



Agenzia Nazionale di Valutazione  
del sistema Universitario e della Ricerca  
National Agency for the Evaluation  
of Universities and Research Institutes

## WORKSHOP

LE COMPETENZE IN AMBITO  
UNIVERSITARIO

Roma, 6 Febbraio 2018  
ANVUR, Via Ippolito Nievo 35



---

### PRESENTAZIONE:

Il Workshop è dedicato alla presentazione di contributi e ricerche sul tema della rilevazione delle competenze trasversali e disciplinari negli studenti universitari e in alcune esperienze internazionali.

Partendo dalle caratteristiche e dai risultati dei contributi presentati, obiettivo dell'incontro è quello di riflettere sulle buone pratiche e di avviare un confronto costruttivo sui progetti in corso.

Il confronto tra rappresentanti di diverse Agenzie di valutazione nazionali e internazionali ed esponenti del mondo accademico permetterà di gettare le basi per futuri sviluppi e ulteriori collaborazioni.

---

### PROGRAMMA:

---

14.00 *Saluti di apertura e introduzione ai lavori*

**Paolo Miccoli**, Presidente ANVUR

**Raffaella Rumiati**, Vicepresidente ANVUR

---

14.10 *La valutazione delle competenze*

**Assunta Viteritti**, Università degli Studi di Roma La Sapienza

---

14.40 *Il progetto TECO: le competenze trasversali e disciplinari*

**Morena Sabella**, ANVUR

---

15.10 *TECO: il problem solving come competenza trasversale*

**Annalisa Di Benedetto**, ANVUR

---

15.20 *Coffee break*

---

15.40 *Intervento su problem solving*

**Giorgio Asquini**, Università degli Studi di Roma La Sapienza

---

16.10 *Le rilevazioni internazionali sull'educazione civica e alla cittadinanza: alcune riflessioni*

**Bruno Losito**, Università degli Studi di Roma Tre

---

16:40 *Tavola Rotonda*

*Moderatore:* **Daniele Checchi**, consigliere ANVUR

**Luciano Benadusi**, Direttore Scuola Democratica

**Luigi Berlinguer**, già Ministro Pubblica Istruzione, Parlamentare italiano ed Europeo

**Pietro Lucisano**, Membro Direttivo SIRD – Società Italiana di Ricerca Didattica

---



Agenzia Nazionale di Valutazione  
del sistema Universitario e della Ricerca  
National Agency for the Evaluation  
of Universities and Research Institutes

WORKSHOP

*LE COMPETENZE IN AMBITO  
UNIVERSITARIO*

Roma, 6 Febbraio 2018  
ANVUR, Via Ippolito Nievo 35



# La valutazione delle competenze

Assunta Viteritti  
Università Sapienza (Roma)



Agenzia Nazionale di Valutazione  
del sistema Universitario e della Ricerca  
National Agency for the Evaluation  
of Universities and Research Institutes

WORKSHOP

LE COMPETENZE IN AMBITO  
UNIVERSITARIO

Roma, 6 Febbraio 2018  
ANVUR, Via Ippolito Nievo 35



Di cosa parliamo quando  
parliamo di **competenze**?

un *viaggio* tra saperi e contesti

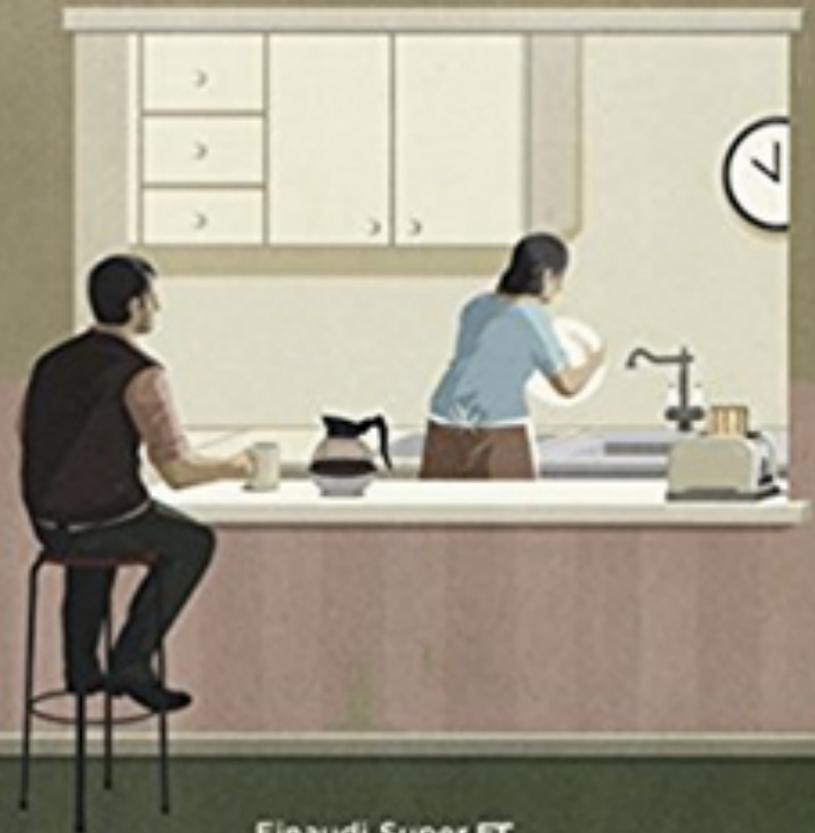
Assunta Viteritti  
Università Sapienza (Roma)

Di cosa  
parliamo  
quando  
parliamo di  
competenze?

# CARVER

DI COSA PARLIAMO  
QUANDO PARLIAMO D'AMORE

PREFAZIONE DI DIEGO DE SILVA



Einaudi Super ET

# Le competenze

Una mappa per orientarsi

Fondazione Agnelli



il Mulino Upm

## Le competenze

Competenza: un concetto ricorrente nel linguaggio comune così come nei dibattiti scientifici, politici, professionali ma finora privo di una codificazione semantica precisa. La Fondazione Agnelli ha impegnato un gruppo multidisciplinare di ricercatori su questo progetto ambizioso: far chiarezza su che cosa si intenda con competenza/competenze, esplorando gli usi e i significati del termine in diversi settori disciplinari, nei sistemi scolastici, in campo manageriale e di gestione delle risorse umane. Uno strumento utile per orientarsi nelle diverse classificazioni e pratiche, e per comprendere meglio tutte le profonde implicazioni di un concetto centrale tanto per il mondo del lavoro quanto per quello dell'istruzione-formazione.

## La Fondazione Agnelli

Istituto indipendente di ricerca nel campo delle scienze sociali, senza scopo di lucro, nato nel 1966 nel centenario della nascita del Senatore Giovanni Agnelli, fondatore della Fiat. Dal 2008 concentra le proprie attività e risorse sull'istruzione (scuola, università, apprendimento permanente), un fattore decisivo per la valorizzazione delle persone, lo sviluppo economico e la coesione sociale.

## I curatori

Luciano Benadusi, già professore ordinario di Sociologia presso La Sapienza - Università di Roma, è direttore della rivista «Scuola democratica».

Stefano Molina è dirigente di ricerca presso la Fondazione Agnelli di Torino.

€ 15,00

Cover design: Sara Bianchi

ISBN 978-88-15-27429-8



9 788815 274298



Società editrice il Mulino

Introduzione	p. 7
Ringraziamenti	9
I. Di cosa parliamo quando parliamo di competenze?	11
II. Definizioni e polarità in tema di competenze	45
III. Competenze nel mondo del lavoro	63
IV. Le competenze nei sistemi educativi e formativi	85
V. Le indagini internazionali come standardizzazione delle competenze	123
VI. La «lunga marcia» delle competenze nella politica scolastica italiana	153
Conclusioni	169
Riferimenti bibliografici	193
Attribuzioni	211

# Le competenze: un campo **aperto e plurale**

Un *passe-partout simbolico* (Gherardi 1998), un'idea che sta viaggiando da decenni tra contesti e significati che oggi *investe* anche i mondi educativi e formativi scolastici e universitari.

In questo viaggio le competenze sono state adottate, criticate, ridefinite, rigettate, glorificate, classificate: sono un tema **non neutro** apocalittici, entusiasti e integrati.

Si sono **tradotte in soluzioni concrete** in relazione ai contesti e ai sistemi (le imprese, le società di consulenza, la scuola, l'università, le agenzie di policy nazionali e internazionali)

Declinato in molte lingue disciplinari e contesti d'azione, hanno assunto significati e definizioni diverse e (anche) controverse.

Designano e classificano alcuni modi di *nominare* certe qualità individuali

Sono parametri attraverso cui *valutare e misurare* risultati di apprendimento

Sono *dispositivi* attraverso cui tradurre in forme di apprendimento contenuti formativi

Emergono e si formano nelle *pratiche* dell'azione professionale e sono migliorabili individualmente e collettivamente

Sono *disposizioni* e modelli per la cittadinanza nella società globale

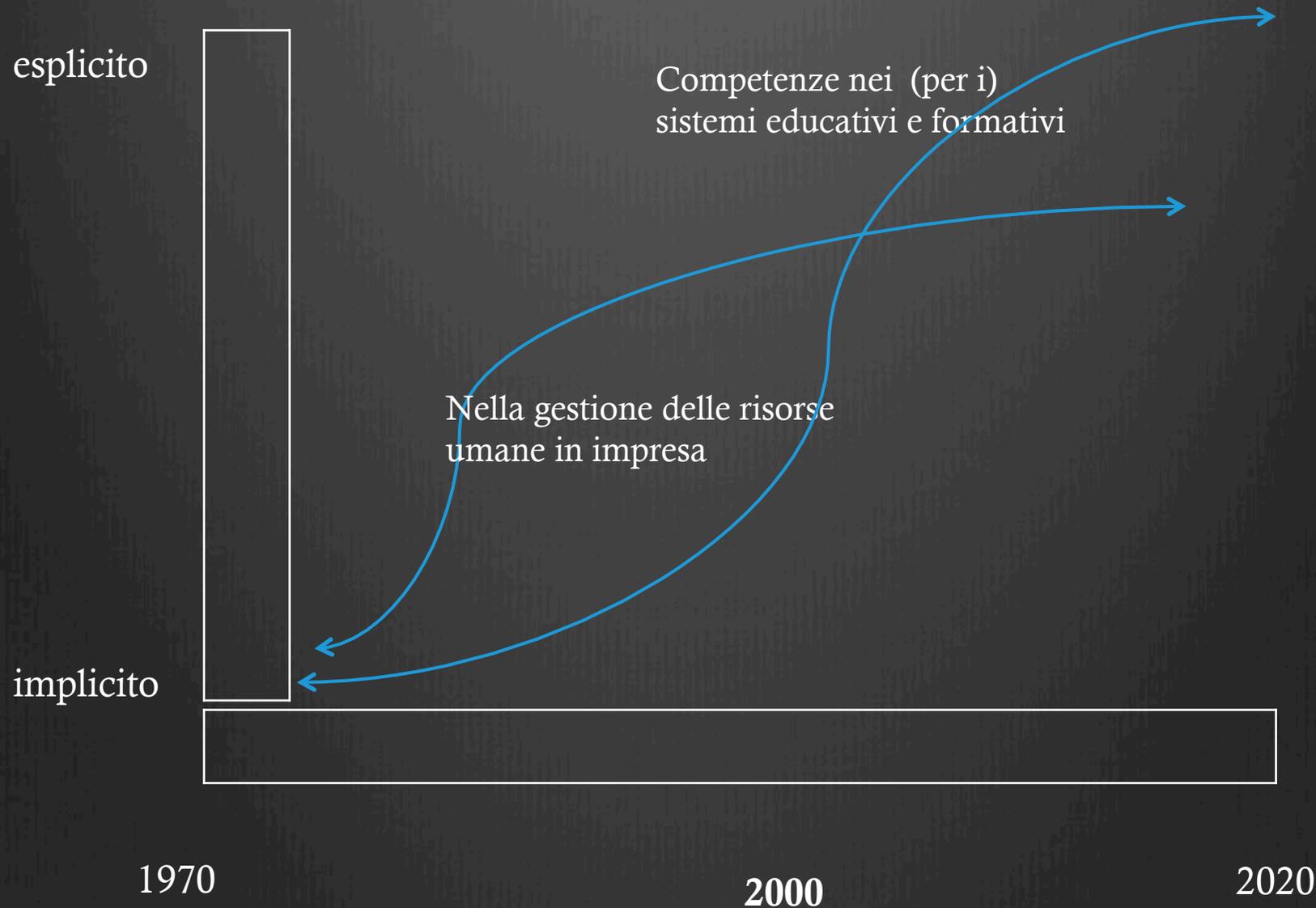
# competenza/competenze

È una questione concettuale e di cambiamento culturale o piuttosto una pluralità di risorse individuali? (*Bresciani 2001; Ajello 2002; Perrenoud 2000; Le Boterf 1994*)

La competenza *al singolare* indica un cambiamento di prospettiva culturale: dal primato delle conoscenze e della dimensione trasmissiva dell'insegnamento ai processi di apprendimento centrati sui soggetti; da un campo dove mansioni e i compiti sono predefiniti al sapere in pratica.

Le competenze *al plurale* riguardano le molte definizioni, le classificazioni, le liste, le tassonomie: la pluralizzazione del modo di definire le competenze (soft, trasversali, specialistiche, ecc.) ne mostra (comunque) la rilevanza

# Una traiettoria temporale



# L'emergenza delle competenze è legata a ....

- una crescente richiesta e incorporazione di *conoscenze tecniche e pratiche* in ogni tipo di lavoro (più o meno complesso)
- lavori sempre meno legati a mansioni specifiche che richiedono saperi diffusi, multidisciplinari, *adattabili ai contesti*
- fabbisogni formativi e educativi che vanno *oltre le conoscenze e i saperi disciplinari* trasmissibili, stabili e riproducibili.

# (4) Fonti culturali (intrecciate)

- Psicologica
- Economica
- Sociologica
- Pedagogica

## (4) Fonti culturali (intrecciate)

- **Psicologica** (comportamentismo, cognitivismo, socio-costruttivismo, dimensioni con cognitive)
- **Economica** (capitale umano e crescita economica, dimensioni con cognitive)
- **Sociologica** (individui, relazioni e contesti)
- **Pedagogica** (pragmatismo, docimologia)

# Skills/Competenze

- ⦿ Modello *anglossassone* (performance individuale misurabile, human capital *stock*)
- ⦿ Modello *continentale* (patrimonio individuale e relazionale da formare, monitorare e valutare)

# Formare e valutare per competenze in campo educativo

*molteplici ispirazioni culturali*

- ⊗ Attivismo educativo/Pragmatismo (Dewey, Montessori...)
- ⊗ Cognitivismo (Piaget, Vygotsky...)
- ⊗ Approcci misurativi per *topic/ambiti di competenza* (LSA)
- ⊗ Capabiliy approach (Sen, Nussbaum)

# *Le forme delle competenze*

Elenchi, mappe e declaratorie che coniugano aspettative individuali e normatività collettive

1. Aziendali/gestione e sviluppo delle persone nel lavoro
2. Modelli globali di competenze
3. Le competenze in campo educativo/formare e valutare per competenze

## Gestione e sviluppo delle persone nel (per il) lavoro

**Competenze di soglia e competenze distintive**  
Boyatzis 1982

Il modello *Iceberg* di  
Spencer e Spencer 1993

M o d e l l o I S F O L  
(competenze di base,  
tecniche e trasversali)

## Modelli globali di competenze

Big five di McCrae e Costa  
1992

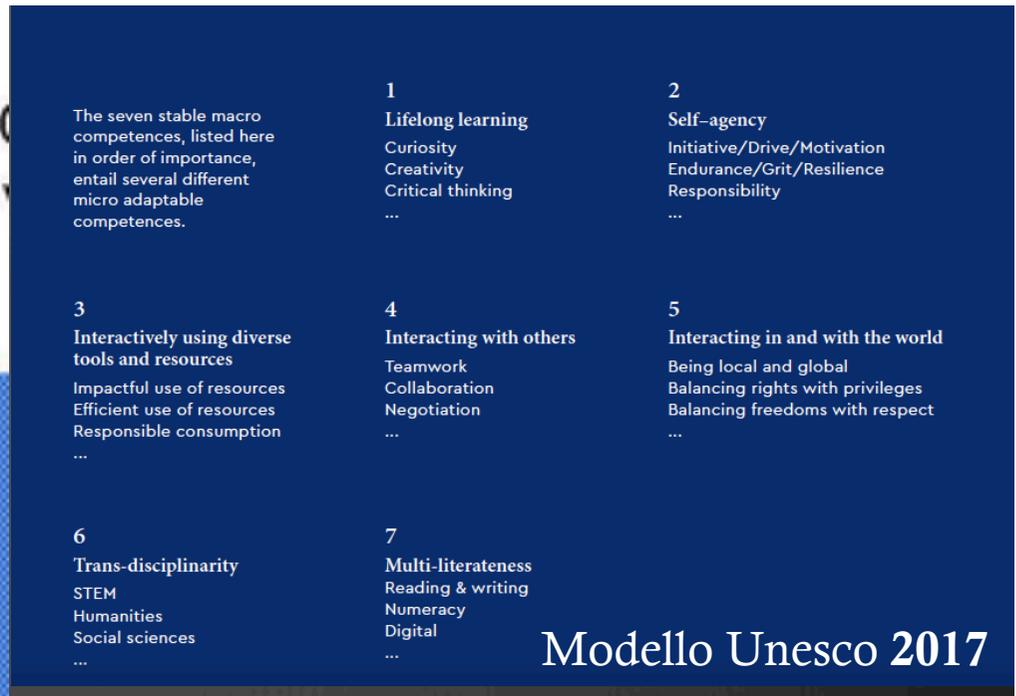
Global Competence Model  
2004

Global competence OECD  
2018

Modello competenze Unesco  
2018

World Economic Forum: le  
16 skills del XXI secolo  
(2018)

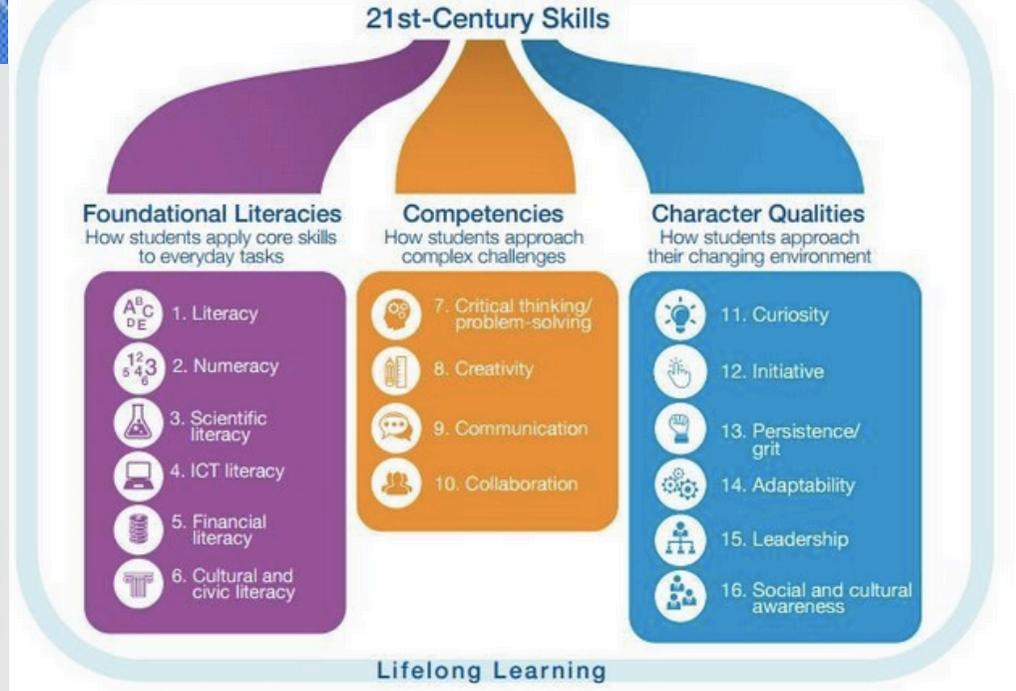
# Modello manageriale 1993



## Il modello Isfol di competenze 1998



## World economic forum 2018





## I DESCRITTORI DI DUBLINO

- **Conoscenza e capacità di comprensione** (*knowledge and understanding*)
- **Conoscenza e capacità di comprensione applicate** (*applying knowledge and understanding*)
- **Autonomia di giudizio** (*making judgements*)
- **Abilità comunicative** (*communication skills*)
- **Capacità di apprendere** (*learning skills*).



## Per l'education.....



## OECD global competence 2018



## 8 competenze chiave in Europa (2006)

# Formare e valutare per competenze *nelle policy universitarie*

- ⊗ 2005 - **Framework** for the Qualifications of the European Higher Education e Descrittori di Dublino
- ⊗ 2004 - Progetto **Tuning** (competenze generiche e trasversali) - sperimentate da molte università in Europa
- ⊗ 2003 **DeSeCo** le competenze entrano nel modello OECD (PISA e PIACC)
- ⊗ 2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo **8 competenze chiave** (riprese nelle politiche educative sul piano nazionale)

# Cosa resta da fare per poter *valutare* **le competenze in ambito universitario?**

## **Le sfide della didattica (per competenze)**

- **Progettazione curricolare** dei corsi di studio per competenze come processo (collettivo)
- Progettare i corsi mettendo al centro **le competenze degli studenti** (il dilemma dell'accademico...)
- **Valutare** per (le) competenze (inesperienza locale e tentativi nazionali)
- **Formazione dei docenti** per arricchire le culture della progettazione curricolare, delle pratiche didattiche orientate alle competenze e delle pratiche valutative



Agenzia Nazionale di Valutazione  
del sistema Universitario e della Ricerca

National Agency for the Evaluation  
of Universities and Research Institutes



**TECO**  
TEst sulle COmpetenze

# Il progetto TECO: le competenze trasversali e disciplinari

---

WORKSHOP

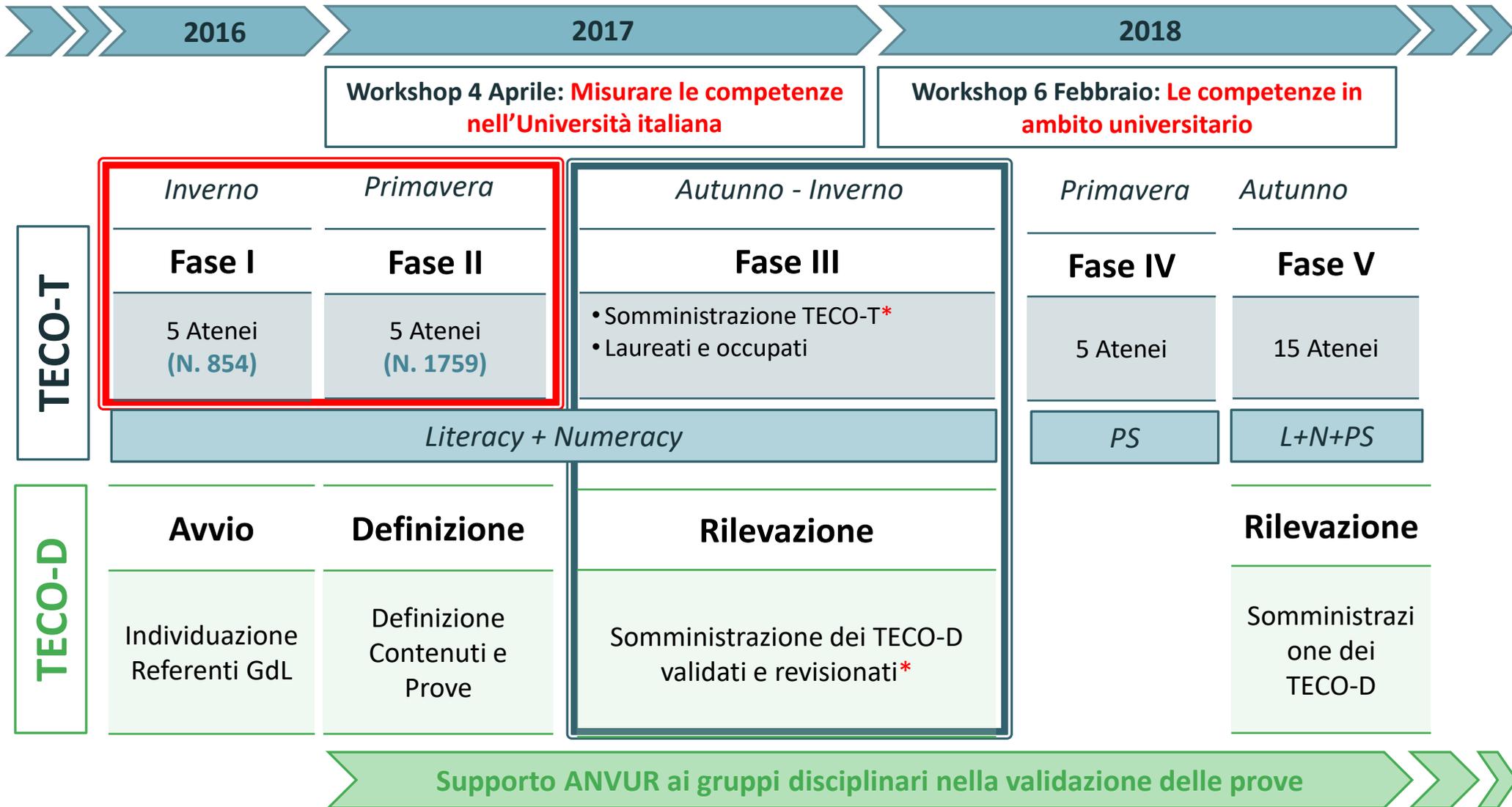
LE COMPETENZE IN AMBITO UNIVERSITARIO

ROMA, 6 FEBBRAIO 2018



# Le competenze universitarie: il Progetto TECO

# Le attività del TECO



\* solo studenti delle Professioni Sanitarie

# I primi risultati di ricerca

2016

2017

2018

Workshop 4 Aprile: **Misurare le competenze  
nell'Università italiana**

## **1. Percorsi universitari e competenze trasversali: sfide e potenzialità**

Turri Matteo, Asquini Giorgio, Squarzoni Alfredo, Refrigeri Luca

## **2. Esperienze universitarie sulla rilevazione delle competenze disciplinari: alcune esperienze pilota**

Crescenzo Giuseppe, Boffi Daniele, Lombardo Bianca Maria,  
Pillastrini Paolo, Branchini Mirco, Brugnolli Anna

## **3. Il *Problem Solving* come competenza trasversale: inquadramento e prospettive nell'ambito del progetto TECO**

Checchi Daniele, Raffaella I. Rumiati, Cioffi Alberto,  
Di Benedetto Annalisa, Infurna Maria Rita, Sabella Morena

# Validazione prove TECO-T e primi risultati

2016

2017

2018

TECO-T

*Inverno*

*Primavera*

**Fase I**

**Fase II**

5 Atenei  
(N. 854)

5 Atenei  
(N. 1759)

*Validazione delle Prove di Literacy e Numeracy e prime analisi*

# Composizione campione II trial

N. Studenti		Aree disciplinari								Totale
		Scientifica		Umanistica		Sociale		Sanitaria		
		Primo	Terzo	Primo	Terzo	Primo	Terzo	Primo	Terzo	
Raggiunti	N	148	119	72	106	256	211	298	250	<b>1.460</b>
	%	<b>51,9%</b>	<b>53,6%</b>	<b>21,7%</b>	<b>31,9%</b>	<b>35,1%</b>	<b>34,5%</b>	<b>53,0%</b>	<b>51,4%</b>	<b>41,0%</b>

## CdS coinvolti

Area Scientifica      L-13 Scienze biologiche

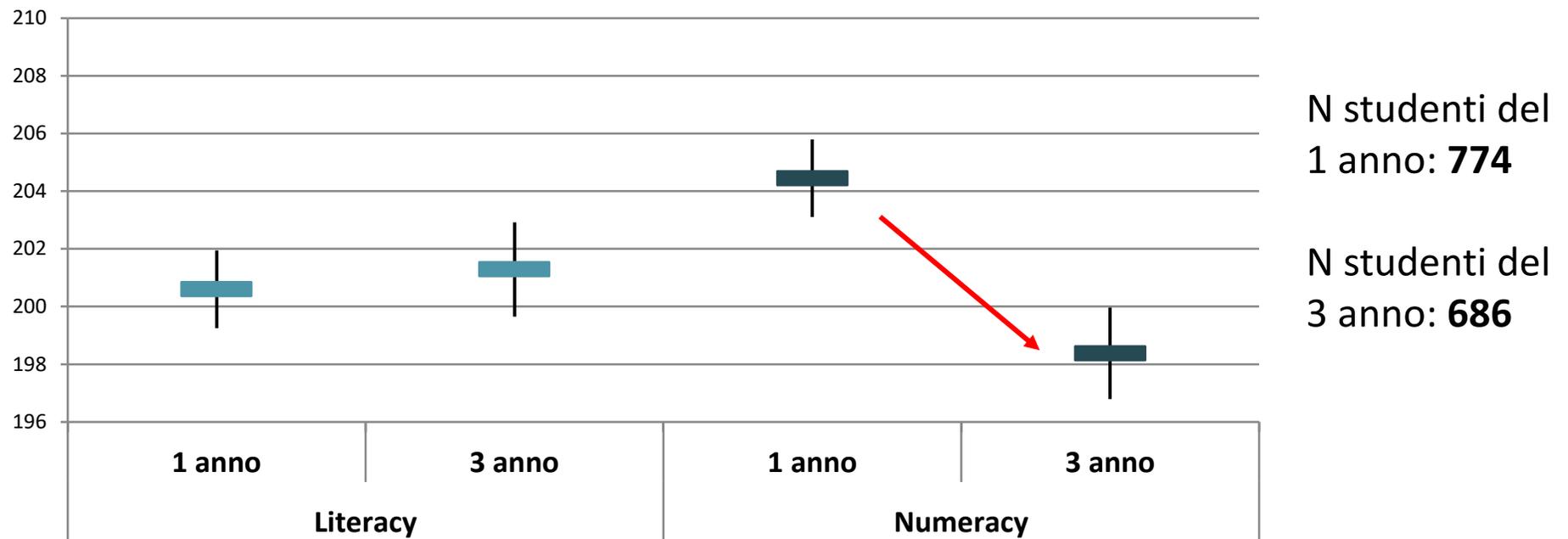
Area Umanistica      L-19 Scienze dell'educazione e della formazione

Area Sociale      L-24 e L-33 Scienze e tecniche psicologiche e Scienze economiche

Area Sanitaria      L/SNT1 e L/SNT2 Professioni sanitarie, infermieristiche e professione sanitaria ostetrica e Professioni sanitarie della riabilitazione

# Analisi delle differenze dei punteggi: I vs III

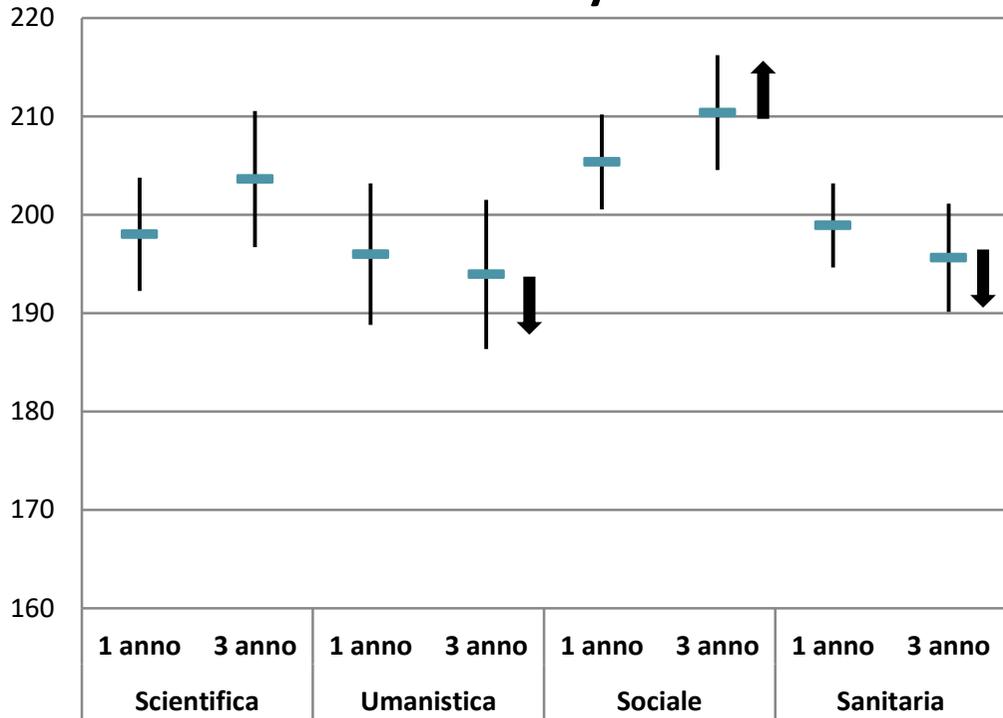
Considerando gli studenti iscritti in corso al primo o al terzo anno (**1460**) la differenza tra le medie risulta significativa esclusivamente per Numeracy.



Medie e intervalli di confidenza ( $media \pm ES * 1,96$ ) per prova e anno di corso  
Differenze Sig. ( $< 0,05$ ) tra 1 e 3 anno solo per Numeracy

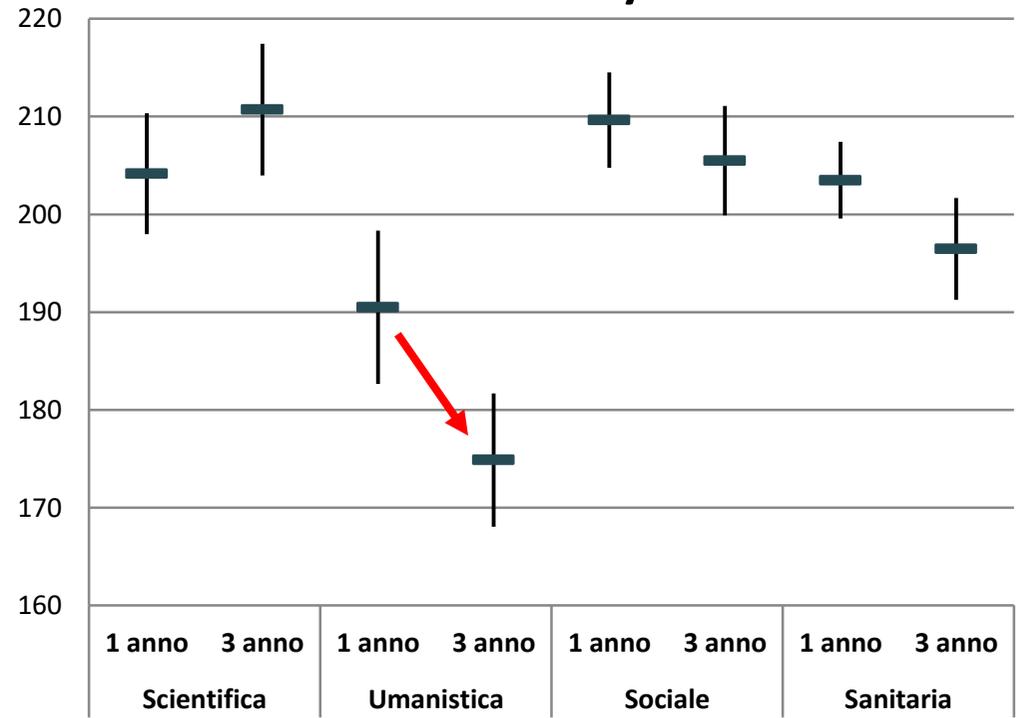
# Analisi delle differenze dei punteggi: I vs III

## Literacy



Aree disciplinari

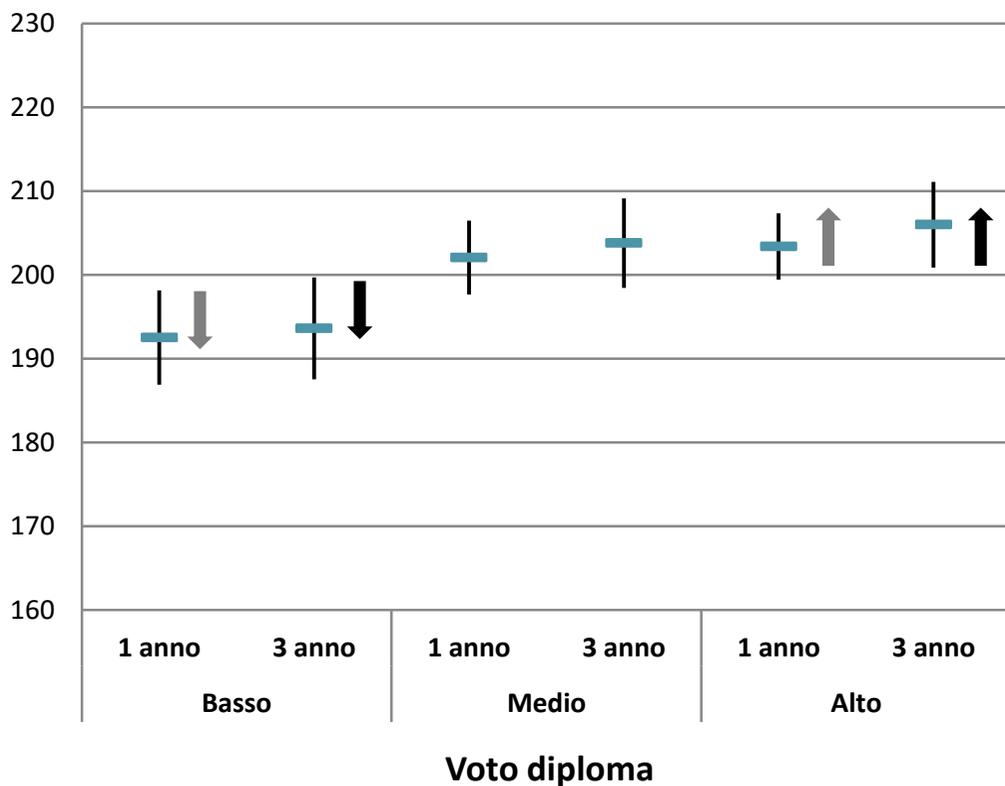
## Numeracy



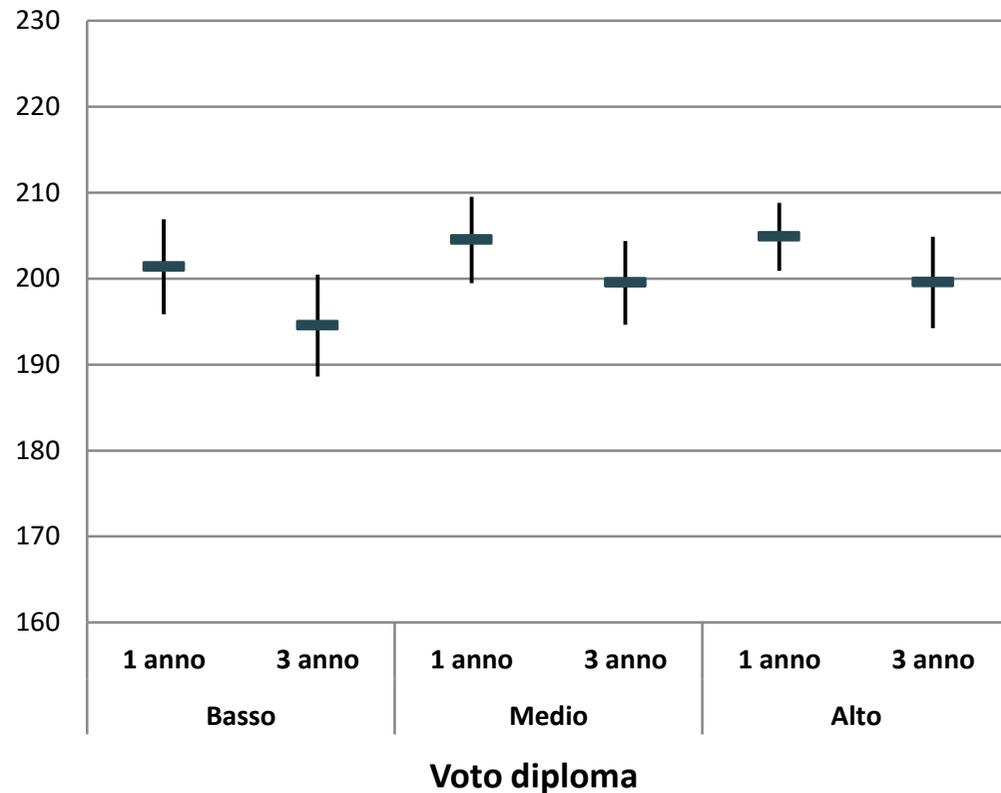
Aree disciplinari

# Analisi delle differenze dei punteggi: I vs III

## Literacy

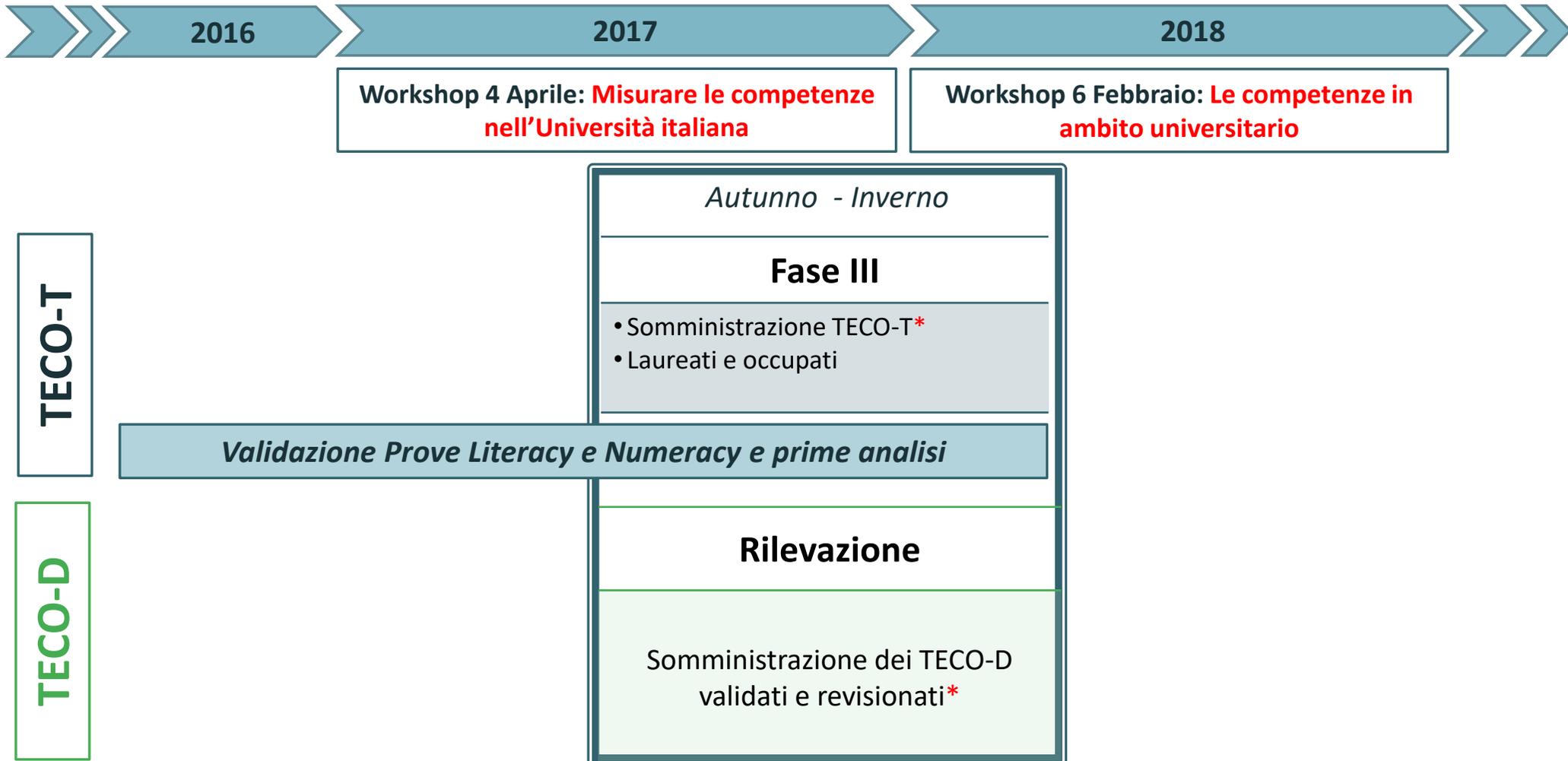


## Numeracy



NOTA: Il voto di diploma è codificato in classi: "Basso" fino a 75, "Medio" fino a 85, "Alto" se superiore a 85.

# La sperimentazione TECO



\* solo studenti delle Professioni Sanitarie



Somministrazione digitale – Piattaforma CINECA

# TECO-D: le fasi



Individuazione di un referente per **gruppo disciplinare**:

- a) autocandidatura
- b) scelta a cura di ANVUR



Definizione da parte del gruppo disciplinare dei **contenuti core** (conoscenze e competenze)



Costruzione della **prova** (domande a risposta chiusa)



**Verifica** della prova (a cura ANVUR)



**Revisione** della prova (a cura del gruppo disciplinare)



**Rilevazione** (piattaforma CINECA)

# GRUPPI TECO-D



**Gruppo di Lavoro  
Professioni Sanitarie**

- **Fisioterapia**
- **Infermieristica**
- **Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia**



**Gruppi di Lavoro  
in avviamento**

- **Pedagogia**
- **Filosofia**
- **Lettere**
- **Psicologia**
- **Medicina**

# La struttura delle prove del TECO-T

## LITERACY

### Comprensione della lettura

30 domande suddivise in:

- Un brano seguito da 10 domande a risposta chiusa
- Un breve brano dal quale mancano 20 parole (Cloze test)

**35 minuti di tempo**

## NUMERACY

### Comprensione e risoluzione di problemi logico-quantitativi

25 domande suddivise in:

- Un breve brano con grafici e tabelle seguito da 5 domande
- Un'infografica seguita da 5 domande
- 15 brevi domande di ragionamento logico

**40 minuti di tempo**

# Literacy, comprensione della lettura

**Comprensione della lettura (TCL):** prevede un testo riguardante tematiche trasversali accompagnato da figure, tabelle, grafici, mappe, moduli. Vengono poste 10 domande a risposta multipla. Lo studente ha il compito di scegliere una sola delle risposte.

<https://verificheonline.cineca.it/teco/esercitatore/domande.php>



40:1

Esercitazione di Prova [GTTPLA76P2IA944Y]

Domanda 1

Domanda domanda domanda domanda domanda

- A Alternativa di risposta
- B Alternativa di risposta
- C Alternativa di risposta
- D Alternativa di risposta

Domanda 2

Domanda domanda domanda domanda domanda

- A Alternativa di risposta
- B Alternativa di risposta
- C Alternativa di risposta
- D Alternativa di risposta

[è possibile cliccare sull'immagine per ingrandirla]

## Emoji

Testo testo testo testo testo testo testo testo testo  
Testo testo testo testo testo testo testo testo testo  
Testo testo testo testo testo testo testo testo testo  
Testo testo testo testo testo testo testo testo testo  
Testo testo testo testo testo testo testo testo testo  
Testo testo testo testo testo testo testo testo testo  
Testo testo testo testo testo testo testo testo testo  
Testo testo testo testo testo testo testo testo testo

» SALVA «



RIEPILOGO PRECONSEGNA

# Literacy, cloze test

**CLOZE:** un testo in cui una parola ogni 5 viene cancellata. Lo studente ha il compito di inserire per ognuno dei 20 buchi la parola esatta. Sono consentiti errori di digitazione, mentre i sinonimi sono considerati errori.

https://verificheonline.cineca.it/teco/esercitatore/domande.php?&#ANC\_REL



37:11

Esercitazione di Prova [GTTPLA75P21A944Y]

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)
- (6)
- (7)
- (8)
- (9)

[è possibile cliccare sull'immagine per ingrandirla]

Per ogni spazio inserire una SOLA parola.  
Per inserire le 20 parole mancanti usa gli spazi a sinistra dello schermo digitando la parola che ritieni corretta.

Testo testo testo testo testo testo testo testo testo  
Testo testo testo testo testo testo testo testo testo  
Testo testo testo \_\_\_\_\_ testo testo testo testo  
testo \_\_\_\_\_ testo testo testo testo \_\_\_\_\_  
testo testo testo testo \_\_\_\_\_ testo testo testo.  
  
Testo testo testo testo testo testo testo testo testo  
Testo testo testo testo testo testo testo testo testo

» SALVA «

RIEPILOGO PRECONSEGNA

# Numeracy, grafici e tabelle

**GRAFICI E TABELLE.** Prevede un breve testo che descrive uno o più tabelle e/o grafici. Vengono poste 5 domande a risposta multipla. Lo studente ha il compito di scegliere una sola delle risposte.



44:56

Esercitazione di Prova [GTTPLA75P21A944Y]

Domanda 1

Domanda domanda domanda domanda domanda

- A Alternativa di risposta
- B Alternativa di risposta
- C Alternativa di risposta
- D Alternativa di risposta

Domanda 2

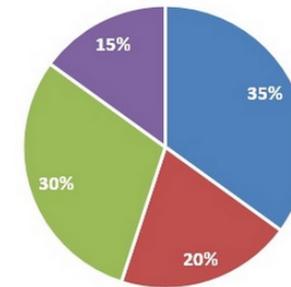
Domanda domanda domanda domanda domanda

- A Alternativa di risposta
- B Alternativa di risposta
- C Alternativa di risposta

## Grafici e Tabelle

[è possibile cliccare sull'immagine per ingrandirla]

Testo  
Testo testo testo testo testo testo testo testo testo



■ servizi ■ industria pesante ■ industria leggera ■ agricoltura

» SALVA «



RIEPILOGO PRECONSEGNA

# Numeracy, infografica

**INFOGRAFICA.** Prevede una figura (infografica) contenente una serie di dati. Vengono poste 5 domande a risposta multipla. Lo studente ha il compito di scegliere una sola delle risposte.



44:3

Esercitazione di Prova (GTTPLA75P21A944Y)

Domanda 6

Domanda domanda domanda domanda domanda

- A Alternativa di risposta
- B Alternativa di risposta
- C Alternativa di risposta
- D Alternativa di risposta

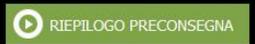
Domanda 7

Domanda domanda domanda domanda domanda

- A Alternativa di risposta
- B Alternativa di risposta
- C Alternativa di risposta
- D Alternativa di risposta

[è possibile cliccare sull'immagine per ingrandirla]

**INFOGRAFICA**



# Numeracy, ragionamento logico

**RAGIONAMENTO LOGICO** Prevede 15 domande a risposta multipla riconducibili a diverse categorie (ad esempio: serie numeriche, insiemi, equazioni in linguaggio simbolico, sillogismi, proporzioni, ecc.). Lo studente ha il compito di scegliere una sola delle risposte.



43:29

Esercitazione di Prova [GTTPLA75P21A944Y]

Domanda 11

Domanda domanda domanda domanda domanda

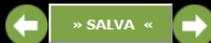
- A Alternativa di risposta
- B Alternativa di risposta
- C Alternativa di risposta
- D Alternativa di risposta

Domanda 12

Domanda domanda domanda domanda domanda

25

8



RIEPILOGO PRECONSEGNA

# La struttura delle prove del TECO-D

## FISIOTERAPIA

Fascicolo unico

- 100 domande a risposta chiusa
- 5 alternative di risposta

## INFERMIERISTICA

3 Fascicoli  
(con parte delle domande  
in comune)

- 70 domande a risposta chiusa
- 4 alternative di risposta
- alcune domande fanno riferimento a immagini o tabelle

## RADIOLOGIA MEDICA

Fascicolo unico

- 92 domande a risposta chiusa
- 4 alternative di risposta

**90 minuti di tempo**

# TECO-D, Fisioterapia



88:45

Esercitazione di Prova (GTPLA75P21A944Y)

TecoD\_FT

» Domande 1 - 10
» Domande 11 - 20
» Domande 21 - 30 ✓
<b>Domande 31 - 40</b>
» Domande 41 - 50
» Domande 51 - 60
» Domande 61 - 70
» Domande 71 - 80
» Domande 81 - 90
» Domande 91 - 100
<b>Riepilogo preconsegna »</b>

## Domanda 31

| Domanda domanda domanda domanda domanda

- A Alternativa di risposta
- B Alternativa di risposta
- C Alternativa di risposta
- D Alternativa di risposta
- E Alternativa di risposta

## Domanda 32

Domanda domanda

- A Alternativa di risposta
- B Alternativa di risposta



# Come è avvenuta la somministrazione digitale del TECO



**Tutor  
di aula**

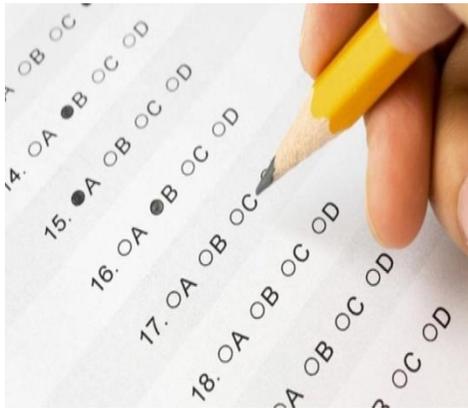
**Contatto  
di  
Ateneo**



# Partecipazione al TECO – Aggiornamento 31.01.2018

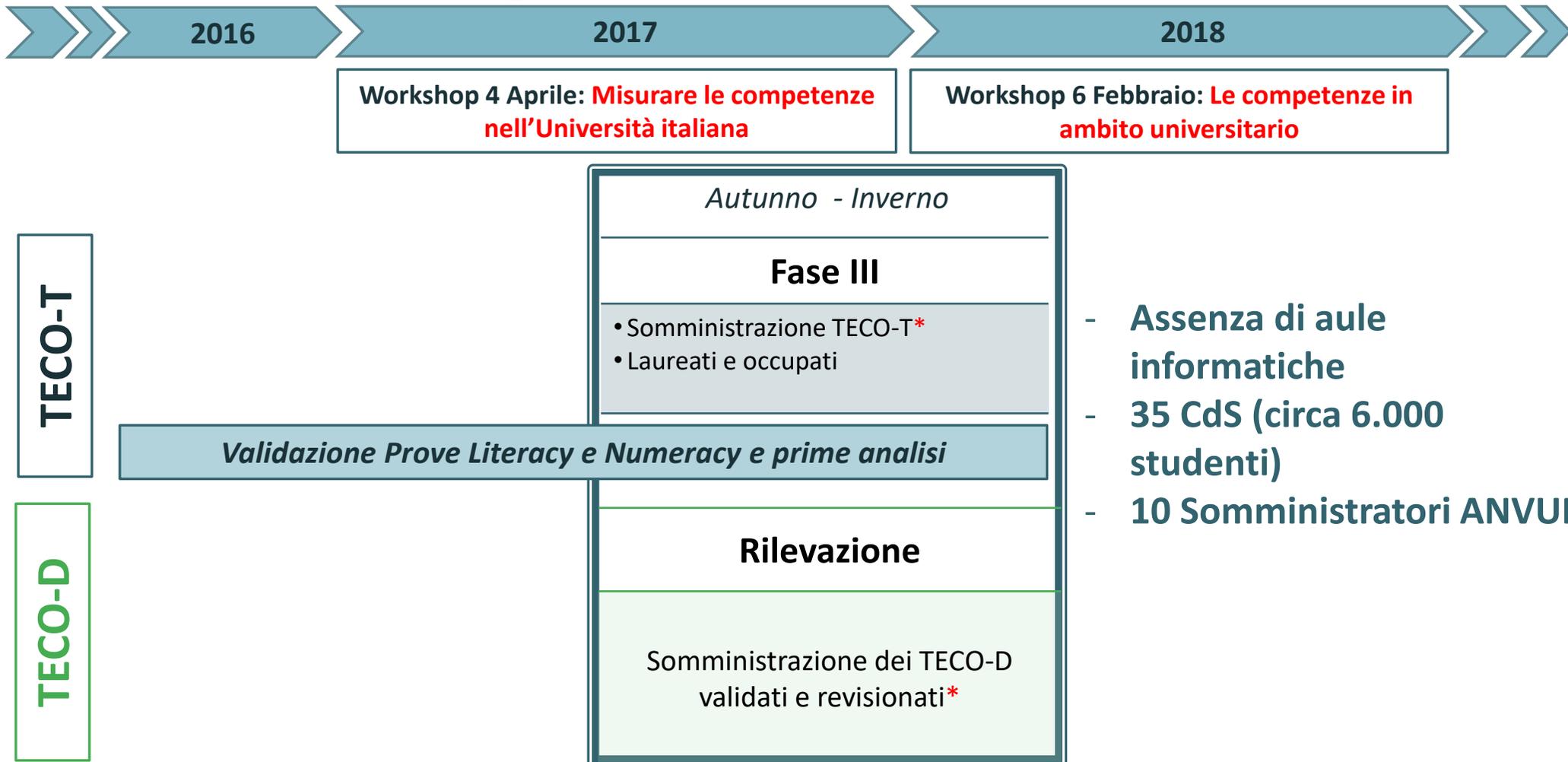
Somministrazioni TECO-D novembre 2017/gennaio 2018

N.	Università partecipanti	Gruppi Disciplinari			Totale
		Fisioterapia	Infermieristica	Tecnici di Radiologia	
1	Libera Università "Vita Salute S.Raffaele" MILANO	-	80	-	80
2	Università "Campus Bio-Medico" di ROMA	-	121	38	159
3	Università Cattolica del Sacro Cuore	79	266	23	368
4	Università degli Studi "G. d'Annunzio" CHIETI-PESCARA	46	-	-	46
5	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	151	166	-	317
6	Università degli Studi di BARI ALDO MORO	-	-	5	5
7	Università degli Studi di BOLOGNA	167	248	59	474
8	Università degli Studi di BRESCIA	-	257	-	257
9	Università degli Studi di FERRARA	19	160	40	219
10	Università degli Studi di FIRENZE	-	285	-	285
11	Università degli Studi di FOGGIA	-	-	32	32
12	Università degli Studi di GENOVA	-	-	36	36
13	Università degli Studi di MILANO	-	415	138	553
14	Università degli Studi di MILANO-BICOCCA	162	118	21	301
15	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	21	136	33	190
16	Università degli Studi di PADOVA	-	-	107	107
17	Università degli Studi di PARMA	114	102	52	268
18	Università degli Studi di PERUGIA	-	317	32	349
19	Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"	428	-	105	533
20	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"	1	-	2	3
21	Università degli Studi di SASSARI	-	206	-	206
22	Università degli Studi di SIENA	62	-	-	62
23	Università degli Studi di TORINO	39	796	-	835
24	Università degli Studi di TRIESTE	61	179	-	240
25	Università degli Studi di UDINE	110	437	34	581
26	Università degli Studi di VERONA	216	1686	63	1965
27	Università di PISA	-	-	45	45
<b>Totale</b>		<b>1676</b>	<b>5975</b>	<b>865</b>	<b>8516</b>



## Somministrazione cartacea – Sapienza

# La sperimentazione TECO



\* solo studenti delle Professioni Sanitarie



Agenzia Nazionale di Valutazione  
del sistema Universitario e della Ricerca

National Agency for the Evaluation  
of Universities and Research Institutes



**TECO**  
TEst sulle COmpetenze

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

---

ROMA, 6 FEBBRAIO 2018

MORENA SABELLA



Agenzia Nazionale di Valutazione  
del sistema Universitario e della Ricerca

National Agency for the Evaluation  
of Universities and Research Institutes



# *TECO: il problem solving come competenza trasversale*

---

Workshop

Le competenze in ambito universitario

Roma, 6 febbraio 2018

# La competenza di Problem Solving

«L'acquisizione di livelli di competenza più elevati nella competenza di Problem Solving fornisce la base per l'apprendimento futuro, una reale partecipazione alla società e per la conduzione di attività personali.

I cittadini devono essere capaci di applicare ciò che hanno imparato a situazioni nuove» (OECD, 2013, p. 120).

- PISA 2003 (*Programme for International Student Assessment*): Problem Solving come ambito sperimentale.
- ALL 2003 (*Adult Literacy and Life skill survey*): Problem Solving come ambito sperimentale.
- PIAAC 2011 (*Programme for the International Assessment of Adult Competencies*): Problem Solving nell'ambito degli ambienti tecnologicamente avanzati (ICT).
- PISA 2012: nuovo framework per il Problem Solving e nuove metodologie di valutazione (test computer-based).
- PISA 2015: Collaborative Problem Solving.

Vi sono diverse esperienze e sviluppi ancora in atto: è evidente la possibilità di adottare differenti definizioni di Problem Solving e di fare riferimento a diverse tipologie di problemi.

# Il Problem Solving nel progetto TECO

*La capacità di un individuo di conseguire obiettivi che in un dato contesto non possono essere raggiunti con azioni dirette, o con concatenazioni note di azioni e operazioni.*

Gran parte dei problemi che i laureati devono affrontare sono complessi e mal definiti: questo genere di problemi ricade nell'area del *complex problem solving* (CPS).

Trattandosi di una rilevazione su larga scala, è possibile progettare prove che rispettino *alcune* caratteristiche dei CPS, anche se non tutte (*problemi minimamente complessi*).

È importante che specifiche conoscenze disciplinari non siano mai né necessarie né sufficienti per individuare le soluzioni ai problemi posti.

# Le dimensioni che caratterizzano i problemi

I problemi dovrebbero essere descritti da una condizione iniziale (i **dati**), da una condizione finale (l'**obiettivo**), e da un insieme di azioni possibili sul contesto (gli **operatori**). Gli ostacoli alla soluzione possono essere interposti agendo:

- sul grado di *definizione* del problema;
- sul grado di *complessità* del problema.

---

## *Grado di definizione*

### Problemi ben definiti

Informazioni esaustive su:

- premesse/variabili rilevanti;
- operazioni che è possibile svolgere;
- obiettivo (o obiettivi) da conseguire.

### Problemi mal definiti

Informazioni lacunose, parziali e non dettagliate su:

- premesse;
- azioni a disposizione;
- esiti delle possibili azioni;
- obiettivi da conseguire.

---

## *Grado di complessità*

### Problemi semplici

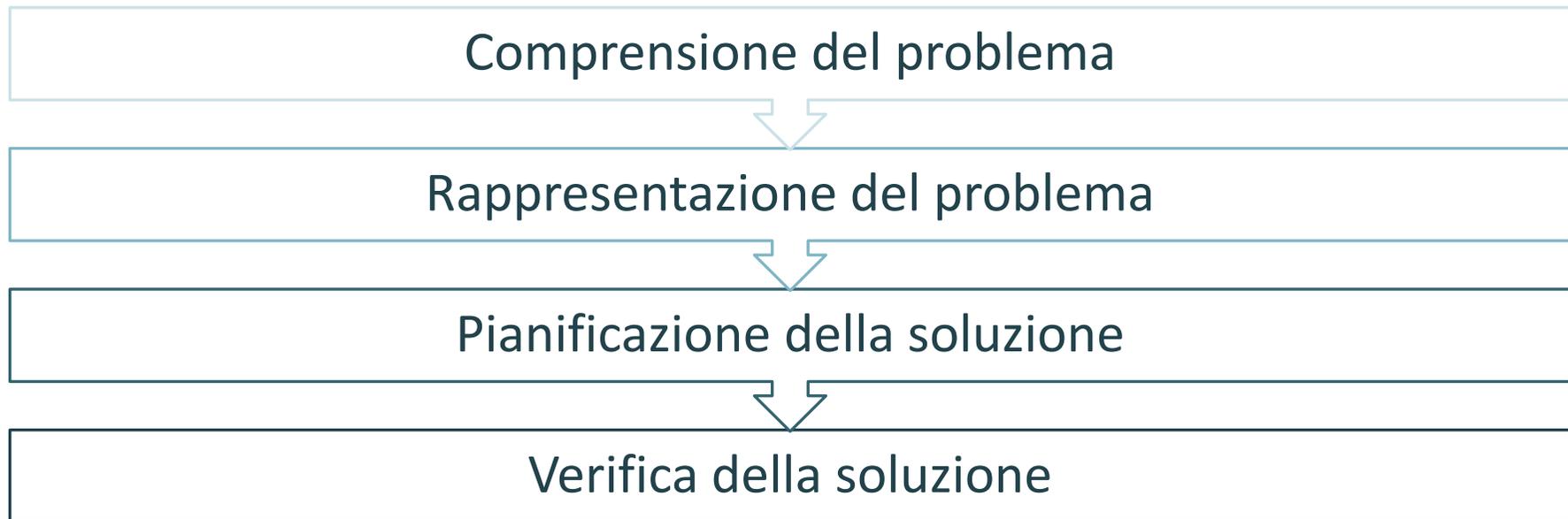
- Poche variabili
- Relazioni lineari tra le variabili
- Esiti delle azioni univocamente determinati
- Un solo obiettivo

### Problemi complessi

- Variabili numerose
  - Relazioni tra le variabili dinamiche o non lineari
  - Esiti delle azioni non univocamente determinati
  - Obiettivi molteplici: è necessario stabilire gerarchie di priorità
-

# I processi cognitivi

Le prove devono coinvolgere pensiero critico, laterale, e orientato agli obiettivi: cioè, devono richiedere lo *sviluppo induttivo* di più ipotesi/modelli alternativi di soluzione, la *derivazione deduttiva* e il *confronto* tra le probabili conseguenze di ciascuno di essi e la *scelta* della possibile soluzione che si presenta come più promettente.



# Esempio di prova: *La pesca sull'isola di Femoa*

## Problema complesso e mal definito:

- le premesse e le variabili sono numerose;
- le relazioni tra le variabili sono dinamiche;
- gli obiettivi da conseguire sono molteplici ed è necessario stabilire gerarchie di priorità.

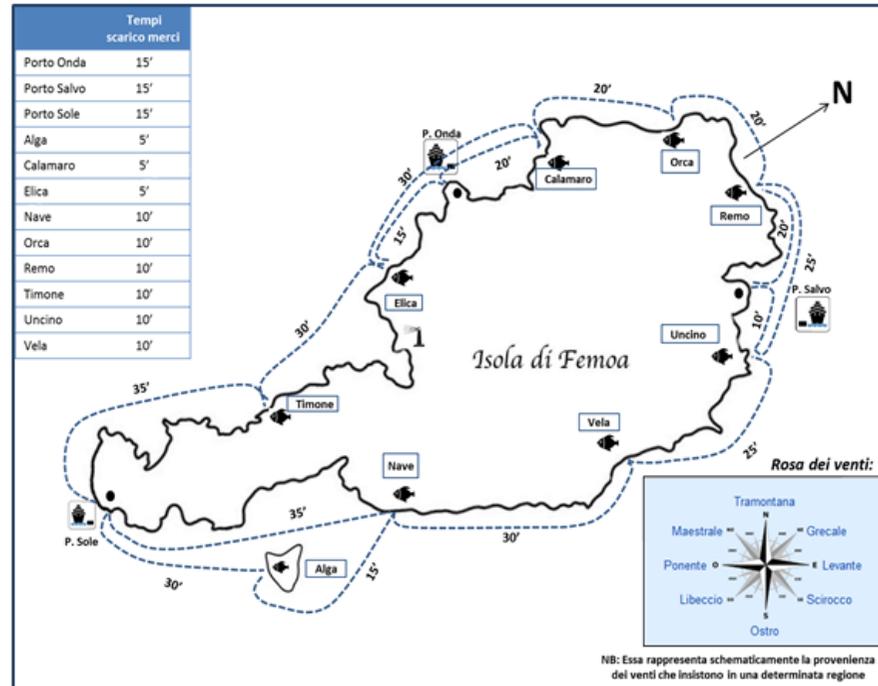
Il *problem solver* ha una conoscenza lacunosa, parziale e non dettagliata di alcuni aspetti del problema che per risolvere deve far riferimento a conoscenze ed esperienze passate.

# Esempio di prova: *La pesca sull'isola di Femoa*

Alessio e Alberto sono due pescatori dell'isola di Femoa (emisfero boreale) e ogni notte escono con la loro barca. Indipendentemente dalla quantità, il loro pescato viene consegnato tutti i giorni entro la stessa mattinata, partendo da Porto Sole e rientrando nello stesso porto a fine consegne.

Viene riportata una mappa dell'isola con i tempi di percorrenza tra un attracco e l'altro. Inoltre, nella tabella sono indicati i tempi necessari allo scarico delle merci per ciascun attracco:

Inoltre viene riportata la tabella con il programma delle loro consegne settimanali:



Consegne settimanali di Alessio e Alberto		
Costa	Giorni	
	Mar.-Gio.-Sab.	Lun.-Mer.-Ven.-Dom.
Direzione	Orientale	Occidentale
Direzione	Antioraria	Oraria
<b>Note:</b>		
1. Uncino vuole che la consegna sia completata alle 7:30 del mattino;		
2. Vela non vuole la consegna il giovedì;		
3. Calamaro vuole la consegna il lunedì entro le 7:00 e il mercoledì entro le 7:15.		
4. Le consegne riguardano gli attracchi con pescheria indicati da ◀		

# Esempio: *domanda a risposta chiusa*

In base alle informazioni a tua disposizione, completa la tabella seguente con i dati mancanti.

Programma consegne del Sabato				
	Partenza da	Orario partenza	Arrivo a	Orario arrivo
<b>I tappa</b>		-- : --		-- : --
<b>II tappa</b>		-- : --		-- : --
<b>III tappa</b>		-- : --		-- : --
<b>IV tappa</b>		-- : --		-- : --
<b>V tappa</b>		-- : --		-- : --

Gli item a risposta chiusa richiedono al *problem solver*:

- di esplorare e di comprendere la situazione problematica, individuando le informazioni rilevanti;
- di costruire una rappresentazione mentale e coerente del problema, organizzando le informazioni pertinenti, integrandole con le conoscenze ed esperienze pregresse per raggiungere un'ipotesi di soluzione;
- di pianificare ed eseguire il progetto di soluzione, individuando la strategia migliore e le operazioni da seguire.



Agenzia Nazionale di Valutazione  
del sistema Universitario e della Ricerca

National Agency for the Evaluation  
of Universities and Research Institutes



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

---

ROMA, 6 FEBBRAIO 2018

*Daniele Checchi, Raffaella Ida Rumiati, Alberto Ciolfi  
Annalisa Di Benedetto, Maria Rita Infurna, Morena Sabella*



Agenzia Nazionale di Valutazione  
del sistema Universitario e della Ricerca

National Agency for the Evaluation  
of Universities and Research Institutes

## WORKSHOP

*LE COMPETENZE IN AMBITO  
UNIVERSITARIO*

Roma, 6 Febbraio 2017  
ANVUR, Via Ippolito Nievo 35



*Now all we need is a deck of cards*



## Intervento su Problem Solving

Giorgio Asquini  
Sapienza, Università di Roma

# PISA-PSC 2015. I risultati

Siamo andati male (molto male) con le solite differenze interne

	Media			Media
OCSE	500		OCSE	500
Italia	478		Italia	478
Nord Ovest	490		Licei	511
Nord Est	516		Istituti Tecnici	469
Centro	482		Istituti Professionali	415
Sud	454		Formazione Professionale	425
Sud Isole	442			

**FIGURA 3 – RISULTATI PSC PER MACROAREE E INDIRIZZI DI ISTRUZIONE (PUNTEGGI MEDI)**

Fonte: Adattamento da Database Invalsi PISA 2015

# PISA-PSC 2015. I risultati

La situazione per livelli di competenza  
Uno dei risultati (*low performers*) peggiori di sempre  
Forti differenze di genere (inverse rispetto al 2012)

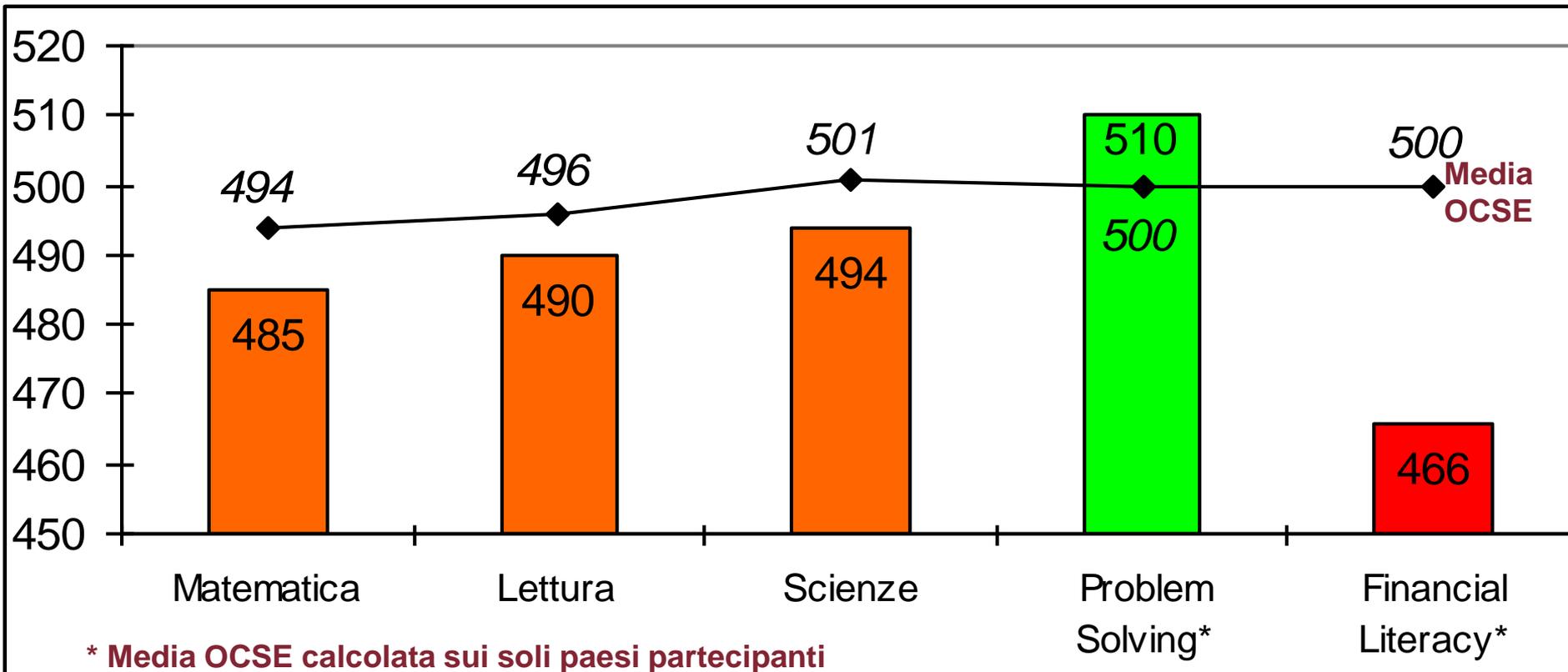
	< 1	1	2	3	4	
OCSE	5,7	22,4	36,2	27,8	7,9	
Italia	7,8	<b>34,7</b>	26,9	38,5	22,6	4,2
Italia Femmine	5,6	24,2	40,3	24,8	5,2	
Italia Maschi	10,1	<b>39,7</b>	29,6	36,7	20,3	3,2

**FIGURA 2 – RISULTATI PSC PER LIVELLI DI COMPETENZA (%)**

Fonte: Adattamento da OECD, 2017c, pp. 190 e 207

# PISA 2012 Problem Solving

Quando ci siamo sorpresi-stupiti-illusi-rinfrancati...  
Il risultato migliore di sempre



# 2015. Perché collaborativo?

Perché nella realtà ci sono problemi collettivi.  
Perché per risolvere alcuni problemi una sola mente non basta  
Perché per trovare la soluzione possono servire diverse competenze

*Now all we need is a deck of cards*



*Provateci da soli a  
salvarvi dagli Aliens!*



# Problem Solving 2015

## Cosa permette di attuare il CPS

- *Un'effettiva divisione del lavoro*
- *Incorporare informazioni da diverse prospettive, esperienze e fonti conoscitive*
- *Più creatività e qualità delle soluzioni stimolate dalle idee di altri membri del gruppo*



## Collaborative Problem-Solving competencies

1. *Establishing and maintaining shared understanding*
2. *Taking appropriate action to solve the problem*
3. *Establishing and maintaining team organisation.*

*Buona parte degli aspetti e della terminologia del Problem Solving Collaborativo di PISA 2015 sono coerenti con il quadro di riferimento di PISA 2012 per il Problem Solving Individuale.*

**Quindi torniamo alle origini...**

# Problem Solving 2003

- Fare in modo che i problemi richiedano processi cognitivi di livello superiore, con l'obiettivo di raggiungere una soluzione di fronte a compiti reali e autentici che comportano l'integrazione di diverse competenze.
- Mettere coloro che affrontano la prova di fronte a problemi non ordinari, che richiedono di inventare una strategia di soluzione originale.



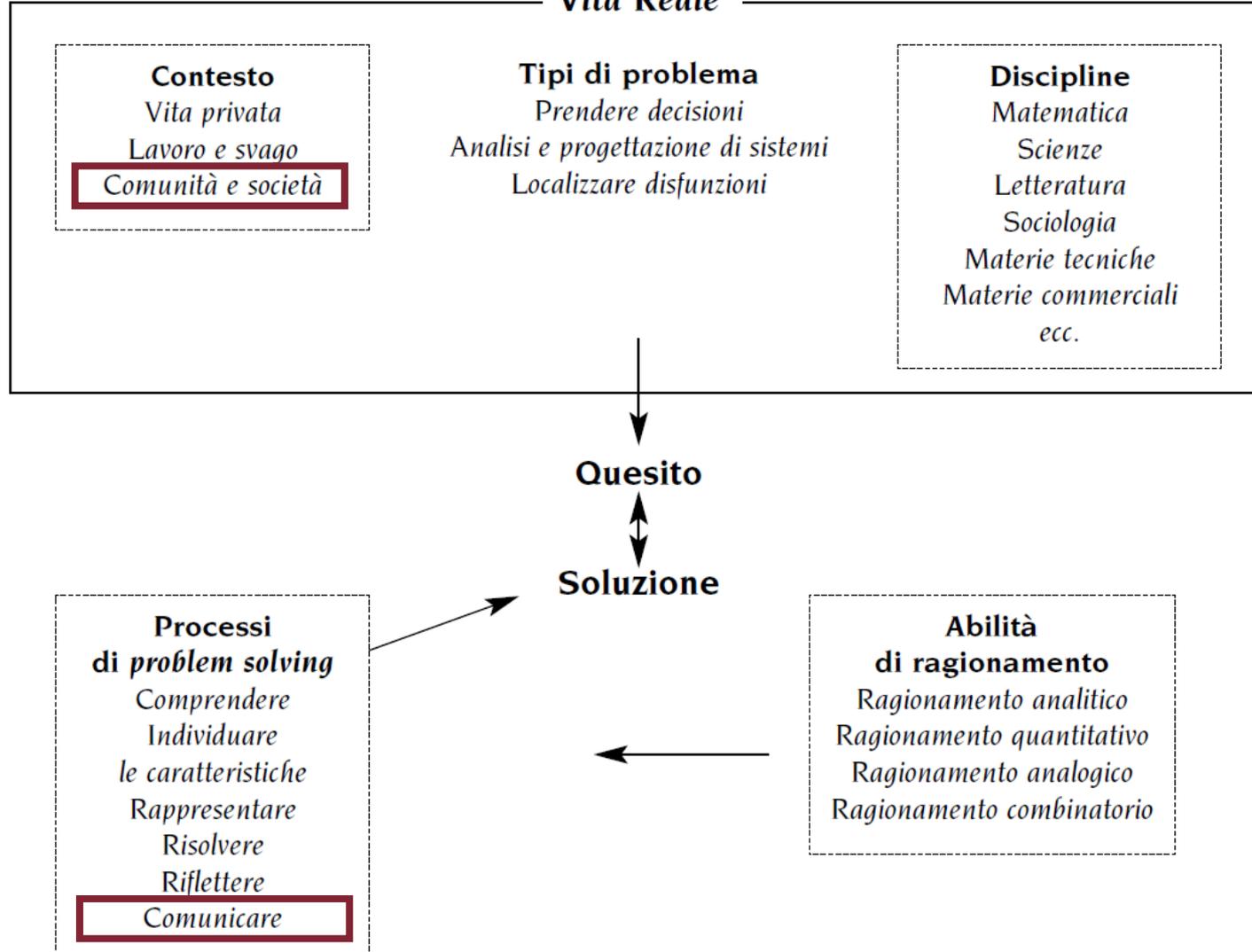
*Risolvere problemi è un'impresa specifica dell'intelligenza e l'intelligenza è il dono specifico del genere umano. Si può considerare il risolvere problemi come l'attività più caratteristica del genere umano*

## Definizione di Problem Solving

*Per problem solving si intende la capacità di un individuo di mettere in atto processi cognitivi per affrontare e risolvere situazioni reali e interdisciplinari, per le quali il percorso di soluzione non è immediatamente evidente e nelle quali gli ambiti di competenza o le aree curricolari che si possono applicare non sono all'interno dei singoli ambiti della matematica, delle scienze o della lettura.*

# Problem Solving 2003

## “Vita Reale”



# Problem Solving 2003

## CINEMA TIVOLI

Prenotazioni al numero: 0800 42300

Informazioni 24 ore su 24: 0800 42001

Prezzo speciale il martedì: tutti i film a 3,00 euro

**Programma a partire da venerdì 23 marzo, per due settimane:**

### Ragazzi nella rete

113 minuti

14:00 (solo da lun. a ven.)

21:35 (solo sab. e dom.)

Vietato ai minori  
di 12 anni.

### Pokamin

105 minuti

13:40 (tutti i giorni)

16:35 (tutti i giorni)

Consigliata la  
presenza di un  
genitore.

Per tutti, ma alcune  
scene possono non  
essere adatte ai più  
giovani.

### I mostri degli abissi

164 minuti

19:55 (solo ven. e sab.)

Vietato ai minori  
di 18 anni.

### Enigma

144 minuti

15:00 (solo da lun. a ven.)

18:00 (solo sab. e dom.)

Vietato ai minori di  
12 anni.

### Il cannibale

148 minuti

18:30 (tutti i giorni)

Vietato ai minori  
di 18 anni.

### Il re della foresta

117 minuti

14:35 (solo da lun. a ven.)

18:50 (solo sab. e dom.)

Per tutti.



# Problem Solving 2012



Agenzia Nazionale di Valutazione  
del sistema Universitario e della Ricerca  
National Agency for the Evaluation  
of Universities and Research Institutes

WORKSHOP

LE COMPETENZE IN AMBITO  
UNIVERSITARIO

Roma, 6 Febbraio 2017  
ANVUR, Via Ippolito Nievo 35



## Definizione di Problem Solving

*La competenza in problem solving è la capacità di un individuo di mettere in atto processi cognitivi per comprendere e risolvere situazioni problematiche per le quali il metodo di soluzione non è immediatamente evidente. Questa competenza comprende la volontà di confrontarsi con tali situazioni al fine di realizzare le proprie potenzialità in quanto cittadini riflessivi e con un ruolo costruttivo.*

*Ciò che distingue la rilevazione del problem solving nel ciclo 2012 rispetto al 2003 non è tanto la definizione di competenza in problem solving quanto la modalità di somministrazione delle prove (computerizzata) e l'introduzione di problemi che non possono essere risolti senza l'interazione di chi li risolve con la situazione problematica.*



# Problem Solving 2012

## Contesto del problema

Ambientazione (tecnologica o meno)  
Argomento (personale o **sociale**)

## Situazione problematica

Statica

**Interattiva**

## Processi cognitivi

- Esplorare e comprendere
- Rappresentare e formulare
  - Pianificare ed eseguire
  - Monitorare e riflettere

*Uno dei principali vantaggi di misurare la competenza in problem solving mediante una somministrazione computerizzata è la possibilità di raccogliere e analizzare i dati relativi ai processi e alle strategie messe in campo, oltre a quella di captare e codificare i risultati intermedi e finali.*

# Problem Solving 2012

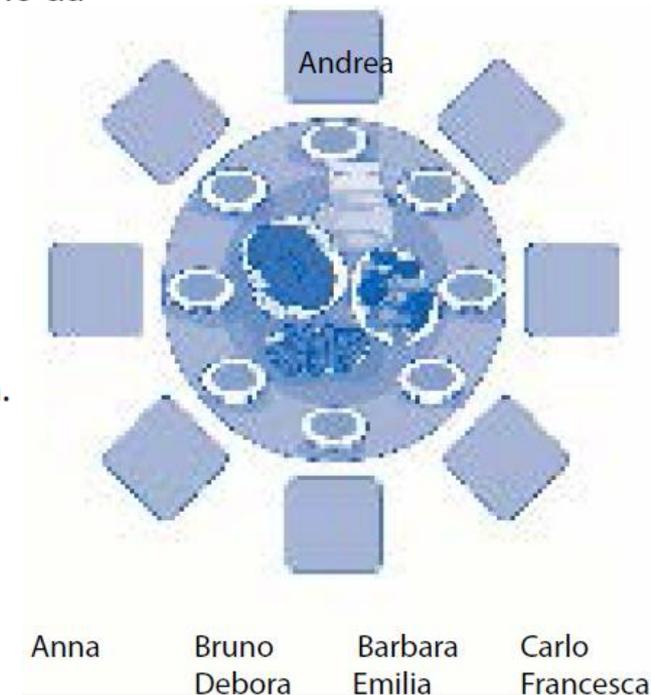
## FESTA DI COMPLEANNO

E' il compleanno di Andrea, che per l'occasione sta organizzando una festa.

Parteciperanno altre sette persone. Ognuno prenderà posto intorno al tavolo da pranzo.

L'assegnazione dei posti deve rispettare le seguenti condizioni:

- Anna e Andrea si devono sedere vicini.
- Bruno e Barbara si devono sedere vicini.
- Carlo si deve sedere vicino a Debora o a Emilia.
- Francesca si deve sedere vicino a Debora.
- Anna e Andrea non si devono sedere né vicino a Bruno né vicino a Barbara.
- Bruno non si deve sedere né vicino a Carlo né vicino a Francesca.
- Debora ed Emilia non si devono sedere l'una accanto all'altra.
- Andrea non si deve sedere né vicino a Debora né vicino a Emilia.
- Anna non si deve sedere vicino a Carlo.



# Problem Solving 2012-2015

**Table 7.1 Matrix of collaborative problem-solving skills for PISA 2015**

2015 2012	(1) Establishing and maintaining shared understanding	(2) Taking appropriate action to solve the problem	(3) Establishing and maintaining team organisation
(A) Exploring and understanding	(A1) Discovering perspectives and abilities of team members	(A2) Discovering the type of collaborative interaction to solve the problem, along with goals	(A3) Understanding roles to solve the problem
(B) Representing and formulating	(B1) Building a shared representation and negotiating the meaning of the problem (common ground)	(B2) Identifying and describing tasks to be completed	(B3) Describing roles and team organisation (communication protocol/rules of engagement)
(C) Planning and executing	(C1) Communicating with team members about the actions to be/being performed	(C2) Enacting plans	(C3) Following rules of engagement, (e.g. prompting other team members to perform their tasks)
(D) Monitoring and reflecting	(D1) Monitoring and repairing the shared understanding	(D2) Monitoring results of actions and evaluating success in solving the problem	(D3) Monitoring, providing feedback and adapting the team organisation and roles

# Problem Solving 2012-2015

## PISA 2015 Unit name: CLASS LOGO

Your school is holding a sports competition. Your class has been asked to help with the preparations.

You and your classmates, Mark and Sarah, must design a logo to be used on posters advertising the event.

In this task, Mark and Sarah will draw the logo and your role is to lead the group. The class will rate the designs and your goal is to design a logo that receives a 5-star rating.

The next screen will provide you with instructions on how to work with Mark and Sarah.

Click on the Next arrow  in the top blue bar to continue the introduction.

## PISA 2015 Unit name: CLASS LOGO

### Introduction

Learn how to chat with your classmates Mark and Sarah.

### CHAT

Select the first phrase you want to send to Mark and Sarah:



- Hi Mark and Sarah!
- Glad to be working with you.
- Are you ready?

# Problem Solving 2012-2015

PISA 2015 Unit name: CLASS LOGO

## Task 2 of 7

Look at the comments from your class and use chat to communicate with Mark and Sarah on how to improve Mark's logo.  
Then, click Next to see the new design Mark produces.

## CHAT



Sarah

Wait! I don't think that we should work with Mark's logo. It got a very low rating. Let's switch to mine 😊



You

I don't think so. Let's try to improve Mark's logo.



Mark

Agree. I think I should add more colors to the logo. Okay?



You

- Go for it!
- Why do you think so?
- What about changing the symbol?
- I want to know what Sarah's thoughts are on that.

## Sports competition information

When: Summer Where: Park What: Running, Soccer, Tennis

Logo criteria: Colorful, simple, not used before

Previous logos:



## DRAFTS

Your team have 5 trials only to reach a 5-star rating for your logo. This is your FIRST TRIAL.



Current logo designed by Mark



Rating



### Comments from your class

- Great symbol!
- It's not very different from the burning ball used last year. Try to think of something new.
- Don't you want to use more colors?

## HISTORY

Trial 1



# E intanto gli Aliens che fanno?

# Problem Solving 2012-2015

## Criticità e dubbi

- Matrice complessa, servono molti item per rappresentare il dominio.
- Gli aspetti collaborativi delle prove, per quanto ben strutturati, sono intrinsecamente più statici che dinamici (*ci è sfuggito qualcosa?*).
- E' veramente possibile confrontare i risultati 2012 e 2015?
- Serve confrontare i risultati?



## Certezze e prospettive

- Il Problem Solving Collaborativo è una competenza importante per l'educazione.
- Il PSC può orientare la didattica in senso costruttivista (Apprendimento cooperativo e compiti autentici).
- Approfondire gli aspetti di processo ricavati dai dati della CBT.
- Diffondere le evidenze nel sistema di istruzione.





Agenzia Nazionale di Valutazione  
del sistema Universitario e della Ricerca

National Agency for the Evaluation  
of Universities and Research Institutes

WORKSHOP

*LE COMPETENZE IN AMBITO  
UNIVERSITARIO*

Roma, 6 Febbraio 2017  
ANVUR, Via Ippolito Nievo 35



*Collaboriamo, ma tanto alla fine  
ci salviamo solo in tre*



## Intervento su Problem Solving

Giorgio Asquini  
Sapienza, Università di Roma

**Grazie per l'attenzione**

**Bruno Losito, Università Roma Tre**

**Le rilevazioni internazionali  
sull'educazione civica e alla cittadinanza:  
alcune riflessioni**

**Workshop ANVUR**

**«Le competenze in ambito universitario»**

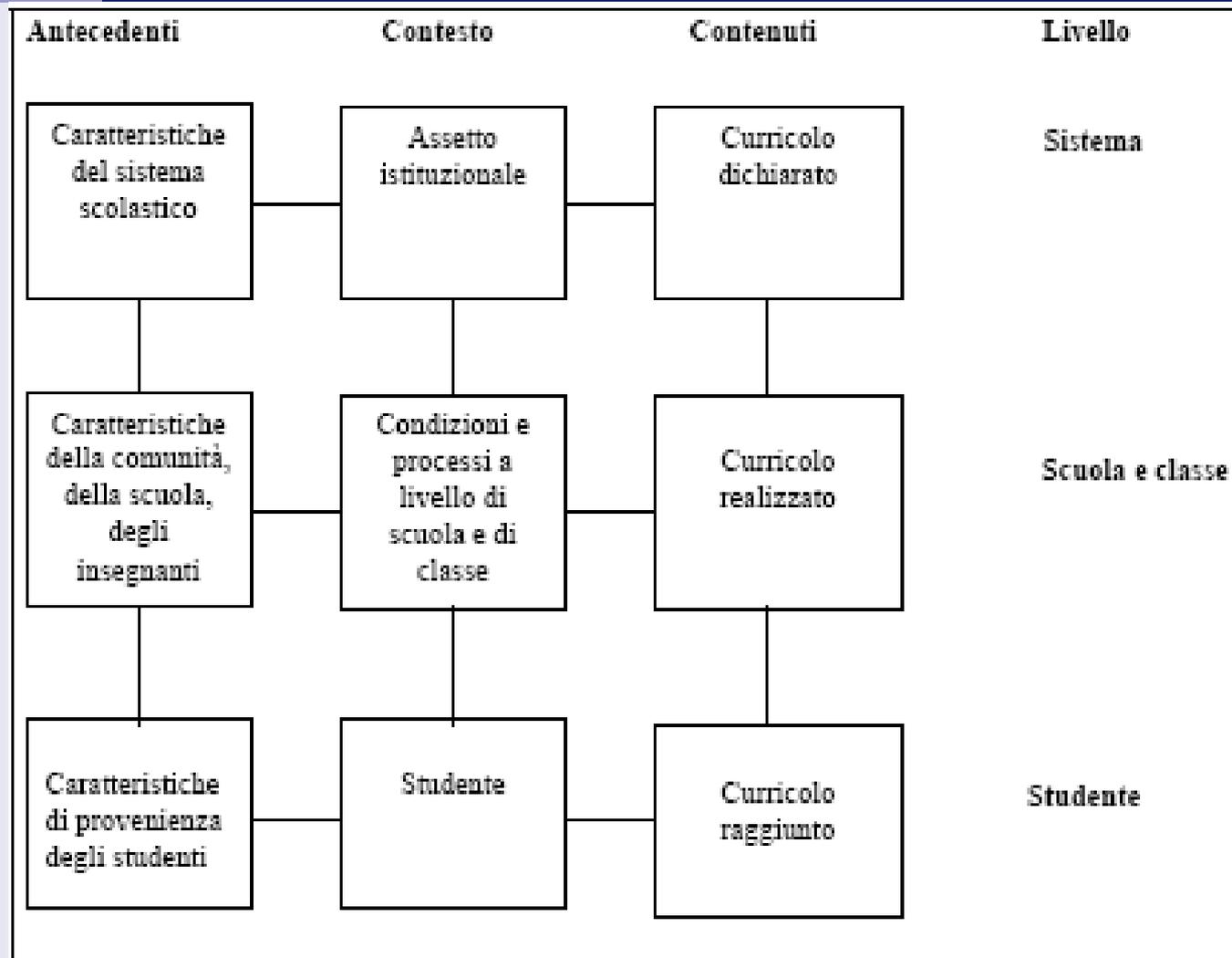
**Roma, 6 febbraio 2018**

# Questo intervento

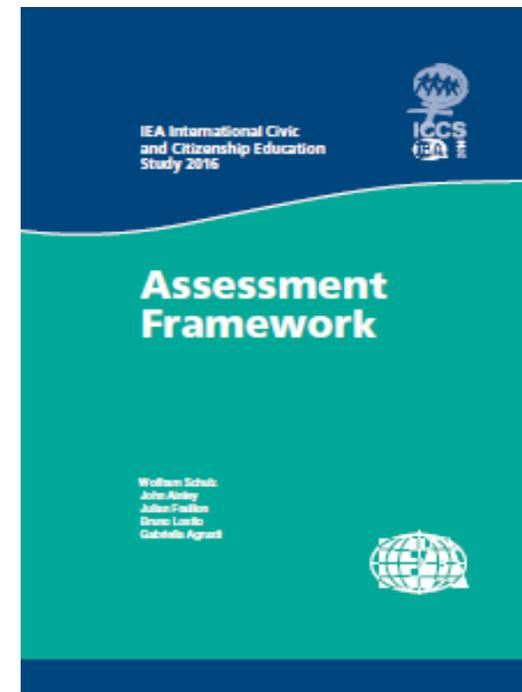
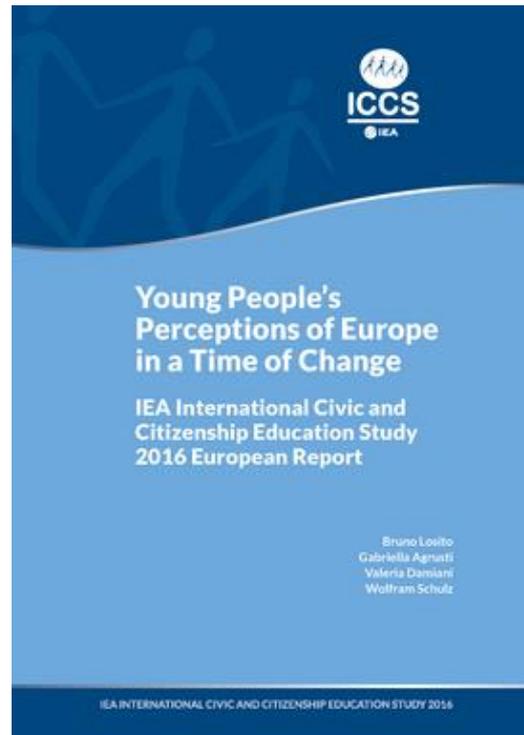
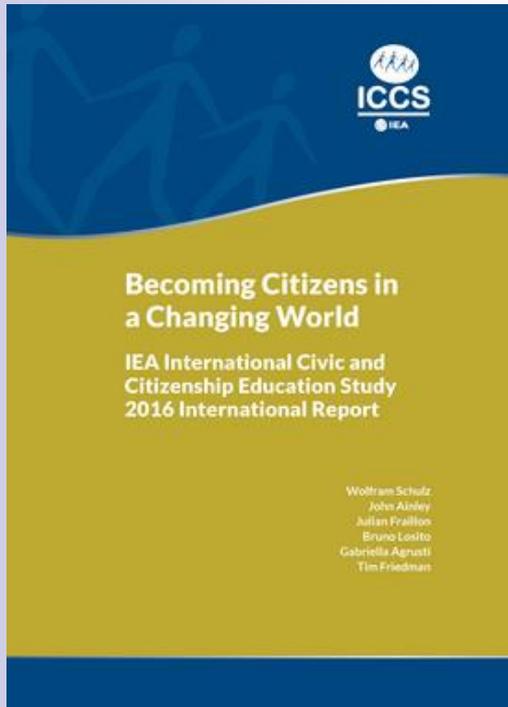
- **International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) 2016**
- **Non presentazione dei risultati, ma**
  - **ambiti di contenuto, ‘oggetto’ della rilevazione**
  - **idea di educazione civica e alla cittadinanza (CCE)**
  - **strumenti di rilevazione (alcune caratteristiche) e tipi di domande**

- **Quarta indagine dell'IEA in questo ambito**
- **“Intended”, “implemented”, “achieved” curriculum**
- **OTL – Opportunity to learn**
- **Rapporto con le politiche (policies) scolastiche**

# Indagini IEA



- **Indaga come gli studenti dei paesi partecipanti vengono preparati a svolgere il proprio ruolo di cittadini attivi e consapevoli**
- **Studenti all'ottavo anno di scolarità - 24 paesi**
- **Consorzio internazionale: Australian Council for Educational Research (ACER), IEA Data Processing and Research Centre (DPC - Amburgo), Laboratorio di Pedagogia Sperimentale (LPS - Università Roma Tre)**



# Quadro di riferimento concettuale

- **Domande di ricerca relative a**
  - **caratteristiche della CCE nei paesi partecipanti (concettualizzazione, obiettivi, approcci, tendenze)**
  - **conoscenze degli studenti e variabili (di background e di contesto) associate ai diversi livelli di conoscenza**
  - **impegno civico degli studenti e variabili associate ai diversi livelli di impegno**
  - **atteggiamenti e convinzioni degli studenti e variabili ad essi associate**
  - **CCE a scuola**

## ■ 4 aree (domains) di contenuto

- civic society and systems (distinzione tra ‘civil’ e ‘civic’)
- civic principles
- civic participation
- civic identities

## ■ 2 ‘domini’ cognitivi

- conoscenza (knowing)
- ragionamento e applicazione (reasoning e applying)

- **2 domini affettivo-comportamentali**
  - atteggiamenti (disposizioni, intenzioni comportamentali)
  - impegno (engagement)
- **Ogni area è articolata in sotto-aree (sub-domains), che includono specifici contenuti (aspects) e che fanno riferimento ad alcuni concetti chiave fondamentali (key concepts)**

- **Un esempio: ‘civic society and systems’**
  - **cittadini e cittadinanza (ruoli, diritti, doveri, opportunità di impegno)**
  - **istituzioni ‘statali’ (legislazione, parlamento, governo, strutture economiche, organismi sovranazionali, potere giudiziario, .....**)
  - **istituzioni civili (sindacati, partiti politici, NGO, gruppi di pressione e lobby, media, istituzioni religiose e culturali, scuola)**

- **Concetti chiave (per civic society and systems)**
  - **potere/autorità, regole/leggi, costituzione, governo e processi decisionali, negoziazione, accountability, democrazia, sovranità, voto, welfare, sviluppo sostenibile, globalizzazione, ...)**

## ■ Conoscenza

- definire
- descrivere
- illustrare con esempi

## ■ Ragionamento e applicazione

- interpretare informazioni
- porre in relazione

# ‘Domini’ affettivo- comportamentali

## ■ Es.: atteggiamenti nei confronti della società e dei sistemi civici

- percezione della cittadinanza (un buon cittadino...)
- fiducia nelle istituzioni
- percezione dei rischi futuri

Nei questionari ‘regionali’:

- percezione del futuro dell’Europa
- atteggiamenti nei confronti della UE
- atteggiamenti nei confronti di pratiche autoritarie di governo (questionario LA)

- **Prova cognitiva**
- **Questionario studenti**
  - area affettivo comportamentale**
  - variabili di contesto socio-economico e familiare**
- **Questionario scuola e questionario insegnanti (contesto scuola)**
- **National Contexts Survey**
- **Questionari 'regionali'**

# Quale idea di CCE

- **Non solo aspetti di tipo cognitivo**
- **Importanza dei diversi contesti in cui gli studenti sono inseriti**
- **Importanza dell'esperienza diretta degli studenti (in famiglia, nella comunità locale, nella scuola,...)**

# ‘Uso’ dei risultati

- **Variabili associate alle conoscenze e agli atteggiamenti degli studenti**
- **Ruolo della scuola (rilevante, ma non unico)**
  - **ma vedi esperienza della ‘opzione nazionale’ in CIVED ‘99**
- **Cautele necessarie nell’uso dei risultati**
- **ICCS rileva competenze? (sociali e civiche)**

## ■ Quali spunti di riflessione per TECO?

- che cosa rilevare
- a quale scopo
- quale 'influenza' degli studi e dell'esperienza a livello universitario
- quale uso dei risultati
- quali eventuali compiti per l'università

**Grazie per l'attenzione!**

**[bruno.losito@uniroma3.it](mailto:bruno.losito@uniroma3.it)**