

# Metodologie per l'insegnamento dell'informatica

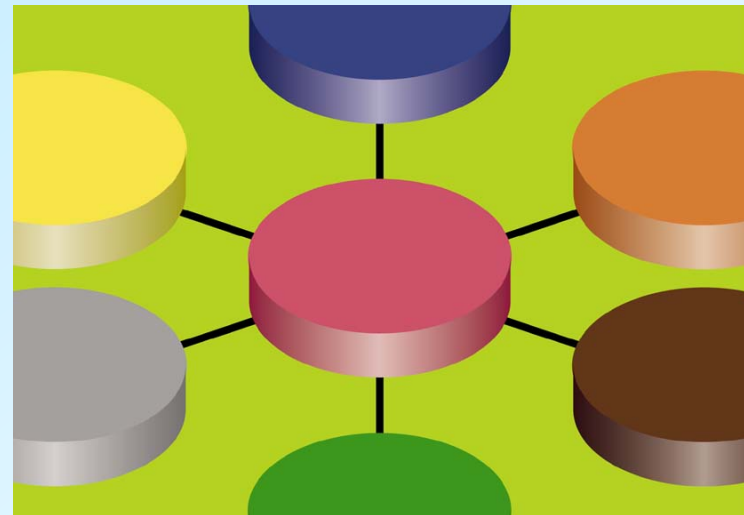
PERCORSI ABILITANTI  
SPECIALI

Dipartimento di Scienze Fisiche  
Informatiche e Matematiche

UNIMORE

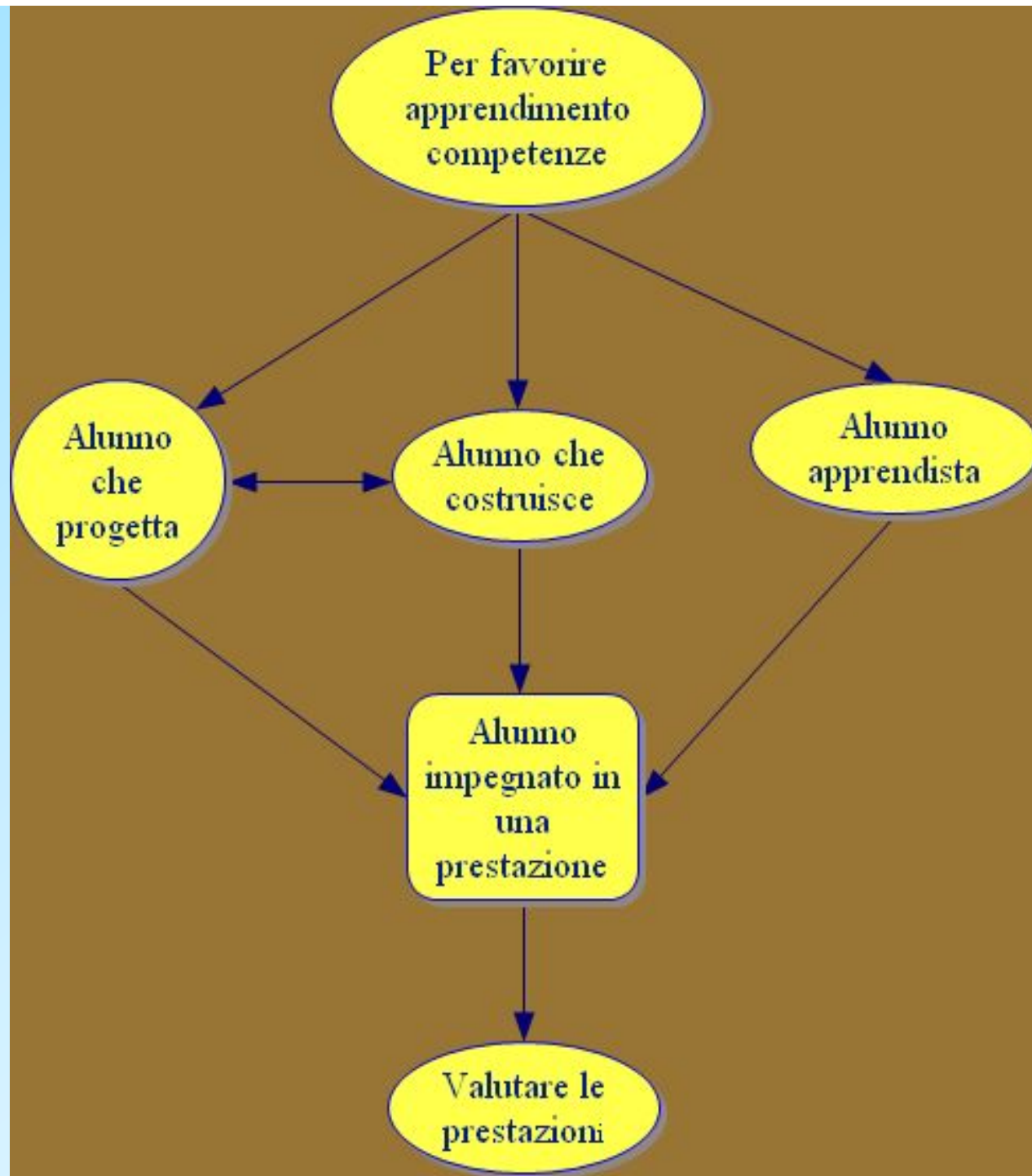
*La Valutazione autentica in un  
ambiente di didattica per  
competenze*

Incontro n.2  
Modena 28 Aprile 2014



Enzo Zecchi

Lepida Scuola  
Cons. Ufficio Scolastico Regionale BO





# Valutare le prestazioni è coerente con la valutazione di compiti complessi, infatti significa (Wiggins\*, 1990)

- **Osservare** lo studente durante la realizzazione di compiti o prodotti
- **Scegliere** compiti o prodotti vicini al quotidiano extra scolastico
- Chiedere agli studenti di **Costruire** risposta o prodotto, non scegliere fra risp. predefinite



\* Wiggins, G. (1990). The case for authentic assessment. Practical Assessment Research and Evaluation 2(2).



# Valutare le prestazioni fornisce

Il **feedback** per l' allievo  
per **migliorare le  
prestazioni**  
(improve performance vs. sorting).

I **dati** per l' insegnante  
perché possa valutare  
l' allievo



## **Recommendation:**

Design, develop, and adopt **assessments** that give students, educators, and other stakeholders timely and actionable **feedback** about student learning to improve achievement and instructional practices.

Enzo Zecchi



# Valutare le prestazioni richiede che

## Gli studenti conoscano

Gli **elementi** su cui saranno valutati

Il **sistema di punteggio** (scoring)

I **criteri di attribuzione** dei **punteggi** nell'osservazione dell'esecuzione del compito





# Valutare le prestazioni permette di

valutare le **abilità/competenze** di uno **studente** mentre **esegue un compito** che richiede quelle **abilità**

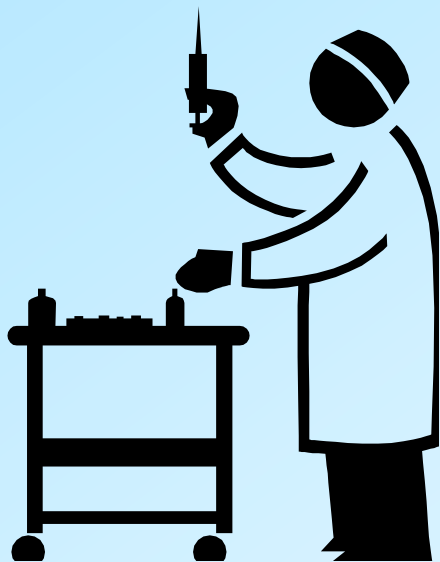


Student at work



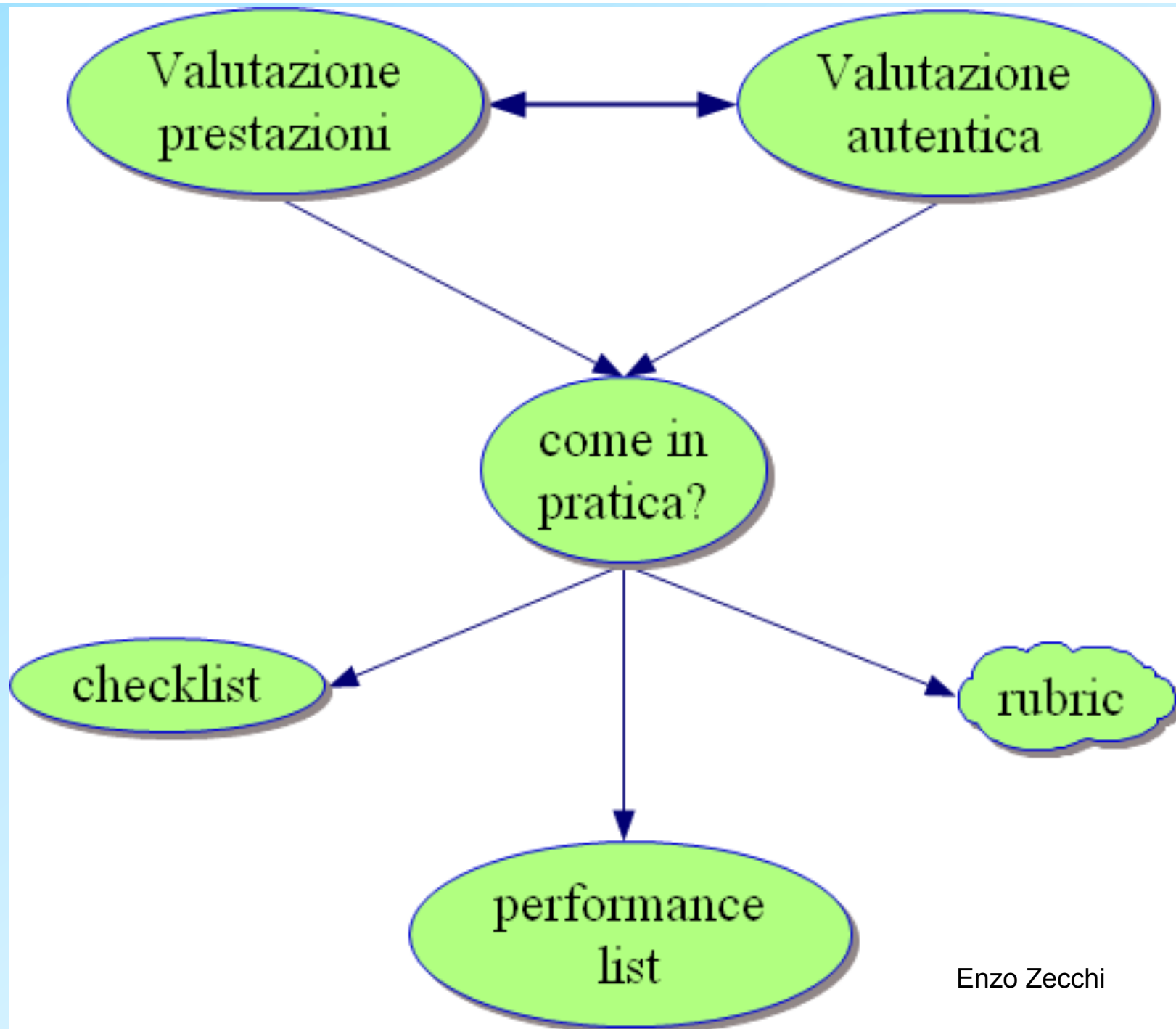
Invece di Valutazione di Prestazioni spesso si parla anche di

## Valutazione Autentica



def. “... si ha quando gli studenti vengono valutati nell’atto di eseguire compiti reali che dovranno probabilmente svolgere nel loro futuro.”

Jonassen 2003





# Scomporre una prestazione o un prodotto nei suoi elementi importanti



Presentazione commerciale o tecnica?

Lago per passeggiate o per produrre energia?





## Per Direttore commerciale

- Conosce il prodotto nei suoi aspetti funzionali.
- Crea empatia
- Presenta con linguaggio chiaro e convincente?
- Argomenta usando frasi che colpiscono il non esperto?
- ...

## Per Direttore tecnico

- Conosce il prodotto approfonditamente
- Trascura aspetti empatici per concentrarsi su quelli tecnici
- Usa un linguaggio scientifico per esperti.
- Argomenta usando numeri e formule.



## Prospettiva naturalistica

- L'ambiente è pulito?
- L'acqua è trasparente?
- L'acqua riflette ...?
- Una buona flora?
- Una buona fauna?
- ...

## Prospettiva prod. Energia elettrica

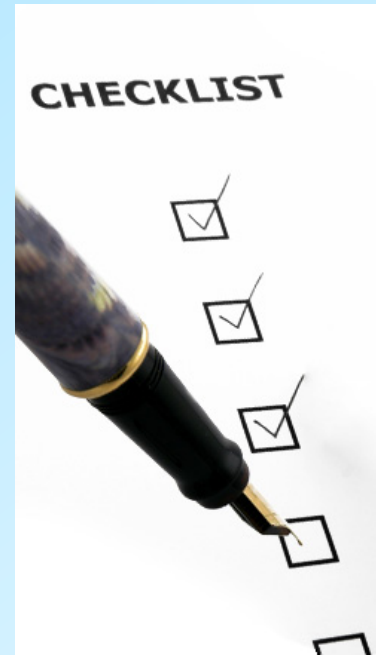
- Quanta acqua in mc?
- Altezza del lago rispetto alla centrale?
- Quante energia elettrica...?
- ...

- Gli **elementi importanti** di una prestazione o di un prodotto **dipendono** dal **punto di vista** di chi li osserva...



**Non** ci sono quindi **rubric perfette...**

Enzo Zecchi



## Surgical Safety Checklist

## Performance list

	1	2	3	4	5
Tono voce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scelta vocaboli	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fluidità discorso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enzo Zecchi

# La rubric

- Dall' **Oxford English dictionary** una Def: A direction for the conduct of divine service inserted in liturgical books and properly written or printed in red.  
**Red in latino: ruber**
- Significato **In ambito educativo: strumento per valutare prestazioni complesse**



# livelli di prestazione attesi

rubric  
esempio

## RUBRIC FINALE VALUTAZIONE INDIVIDUALE

	4	3	2	1
<b>Partecipazione</b>	L'alunno partecipa spontaneamente e con alto interesse. Segue le indicazioni e i modelli operativi forniti ed è in grado di rielaborare in modo personale e creativo	L'alunno partecipa spontaneamente e con interesse alle attività proposte. Segue le indicazioni e i modelli forniti	L'alunno partecipa spontaneamente alle attività proposte, ma necessita di frequenti richiami per seguire le indicazioni e i modelli operativi forniti	L'alunno non partecipa spontaneamente alle attività. La partecipazione deve essere continuamente sollecitata
<b>Capacità d'iniziativa personale</b>	L'alunno è elemento trainante per il gruppo e propone soluzioni.	L'alunno propone spesso soluzioni personali.	L'alunno propone raramente soluzioni personali.	L'alunno non propone soluzioni personali.
<b>Capacità di lavorare in gruppo</b>	L'alunno coopera e contribuisce in modo attivo e con competenza. Si assume le responsabilità richieste e svolge anche un ruolo di guida e aiuto per i compagni.	L'alunno collabora con i compagni, li ascolta, ma a volte prevarica nella comunicazione e non accetta altri punti di vista. Contribuisce al lavoro, si assume le responsabilità richieste e svolge i compiti assegnati	L'alunno coopera e contribuisce solo se richiamato a farlo. Si assume poche responsabilità e svolge il lavoro assegnato solo se sollecitato. È, a volte, elemento di disturbo e intralcio.	L'alunno rifiuta il lavoro in gruppo, non contribuisce, non si assume responsabilità, disturba e intralcia il lavoro dei compagni.
<b>Compiere una metacognizione sul percorso svolto</b>	L'alunno è in grado di riflettere sul percorso svolto e dimostra di rendersi conto dei passi da compiere.			L'alunno non è in grado di compiere una riflessione su quanto fatto e non sa cosa fare per completare il compito.

elementi importanti

Enzo Zecchi

By A.Bertolini

Ratings o descrittori

M. Valenti, M.L. Molinari

# livelli di prestazione attesi

rubric  
esempio

## RUBRIC FINALE VALUTAZIONE DI GRUPPO

	4	3	2	1
<b>Utilizzo di Google per ricercare materiale</b>	Il gruppo ha utilizzato Google per cercare materiale inserendo molteplici parole- chiave.	Il gruppo ha utilizzato Google per cercare materiale inserendo poche parole- chiave.	Il gruppo ha utilizzato Google per cercare materiale inserendo una o due parole chiave.	Il gruppo non ha individuato parole-chiave per ricercare materiale utile al compito.
<b>Scelta e organizzazione del materiale</b>	Il gruppo ha scelto materiale significativo e lo ha organizzato in modo organico	Il gruppo ha scelto materiale significativo ma non è riuscito ad organizzarlo in modo coerente	Il gruppo non ha scelto materiale adeguatamente significativo, ciononostante lo ha organizzato in modo coerente	Il gruppo non ha scelto materiale significativo né è riuscito ad organizzare quanto trovato in modo significativo
<b>Realizzazione di una presentazione con OpenOffice.org Impress</b>	La presentazione contiene un numero di diapositive superiore a 10, collegate tra loro in modo ipertestuale.	La presentazione contiene un numero di diapositive inferiore a 10, collegate tra loro in modo ipertestuale.	La presentazione contiene un numero di diapositive superiore a 10, collegate tra loro solo in modo sequenziale.	La presentazione contiene un numero di diapositive inferiore a 10, collegate tra loro solo in modo sequenziale.
	La presentazione contiene tutte le informazioni principali, attira l'attenzione, è originale nella sua realizzazione e c'è un buon equilibrio tra immagini e parti scritte.	La presentazione contiene tutte le informazioni principali, attira l'attenzione ed è originale nella sua realizzazione.	La presentazione non contiene tutte le informazioni principali, c'è un buon equilibrio tra immagini e parti scritte non presenta soluzioni particolari nella sua realizzazione.	La presentazione contiene solo alcune informazioni, c'è prevalenza di immagini o di parti scritte, non presenta soluzioni particolari nella sua realizzazione.
<b>Particolare creatività nell'elaborazione della presentazione</b>	Il gruppo ha inserito anche giochi			Il gruppo non ha inserito giochi
<b>Uso del tempo e delle informazioni ricevute (per la realizzazione del compito)</b>	Il gruppo usa in modo eccellente il tempo assegnato e le informazioni ricevute	Il gruppo termina in modo autonomo il lavoro nel tempo assegnato	Il gruppo necessita di tempo supplementare e di una guida per completare il lavoro assegnato	Il gruppo non termina il lavoro assegnato nel tempo previsto perché non utilizza le informazioni ricevute

elementi importanti

Enzo Zecchi

Ratings o descrittori



# La Rubric

	HIGH performance levels	LOW
dimension 2	EXAMPLES of high performance in Dimension 1	
dimension 2		EXAMPLES of mediocre performance in Dimension 2
dimension 3		EXAMPLES of low performance in Dimension 3

COMMON CRAFT  
DIGITARE SU IMMAGINE

definizione sistemica

**un modello** che contiene, del **sistema alunno** che effettua una **prestazione**, tutti e soli gli **elementi importanti** che servono per valutare la prestazione stessa e **i criteri per misurarli**.





# Anatomia di una rubric

Una rubric

è

prevede che

per ogni elemento  
importante ci sia  
una scala

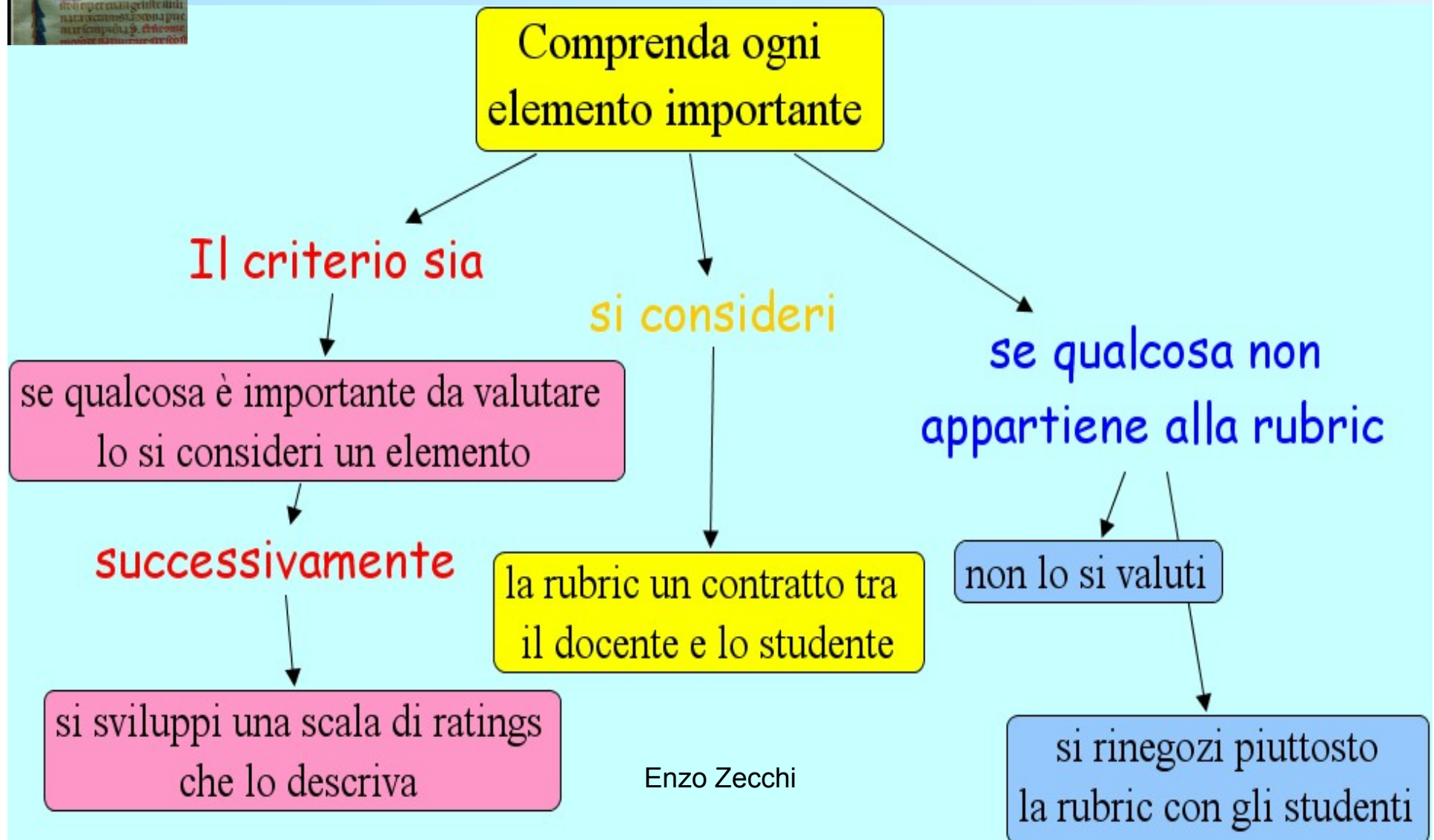
i ratings descrivano  
i livelli di  
prestazione attesi

un set di scale

la scala consista  
di diversi ratings

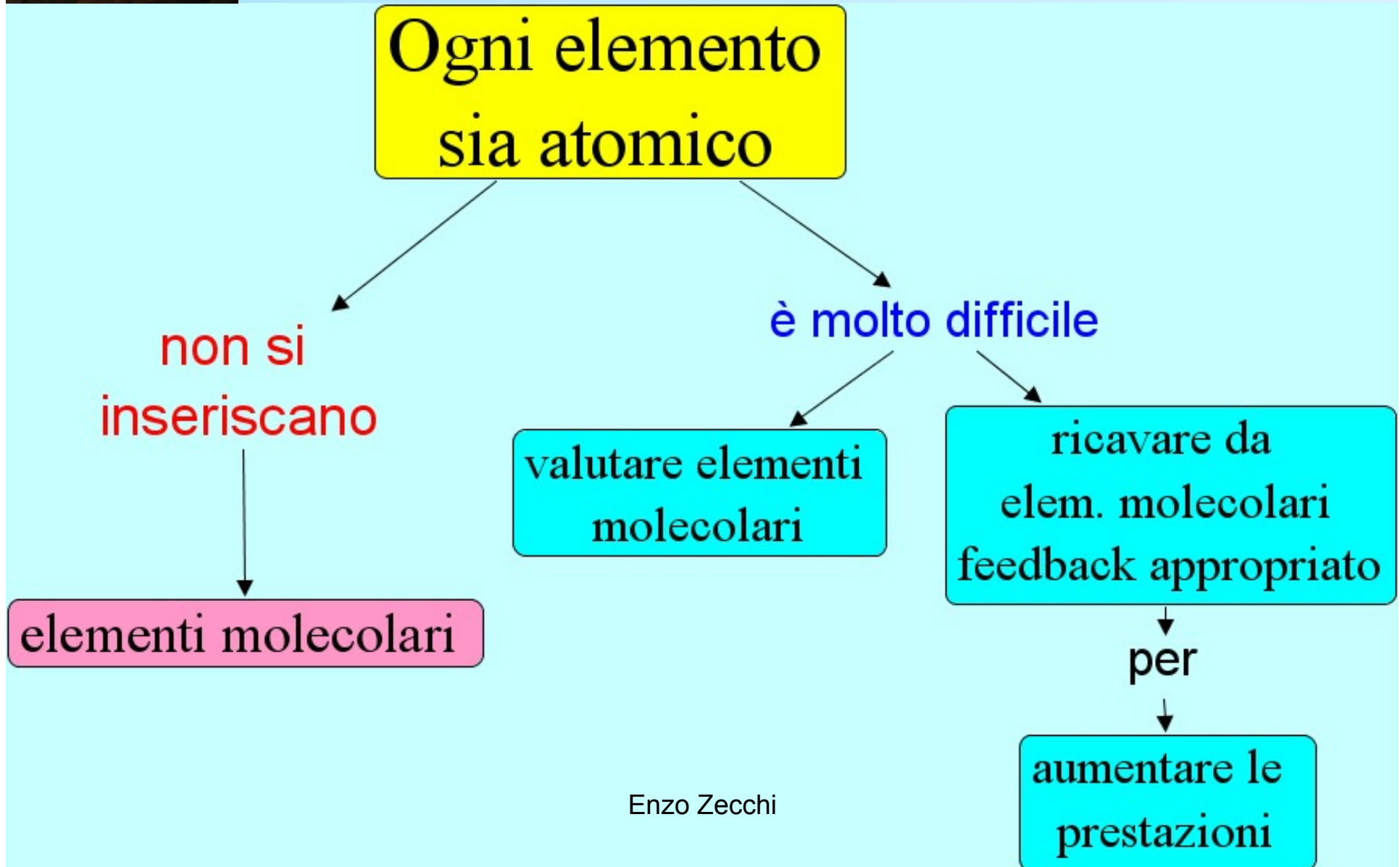


# Caratteristica n.1





# Caratteristica n.2





# Caratteristica n.3

I ratings siano comprensivi,  
specifici e descrittivi

**comprensivi**

i ratings debbono coprire  
tutti i livelli di prestazione

è possibile

avere due livelli di  
rating: si/no

ad esempio

l'elemento volume  
della voce

avere molti livelli  
di rating: (es. 7)

ad esempio

interazione sociale

**specifici**

non si usino gli stessi  
ratings per tutte  
le scale

ad esempio

weak, poor, acceptable,  
good, excellent

sono

generici, non specifici

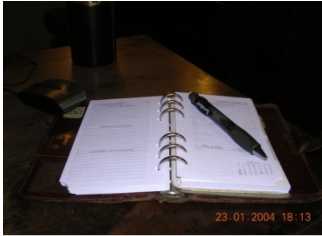
**descrittivi**

si usino termini che  
siano significativi

che

descrivano i  
comportamenti

Enzo Zecchi



# Caratteristica n.4





# Caratteristica n.5

Enzo Zecchi

Informazione ricca,  
no al voto stringato

tentazione

tradurre i ratings  
in punteggi

quindi

combinare  
i punteggi  
in un voto

morale

quando i singoli  
elementi vengono  
uniti

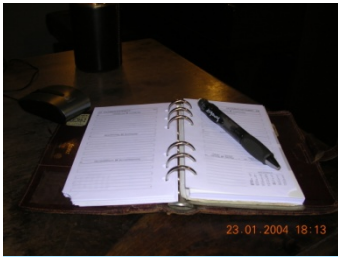
allora

l'informazione  
è persa

i ratings trasformati  
in numero e combinati

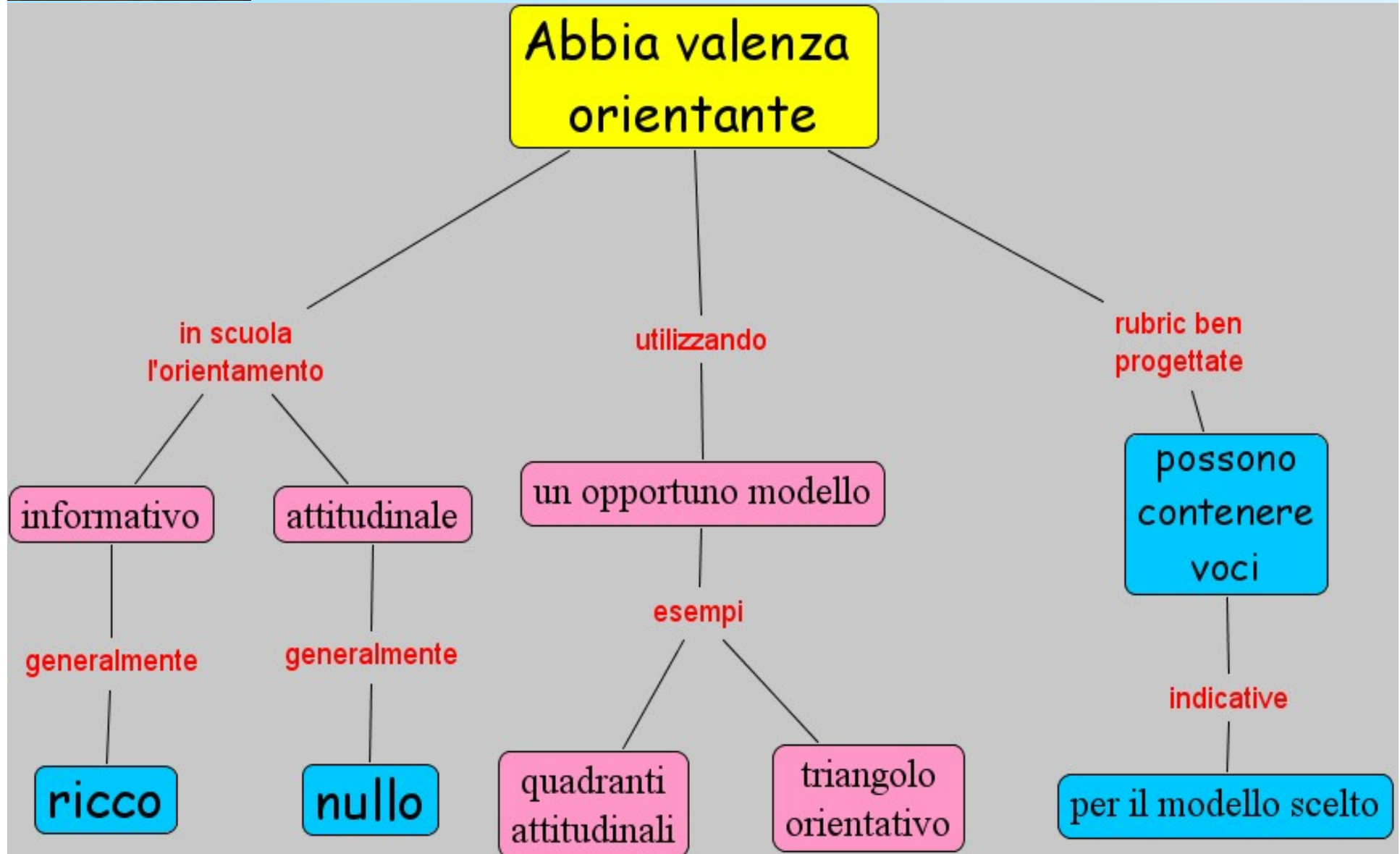
appiattiscono  
le differenze e

il quadro della  
prestazione è  
non significativo



# Caratteristica n.6

Enzo Zecchi

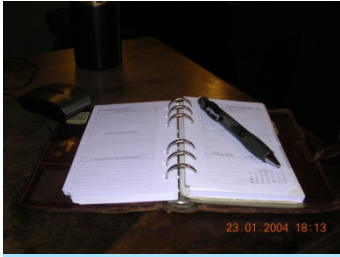




# Costruire una rubric

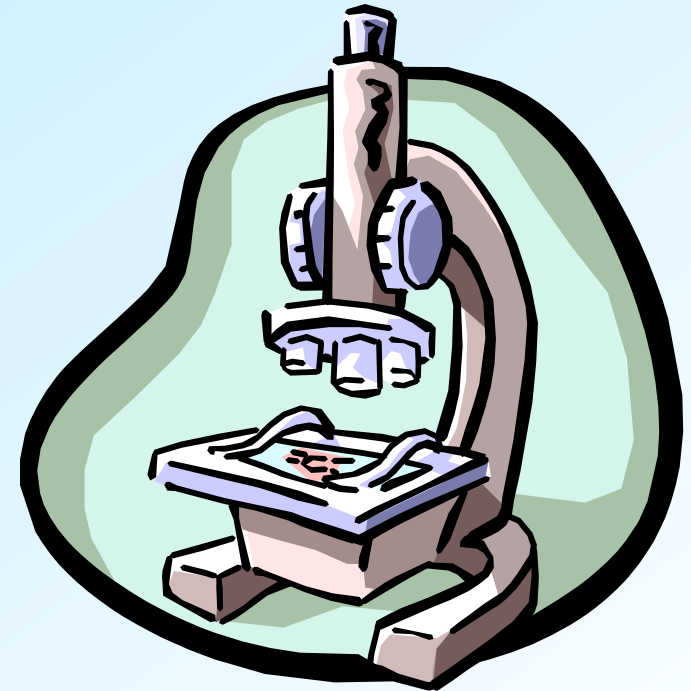
- E' un compito complesso: un problema di modeling
- Non c'è una soluzione unica: diverse persone potrebbero sviluppare diverse rubriche.
- Segue un'euristica che ciascuno raffinerà

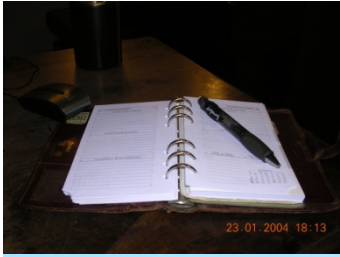




# Un'euristica per sviluppare una rubrica

1. Predisporre un elenco degli elementi importanti. *Regola d'oro: non meno di 3, non più di 7.*
2. Per ogni elemento chiedersi:  
Che cosa vorresti vedere nella prestazione dell'allievo?





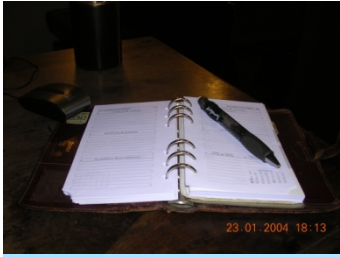
# Un'euristica per sviluppare una rubric

## 3. Per ogni elemento

- definire la **scala di rating**.
- ricordare che **non tutti gli elementi** debbono avere la **stessa scala**.
- La **scala** deve essere **descrittiva** dell'elemento non etichette generiche.

Enzo Zecchi

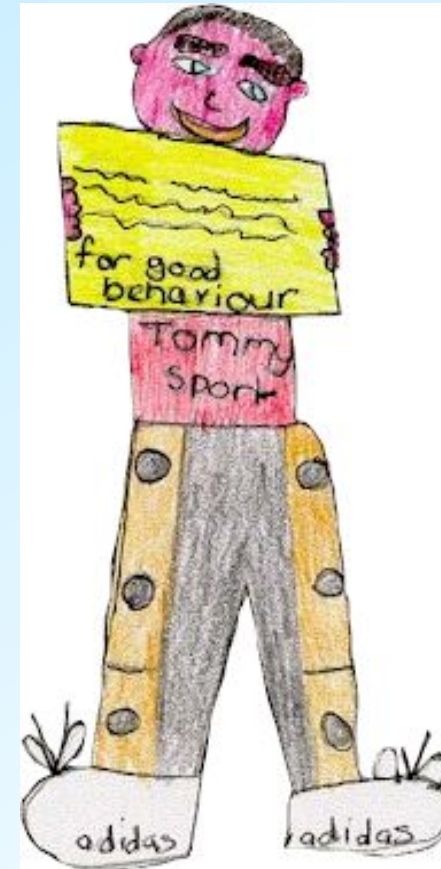


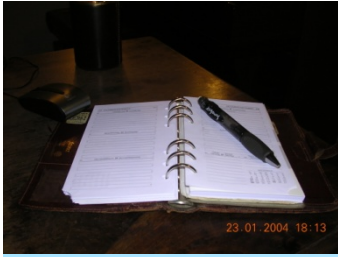


# Un'euristica per sviluppare una rubrica

4. Esprimere i livelli di prestazione attesi (ratings) in termini di:

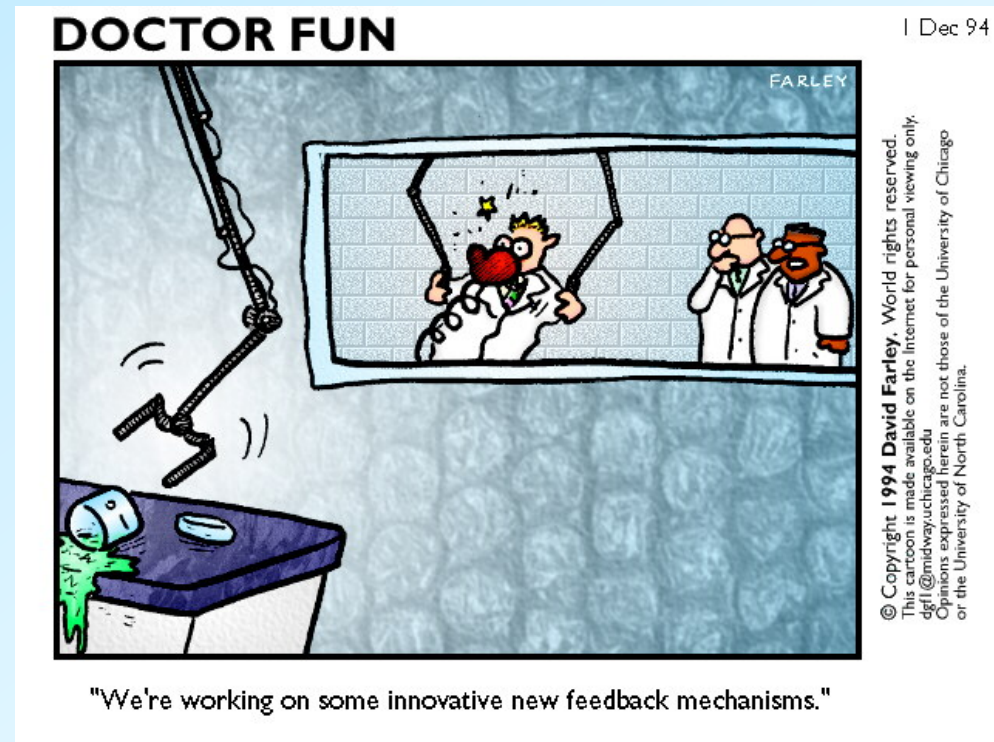
- azioni
- comportamenti.



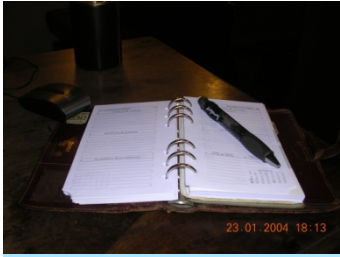


# Un'euristica per sviluppare una rubric

5. Finalizzare la rubric al **feedback** per gli studenti.



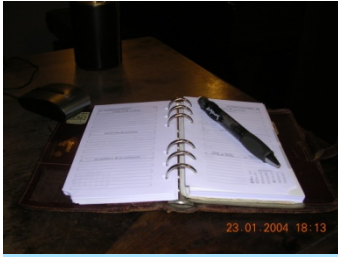
Enzo Zecchi



# Un'euristica per sviluppare una rubric

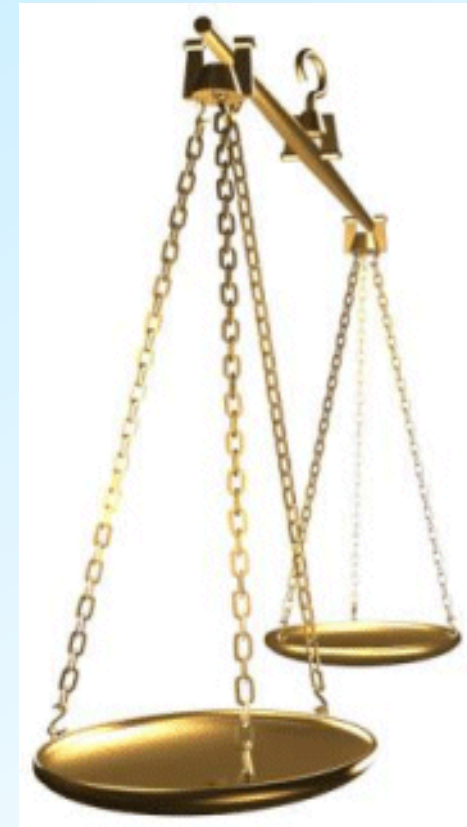
6. Sporcarsi le mani:  
Trasformare la rubric in voto.





# Per un mapping tra rubric e voti

- assegnare punteggi **pesati** ad ogni rating.
- passare dai **punti grezzi** ai **normalizzati** con una strategia standard
- **Condividere** con gli studenti



## RUBRIC DI PROCESSO

	1	2	3	5
<b>Trasferimento delle conoscenze al gruppo</b>	Lo studente non condivide la conoscenza, approfitta degli altri	Lo studente condivide la conoscenza ma solo per il raggiungimento dello scopo del progetto	Lo studente condivide la conoscenza con il resto del gruppo <b>X</b>	
<b>Autonomia nella ricerca del materiale</b>	Lo studente desiste dal compito in mancanza di materiale e non chiede aiuto	Lo studente cerca l'aiuto dell'insegnante prima che dei compagni nella ricerca del materiale	Lo studente privilegia i compagni per richieste di aiuto nella ricerca del materiale	Lo studente autonomo, verso l'insegnante e i compagni nella ricerca del materiale <b>X</b>
<b>Spirito cooperativo</b>	Lo studente non collabora con il resto del gruppo e assume un ruolo di competizione.	Lo studente collabora con i componenti del gruppo in forma spesso passiva. Cerca aiuto più che offrirlo. <b>X</b>	Lo studente collabora con gli altri, li aiuta ed a sua volta viene aiutato nello svolgimento dei compiti assegnati	Lo studente collabora con gli altri componenti del gruppo in forma spesso attiva, offre aiuto più che cercarlo.
<b>Partecipazione e stimolo all'attività di gruppo</b>	Lo studente è passivo e lascia che gli altri si occupino della progettazione	Lo studente è di stimolo all'attività: pochi suggerimenti originali ma sviluppa le idee altrui.	Lo studente è di stimolo all'attività, con suggerimenti importanti per il progetto <b>X</b>	
<b>Ottimizzazione delle risorse e del tempo</b>	Lo studente monopolizza risorse ed impedisce il corretto svolgimento del lavoro degli altri. <b>X</b>	Lo studente gestisce le risorse in modo parzialmente corretto, dando vita, spesso, a conflitti.	Lo studente riesce a gestire le risorse in modo corretto e lascia spazio ai compagni per il loro lavoro	
<b>Organizzazione</b>	Lo studente ha scarse capacità organizzative e necessita dello stimolo ed aiuto dei compagni	Lo studente ha sufficienti capacità organizzative per la propria parte di lavoro ma non per l'organizzazione generale <b>X</b>	Lo studente ha buone capacità organizzative e contribuisce all'organizzazione dei compiti del gruppo	

3

5

2

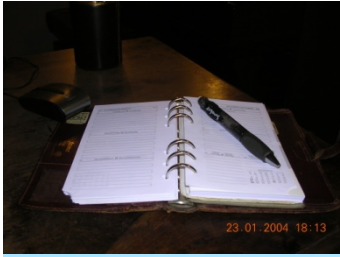
3

1

2

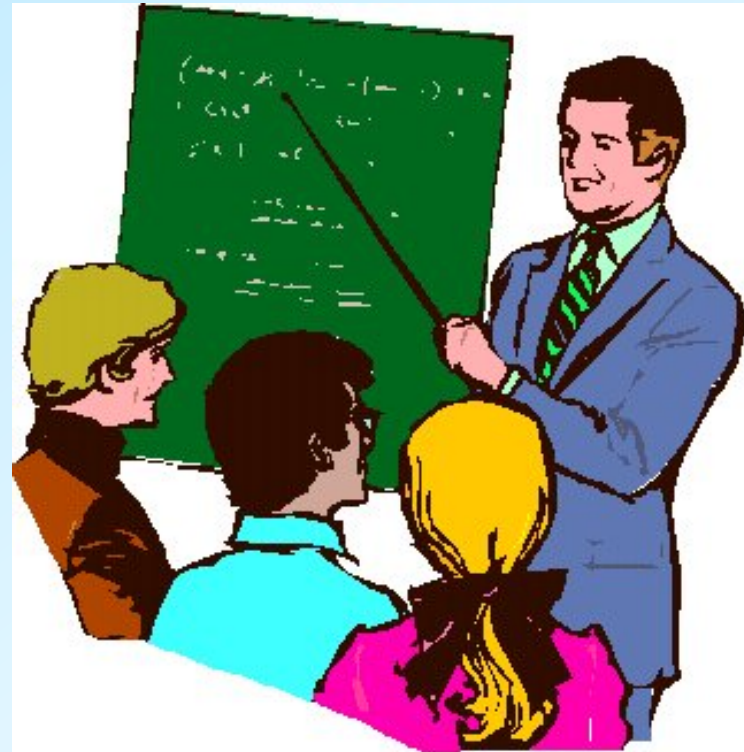
---





# consigli ... per usare le rubric

1. I compilatori delle rubric usino **ancore** (documenti esempio)
2. Gli insegnanti considerino le rubric **strumento di crescita professionale**
3. L'insegnante **coinvolga** gli **studenti** in fase di **compilazione**
4. Usare le rubric come **"paletti"** nello **scheduling di progetti**



Olistica	
5	
4	X
3	
2	
1	

Analitica				
	EI. 1	EI. 2	EI. 3	EI.4
5		X		
4	X			
3			X	
2				X
1		X		



Performance

**Analitica:** ottimale per l'uso quotidiano di classe, quando il feedback migliora l'insegnamento e l'apprendimento.

**Olistica:** ottimale per valutazioni sommative e di larga scala. Prevalge la valutazione della prestazione rispetto al feedback dettagliato.

## Rubric Olistica di Matematica

### Risposta esemplare (6)

Fornisce una risposta completa con una spiegazione chiara, coerente, non ambigua ed elegante; include un diagramma chiaro e semplificato; comunica efficacemente con chi lo ascolta; mostra di comprendere i processi e le idee di matematica di problemi aperti; identifica tutti gli elementi importanti del problema; è possibile che includa esempi e controesempi; presenta argomentazioni di sostegno.

### Piccoli difetti ma soddisfacente (4)

Completa il problema in modo soddisfacente, ma le spiegazioni possono essere pasticciate; l'argomentazione può essere incompleta; il diagramma può essere poco appropriato o non chiaro; comprende le idee matematiche sottostanti; utilizza con efficacia le idee matematiche.

### Risposta insoddisfacente (1)

Le parole non riflettono il problema; i disegni non rappresentano il problema; copia parte del problema, ma senza tentare una soluzione; manca di indicare quale informazione è appropriata al problema.

Rivisitazione (Da: J. Herman, P. R. Aschbacher, & L. Winters (1992). *A practical guide to alternative assessment*. p. 56)

Enzo Zecchi

## RUBRIC **OLISTICA**

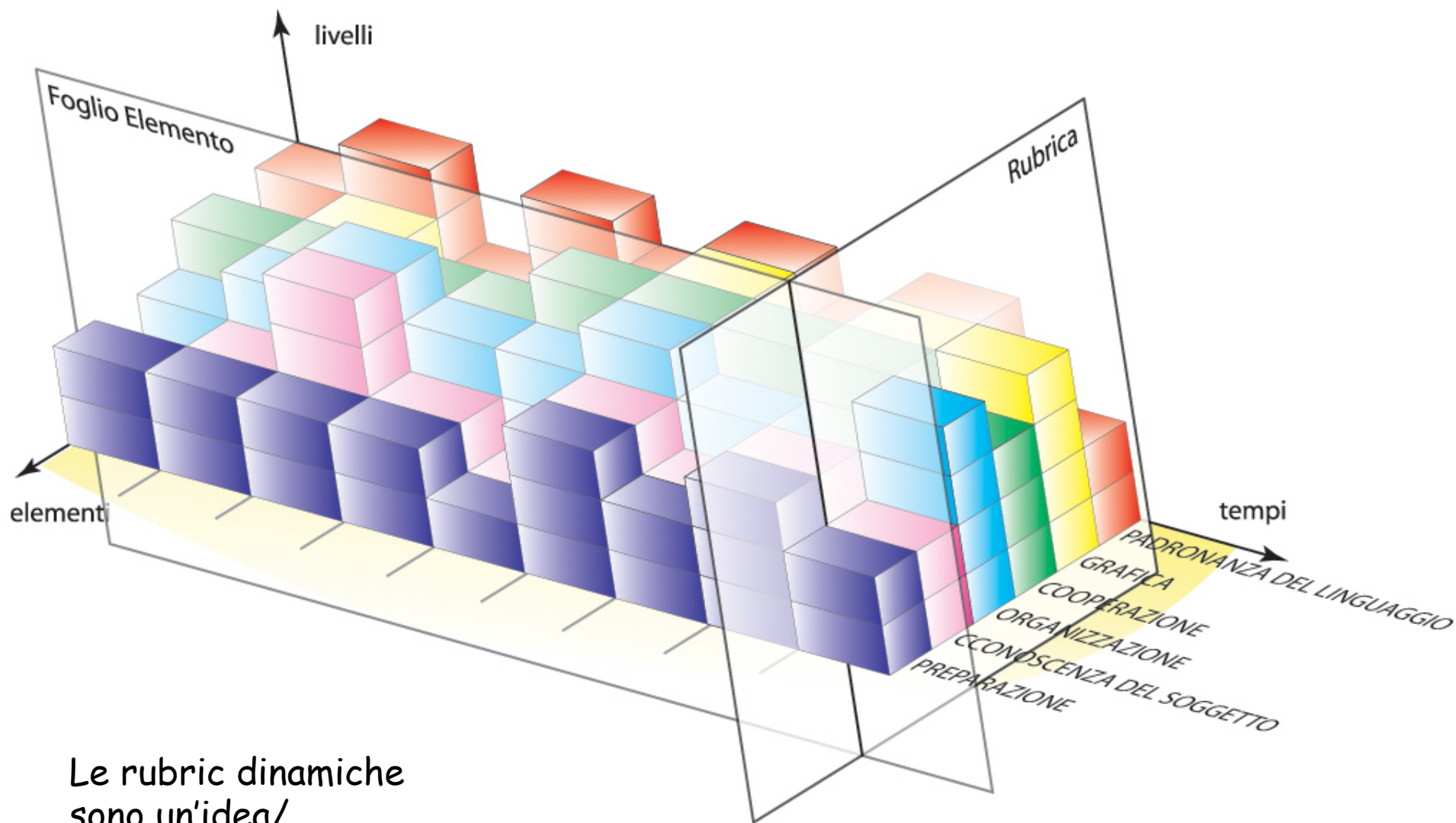
- Prevede un **unico elemento importante** cui è associata un' unica scala di rating.
- L' **unico elemento importante** è la **prestazione stessa**, con i diversi livelli di prestazione attesi.
- E' un **caso particolare della rubric analitica**

## RUBRIC **ANALITICA**

- La **prestazione** viene sezionata, **analizzata**, nei suoi tratti fondamentali (**elementi importanti**).
- E' il **tipo** più generale di rubric



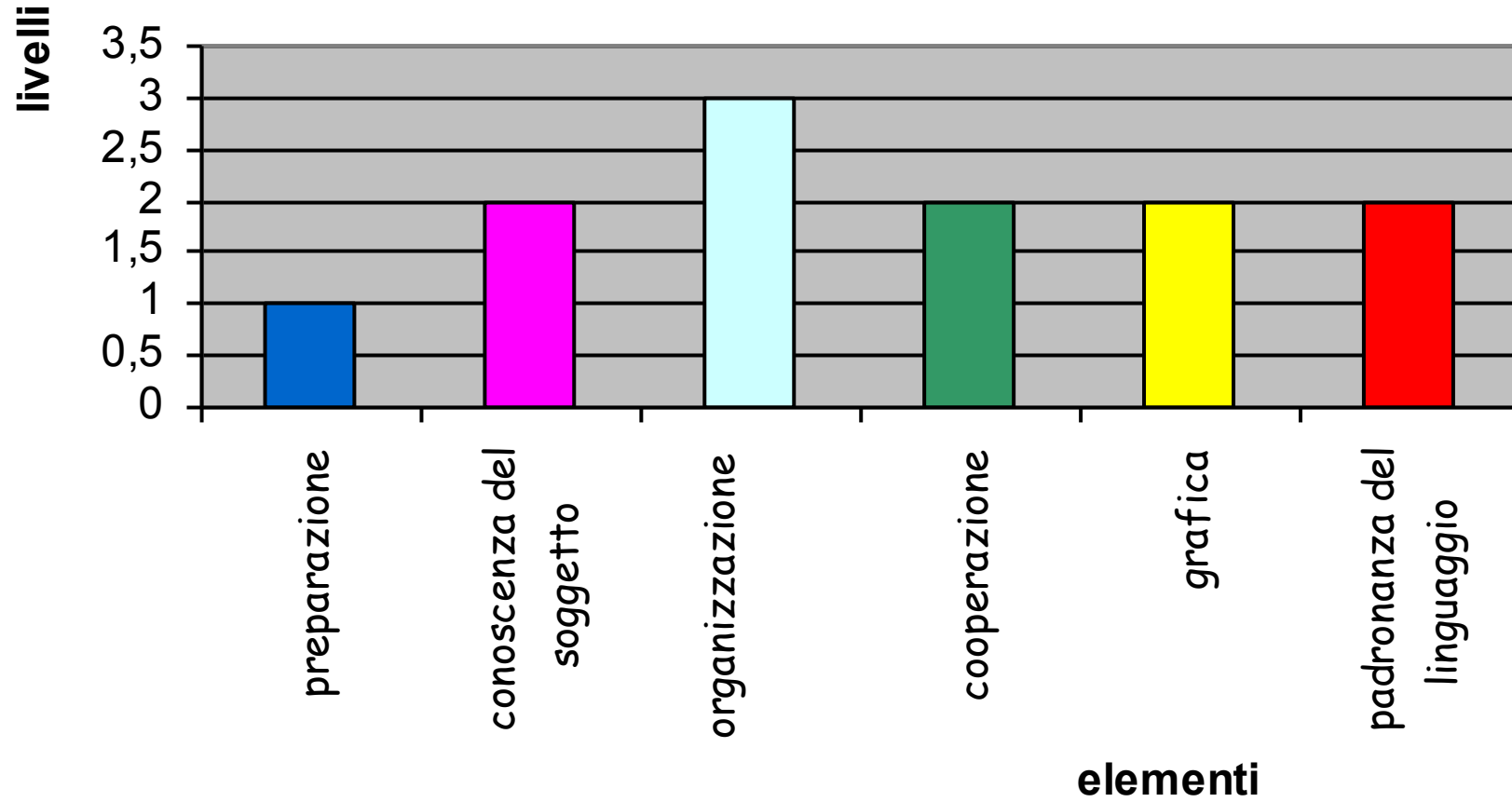
# Rubric Dinamica



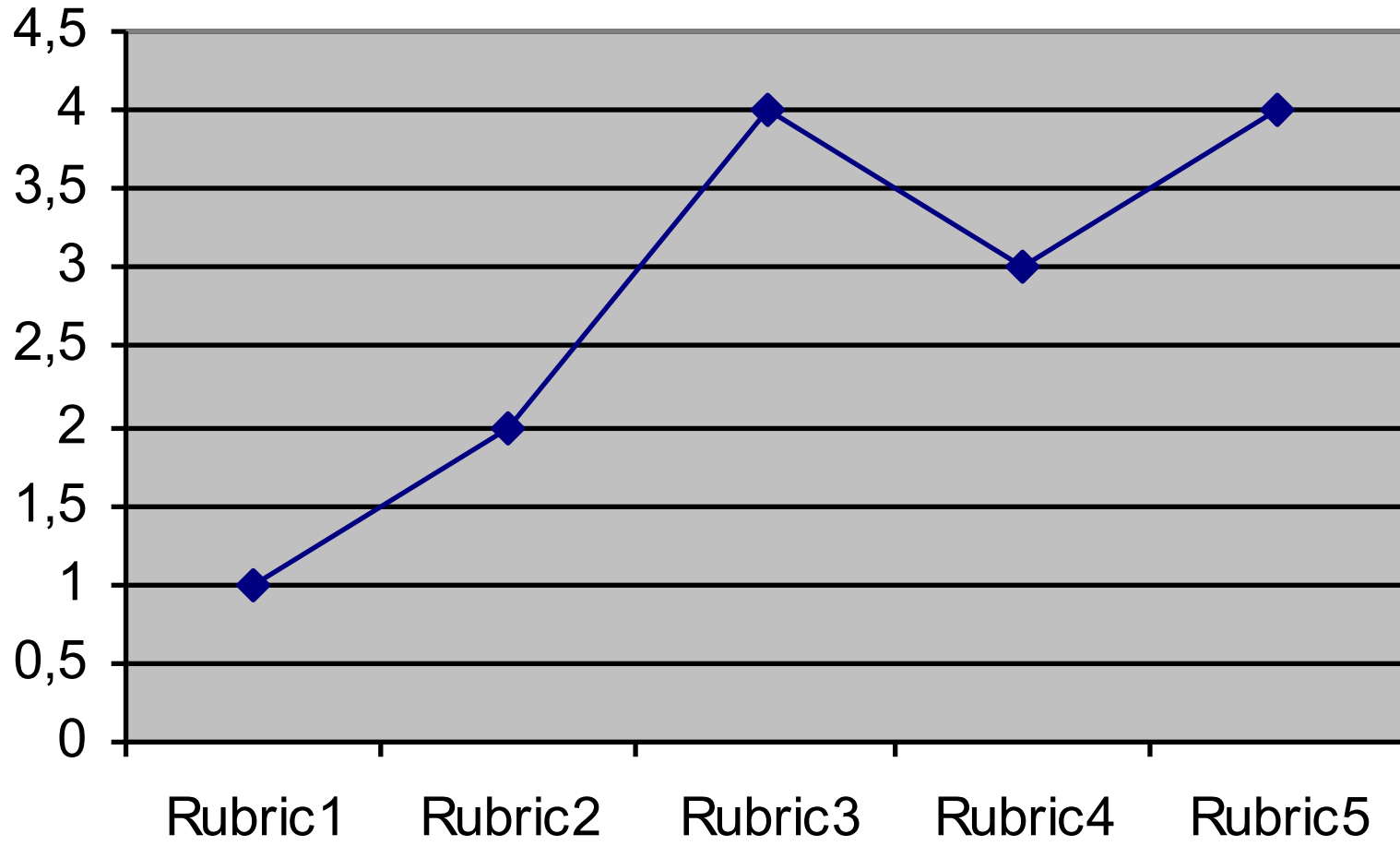
Le rubric dinamiche  
sono un'idea/  
proposta di Enzo  
Zecchi del 2003.

Enzo Zecchi

## Rubric1



# Foglio Elemento: Preparazione



**tempo**

Enzo Zecchi

*Grazie per l'attenzione*

Enzo Zecchi