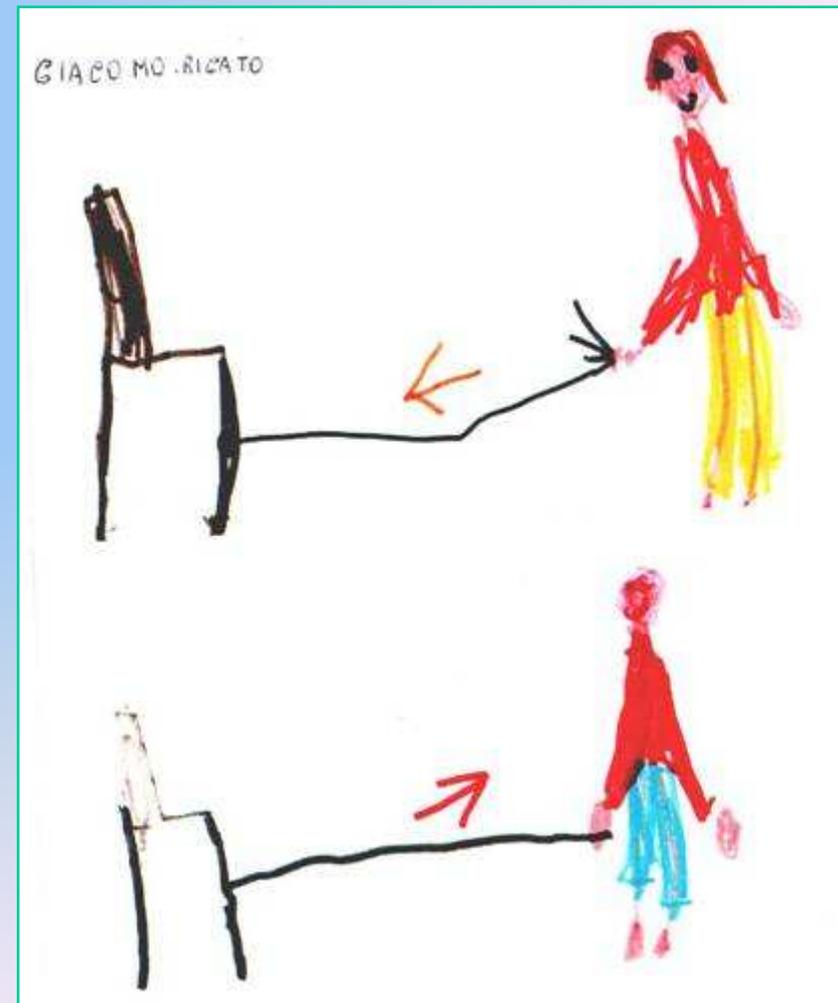
B: Perché il pavimento mi dava la forza che andava fino alle mani e la passavano alla corda e dalla corda passava a Marco, Marco mi ridava la forza. Se uno lasciava la corda, cioè Marco, e io tiravo con tutta la mia forza, cadevo.

B: Non si cadeva perché tenevamo la corda diritta e stavamo in equilibrio.

DEFORMAZIONE E ENERGIA

B: La sedia è ancora ferma, ma sta per muoversi. Io sto mettendo tutta la mia forza e tiro l'elastico verso di me, ma lui torna un pochino verso la sedia, però si sta caricando di forza.

B: Con una mano io ho messo tutta la mia forza e tiro l'elastico verso di me. Lui sta cercando di tirarsi indietro, ma non ci riesce, perché la mia forza è superiore, però lui è carico di forza. La mia forza più la forza dell'elastico sono di più della forza della sedia. L'elastico dà alla sedia la forza di muoversi.



PROGETTO SET

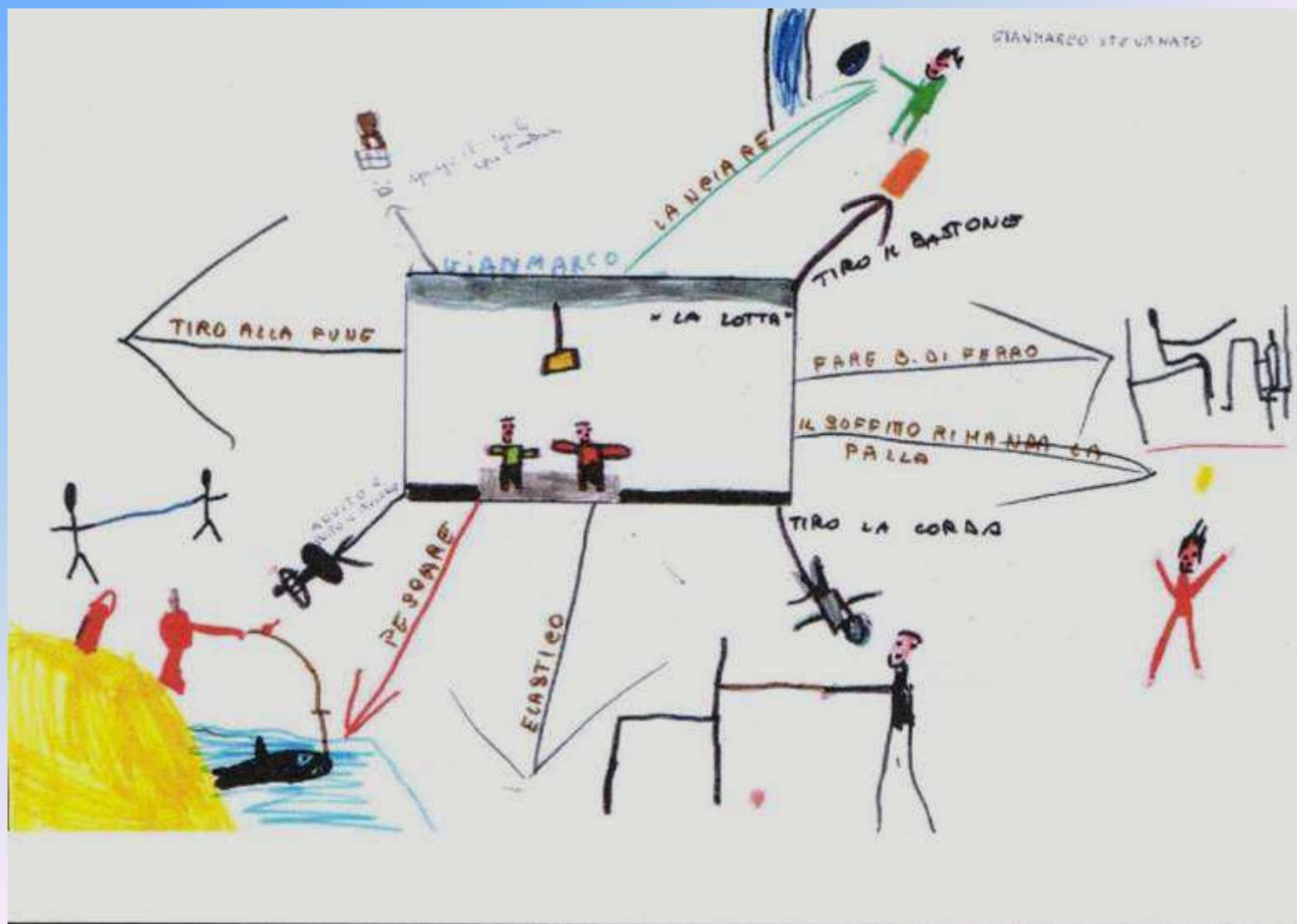


IIPOTESI : “Se all’amo del pescatore abboccasse una balena, che cosa accadrebbe ?”



“Il pescatore quando ha sentito più forza dall’altra parte ha provato a legarsi ad un albero per aumentare la forza, ma non ha resistito; la canna si è rotta e lui l’ha lasciata per non cadere. Non cade perché si è legato bene e fa forza con i piedi e la terra, ma scivola” .

MAPPA RIASSUNTIVA



Considerazioni

Emergono considerazioni ed azioni che inducono il bambino/a a riflettere ed esporre idee sull'argomento forza.

B: Attira le cose che cadono.

Nel pavimento c'è la forza di gravità che attira tutte le cose: le penne, le sedie, le cose, i tavoli, i mobili, noi.. La penna arriva prima perché è pesante, il foglio è leggero e ci mette più tempo della penna.

B: L'energia del missile per andare sulla luna e l'elastico che trasmette alla sedia la forza di muoversi.



PROGETTO SET

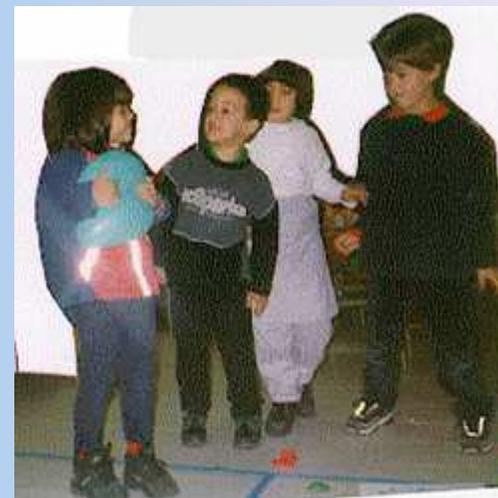


Progetto: faccio forza con il mio corpo

Perché il palloncino scappa?

Mar. -Il palloncino è leggero, se lo prendi in mano devi fare piano, se lo stringi forte scoppia..

Enr. - per me il palloncino scappa perché ha paura che lo prendi.



Giochi con la corda..

Gia -se tiri forte senti il tuo braccio che diventa duro, ti fa male tutto..

Gre. -se ti tirano, i tuoi piedi scivolano, perché il pavimento non ti tiene.

Scuola dell'infanzia Andersen – 1° circolo
Gruppo anni 3-4 - periodo ottobre '99
Spinea - ins. A. Aiolfi, C. Ca Bianca

La corda magica: l'elastico...

proviamo a tirare l'elastico legato fino "al possibile".

Allargando e stringendo...formiamo figure...

Mar.-l'elastico non è una corda forte io ho visto che quando lo tiri si allunga,poi torna indietro..

Mau.-è una corda facile,si lascia Tirare,fino a quando non ce la fa...

Giochiamo con i cerchi..

Gia.-noi eravamo in tre, con le braccia tirate,con i piedi piantati, ma nessuno vinceva...

Fed.- il cerchio rimane così,sembra che cambia,ma non si molla..



Progetto: " sassi.. sabbia...acqua... "

Cosa c'è dentro il sasso?

Cosa succede se butto un sasso sulla sabbia?

Enr.- io dico che il sasso è duro, ma se lo gratti forte..esce la polvere che non è più sasso, è polvere...

Mar. -dentro il sasso c'è ancora il sasso, solo che è duro...

Ric. - il sasso è pesante e schiaccia giù la sabbia, se lo fai cadere , cade forte perché è pesante e fa il buco...

Dav.- per me il sasso se è in alto deve fare veloce, per scendere giù e allora il buco è profondo...



PROGETTO SET



Cosa succede all'acqua della brocca se aggiungo i sassi? Recuperiamo l'acqua che trabocca per vedere se.....

Gia.-l'acqua sale in alto i sassi la spingono su..

Mau.- se metti i sassi grandi si sposta più in alto, se metti quelli piccoli ci vuole più tempo per farla uscire...

Gre.-i sassi piccoli pesano poco, allora fanno salire di poco, e poi si mettono in mezzo a quelli grandi...

Mau.-anche se togliamo i sassi, per me l'acqua non sarà più uguale alla linea perché si è spanta dappertutto..

Ale.-bisogna strizzare lo straccio.



PROGETTO SET



GLI OGGETTI NELL'ACQUA



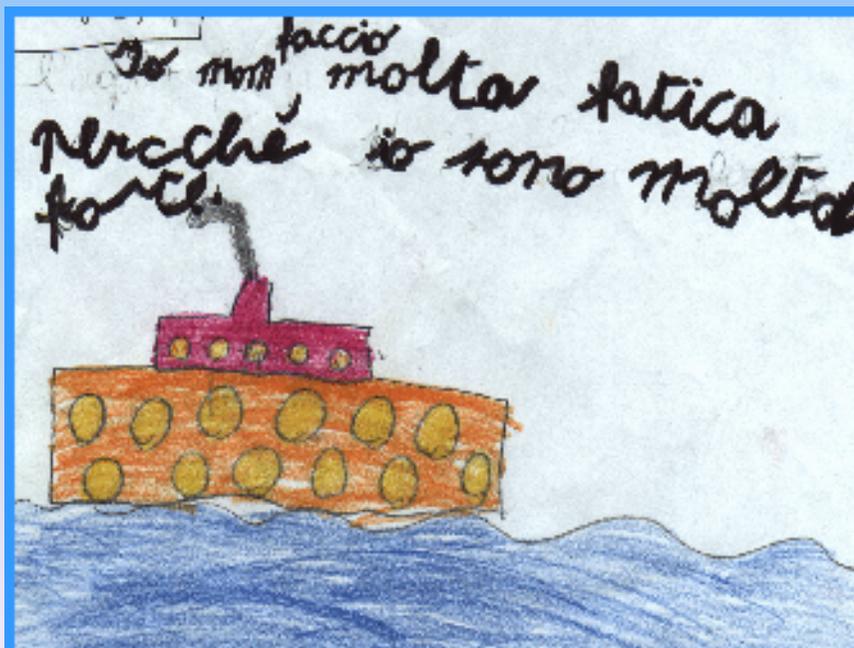
**SCUOLA EL. "C.GOLDONI" – Spinea 1°
CLASSI I°A I°B
Insegnante PAOLA SPOLAOR**

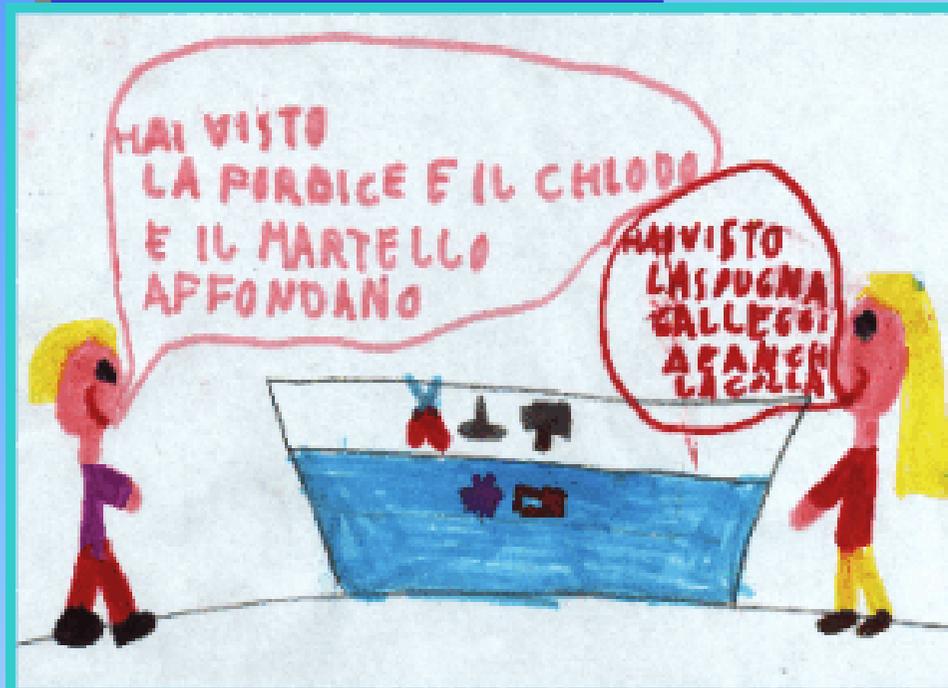
PROGETTO SET

**“IMMAGINO DI ESSERE
L’ACQUA CHE FA
GALLEGGIARE UN.....”
(DISEGNO E SPIEGO CON
LE MIE PAROLE)**



tica
colo





ESPERIENZE

GALLEGGIA O AFFONDA?



SINTESI DELLE IDEE

**“COME POSSIAMO CAPIRE
SE UN OGGETTO
GALLEGGIA O AFFONDA?”**

- Gli oggetti pesanti affondano e quelli leggeri galleggiano.
- La barca sposta l'acqua perché è fatta a conca.
- Alcuni oggetti leggeri affondano se si riempiono d'acqua o si inzuppano d'acqua come il gesso, la carta, ecc.
- Gli oggetti con i buchi affondano perché ci va dentro l'acqua.
- L'aria dentro alla bottiglia o al palloncino gonfio o agli oggetti li fa stare a galla.
- Gli oggetti duri e “tutti pieni dentro”, come i sassi, affondano.
- La barca è di ferro, ma è vuota dentro e c'è l'aria.
- Dentro di noi c'è aria. Dentro l'acqua c'è l'aria.
- L'acqua ha la forza per tenerci su.
- Le onde alte hanno tanta forza. Il vento fa le onde alte.
- L'acqua non è viva.

PROGETTO SET



DECONTESTUALIZZARE per **RICONTESTUALIZZARE**



Dall'IMMAGINARIO
al
REALE

CLASSI SECONDE
Inss. M. Trevisan, A. Vianello, C. Pertile
A.FRANK - MARCO POLO – Spinea 2°
MANTEGNA - Spinea 1°

PROGETTO SET



PROGETTO SET



DOVE TI SENTI DI FARE FORZA?

- nel corpo, nelle braccia, nei muscoli.
- nelle gambe che sono capaci di scartare l'avversario, cioè mio cugino che gioca a calcio con me.
- sui pugni miei e anche su quelli degli altri.
- sui piedi, quando cammini, che fanno forza sotto
- sul petto, perché è duro e quando uno ti dà un pugno, resiste
- sul cuore, perché è lui che ti fa vivere
- nel mangiare
- nell'intestino, perché ci sono "quelli" che lavorano e devono avere forza per trasformare il cibo. L'intestino ha bisogno di forza
- all'aperto perché c'è vento, il vento ha forze
- nelle foglie quando hanno acqua



LA FORZA STA...

DENTRO AL CORPO - FUORI DAL CORPO

FARE FORZA e ACCORGERSENE

Domanda: "Quando fate vedere che avete forza... come dimostrano la vostra forza?"

Alessia: Se stringo i pugni e faccio gonfiare i muscoli.

Eliana: Quando spingo un bambino fino a farlo cadere per terra.

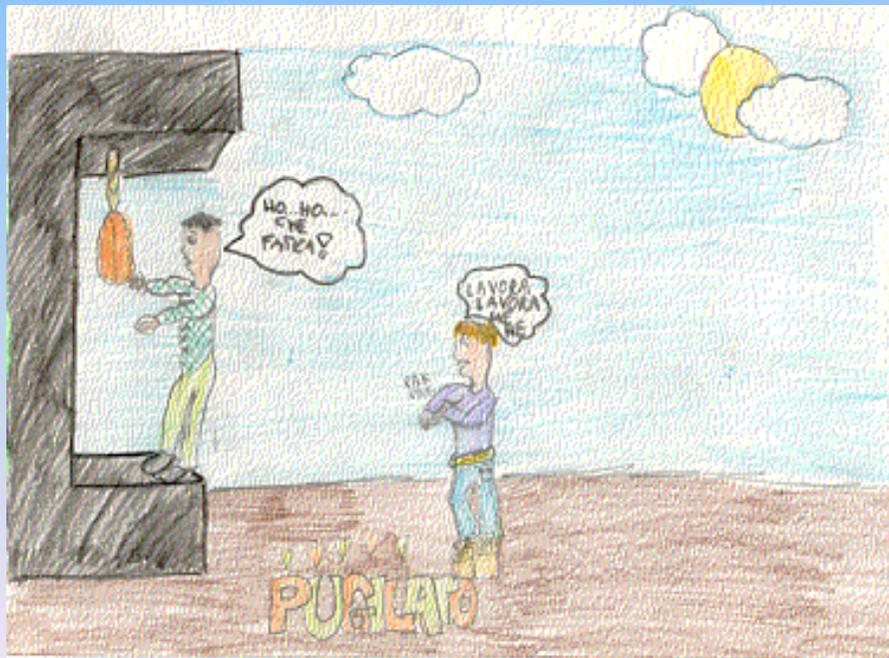
Alex: Se taglio l'anguria col coltello e supero mio papà.

Matteo: Quando gioco a braccio di ferro con mio fratello che è più grande di me.

Eleonora: Se corro forte in bici e rincorro mio papà.



ANCHE GLI OGGETTI FANNO FORZA?



Mattia: Sì, la calamita ha forza.

Chiara C.: La gru ha tanta forza perché alza blocchi di mattoni.

Chiara M.: I pesi hanno forza e quando li alzi ti tirano giù.

Alex: Il trapano che sorpassa il muro.

MAESTRA: Anche il muro ha forza?

Alex: Sì, sì.

Jacopo: La canna da pesca ha la forza.

Stefano: E anche il pesce che tira per strapparsi l'amo.

Eliana: La palla che fa tanti rimbalzi ti dimostra la mia forza.

LA PALLA FA FORZA? PERCHÉ?

GIOCHIAMO TUTTI in aula e sul prato con palle grandi e piccole, di carta, di gommapiuma, di gomma, di peso e dimensioni diverse.

OSSERVIAMO: Lanci, ritorni, rotolamenti, rimbalzi, saltelli e fermate.

CONVERSIAMO, a partire da una **DOMANDA:**

Giada: Sì, perché pesa.

Jacopo: Sì, perché è dura.

Ins: "La palla come dimostra la sua forza?"

Chiara: Quando palleggio lei va da una parte e io la devo seguire.

Eliana: La palla che fa tanti rimbalzi ti dimostra la sua forza, però dipende: se la fai rimbalzare sull'erba, rimbalza meno.

Francesca: la palla pesante e anche quella leggera rimbalzano, ma una più in alto e una meno in alto.

1^ REGOLA

FARE FORZA SOLO SE C'E' UNA FORZA CONTRO

Alunni/e **OSSERVANO, RIFLETTONO, DISEGNANO, LEGGONO I DISEGNI DEI COMPAGNI, SI ASCOLTANO, RILANCIANO LE IDEE**

Vengono forniti elastici, cordoni e cordini, cinture di cuoio, filo intrecciato, molle e mollette, spugna e gommapiuma, pesi da bilancia.

Ognuno **SPERIMENTA** il proprio **FARE FORZA** mentre **TIRA, SPINGE, TORCE** e poi si disegna con gli oggetti, indicando i punti dove **SENTE FARE FORZA**.

Si passa alla **CONVERSAZIONE** per **COMUNICARE** le **PERCEZIONI** registrate durante gli esperimenti e le prove.

PROGETTO SET



Il galleggiamento

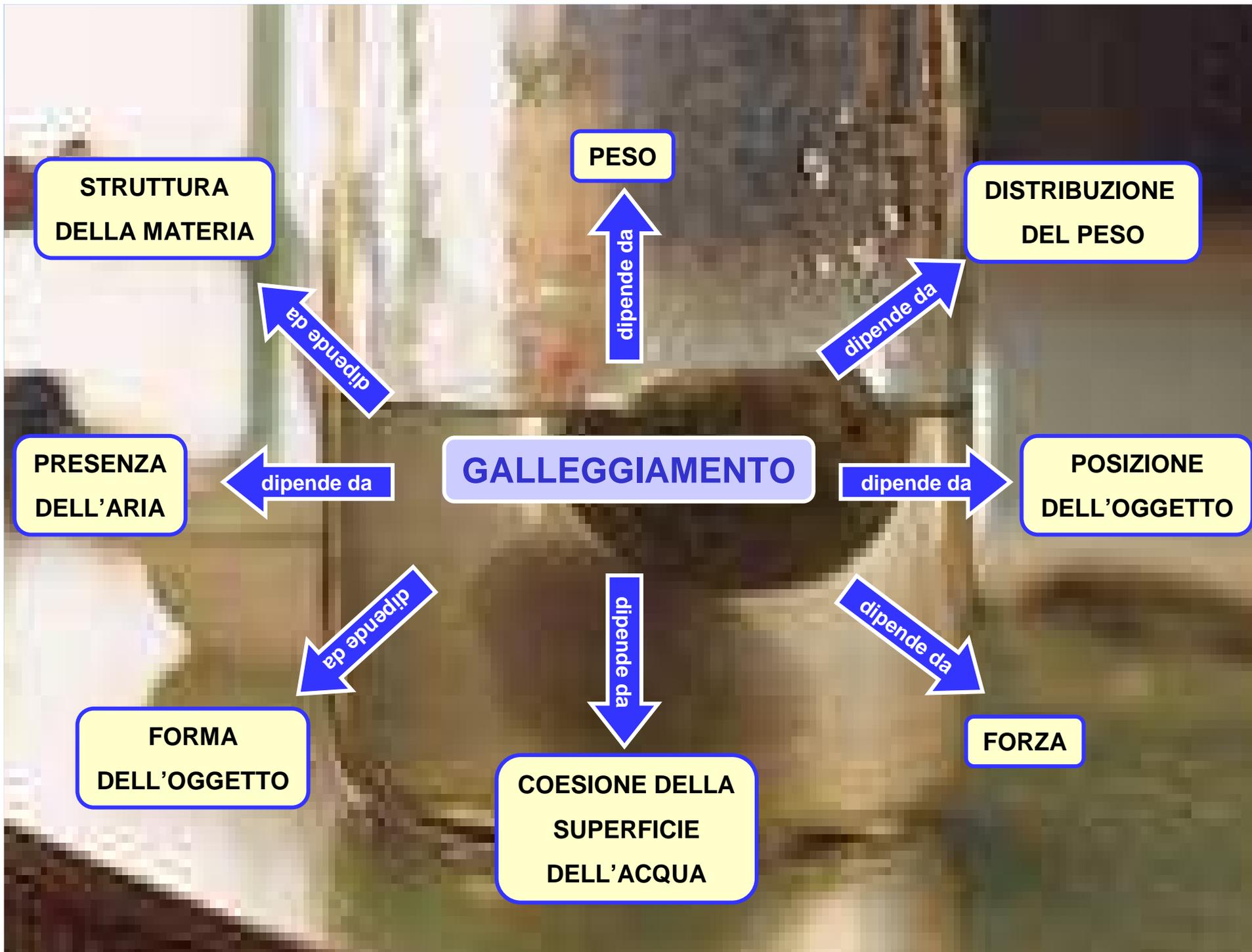
**CLASSE TERZA
SCUOLA EL. A.FRANK - Spinea 2°
INS. PASTI ADRIANO**

PROGETTO SET



	GALLEGGIANO	AFFONDANO
C O S E	<p>Non hanno peso</p> <p>Le bolle d'aria li tengono su</p> <p>Li appoggi piano sull'acqua</p> <p>Sono sottili, sono vuoti</p> <p>Sono di carta resistente</p> <p>Sono chiusi ma riempiti di materiali che galleggiano</p> <p>Non hanno assorbito l'acqua</p> <p>L'acqua può sostenerli</p>	<p>Sono pesanti</p> <p>Si impregnano d'acqua, più l'acqua va dentro più affondano</p> <p>Si spezzano (petroliere)</p> <p>Sono pieni e non c'è posto per l'aria</p> <p>Affondano perché non galleggiano</p> <p>Il sasso perché è di pietra (taut)</p> <p>Perché si sbriciolano</p> <p>I liquidi non galleggiano, tranne la cocacola che ha dentro l'aria</p>
A N I M A L I	<p>Hanno piume impermeabili</p> <p>Le bolle d'aria le tengono su</p> <p>Hanno zampe e pinne sviluppate</p> <p>L'acqua li trasporta</p> <p>Spingono l'acqua verso il basso</p> <p>Si muovono altrimenti cadrebbero a fondo</p> <p>Amano l'acqua (cane)</p> <p>L'insetto morto perché da vivo respirava l'aria e l'aria galleggia</p>	<p>Perché sono duri, impauriti</p> <p>Perché non si muovono</p> <p>Perché non gli piace l'acqua (gatto)</p>

Seguono esperienze di gruppo con barchette di vari materiali, forbici, giochi di plastica, stuzzicadenti, righelli, goniometri, blocchi in basi diverse, pane, bottiglie in plastica, biglie, monete (da 5 lire in su).



PROGETTO SET



FORMA DELL'OGGETTO

“...certe cose se le metti a palla possono andare a fondo, se aumenti la superficie e si allarga l'area che c'è sotto, l'acqua riesce a tenerle su, perché hanno una leggerezza che riesce a tenerle su”

“galleggia quando fa una specie di duna e l'acqua non riesce ad entrare”

“l'acqua è alta ma non quanto le sponde”

POSIZIONE DELL'OGGETTO

“...le barchette affondavano perché non le mettevamo leggermente sull'acqua, lasciandole cadere sono andate a fondo”

“...se un vetro è finissimo galleggia anche se non ha una forma adatta a non far entrare l'acqua”

COESIONE DELLA SUPERFICIE DELL'ACQUA

“...affonda se la mettiamo in verticale...”

“...va giù se la metti sbiega...”

PROGETTO SET



FORZA

“...il ferro che era più forte scendeva, quindi ha tirato giù anche la plastica”

“...quando l’acqua va sopra alla barchetta è come se fosse un esercito che assale un altro esercito e lo porta dentro”

“...è pesante come se sotto acqua ci fosse una calamita. Tu appoggi le forbici, è come se le tirasse”

PRESENZA DELL’ARIA

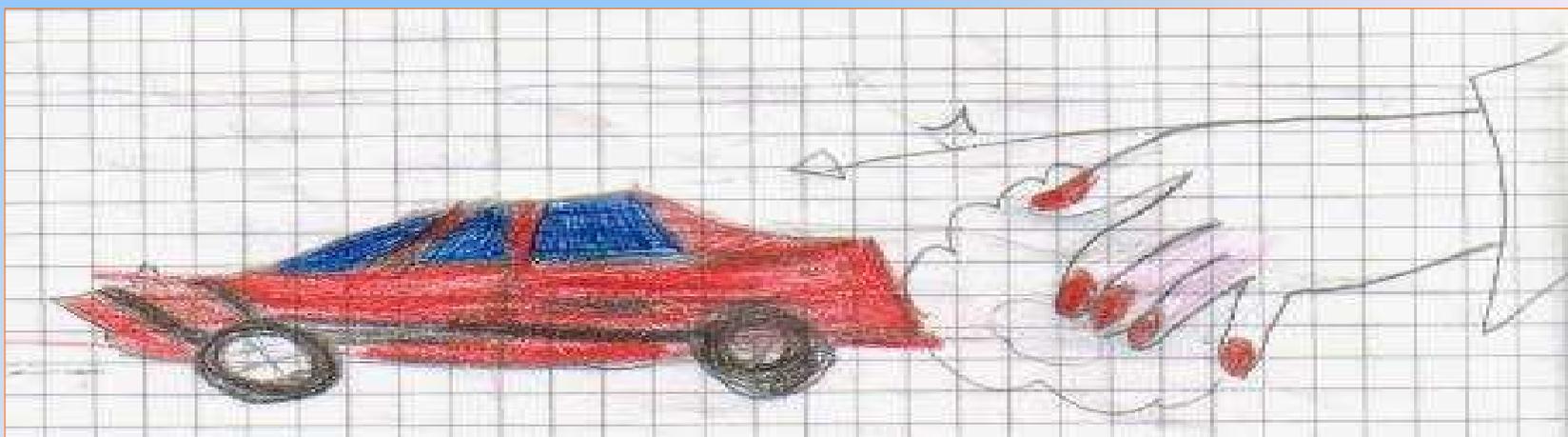
“...i bicchieri galleggiano perchè hanno la forma che non fa entrare l’acqua. Hanno l’aria dentro, ma se entra l’acqua , l’aria se ne va via. E l’aria è importante per tenere a galla i bicchieri”

“...la ciambella non ha niente dentro, ha l’aria”

Fare forza per trasmettere energia

Mettere in movimento un'automobilina: come ?

Spingerla o tirarla, soffiare $\xrightarrow{\text{per}}$ "regalare" energia

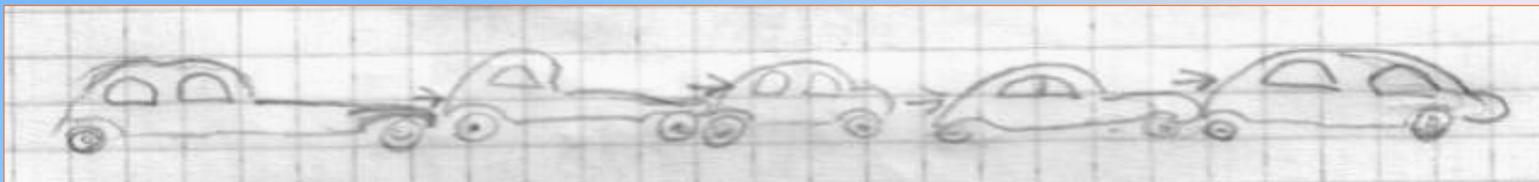


Scuola Vivaldi - Spinea 1°
classe quarta
ins. Nadia Paterno

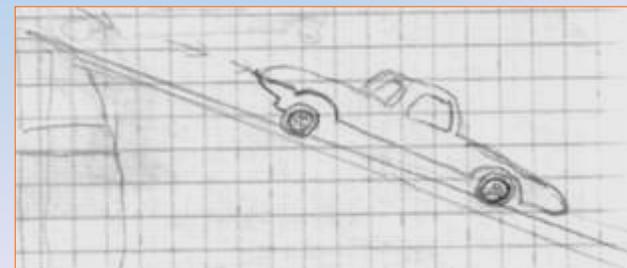
PROGETTO SET



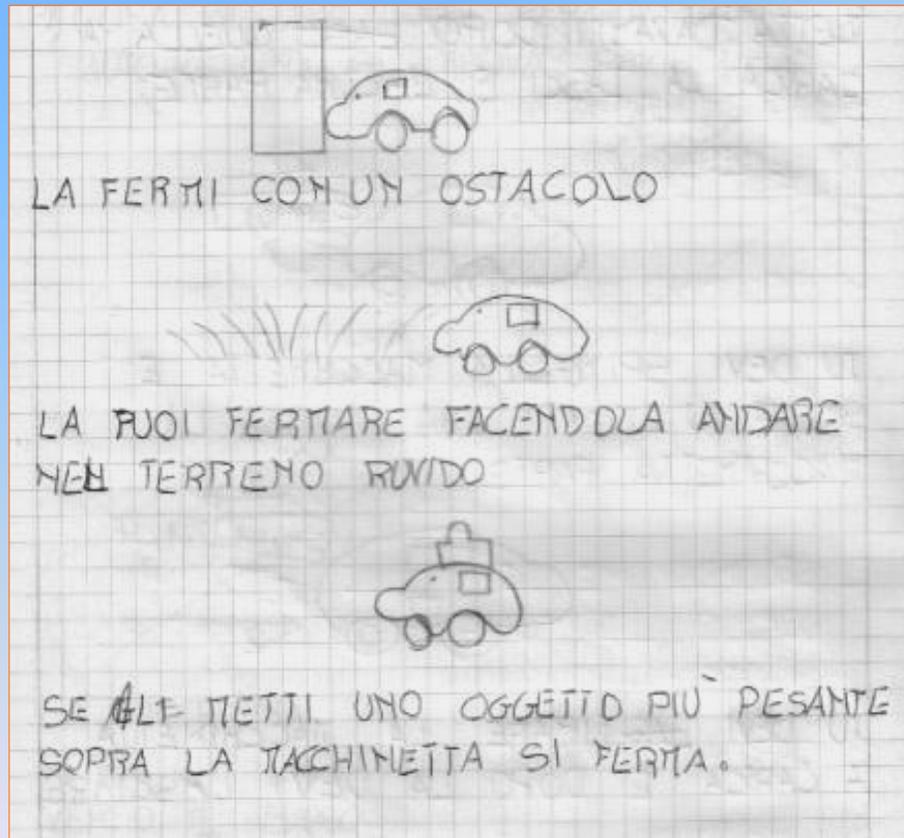
Farla spingere da un'altra che già si muove $\xrightarrow{\text{perché}}$ il movimento si trasferisce



Metterla in cima a una discesa $\xrightarrow{\text{perché}}$ quando la lasci andare, il suo peso la fa muovere



Fermare un' automobilina, come ?



Aspettare, dopo un po' si
ferma da sola

↓ perché

il movimento si esaurisce

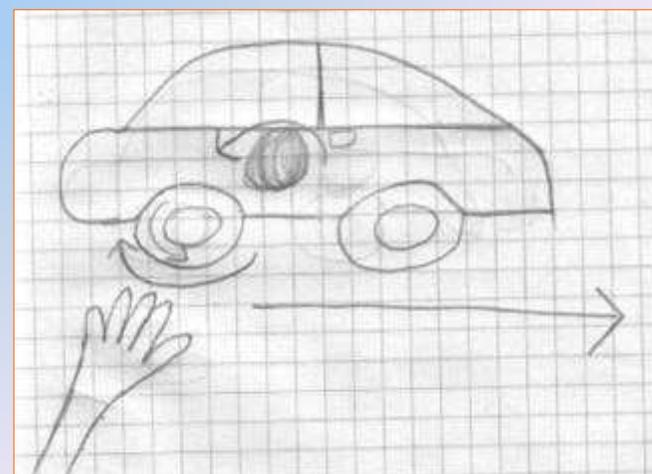
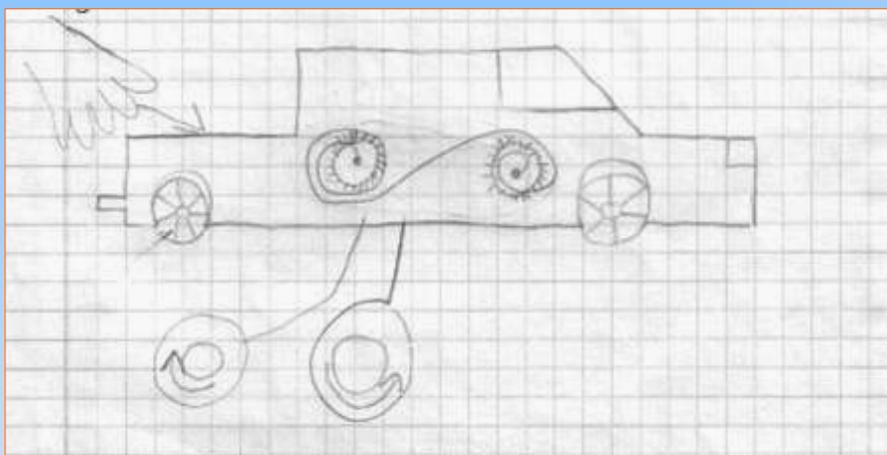
Farla muovere su di un
pavimento ruvido

↓ perché

frena, intralcia, devia
"ruba" energia

PROGETTO SET

LE AUTOMOBILINE “ A CARICA “ COME FUNZIONANO ?



PROGETTO SET



La macchinina a carica

capacità in più

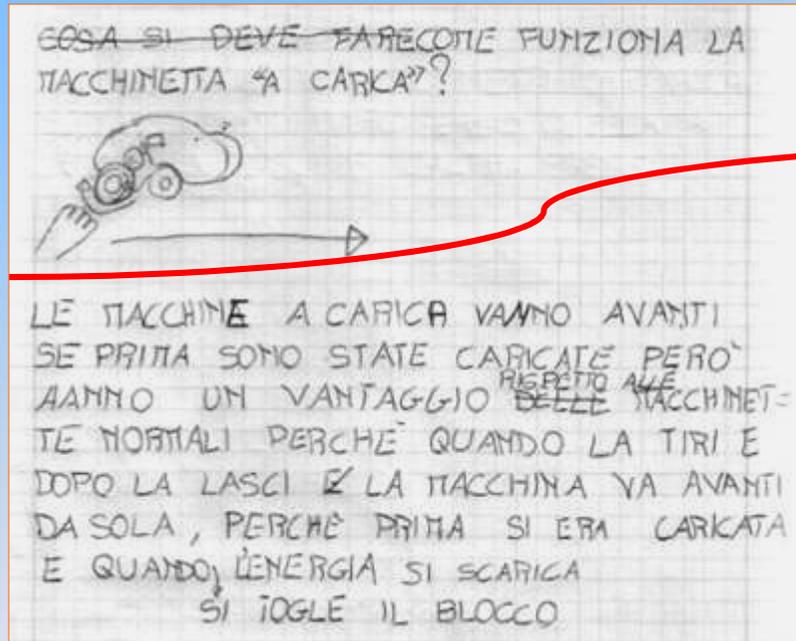
va avanti da sola

solo se prima è stata caricata

Funziona così

giro le ruote posteriori

tolgo il blocco



L'ingranaggio, l'elastico, la molla che sta dentro, si arrotola

si carica di energia
guadagna energia

L'energia si libera
si scarica
si vede

L'automobilina si muove

ALLA RICERCA DEGLI INDIZI...

Se devi tirare ti
devi prendere,
se devi
spingere sei
appoggiata.

Vanno avanti con la
schiena e indietro
con le gambe.

Sembra che fanno due cose
contemporaneamente,
spingono con i piedi sotto e
con le mani davanti.

I bambini
hanno le mani
contro...

**Da che cosa ti
accorgi che
stanno spingendo
e non tirando?**

**IL CORPO
QUANDO TIRA O
SPINGE CAMBIA
FORMA.**



PROGETTO SET



La corda quando tu la lasci là senza che la tiri, è molla, distesa, tranquilla che non fa neanche forza.

La corda, essa, si allunga, si allunga, si allunga, dalla parte inversa e diventa meno spessa.



Noi tiriamo la corda e lei fa forza per stringersi, non vuole che tu la tiri, vuole rimanere rilassata.

Se tu tiri la corda, fa tanta forza e... se si spezza, i compagni vanno uno da una parte e uno dall'altra, perché partono all'indietro.

Da che cosa ti accorgi che la corda è tirata?

È COME SE LA CORDA FOSSE TANTI BAMBINI ATTACCATI UNO ALL'ALTRO CHE TIRANO: OGNI BAMBINO FA FORZA. ANCHE LE PARTICELLE DELLA CORDA FANNO FORZA PER NON STACCARSI...

PROGETTO SET

Da che cosa ti accorgi che una valigia è più pesante dell'altra?

LA BAMBINA...

La teneva con due mani....

La appoggiava per terra.

Si sbilanciava un pochino.

Da come era accucciata

Era diventata tutta rossa.

Stringeva un po' le dita.

LA VALIGIA...

Se le metto su un materassino una sprofonda di più.

Se l'appendo su una molla, la allunga di più.



LA VALIGIA NERA
FA PIÙ FORZA E
DEFORMA DI PIÙ
IL CORPO, IL
MATERASSINO,
LA MOLLA.

PROGETTO SET

- ➔ Riesce a schiacciare una spugna
- ➔ Se lo appendi, "pende" verso giù
- ➔ Allunga l'elastico...

Da che cosa ti accorgi che il peso è una forza?

IL PESO DEFORMA,
QUINDI È UNA FORZA



MA, UN PESO
APPOGGIATO SUL
TAVOLO, FA FORZA
ANCHE SE NON SI
VEDE LA
DEFORMAZIONE?



PROGETTO SET



Se immagino il tavolo fatto di tante
particelle,

Allora "VEDO" le particelle che si
stringono almeno un po'.

quind
i

IL PESO È SEMPRE UNA FORZA

PROGETTO SET



LA BICICLETTA CAPOVOLTA...



**SCUOLA MEDIA "UNGARETTI"
INS. C. MASOTTI
Classe 1^C**

PROGETTO SET



ACCELERAZIONE

VELOCITA'

FORZA

SPINTA

SALITA

DISCESA

PESO

TEMPO

RUOTA

SPAZIO



ROTAZIONE

MOVIMENTO

CALORE

RITMO

ENERGIA

FRENARE

ATTRITO

FATICA

PROGETTO SET



<p>LA RUOTA, DOPO LA SPINTA INIZIALE, CONTINUA A GIRARE PER MOLTO TEMPO, PERCHE'...</p>	<p>LA RUOTA PERDE LENTAMENTE VELOCITÀ E ALLA FINE SI FERMA, PERCHE'...</p>	<p>MI ACCORGO CHE DEVO FARE FORZA QUANDO...</p>	<p>LA BICI SI MUOVE SENZA CHE IO LA SPINGA QUANDO...</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Per la FORZA... motrice, di rotazione, centrifuga • per l'attrito • Per la SPINTA - che continua finché non finisce la forza; - che fa andare avanti la ruota; - che si deve esaurire 	<ul style="list-style-type: none"> • Perde la FORZA • Perde VELOCITA' • Finisce la SPINTA • Finisce l'ATTRITO • La ruota non ha più ENERGIA 	<ul style="list-style-type: none"> • INIZIO a pedalare • Sono in SALITA • Devo ACCELERARE 	<ul style="list-style-type: none"> • Sono in DISCESA • Dò una potente SPINTA • Vado ad un RITMO REGOLARE • Vado VELOCISSIMO • Ho preso VELOCITA'

LA SPINTA DI ARCHIMEDE e ...

Nell'acqua il
"pesetto" riceve
una SPINTA
maggiore...

Il dinamometro mi
permette di
calcolare la
differenza tra il peso
del "pesetto"
nell'aria e nei liquidi
usati.



...nell'alcool la
SPINTA è
inferiore.

**SCUOLA MEDIA "G. VICO"
INS. L. SALVIATO
Classe 3[^]D**

... la forza peso: “indovinelli sulle bilance”

1. CORPO E BASTONE... SULLA BILANCIA

Giulia ha un bastone in mano e si pesa sulla bilancia: pesa 50 kg. Ora prova a premere sulla bilancia con il bastone e chiede ai compagni:

- Il mio peso è lo stesso o è diverso?

Il peso aumenta perché è maggiore la forza peso.

Il peso è uguale perché Giulia perde peso e lo dà al bastone.

Il peso è maggiore perché c'è più pressione sulla bilancia.

Il peso aumenta, perché si fa forza con il bastone.



La **BILANCIA SEGNA SEMPRE LO STESSO PESO**, quello del corpo e del bastone: 50 kg

PROGETTO SET

2. CORPO SULLA BILANCIA E BASTONE SUL PAVIMENTO

Michele si pesa sulla bilancia con un bastone: pesa 53 kg. Ora prova a premere con il bastone sul pavimento e chiede ai compagni:

- Il mio peso è lo stesso o è diverso?

Il peso aumenta perché preme con forza.

Il suo peso è inferiore perché il bastone lo alleggerisce.

Il suo peso diminuisce perché il peso viene scaricato sul pavimento attraverso il bastone



La **BILANCIA** SEGNA UN PESO **INFERIORE**, perché gran parte del peso di Michele “si scarica” ,attraversi il bastone, sul pavimento.

PROGETTO SET

4. CORPO SULLA BILANCIA E BASTONE CHE SPINGE IL SOFFITTO...

Riccardo si pesa sulla bilancia con un bastone in mano: pesa 65 kg. Ora prova a premere con il bastone sul soffitto e chiede ai compagni:

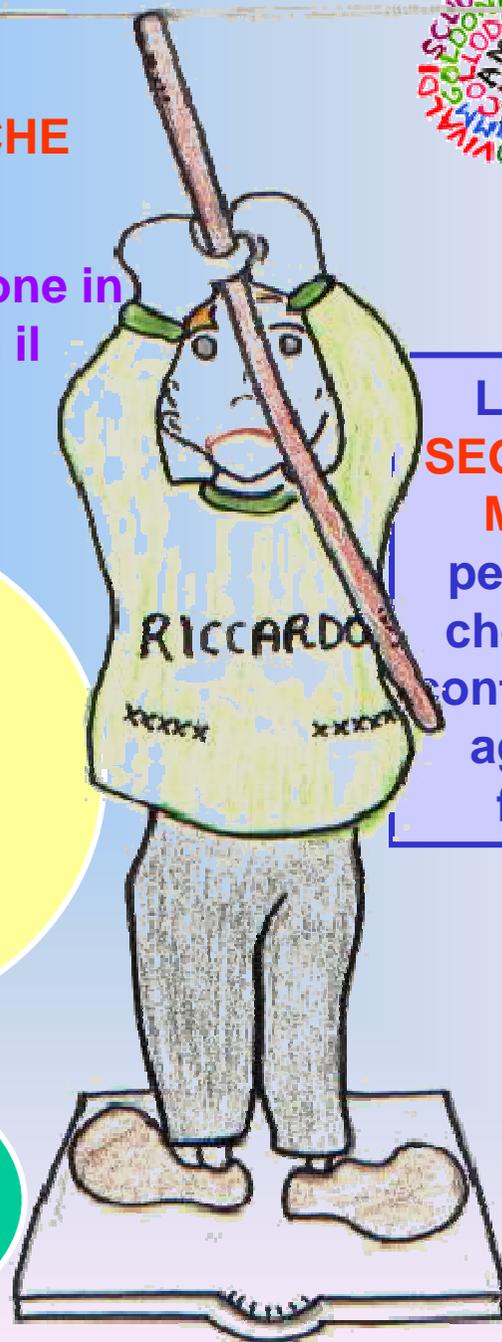
- Il mio peso è lo stesso o è diverso?

Il peso aumenta, perché oltre al peso di Riccardo c'è la forza del soffitto contro Riccardo...

Il peso aumenta, perché anche il muro ha una sua forza che si scarica sul bastone.

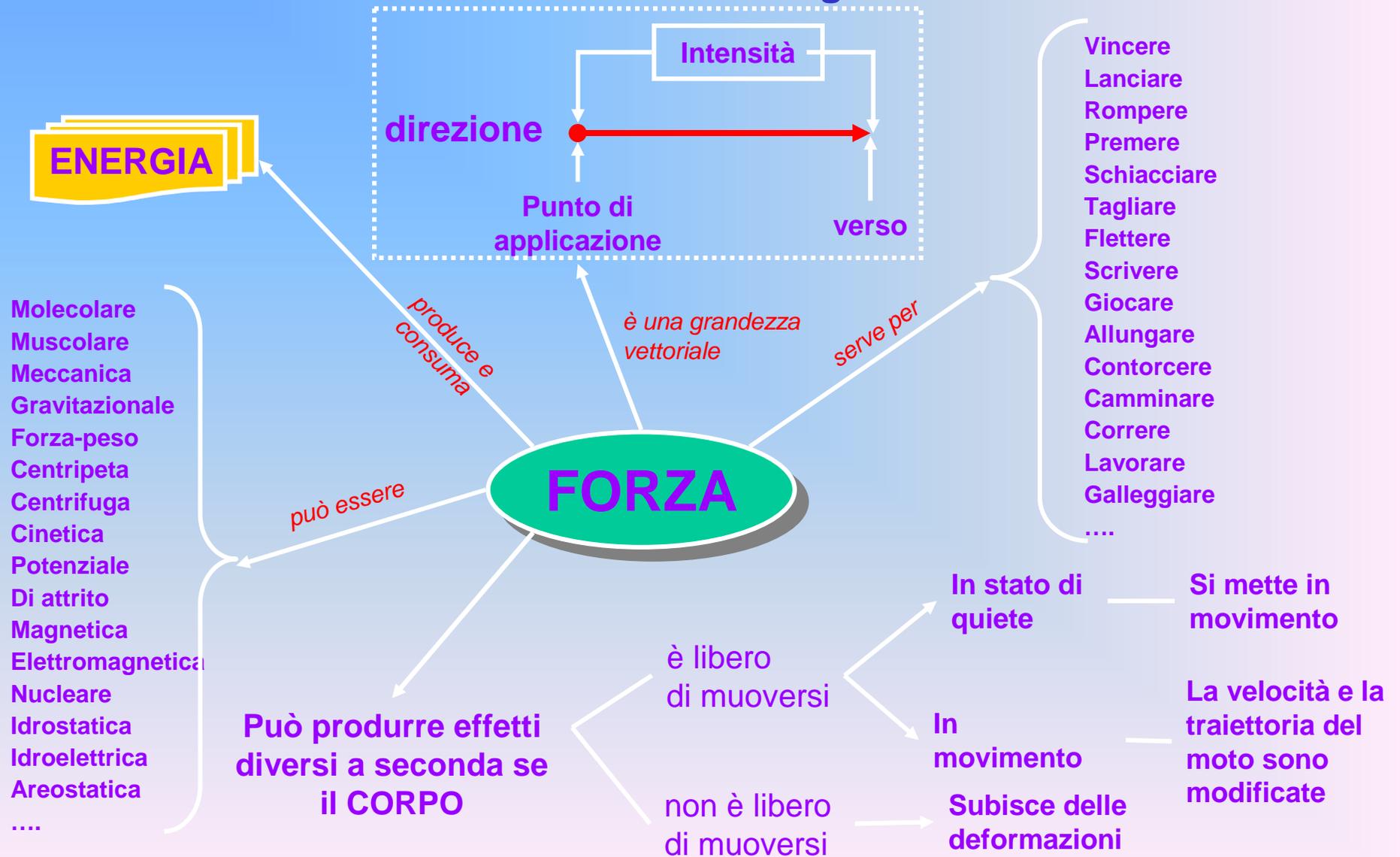
Il peso diventa maggiore, perché la bilancia si sente più schiacciata.

Il peso diminuisce, perché premendo sul muro Riccardo si alleggerisce.



La **BILANCIA** SEGNA UN PESO **MAGGIORE**, perché la forza che Riccardo fa contro il soffitto si aggiunge alla forza peso.

Mappa realizzata come sintesi in collaborazione tra alunni e insegnante



PROGETTO SET

Abbiamo imparato che "continuità"

Linea Didattica
1° Circolo

NON SIGNIFICA...

•Aumentare la quantità di conoscenze

•“Cambiare” argomenti (dal più semplice al più complesso)

SIGNIFICA...

•Individuare in modo sempre più preciso ELEMENTI e RELAZIONI

•Porre DOMANDE sempre più significative

•Partire sempre dal fenomeno quotidiano, dall'esperienza comune, dalle situazioni complesse...

PROGETTO SET



• **Eliminare progressivamente il FARE per favorire l'astrazione.**

• **Utilizzare sempre il "fare" per capire.**

• **Passare dall'incapacità alla capacità di spiegare, dalla descrizione alla formalizzazione.**

• **Passare da MODELLI di spiegazione più semplici ad altri più complessi.**

• **METTERE IN FORMA in modo sempre più "raffinato".**