

# L'integrazione delle Scienze per affrontare la complessità

esperienze del Veneto

25 maggio 2011

Gianna Miola - Dirigente USR per il Veneto

# gli studenti pongono domande di senso



Il rischio:  
la perdita  
del proprio futuro

Dall'atteggiamento conflittuale  
e rivendicativo....

**al consumismo**

Dai fenomeni di insofferenza...

**alla perdita di fiducia**

**QUALI OPPORTUNITÀ  
FORMATIVE?**

v. Caduta del "Patto  
sociale"

*Oltre la dicotomia*

Conoscenze/competenze

# la problematicità del tema (1)

## Gli interrogativi

- L'integrazione delle Scienze può contribuire ad "conferire senso" a ciò che la scuola propone ?
- La scuola dell'autonomia può/deve assumersi il compito e condurlo responsabilmente ad attuazione?
- Che ruolo possono svolgere le "scienze multidimensionali" (ecologia, scienze della terra, cosmologia) integrandosi con le cosiddette "scienze dure"?
- Quali effetti da una consapevole integrazione della tecnologia con le discipline scientifiche?

"i principi organizzatori che permettono di collegare i saperi e di dare loro senso"

la sperimentazione come cifra del Riordino

"dai saperi al sapere"

l'illuminazione dell'agire; limiti e potenzialità

# la problematicità del tema (2)

## Gli interrogativi

- L'integrazione delle Scienze e la complessità: quali ambiti di condivisione? quale identità per le singole discipline? quali competenze promuovere?
- Quale didattica delle Scienze per "abituare al rigore, all'onestà intellettuale, alla libertà di pensiero, alla creatività, alla collaborazione"?
- Come integrare le Scienze per promuovere lo sviluppo dell' "attitudine a contestualizzare e globalizzare i saperi"?
- L'integrazione per superare la separazione delle due Culture? Chi partecipa al processo di integrazione? Con quali "contributi/obblighi"?
- Come/chi verifica/valuta i risultati? Con quali conseguenze?

"il veliero  
disciplinare"

"il pieno impiego  
dell'intelligenza"

l'ottica pluri-trans-  
interdisciplinare

la collegialità  
effettiva

valutazione e  
premialità

# la problematicità del tema (3)

## le scuole del Veneto propongono

- Affrontare il problema entro l'ambito della progettazione per competenze: *"il nuovo ambiente di apprendimento"*
- Il percorso: unire la formazione e la ricerca attraverso "sensate esperienze"  
(*si impara facendo e si lavora in maniera collaborativa*)
- Il percorso: confrontarsi con la categoria del "possibile"  
(*guardando al mondo reale*) (*decisivo l'apporto del mondo esterno*)
- Valorizzare la professionalità docente (*salvaguardare la dimensione individuale e la dimensione collegiale; andare "oltre" il "volontariato"*)
- Affrontare il rischio: solo un esercizio? (*destinato a restare un "bel progetto"...*)

il patto per la ricerca; i  
Dipartimenti in rete

l'insegnante ricercatore;  
il "laboratorio"

le sollecitazioni del  
territorio come risorsa

l'evoluzione della  
normativa

il sostegno della  
motivazione

# I'attenzione alle Scienze. Veneto 2003-2011

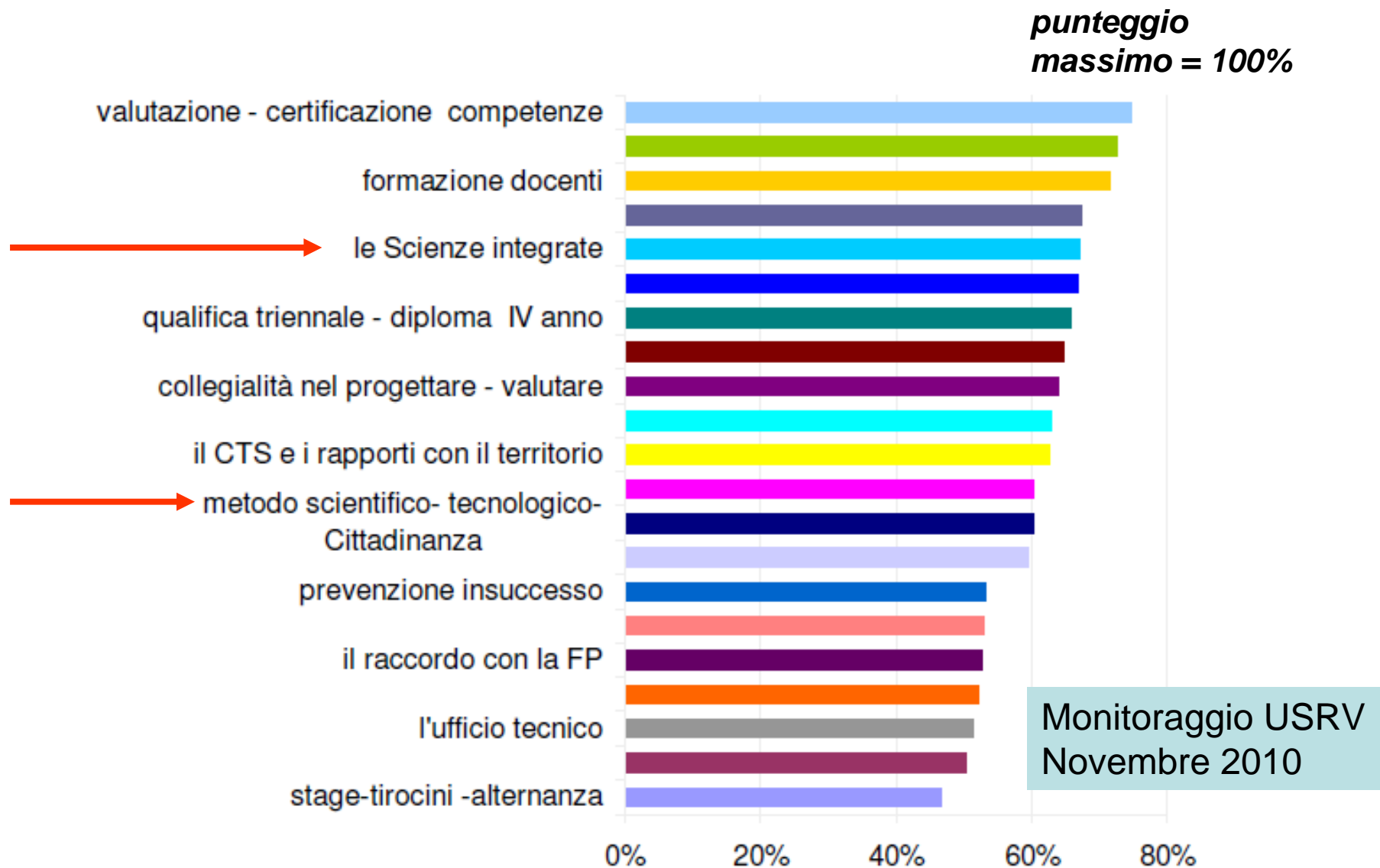
## nelle scuole del Veneto

- Studio degli esiti delle prove OCSE PISA i risultati del Veneto
- Piano nazionale ISS (Insegnare Scienze Sperimentali) il modello formativo a supporto della ricerca
- Piano Nazionale Lauree Scientifiche la concretezza dei progetti (problemi)
- I Poli informatici; la Robotica; le LIM  
(*da portare a sistema*) l'importanza della laboratorialità
- Il Progetto O.R.M.E. il collegamento con la sec. di I grado
- Delivery dei tre ordini di istruzione (2009) le indicazioni per il percorso

# i risultati delle prove OCSE PISA 2009

Scala	Veneto		Italia		Media OCSE	
	Media	Dev. st.	Media	Dev. st.	Media	Dev. st.
Matematica	508	86	483	93	496	92
Scienze	518	88	489	97	501	94

# "Scienze", punto di attenzione della Delivery





# Le Delivery

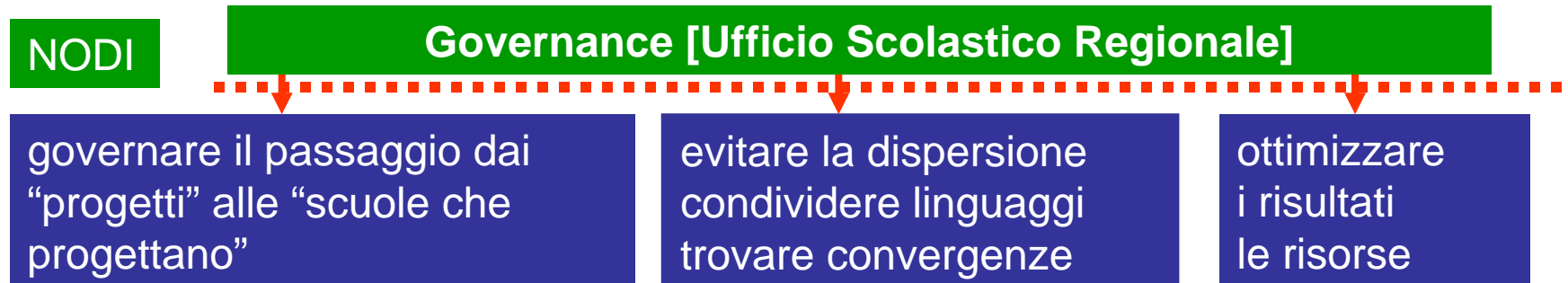
- **Richiamo all'Atto di Indirizzo del Ministro 2008**
  - **Ricomporre i grandi oggetti della conoscenza**
  - **Cogliere gli aspetti essenziali dei problemi**
  - **Comprendere le implicazioni, per la condizione umana, degli inediti sviluppi delle scienze e delle tecnologie**
  - **Acquisire la capacità di valutare i limiti e le possibilità delle conoscenze, la capacità di vivere e di agire in un mondo in continuo cambiamento**
  - **Comprendere l'attuale condizione dell'uomo planetario, definita dalle molteplici interdipendenze fra locale e globale, premessa indispensabile per l'esercizio consapevole di una conoscenza nazionale, europea e planetaria**



# Le Delivery

## Richiamo all'Atto di Indirizzo del Ministro 2008

- Ricomporre i grandi oggetti della conoscenza
- Cogliere gli aspetti essenziali dei problemi
- Comprendere le implicazioni, per la condizione umana, degli inediti sviluppi delle scienze e delle tecnologie
- Acquisire la capacità di valutare i limiti e le possibilità delle conoscenze, la capacità di vivere e di agire in un mondo in continuo cambiamento
- Comprendere l'attuale condizione dell'uomo planetario, definita dalle molteplici interdipendenze fra locale e globale, premessa indispensabile per l'esercizio consapevole di una conoscenza nazionale, europea e planetaria



# L'integrazione delle Scienze e la complessità

## approccio *integrato* per l'integrazione delle Scienze

- la dimensione educativa
- la dimensione didattica
- la dimensione disciplinare
- La dimensione organizzativa
- la dimensione valutativa
- la dimensione certificativa
- persona/cittadinanza
- docente/disciplina
- identità dell'ordine/indirizzo
- professionalità/occupabilità
- trasparenza / mobilità



# Le scienze per affrontare la complessità

“la scienza è sistema, com'è la vita; le migliori verità sono falsità, se non sono nella mente coordinate e limitate. Idea intera è idea nel sistema; mezza idea è idea scappata dal centro, e presa per sé; è così vera lei, com'è vera l'opposta. Onde società e individui, divenuti cervelli centrifughi, passano con facilità dall'una all'altra ...

Vagheggiamo non so che enciclopedico nella gioventù, abbiamo aumentata la serie delle sue conoscenze, e non perciò abbiamo aumentata né la forza del cervello, né la forza del carattere ...”

F. De Sanctis, *La scienza e la vita, discorso inaugurale a.a. 1872*