

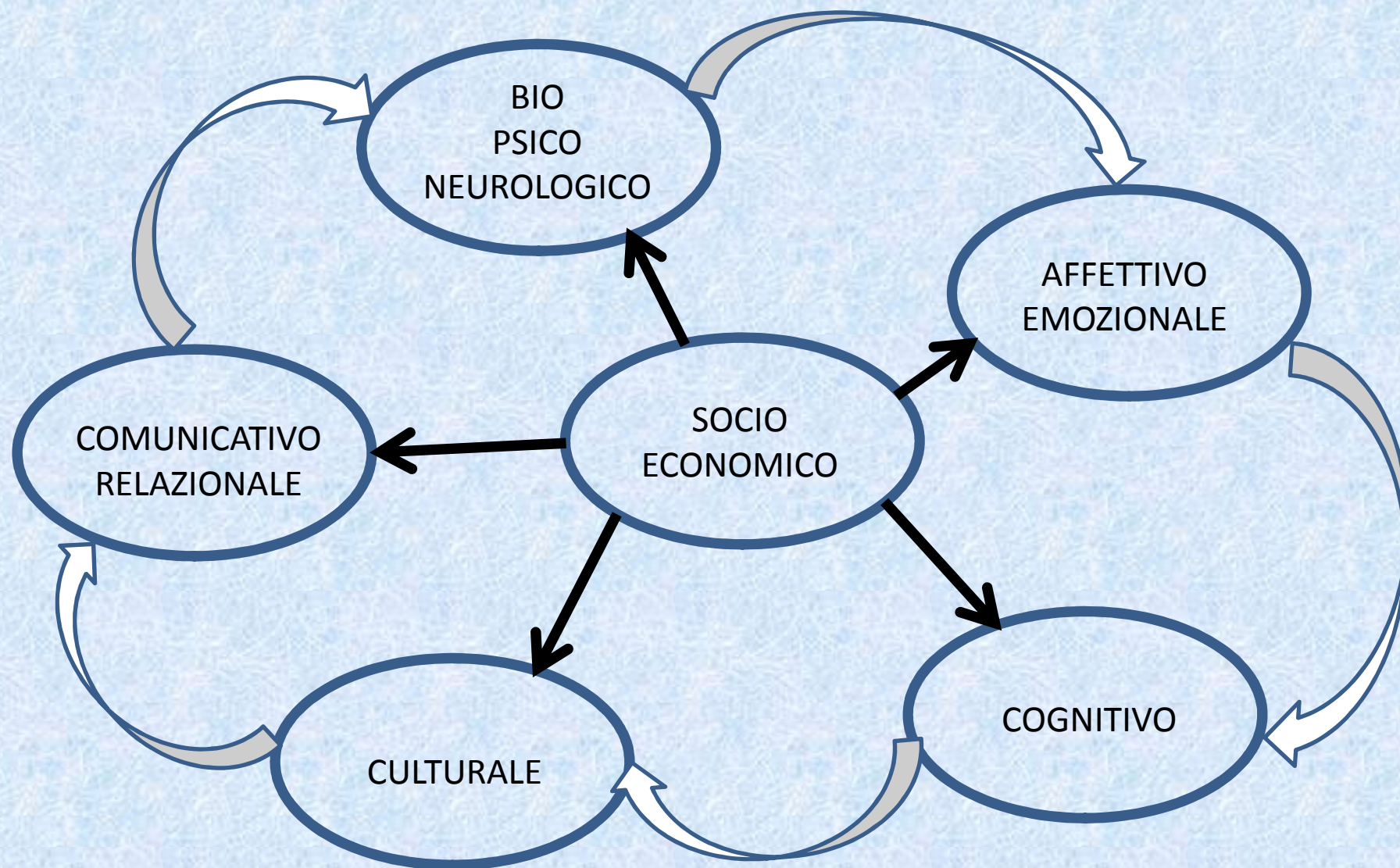
SIAMO ENTRATI IN GIOCO... PER "CONTARE"

TORINO, 9 APRILE 2011
ROBERTO IMPERIALE
Università della Valle d'Aosta
Vicepresidente Naz. GRIMED
roberto.imperiale@fastwebnet.it

ASSIOMA FONDAMENTALE

**OGNI RAGAZZO
È
UNICO**

L'IDENTITÀ COME INTRECCIO COMPLESSO TRA I PROFILI



LA DIAGNOSI DI DISCALCULIA EVOLUTIVA
SI PUÒ FARE SE

**SE NON ESISTONO
DISTURBI SENSORIALI**

**SE NON ESISTONO
DISTURBI PSICHIATRICI**

**CIOE'
SE NON ESISTE
DISABILITA'**

**SE NON ESISTONO
DISTURBI NEUROLOGICI**

**SE L'INTELLIGENZA
E' NELLA NORMA**

ELEMENTI LESSICALI DEL SISTEMA ITALIANO DEI NUMERI

LESSICO DELLE CIFRE	POSIZIONE	UNITÀ	"DICI"	DECINE
9	NONA	NOVE		NOVANTA
8	OTTAVA	OTTO		OTTANTA
7	SETTIMA	SETTE		SETTANTA
6	SESTA	SEI	SEDICI	SESSANTA
5	QUINTA	CINQUE	QUINDICI	CINQUANTA
4	QUARTA	QUATTRO	QUATTORDICI	QUARANTA
3	TERZA	TRE	TREDICI	TRENTA
2	SECONDA	DUE	DODICI	VENTI
1	PRIMA	UNO	UNDICI	DIECI

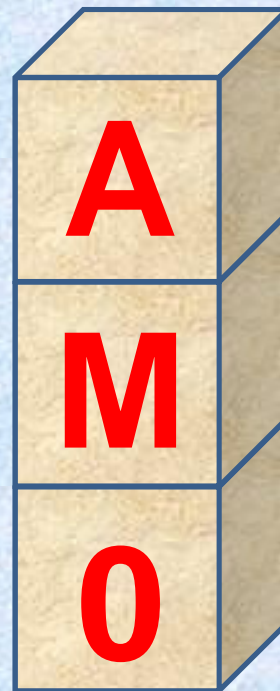
LA DISCALCULIA EVOLUTIVA, CIT.

ES.

24 → **20 + 4** → **RELAZIONE ADDITIVA**

324 → **3 x 100 + 20 + 4** → **RELAZIONI
ADDITIVA-MOLTIPLICATIVA**

**PROBLEMA: CHISSA' SE L'ANNO VENTURO
SARO' GRANDE ABBASTANZA PER GIOCARE
CON LE PAROLE DI 4 LETTERE...**



**VIGNETTA...
PEDAGOGICA**



**Quando si parte il gioco della zara,
Colui che perde si riman dolente,
Repetendo le volte, e tristo impara...**

(Purgatorio, canto 6°, vv. 1-3)

LA ZARA È IL GIOCO DEI “TRE DADI”

**PERCHE' CONVIENE PUNTARE
SULI' 11 E SUL 10 E NON SUL 9?**



ALLA DOMANDA RISPOSE **GALILEO GALILEI**

11	(m)	10	(m)	9	(m)
641	6	631	6	621	6
632	6	622	3	531	6
551	3	541	6	522	3
542	6	532	6	441	3
533	3	442	3	432	6
443	3	433	3	333	1
	27		27		25

ALLORA: CONTIAMO ALL'INDIETRO?

ZERO...?

LINEA DEI NUMERI...?

ANTECEDENTE...?

CONSEQUENTE...?

A PASSEGGIO SUL ROSSO E SUL BLU

CONTARE IN “AVANTI-DESTRA”
È “PIÙ FACILE”
CHE NON CONTARE IN “INDIETRO-SINISTRA”

PERCHÉ
IL CERVELLO È ASIMMETRICO
E
LO SPAZIO È ORIENTATO
DA SINISTRA A DESTRA
E QUINDI OCCORRE – PER COSÌ DIRE –
RISIMMETRIZZARLO

PRENDIAMO SPUNTO...

DA UN GIOCO
CHE ORA
VI RACCONTO

Così...

“i passi avanti / indietro”

diventarono

la parte **BLU**

e

la parte **ROSSA**



di qualsiasi “cammino” sul quale
è **“la stessa cosa”** muoversi
in un verso o nell’altro.

QUINDI

(dopo aver colorato il cammino di **blu** e di **rosso**)
individuato su di esso un punto di partenza P



ci si poteva muovere andando a **DESTRA** o a **SINISTRA**
“seguendo” ad es. istruzioni del tipo:

3 →

3 ←

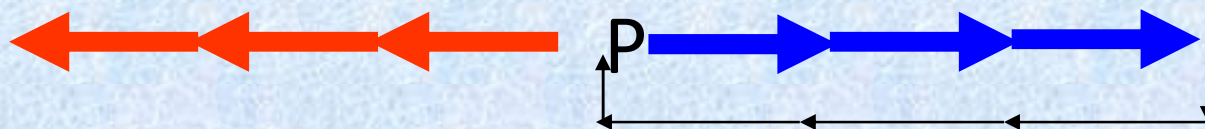
Ottenendo il seguente effetto:



e poi, RIPARTENDO da P



in definitiva, questo:



Fin qui...

niente di nuovo...

anzi, banale e facile da “fare”.

Per “andare avanti” bisogna fare

un **“salto logico”**

chiedendo ai bambini di eseguire

DI SEGUITO

le istruzioni a frecce del tipo

appena esaminato.

La richiesta si esaudisce abbastanza facilmente...

quando le istruzioni sono per es. del tipo:

3 → 2 →

oppure

2 ← 3 ←

Infatti, i percorsi si eseguono così

P → → → → →

oppure

← ← ← ← ← P

Il problema sorge...

quando si chiede ai ragazzi
di eseguire
istruzioni
con frecce di

colore **diverso**



chiedendo loro di eseguire

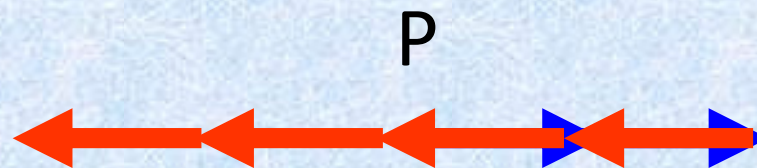
DI SEGUITO

un percorso del tipo:

2 →

4 ←

che porterebbe al risultato seguente



Ma, tutto ciò...

non è affatto facile.

Perché – si chiedono i ragazzi-

un'istruzione

ROSSA

si deve eseguire

sulla parte

BLU ?

Si evidenzia così il contrasto...

tra la facilità di esecuzione
di un percorso costituito da istruzioni

DELLO STESSO COLORE

e la difficoltà di esecuzione
di un percorso costituito da istruzioni

di

COLORE DIVERSO

Allora...

ricordando che nel gioco ripartivi da
“dove eri arrivato il turno prima”

si chiede di “negoziare”

l’ulteriore definitivo

“salto logico”:

Quando le istruzioni hanno **DIVERSO COLORE**

il colore della seconda istruzione

IN PIU' SIGNIFICA :

“PRIMA DI ESEGUIRMI RICORDATI

DI FARE MEZZO GIRO SU TE STESSO

E POI DI FARE IL NUMERO DI PASSI CHE DEVI”

Superato questo “scoglio” ...

si può cominciare a far notare
ciò che accade in questo caso.

Dopo aver effettuato, supponiamo,
il percorso

2 →

4 ←

il punto di arrivo viene a trovarsi
nella “zona rossa” a 2 passi (ROSSI)
dal punto di partenza P

Da qui in avanti...

il lavoro può ampliarsi.

Si “sdoppia” – per così dire –
la retta orizzontale bi-orientata:

SINISTRA-DESTRA

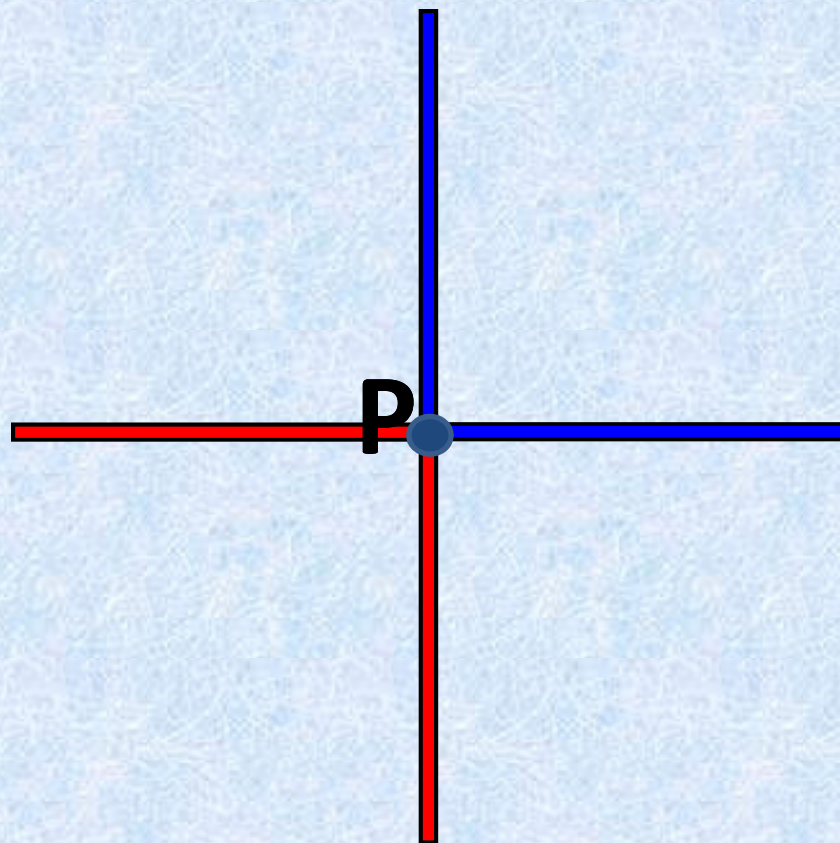
se ne fa ruotare la sua “gemella”

di 90° antiorari,

inducendo il bi-orientamento

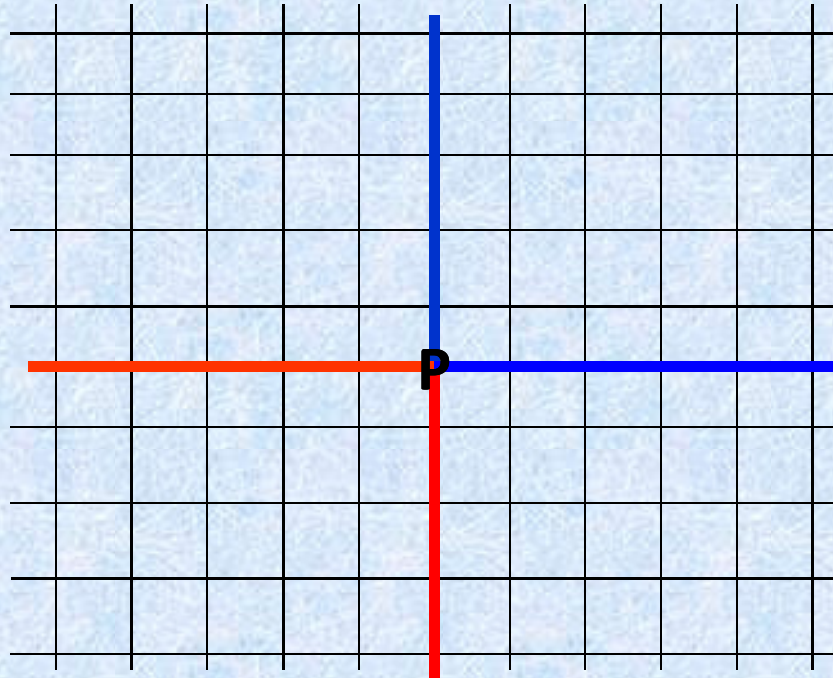
ALTO-BASSO

Ottenendo questo "effetto"



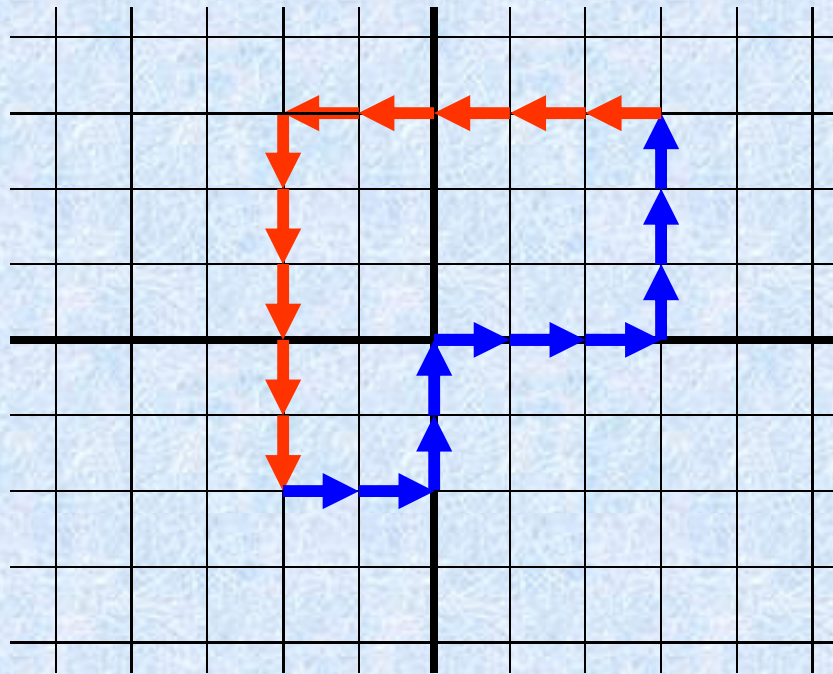
Per i nostri scopi...

è importante ora costruire un quadrettato
(come nei giochi: "battaglia navale",ecc...)
su cui poter effettuare **percorsi "a frecce"**



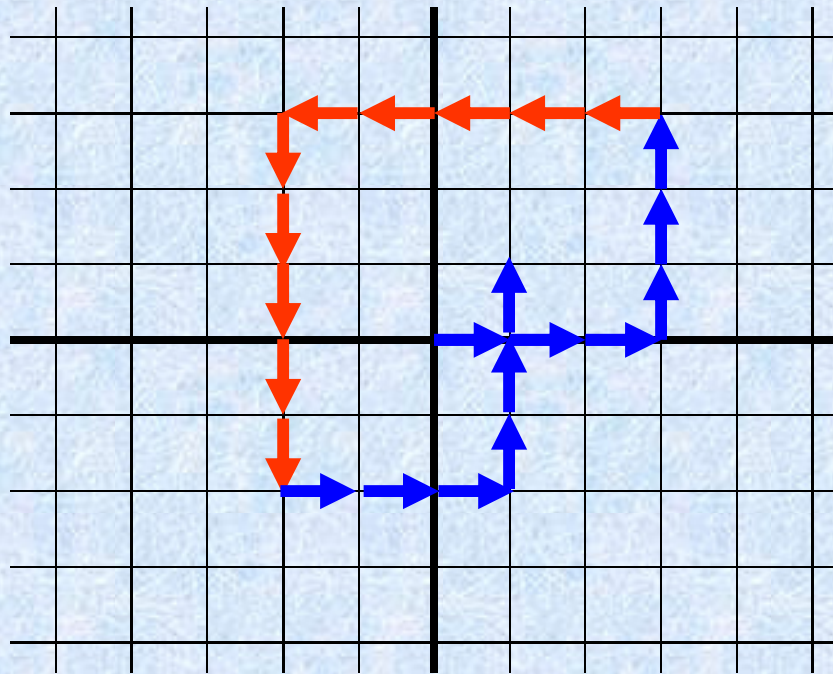
Per esempio, il percorso seguente:

3 → 3 ↑ 5 ← 5 ↓ 2 → 2 ↑



O il percorso seguente:

3 → 3 ↑ 5 ← 5 ↓ 3 → 3 ↑



Dei due percorsi visti...

il PRIMO possiamo definirlo

CHIUSO

perché il punto d'arrivo

coincide

col punto di partenza

mentre il SECONDO

lo diremo

APERTO

perché i due punti

non coincidono.

DOMANDA:

E' possibile - in modo univoco -
assegnare ad ogni percorso

un numero

magari **“colorato”**

che – come un'etichetta -
lo descriva

e

che ne descriva le caratteristiche?

PRIMA RISPOSTA:

Nei percorsi CHIUSI
punto d'arrivo e punto di partenza coincidono.

Inoltre

i passi **ROSSI (sinistra-basso)**

sono esattamente quanto

i passi **BLU (destra-alto).**

In modo "quasi naturale"

diciamo che il **numero-etichetta**

dei percorsi CHIUSI

è lo **ZERO.**

SECONDA RISPOSTA:

Nei percorsi **APERTI**

punto d'arrivo e punto di partenza
non coincidono

e i

passi **ROSSI (sinistra-basso)**

sono in numero diverso dai

passi **BLU (destra-alto).**

Vedremo che il **numero-etichetta**

dei percorsi **APERTI**

varia a seconda della posizione

del punto di arrivo

sul piano.

Diremo che

Per individuare il “**numero-etichetta**”

di ogni percorso

bisogna eseguire

in **orizzontale-verticale**

il **percorso minimo**

che porti

dal punto di partenza P

al punto d’arrivo di quel percorso

e poi

SOMMARE ALGEBRICAMENTE

i passi/colore.

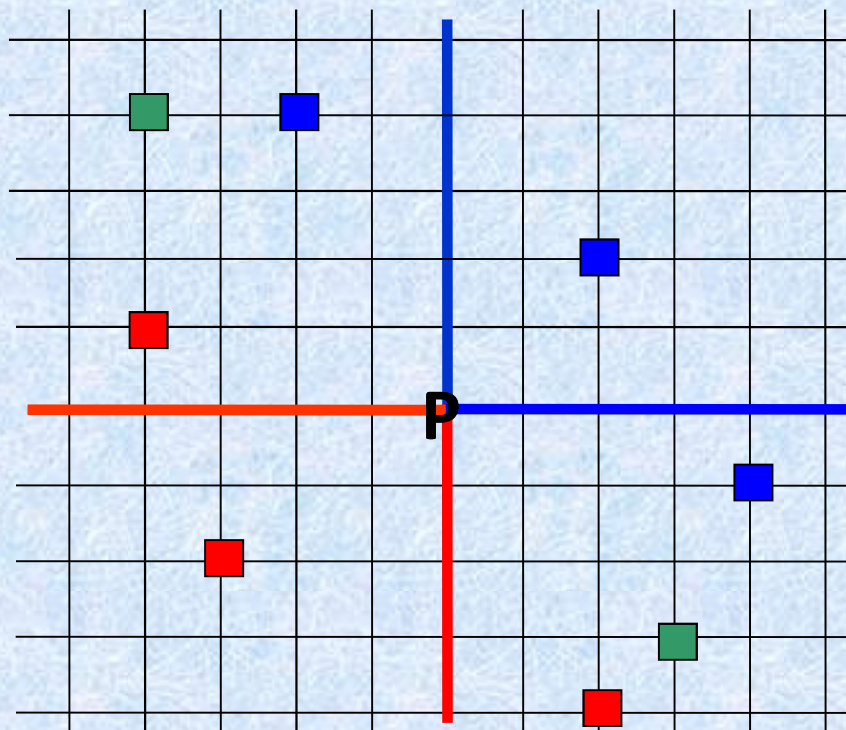
(che in seguito chiameremo **COORDINATE** del punto)

Per mostrare quello che intendiamo

Fissiamo sul piano alcuni punti di arrivo
di **“percorsi aperti”**
ed assumiamoli
come
PUNTI-EMBLEMA

Ad esempio...

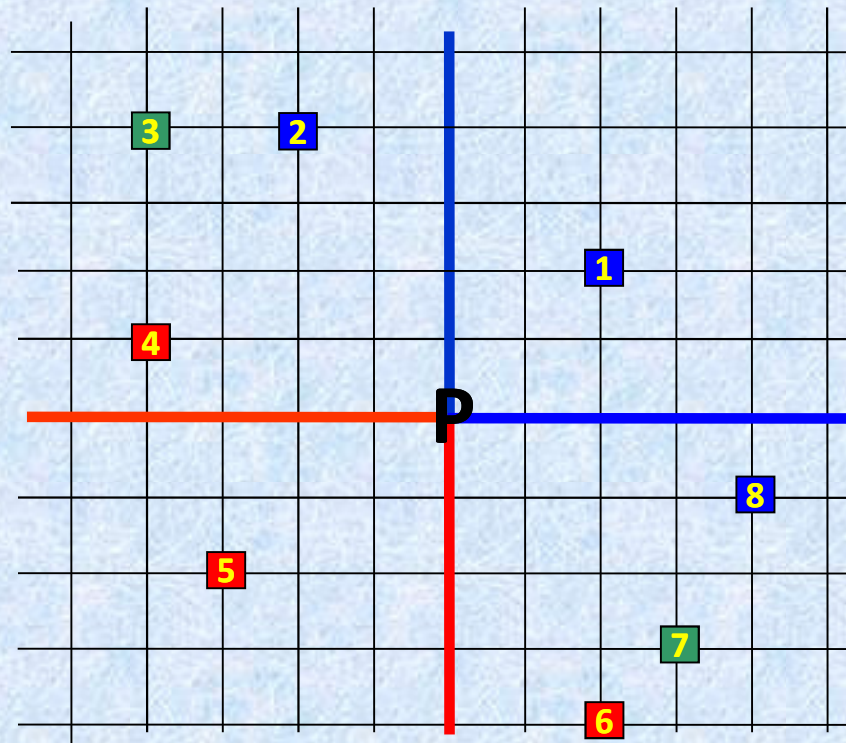
i seguenti **8 PUNTI-EMBLEMA**



avranno ovviamente colore diverso...

proprio perché...

Ogni punto del piano si raggiunge da P attraverso un percorso minimo orizzontale-verticale (cioè dei passi-colore che “caratterizzano” quel punto) quale che sia l’effettivo percorso che vi termini



Infatti, ad esempio, costruito il quadrettato

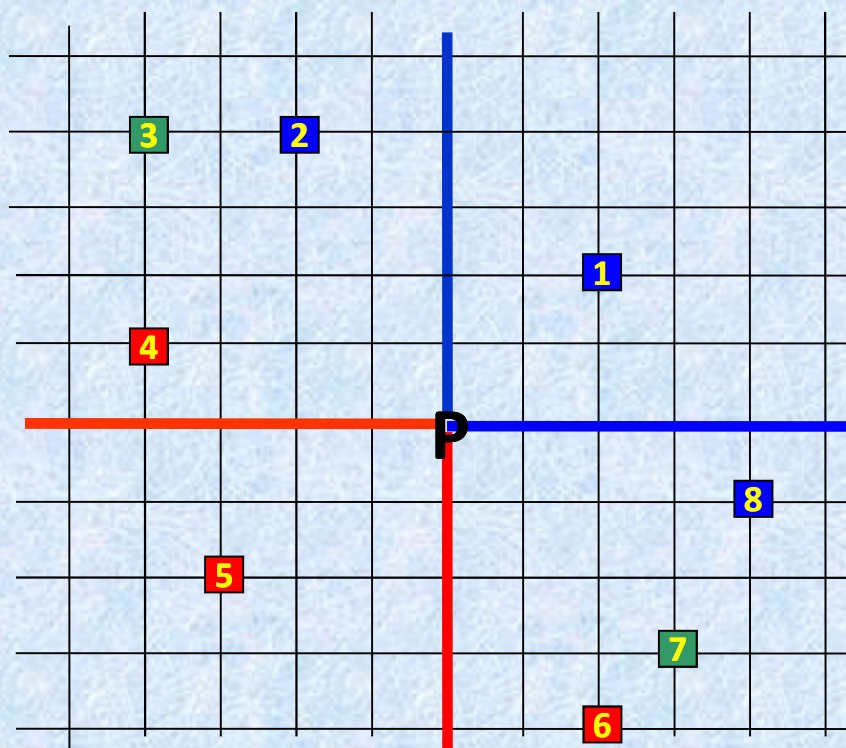
Il punto 1 si raggiunge col percorso minimo

2 → 2 ↑

Il punto 5 col percorso

3 ← 2 ↓

Cosa vuol dire? Quali sono gli altri percorsi minimi?



Vediamo...

Il punto 7 si raggiunge col percorso minimo

3 → 3 ↓

Il punto 3 col percorso

4 ← 4 ↑

Cosa vuol dire tutto ciò?



E ancora...

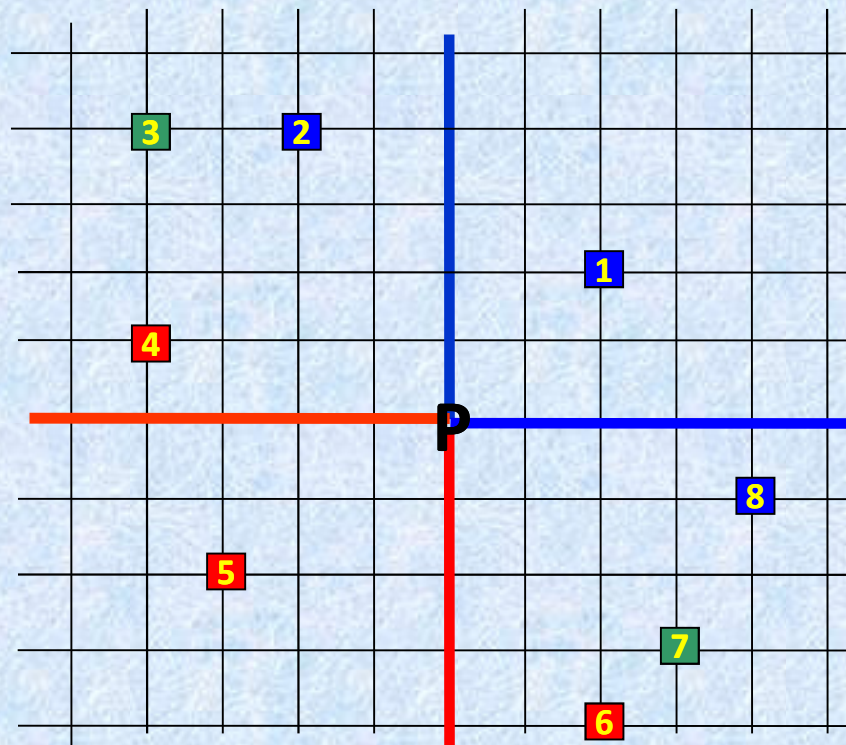
Il punto 2 si raggiunge col percorso minimo

2 ← 4 ↑

Il punto 4 col percorso

4 ← 1 ↑

Cosa vuol dire? Cosa accade ai punti 6 e 8 ?

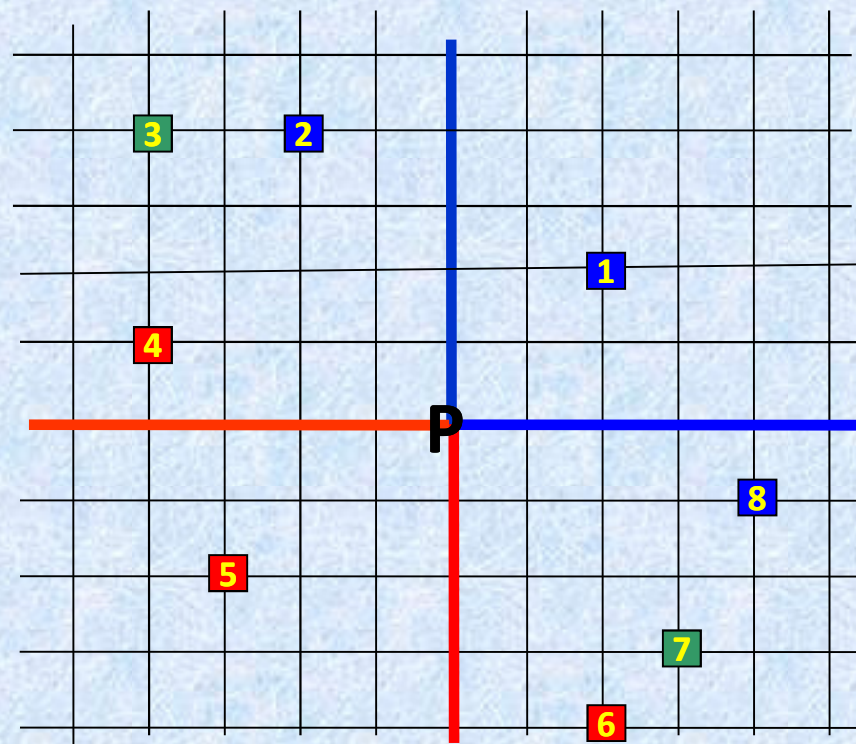


Domanda fondamentale

I punti del 1° quadrante son tutti **BLU** ?

I punti del 3° quadrante son tutti **ROSSI** ?

Cosa succede - invece - nel 2° e 4° quadrante ?

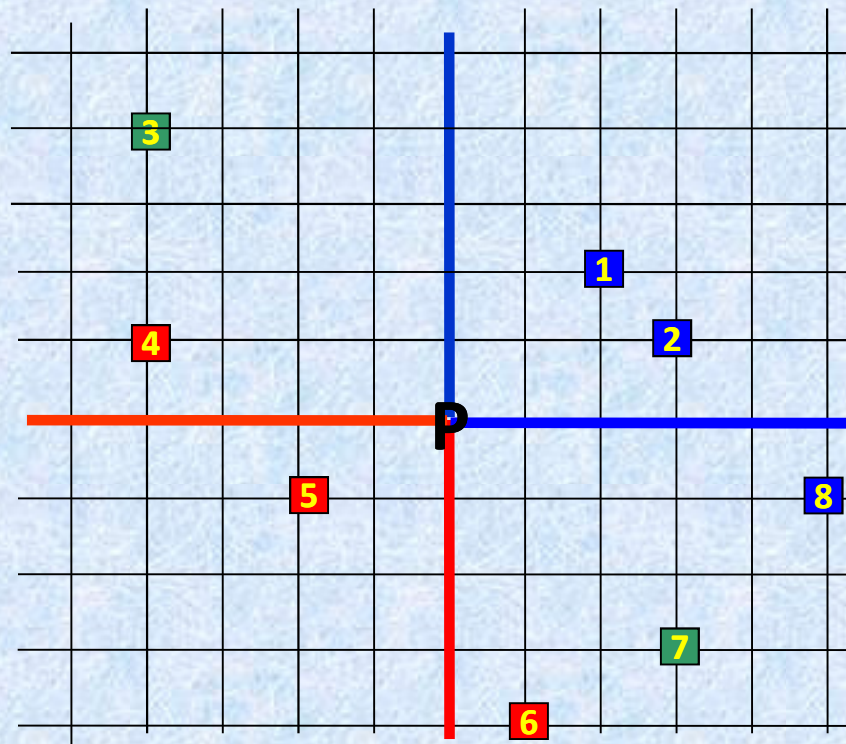


Un'altra domanda fondamentale

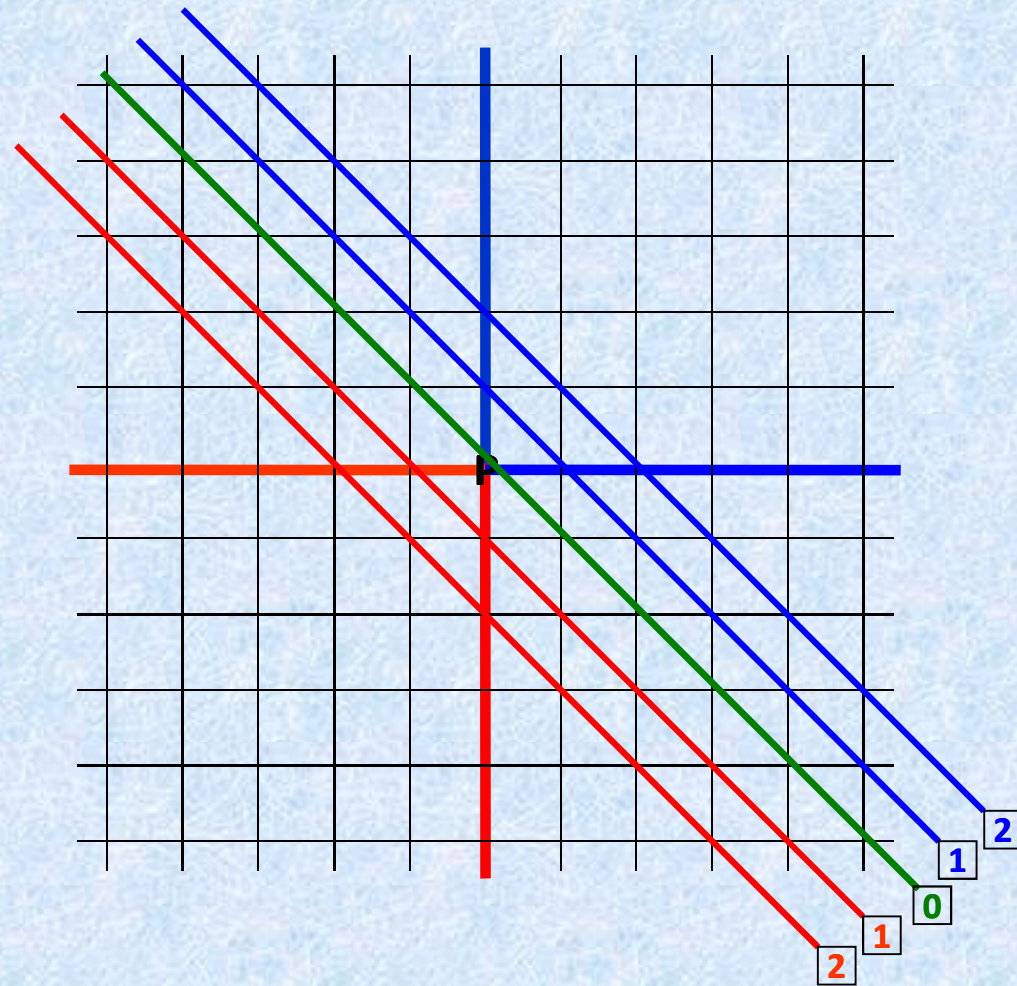
C'è per caso relazione tra i punti 1, 2 e 8 ?

E tra i punti 3 e 7 ?

E tra 4, 5 e 6 ?



Possiamo costruire il diagramma seguente...(incompleto)



eccetera

eccetera

eccetera

E infine “appiattendo” le rette
su quella orizzontale

.. 4 3 2 1 0 1 2 3 4 ..

eccetera eccetera eccetera...

GRAZIE A CIÒ – FORSE -
QUALCHE DIFFICOLTÀ, QUALCHE DISTURBO
QUALCHE “SEMPLICE” DISAGIO
SARANNO STATI SUPERATI
E I NOSTRI RAGAZZI
CI RINGRAZIERANNO SUBITO
O – MEGLIO - DOPO TANTI ANNI
DA ADULTI AD ADULTI
QUANDO LA RELAZIONE EDUCATIVA – SEMPRE RECIPROCA -
SI SARÀ DEFINITIVAMENTE SIMMETRIZZATA
PROPRIO COME ADESSO ABBIAMO FATTO CON LO SPAZIO FISICO
E COME ABBIAMO SEMPRE FATTO CON QUELLO DEGLI AFFETTI
GRAZIE!