

dal sito www.quadernoaquadretti.it

a.s. 2009/2010

Laboratorio in classe: tra forme e numeri

Organizzato dal

Centro “**matematita**”

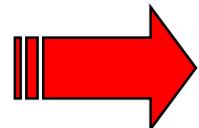
Centro interuniversitario di ricerca per la comunicazione e
l'apprendimento informale della matematica

In collaborazione con U.S.R. Lombardia

Ufficio scolastico regionale

Componenti del gruppo:

- Sandra Borrelli** - Istituto Comprensivo di Cadorago
Scuola Primaria "San Giovanni Bosco" Guanzate (Como)
classe prima
- Annamaria Brambilla** - Istituto Comprensivo Statale "Salvo D'acquisto"
Scuola Primaria "Ada Negri" – Muggiò (Monza e Brianza)
classe prima
- Maria Dal Pan** - Istituto Comprensivo "Pinin Carpi"
Scuola Primaria "Alex Visconti" – Milano
classe quarta
- Monica Orsenigo** - Istituto Comprensivo di Cadorago
Scuola Primaria di Cadorago (Como)
classe seconda
- Loretta Pasculli** - Istituto Comprensivo Statale "S. D'acquisto"
Scuola Primaria "Ada Negri" – Muggiò (Monza e Brianza)
classe quinta
- Stefania Sgaramella** - Istituto Comprensivo di Vimodrone
Scuola Secondaria I grado "Ada Negri" - Vimodrone (Milano)
classe prima



dal sito www.quadernoaquadretti.it

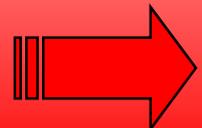
Titolo del percorso:

***“Il cantiere delle scatole:
un modo diverso
di fare geometria”***

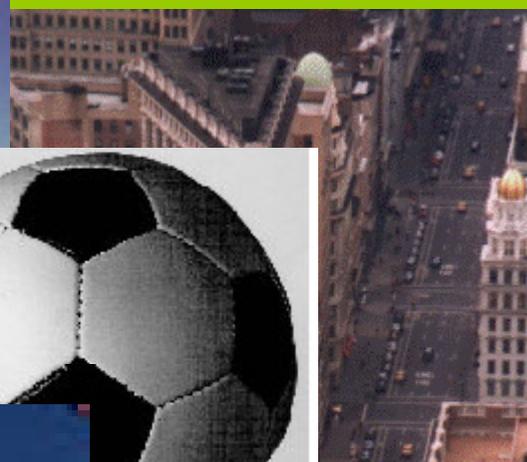
Percorso realizzato dal “gruppo forme”

(misto: I, II, IV, V primaria e I media):

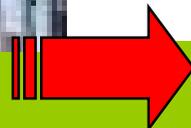
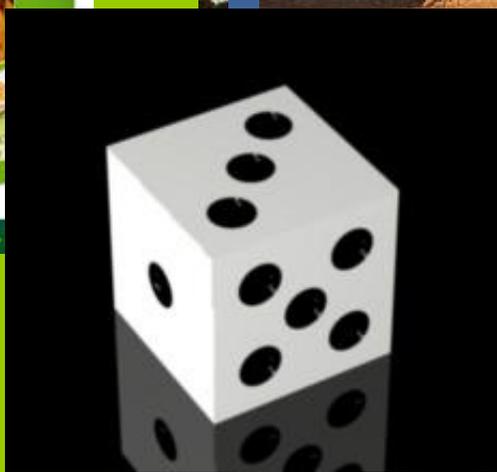
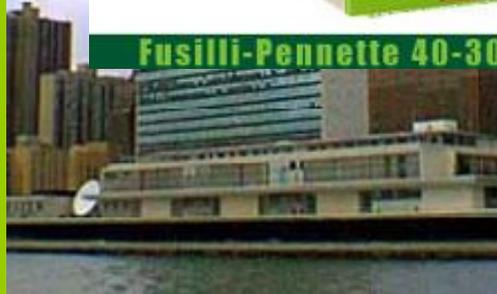
Maria Dal Pan, Sandra Borrelli, Annamaria Brambilla, Monica Orsenigo,
Loretta Pasculli, Stefania Sgaramella



dal sito www.quadernoaquadretti.it



ra
fo



Fusilli-Pennette 40-30-

Si comincia...

... prendiamo le scatole che troviamo in casa
e proviamo a portarle a scuola....



dal sito www.quadernoaquadretti.it

La classe si riempie...

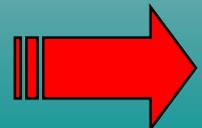
C'è suspense...

**... ma a che servono maestra
tutte queste scatole?**



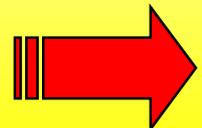
Obiettivi delle attività'

- 1. Comprendere il significato di classificazione***
- 2. Separare i solidi con solo o almeno una superficie curva dagli altri***
- 3. Raggruppare i rimanenti solidi contando il numero delle facce, degli spigoli e dei vertici***
- 4. Classificare i solidi e dare loro un nome***
- 5. Rappresentare sul piano le forme tridimensionali***



Modalità di lavoro

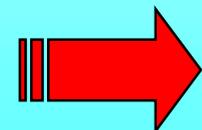
Creiamo **in classe** la nostra situazione
laboratoriale dividendo le classi a gruppi
per libera aggregazione



dal sito www.quadernoaquadretti.it

Materiali/Strumenti

- Scatole... scatole...
- L'essenziale della cancelleria
- Tempere





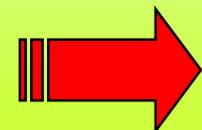
Tempi

- 5 attività di circa 2 ore ciascuna
- dal mese di novembre ad aprile



dal sito www.quadernoaquadretti.it

Il percorso intrapreso

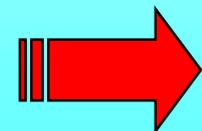


dal sito www.quadernoaquadretti.it



Laboratorio n. 1

...in tutto questo mare di scatole proviamo a fare **un po' di ordine...** a suddividerle in gruppi... **a classificarle!!**



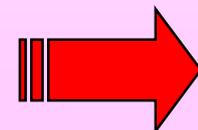
dal sito www.quadernoaquadretti.it

fare ordine: l'equivoco

Non sempre
fare ordine
significa
classificare,
mettere ogni
cosa al suo
posto, a volte
significa
scrivere bene
senza pasticci
o disporre gli
oggetti in fila
sulle mensole
della cameretta
... o tutte
intorno ai
tavoli!



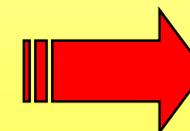
**Clicca
sull'altoparlante**



dal sito www.quadernoaquadretti.it

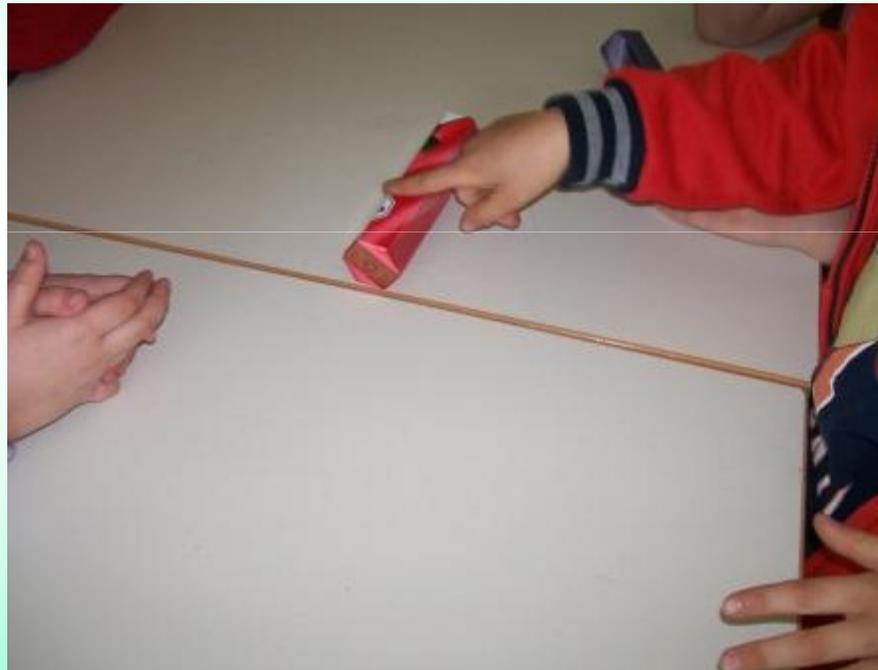


Le guardo, le tocco, ci gioco, **le faccio rotolare!!!**



dal sito www.quadernoaquadretti.it

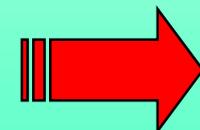
rotolano o non rotolano?



La discussione e le incertezze



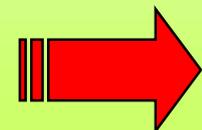
Il linguaggio "proprio" e la sicurezza finale



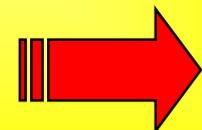
dal sito www.quadernoaquadretti.it



- “Maestra, però queste rotonde sono difficili da accatastare.”
- **“Perché?”**
- “Perché sono rotonde, rotolano via e cadono .”



“E queste... in che gruppo le metto?”

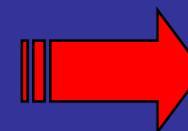


dal sito www.quadernoaquadretti.it

...e alla fine...

Queste sono quelle che rotolano

Queste sono quelle che **non** rotolano



dal sito www.quadernoaquadretti.it



dal sito www.quadernoaquadretti.it



..e per tirare le somme mettiamo in comune
con il gruppo classe
questa esperienza

Laboratorio sulle forme
gruppo n° 10 collezionisti

• In classe abbiamo tante scatole . Sono belle da vedere , ma creano un po' di disordine .
Oggi abbiamo deciso di riordinarle .

• COME FACCIAMO PER SISTEMARLE ?

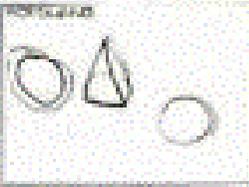
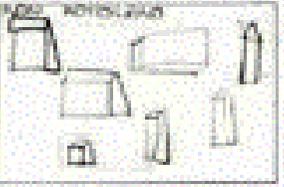
1. Disegna (descrivi e racconta) la situazione iniziale



2. Disegna (descrivi e racconta) la scelta fatta dal tuo gruppo

NON RITOLGANO	RITOLGANO	RITOLGANO	RITOLGANO	NON RITOLGANO
				

3. Disegna (descrivi e racconta) la sistemazione della classe

NON RITOLGANO	NON RITOLGANO
	

Laboratorio sulle forme
gruppo n° 13 IL GRUPPO DELL'ARZOBILENO

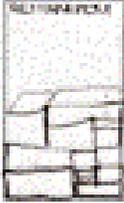
• In classe abbiamo tante scatole . Sono belle da vedere , ma creano un po' di disordine .
Oggi abbiamo deciso di riordinarle .

• COME FACCIAMO PER SISTEMARLE ?

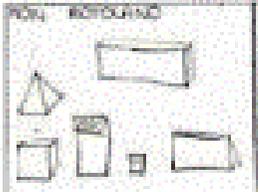
1. Disegna (descrivi e racconta) la situazione iniziale

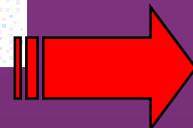


2. Disegna (descrivi e racconta) la scelta fatta dal tuo gruppo

NON RITOLGANO	RITOLGANO	NON RITOLGANO	RITOLGANO	NON RITOLGANO
				

3. Disegna (descrivi e racconta) la sistemazione della classe

NON RITOLGANO	RITOLGANO
	



dal sito www.quadernoaquadretti.it

Laboratorio n. 2



**Contiamo le facce,
gli spigoli,
i vertici ... e
raggruppiamo**



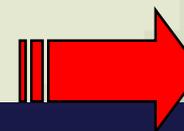
dal sito www.quadernoaquadretti.it



Le discussioni

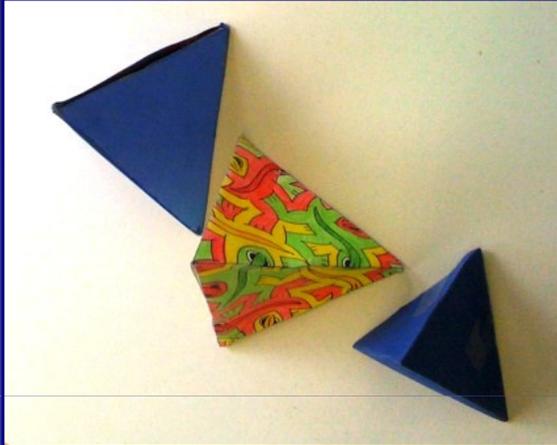


Le perplessità



dal sito www.quadernoaquadretti.it

i gruppi: piramidi, cubi

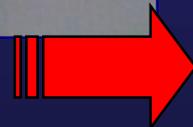


Le piramidi - Sono le scatole con il **“pungiglione”** in alto e piatto sotto.
Le altre sono piatte sopra e sotto.

Queste sono facili da trovare!!!

I cubi – Sono le scatole a forma di dado.
Hanno sei facce tutte quadrate.

Li conosciamo già!



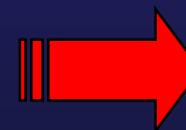
i gruppi: parallelepipedi



I parallelepipedi –
Hanno **6 facce**
rettangolari ...
ma possono avere anche
2 facce quadrate e **4**
facce rettangolari.



... quasi tutte le scatole sono così!!!



dal sito www.quadernoaquadretti.it

i gruppi: prismi esagonali

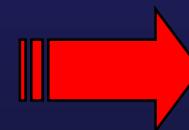


Queste **non rotolano**,
non sono piramidi,
non sono cubi,
non sono parallelepipedi.

Tutte hanno **due facce esagonali** e **sei facce rettangolari**.

Si chiamano **prismi esagonali**

Questi sono proprio nuovi!?



dal sito www.quadernoaquadretti.it

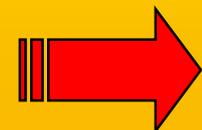
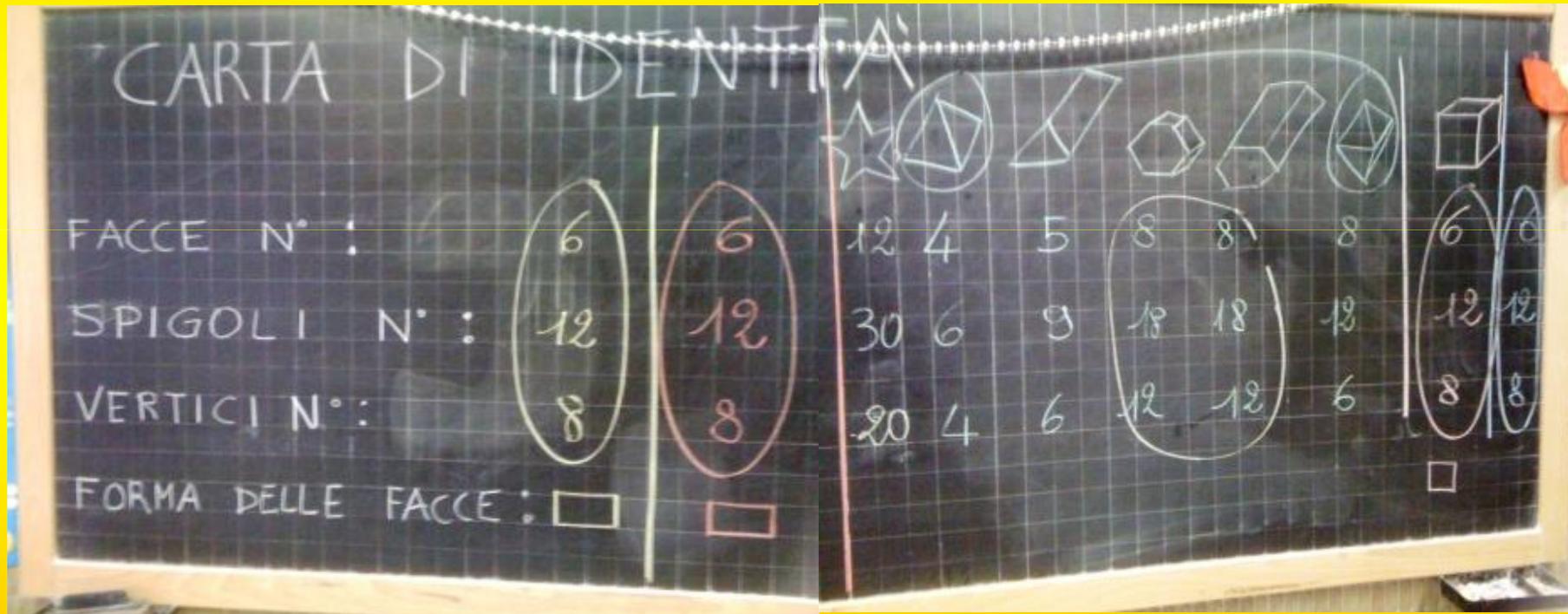
Laboratorio n. 3



**Contiamo le facce, gli spigoli, i vertici
... compiliamo la **CARTA D'IDENTITA'****



... e riportiamo le informazioni sulla lavagna.



dal sito www.quadernoaquadretti.it

“Maestra, i cubi hanno lo stesso numero di facce, di spigoli e di vertici dei parallelepipedi, ... li mettiamo insieme?”

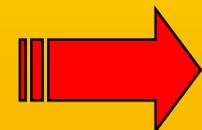
“Guarda, se tu metti due di questi (cubi) uno sopra l'altro tu hai questo”
(e indica una scatola a forma di parallelepipedo ma con la base quadrata)

“... e se si taglia il parallelepipedo con base quadrata, si ottiene un cubo”

... Che confusione!

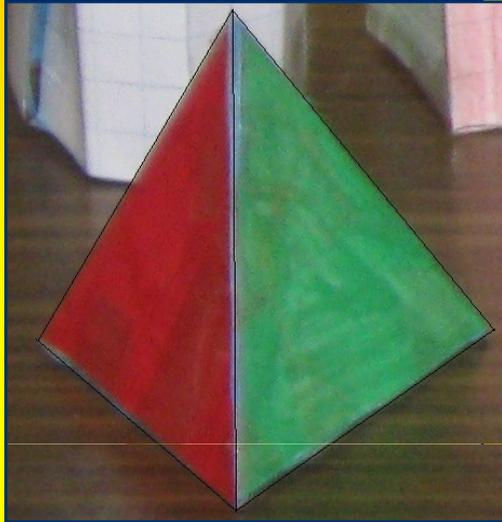
“Se però guardo la scatola da un'altra angolazione non sono uguali ...”
e ***“le altre scatole sono a forma di parallelepipedo ma con la base quadrata, e i loro spigoli e vertici sono <mistici>”, inoltre,***
“le scatole sono a forma di dadini e i dadini esistono così”.

Quindi ... separiamo i cubi dai parallelepipedi.



dal sito www.quadernoaquadretti.it

carta d'identità



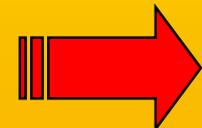
PIRAMIDE base quadrata

Facce	5
Spigoli	8
Vertici	5



CUBI

Facce	6
Spigoli	12
Vertici	8



carta d'identità'



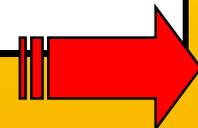
PARALLELEPIPEDI

Facce	6
Spigoli	12
Vertici	8



PRISMA ESAGONALE

Facce	8
Spigoli	18
Vertici	12



dal sito www.quadernoaquadretti.it

4° laboratorio

Con matite, forbici e pennelli
lavoriamo sulle impronte delle forme ...

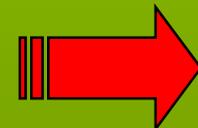


... e poi coloriamo



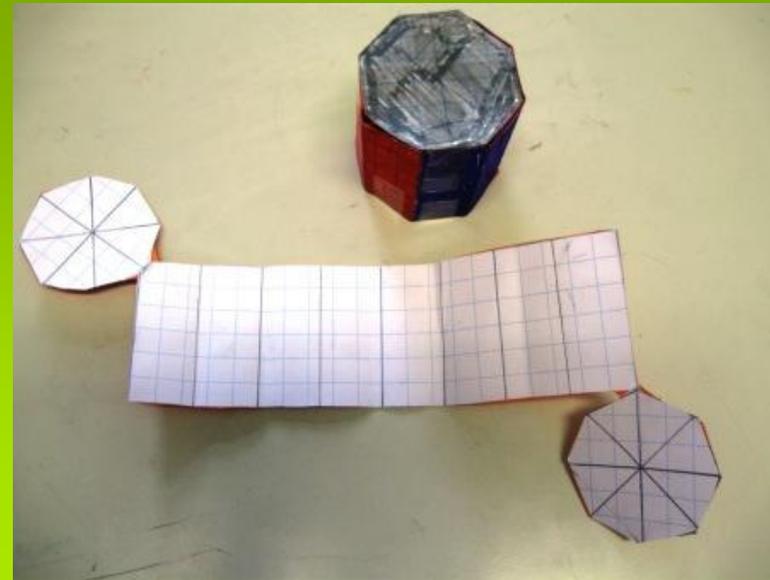
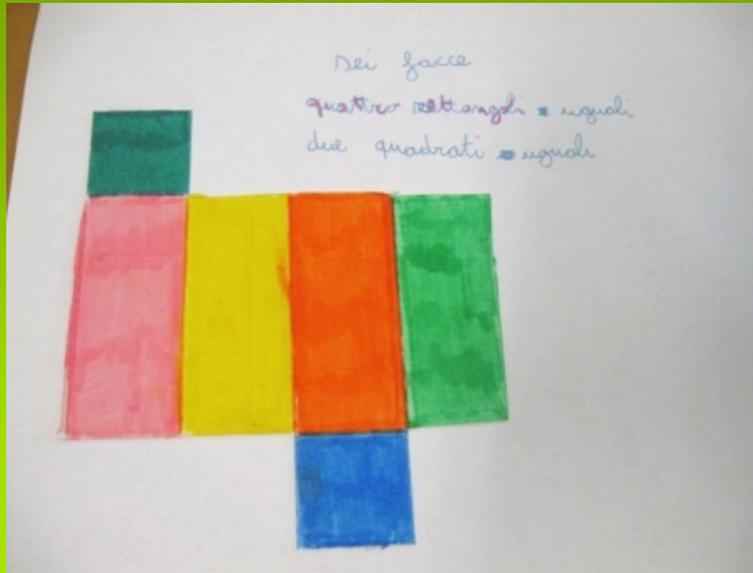
Adesso ritagliamo
le scatole ...

... le appoggiamo sul foglio,
disegniamo i contorni ...

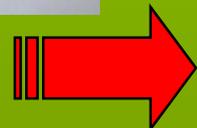
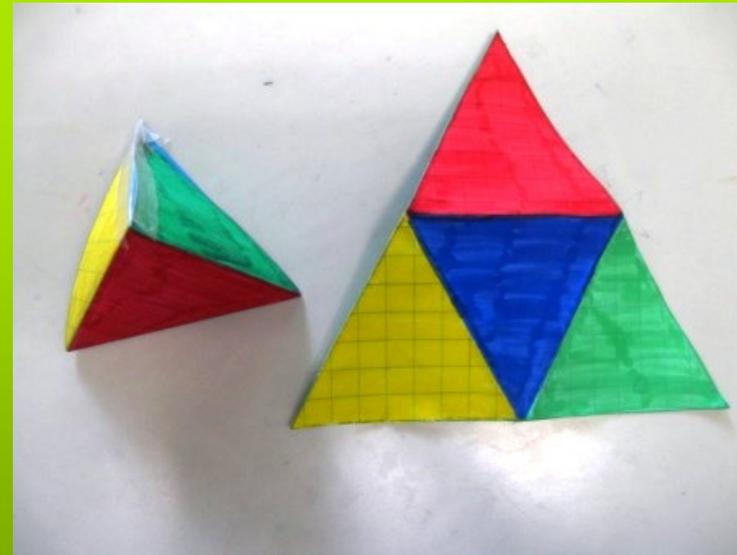
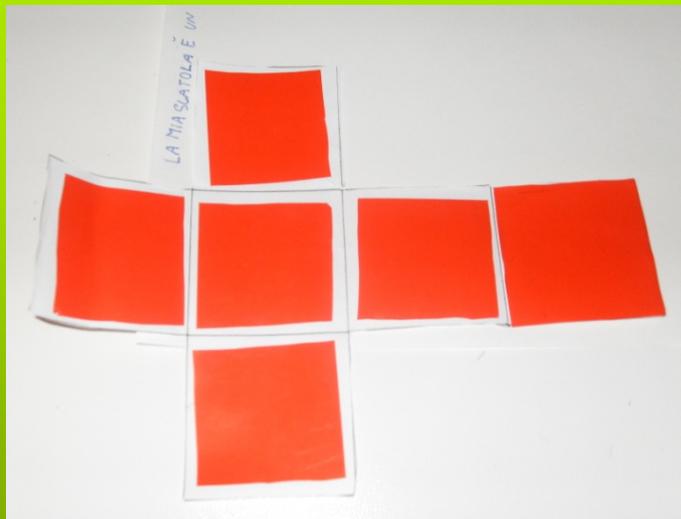


dal sito www.quadernoaquadretti.it

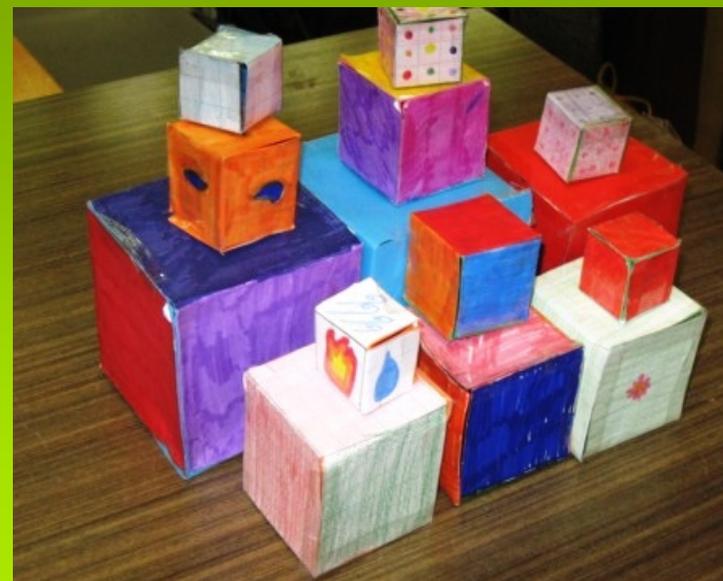




Qualche esempio ...



dal sito www.quadernoaquadretti.it



... e ancora ...

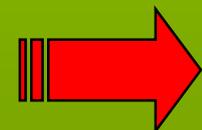




dal sito www.quadernoaquadretti.it



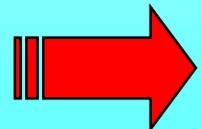
Una parte dei nostri lavori sul cartellone



dal sito www.quadernoaquadretti.it

Verifica finale

- **Prove diverse nella presentazione** per gli alunni delle classi prime e seconde :
 - Immagini graficamente più semplici
 - Nessuna richiesta grafico/verbale
- **Uguale rilevazione dell'obiettivo**



dal sito www.quadernoaquadretti.it

È ora di ... verifiche



*Tutti
al
lavoro!*



dal sito www.quadernoaquadretti.it

Verifica finale

1^a prova:

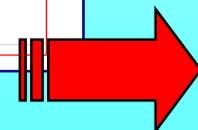
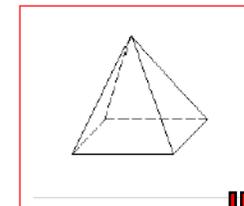
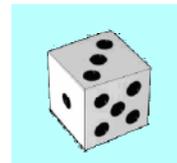
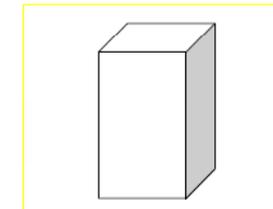
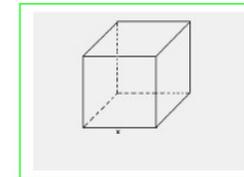
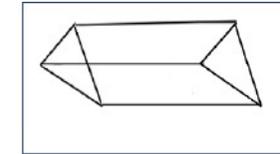
Tutte le classi

OBIETTIVI

Saper associare l'immagine reale alla forma corrispondente

Riconoscere le forme solide nella realtà

1. Abbina con una freccia le immagini che vedi alle forme geometriche corrispondenti



Verifica finale

2^a prova:

Tutte le classi

OBIETTIVI

Classificare le forme geometriche esplicitando il criterio

2. Classifica le seguenti forme geometriche. Scegli il criterio e spiega

The image displays ten geometric shapes arranged in a grid-like fashion. The shapes are: a rectangular prism (top left), a square pyramid (top middle), a triangular pyramid (top right), a rectangular prism (middle left), a tall rectangular prism (middle middle), a cylinder (middle right), a square pyramid (bottom left), a cube (bottom middle), a sphere (bottom left, shaded purple), and a hexagonal prism (bottom right). A red arrow points to the right from the bottom right corner of the box.

dal sito www.quadernoaquadretti.it

Verifica finale

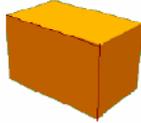
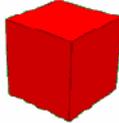
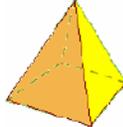
3^a prova:

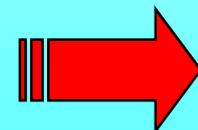
Classi 1° e 2° elementare

OBIETTIVI

Denominare le forme geometriche solide

3. Collega le forme geometriche con il cartellino giusto

	<input type="text" value="CUBO"/>
	<input type="text" value="PARALLELEPIPEDO"/>
	<input type="text" value="PRISMA"/>
	<input type="text" value="PIRAMIDE"/>



Verifica finale

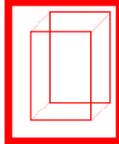
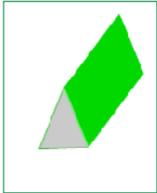
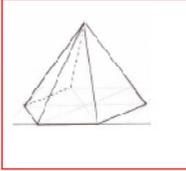
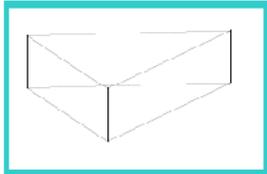
3^a prova:

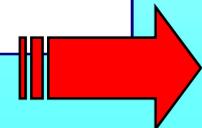
Classi 4^o, 5^o elementare, 1^o media

OBIETTIVI

Denominare le forme geometriche solide

3. Assegna un nome alle seguenti forme geometriche

	_____
	_____
	_____
	_____
	_____



Verifica finale

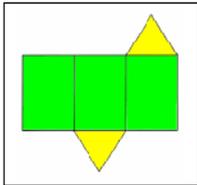
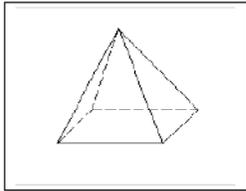
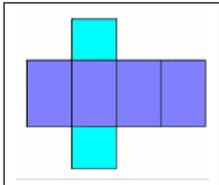
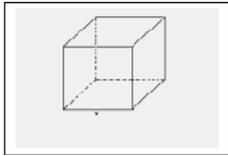
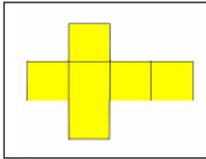
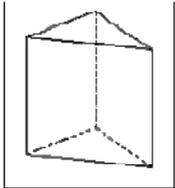
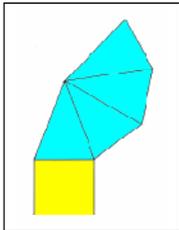
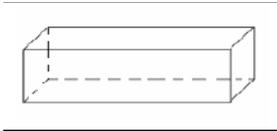
4^a prova:

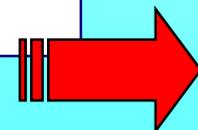
Classi 1° e 2°elementare

OBIETTIVI

Riconoscere le forme
geometriche solide
sviluppate su un piano

4. Collega lo sviluppo di questi solidi al solido corrispondente.



Verifica finale

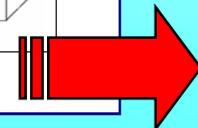
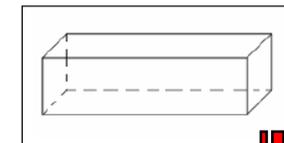
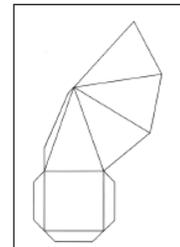
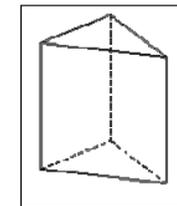
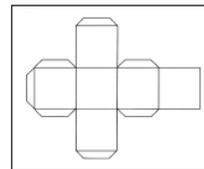
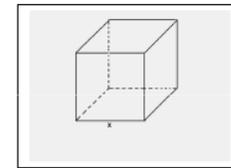
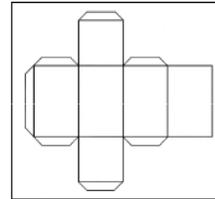
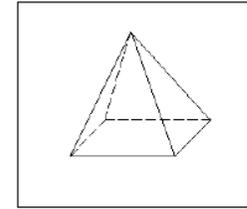
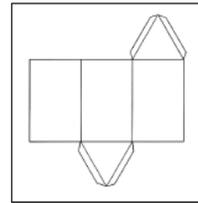
4[^] prova:

Classi 4[°], 5[°] e 1[°] media

OBIETTIVI

Riconoscere le forme
geometriche solide
sviluppate su un piano

4. Collega lo sviluppo di questi solidi al solido corrispondente



Verifica finale

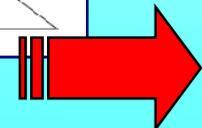
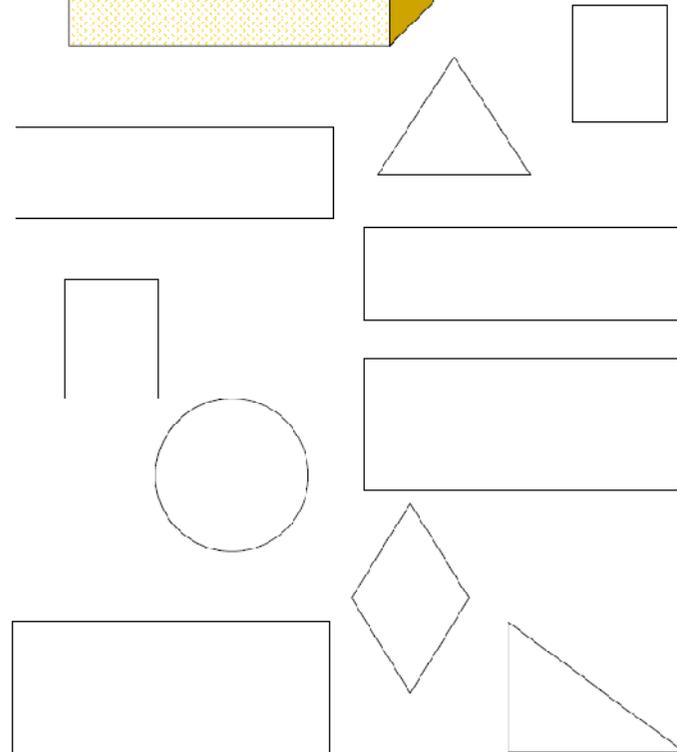
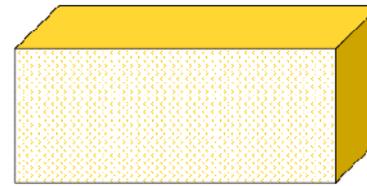
5[^] prova:

Classi 1° e 2° elementare

OBIETTIVI

Riconoscere le forme delle
facce che compongono un
solido

5. Scegli quali figure geometriche di quelle proposte (facendo una croce sopra) sono necessarie per formare questo solido



dal sito www.quadernoaquadretti.it

Verifica finale

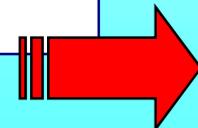
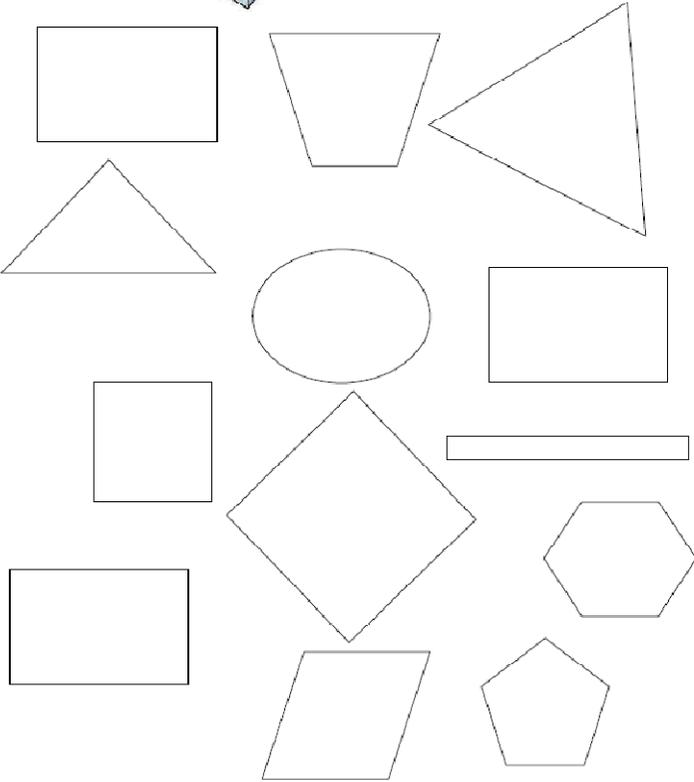
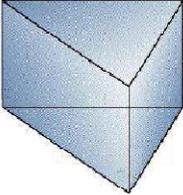
5^a prova:

Classi 4°, 5° elementare, 1° media

OBIETTIVI

Riconoscere le forme delle
facce che compongono un
solido

5. Scegli quali figure geometriche di quelle proposte (facendo una croce sopra) sono necessarie per formare questo solido

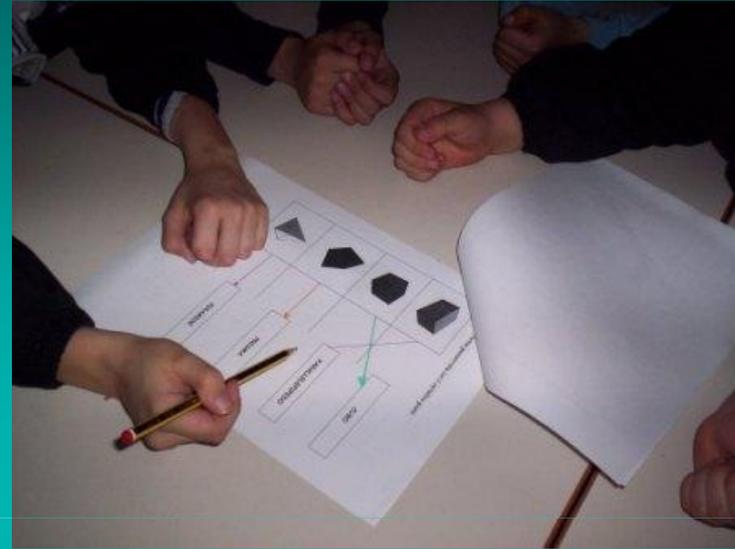
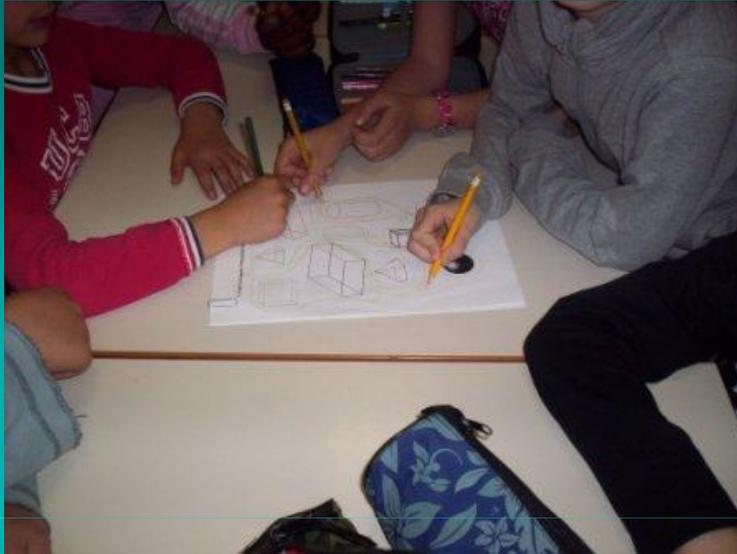


dal sito www.quadernoaquadretti.it

che impegno!!



dal sito www.quadernoaquadretti.it



dal sito www.quadernoaquadretti.it

..Tutto altresì è migliorabile..

...si ringrazia per l'attenzione....