

**Auto-organizzazione:
prospettive e scenari
educativi per le scuole**

Alberto F. De Toni
Università degli Studi di Udine

PROGETTO TRIPLA A
Ambienti di Apprendimento degli Albergghieri
13 Settembre 2018
Sala delle Comunicazioni, MIUR
Roma, Viale di Trastevere, 76/a

• **AGENDA**

Da dove nasce il progetto Tripla A

2

• **Scuole auto-organizzate**

Scuole auto-organizzate
Dedicato ...

***Agli eroi della scuola,
che hanno il coraggio
di creare dal basso
nuovi ambienti di
apprendimento.***

2018

3

• **AGENDA**

Lo studio precedente

4

• **Auto-organizzazioni**

Auto-organizzazioni
Dedicato ...

***... Agli uomini e
alle donne
che accolgono
l'emergenza del
divenire.***

2011

5

• **AGENDA**

Il principio dell'emergenza

6

• MANIFESTO DELLE SCIENZE DELLA COMPLESSITÀ

Anderson, P.W., "More is Different," Science, 1972.

4 August 1972, Volume 177, Number 4047

SCIENCE

More Is Different

Broken symmetry and the nature of the hierarchical structure of science.

P. W. Anderson

The reductionist hypothesis may still be a topic for controversy among philosophers, but among the great majority of active scientists I think it is accepted without question. The workings of our minds and bodies, and of all the intricate or insouciant matter of which we have any detailed knowledge, are as-
 plation of phenomena in terms of known fundamental laws. As always, distinctions of this kind are not unambiguous, but they are clear in most cases. Solid state physics, plasma physics, and perhaps one having an extreme. High energy physics and a great part of nuclear physics are examples. There is always much interesting research going on in this extensive. Once new fundamental laws are discovered, the construction hypothesis breaks down when confronted with the new difficulties of scale and complexity. The behavior of large and complex aggregates of elementary particles, it turns out, is not to be understood in terms of a simple extrapolation of the properties of a few particles. Instead, at each level of complexity entirely new properties appear, and the understanding of the new behavior requires research which I think is as fundamental in its nature as any other. That is, it seems to me that one may array the sciences roughly towards a hierarchy, according to the idea: The elementary entities of science X obey the laws of science Y.

X solid state or many-body physics	Y elementary particle physics
---------------------------------------	----------------------------------



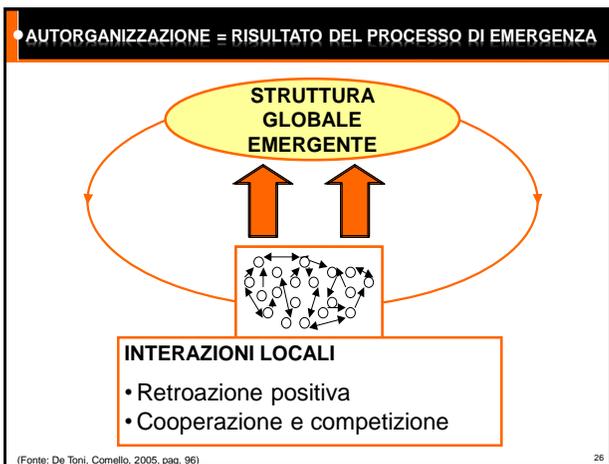
Philip Anderson (1928)
Premio Nobel per la Fisica

• IL MISTERO DELL'EMERGENZA

L'emergenza, in tutta la sua infinita varietà, è il mistero più affascinante della scienza.



Philip Anderson (1928)
Premio Nobel per la Fisica



• AGENDA

Gli ambienti di apprendimento auto-organizzati di Sugata Mitra

• Postazione nel villaggio di Bishnupur, Bengala Occidentale



Fig. 2.3 - Esempio di postazione nel villaggio di Bishnupur, Bengala Occidentale (Fonte: Mitra, 2005: 72)

• HOLE IN THE WALL EXPERIMENT





Sugata Mitra (1952)
Professor of Educational Technology at Newcastle, TED Prize nel 2013

Il vero cambiamento del paradigma educativo sarà la conversione del processo educativo in un sistema auto-organizzato (S. Mitra, 2000)

L'APPRENDIMENTO E' UN FENOMENO EMERGENTE

Education is a self organising system, where learning is an emergent phenomenon....

41

SELF - ORGANIZING LEARNING ENVIORNENTS (SOLE)

SOLE
Ambienti di apprendimento auto-organizzato

42

SELF - ORGANIZING LEARNING ENVIORNENTS (SOLE)

APPRENDIMENTO CON NONNE NEL CLOUD

43

AGENDA

Costruzione di un framework per la misurazione della innovatività degli ambienti di apprendimento

45

Il framework proposto per misurare l'innovatività degli ambienti di apprendimento

(Fonte: De Toni, De Marchi, 2018: 64, fig. 2.12)

49

CRITERI PER LA MISURAZIONE DELLA INNOVATIVITÀ DEGLI AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: APPRENDIMENTO

Tabella B.5 Criteri di misurazione della classe C "Apprendimento"

	VARIABLES				
15. Oggetto di apprendimento (Fonte: OECD, 2013)	16. Metodo di apprendimento: tempo classe destinato a didattica innovativa (Fonte: OECD, 2013)	17. Personalizzazione dell'apprendimento: tempo scuola dedicato a contesti di apprendimento individualizzati e personalizzati (Fonte: Bianco, 2010; Blöchlér Learning; School of One; Home School)	18. Formalizzazione dell'apprendimento: tempo scuola destinato a contesti di apprendimento non formali e informali (Fonte: Bianco, 2010; OECD, 2013; Meix, 2010)	19. Autonomia scolastica nella progettazione dell'apprendimento (Fonte: Williams et al., 2011)	20. Coinvolgimento degli studenti nel processo di apprendimento (Fonte: Mitra, 2010; Williams et al., 2011; OECD, 2010)
nessun elemento di programmazione per competenze = 1	nessun elemento di programmazione per competenze = 1	nessun elemento di programmazione per competenze = 1	nessun elemento di programmazione per competenze = 1	nessun elemento di programmazione per competenze = 1	nessun elemento di programmazione per competenze = 1
elementi di programmazione per competenze = 2	basso = 2	basso = 2	basso = 2	basso = 2	basso = 2
tutti programmano per competenze = 3	medio = 3	medio = 3	medio = 3	medio = 3	medio = 3
didattica per competenze = 4	alto = 4	alto = 4	alto = 4	alta = 4	alto = 4
valutazione per competenze = 5	altissimo = 5	altissimo = 5	altissimo = 5	altissima = 5	altissimo = 5

(Fonte: De Toni, De Marchi, 2018: 190)

51

QUESTIONARIO PER LA MISURAZIONE DELLA INNOVATIVITÀ DEGLI AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

Questionario per la misurazione della innovatività degli ambienti di apprendimento (rivolto al personale docente)

Scuola _____
 Nome e cognome dell'intervistato _____
 Ruolo _____

Si prega di rispondere alle seguenti affermazioni in maniera affermativa o negativa (vero/falso), oppure esprimendo il proprio giudizio sugli item assegnando un valore da 1 a 5:
 1 = nullo; 2 = basso; 3 = medio; 4 = alto; 5 = altissimo.

51 domande:

- **Attori (15)**
- **Organizzazione (28)**
- **Apprendimento (6)**
- **Strumenti (2)**

(Fonte: De Toni, De Marchi, 2018: 183) 57

QUESTIONARIO PER LA MISURAZIONE DELLA INNOVATIVITÀ DEGLI AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: STRUMENTI

CLASSE D: STRUMENTI

Variable 21: ICT per la didattica

Quanto ampio (in termini di numero di classi di strumenti) e profondo (in termini di intensità di utilizzo nella singola classe) è l'utilizzo delle seguenti attrezzature ICT:

Hardware
 a. attrezzature didattiche interattive (ad es. LIM);
 b. strumenti di computazione e comunicazione (ad es. computer, monitor touch screen, netbook, tablet, smartphone ecc.);
 c. attrezzature per la multimedialità (ad es. cinescopi, proiettori ecc.);

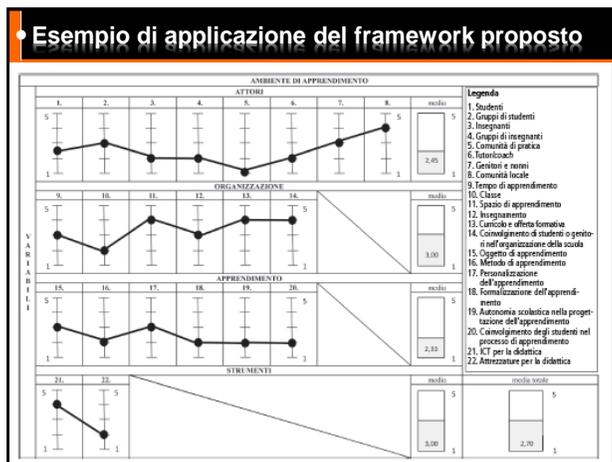
Software
 d. strumenti di programmazione (ad es. Scratch, Arduino) e simulazione (ad es. Easyeda);
 e. applicazioni per l'apprendimento: i) per elaborare immagini; ii) per disegnare; iii) per annotare; iv) per fare presentazioni; v) per annotare su pdf; vi) per archiviare file; vii) per registrare audio; viii) per creare video; ix) per creare libri ed e-book; x) per costruire mappe concettuali; xi) per creare fumetti; xii) per costruire e somministrare test ecc.; xiii) per costruire videogiochi; ecc.;
 f. piattaforme virtuali di apprendimento, e-learning (ad es. Moodle, Docebo);
 g. strumenti di comunicazione a fini didattici (ad es. chat, forum, blog, social network);
 h. piattaforme per registri presenze e valutazioni informatizzate; Contenuti digitalizzati
 i. libri in pdf, e-book, learning object, videogiochi didattici, podcast, Second Life ecc.)

Variable 22: attrezzature per la didattica

Quanto ampio (in termini di numero di classi di strumenti) e profondo (in termini di intensità di utilizzo nella singola classe) è l'utilizzo delle seguenti attrezzature:

a. disposizione flessibile di banchi e sedie per apprendimento formale (per classe frontale, per lavoro di gruppo, individuale);
 b. disposizione di attrezzature per apprendimento informale (ad es. sgabelli, puffi, c. disponibilità di attrezzature per ambienti di apprendimento collettivi (ad es. anfibratio per presentazioni);
 d. attrezzature per laboratori didattici (robotica, stampa 3D, chimica ecc.).

(Fonte: De Toni, De Marchi, 2018: 201, App. D) 58



AGENDA

Scuola: scenari, complessità e cambiamento

64

Evoluzione dei sistemi scolastici (1/2)

Gli studi sull'evoluzione dei sistemi scolastici evidenziano come:

- il futuro della scuola sia basato sulla sua **autonomia** responsabile e sulla sua **capacità di interagire** con le comunità vicine e lontane (OECD, 2001);
- il futuro della scuola sia basato sulla **personalizzazione dell'apprendimento** (Miller e Bentley, 2003);

66

Evoluzione dei sistemi scolastici (2/2)

- la rivoluzione digitale, che consente l'apprendimento cognitivo a distanza, non metta in discussione il **ruolo della scuola come luogo fisico per l'acquisizione di competenze trasversali non cognitive** (Teacher Leaders Network, 2008);
- **i cambiamenti di successo del sistema scolastico emergano dal basso**: tutte le esperienze riuscite lo dimostrano (Atlantic Philanthropies, 2008).

67

• AGENDA

L'organizzazione scolastica come motore del cambiamento

72

• Organizzazione come chiave del cambiamento

L'**organizzazione scolastica** come **chiave** del cambiamento è evidenziato in molti studi.

L'**organizzazione** viene considerata – insieme ai **processi pedagogici** – centrale nel legare i quattro elementi fondamentali del processo insegnamento / apprendimento: discenti, docenti, contenuti e risorse (OECD, Istance 2011) .

73

• L'ORGANIZZAZIONE SCOLASTICA COME MOTORE DEL CAMBIAMENTO

«Le **scuole** possono fare la **differenza**»
(Brookover et al., 1979)

«L'**organizzazione** scolastica come **risorsa**»
(Butera, 2002)

«**Organizzazione** ed **educazione** sono le variabili indipendenti dei risultati degli alunni» (Castoldi, 2012)

74

• Autonomia ed auto-organizzazione

L'**autonomia** è la condizione normativa entro cui si possono attivare i processi di cambiamento dal basso, processi di emergenza che danno vita all'auto-organizzazione.

La legislazione italiana dà uno spazio parziale all'autonomia scolastica, riconoscendo alle scuole autonomia **didattica** e **organizzativa**, ma non una reale autonomia **finanziaria** come quella di cui godono ad esempio le università.

È in questo spazio parziale di autonomia che l'**auto-organizzazione** scolastica può comunque diventare uno dei motori chiave dell'innovazione.

75

• AGENDA

Approcci top down e bottom up nel sistema scolastico

79

• TOP DOWN VS BOTTOM UP

Approccio Top-down

(es. governo, politiche educative, modelli governativi, modelli di leadership, reclutamento)

versus

Approccio Bottom-up

(es. singola classe e/o scuola e/o reti)

80

• EBBENE ...



Nel sistema scolastico gli approcci top-down hanno difficilmente successo (1976)

Karl Edward Weick (1936)
teorico organizzativo americano

82

• AGENDA

**Auto-organizzazione:
il futuro più affascinante
delle organizzazioni**

86

• Capability organizzative

		Attore coinvolto	
		Individuo	Organizzazione
Tipologia	Tecnico	Competenza funzionale individuale	Core competence organizzative
	Sociale	Abilità individuale di leadership	Capability organizzative

Fig. 5.3 - Fonte: Ulrich e Smallwood, 2004 p. 120

• Capability dell'auto-organizzazione

MODELLI ORGANIZZATIVI	AREE ORGANIZZATIVE	CAPABILITY ORGANIZZATIVE	
Olonico	Progettazione struttura	STRUTTURA MECCANICA	RICONFIGURAZIONE → STRUTTURA ORGANICA
Olografico	Coordinamento del lavoro	DIFFERENZIAZIONE COMPETENZE	RIDONDANZA → INTEGRAZIONE COMPETENZE
Circolare	Processi decisionali	ACCENTRAMENTO	INTERCONNESSIONE → DECENTRAMENTO
Cellulare	Sistemi di controllo	STANDARDIZZAZIONE (procedure)	CONDIVISIONE → ADATTAMENTO RECIPROCO (valori)

(Fonte: De Toni, Cornello, Ioan, 2011, pag. 239) 92

• IL FRAMEWORK PROPOSTO DELLA SCUOLA AUTO-ORGANIZZATA

Macro-capability organizzative	Id.	Meso-capability organizzative	Domande nel questionario
a. Interconnessione	1	Leadership distribuita	2
	2	Networking interno	2
	3	Cooperazione	2
	4	Integrazione	2
	5	Orientamento all'utente	2
Subtotale			10
b. Ridondanza	6	Ridondanza funzionale	3
	7	Ridondanza cognitiva	3
	8	Ridondanza informativa	2
	9	Ridondanza relazionale	2
Subtotale			10
c. Condivisione	10	Condivisione dei valori	2
	11	Condivisione strategica	3
	12	Condivisione organizzativa	3
	13	Fiducia	2
Subtotale			10
d. Riconfigurazione	14	Innovazione	2
	15	Velocità	1
	16	Networking esterno/Apertura	2
	17	Letture dell'ambiente	2
	18	Flessibilità operativa	1
19	Flessibilità strategica	2	
Subtotale			10
Totale domande			40

(Fonte: De Toni, De Marchi 2018: 113) 95

• IL QUESTIONARIO PER LA MISURAZIONE DELLE CAPABILITY

Questionario per la misurazione delle capability organizzative
(rivolto al personale docente e amministrativo)

Scuola _____
Nome e cognome dell'intervistato _____
Ruolo _____

Si prega di esprimere il livello d'accordo, assegnando un valore da 1 a 6, alle seguenti affermazioni:
1 = del tutto in disaccordo; 6 = del tutto in accordo (NA = non so rispondere/non applicabile)

40 domande:

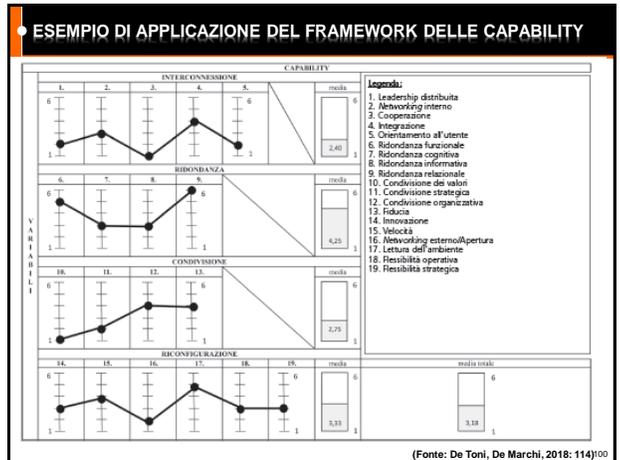
- **Interconnessione (10)**
- **Ridondanza (10)**
- **Condivisione (10)**
- **Riconfigurazione (10)**

(Fonte: De Toni, De Marchi, 2018: 208) 97

IL QUESTIONARIO PER LA MISURAZIONE DELLE CAPABILITY: INTERCONNESSIONE

INTERCONNESSIONE				
1. Leadership distribuita	I	I processi decisionali sono altamente distribuiti.	1 2 3 4 5 6	NA
	II	Posso influenzare le decisioni riguardanti il mio lavoro.	1 2 3 4 5 6	NA
2. Networking interno	III	Non possediamo alcuna abilità per costruire internamente buone relazioni personali.	1 2 3 4 5 6	NA
	IV	La nostra scuola possiede tutti gli strumenti necessari per permettere ai propri collaboratori di comunicare efficientemente.	1 2 3 4 5 6	NA
3. Cooperazione	V	Nella nostra scuola le persone esperte sono disponibili ad aiutare gli altri.	1 2 3 4 5 6	NA
	VI	Nella nostra scuola ciascun collaboratore condivide sempre le proprie abilità e le proprie conoscenze con i colleghi quando questi lo richiedono.	1 2 3 4 5 6	NA
4. Integrazione	VII	Non possediamo una chiara comprensione complessiva dei ruoli e delle responsabilità degli altri.	1 2 3 4 5 6	NA
	VIII	Siamo del tutto consapevoli di chi nel gruppo ha competenze e conoscenze specializzate rilevanti per il nostro lavoro.	1 2 3 4 5 6	NA
5. Orientamento all'utente	IX	Lavoriamo a stretto contatto con i nostri utenti (alunni, famiglie) quando sviluppiamo la nostra offerta.	1 2 3 4 5 6	NA
	X	La nostra scuola è sempre disponibile ad ascoltare bisogni e critiche degli utenti.	1 2 3 4 5 6	NA

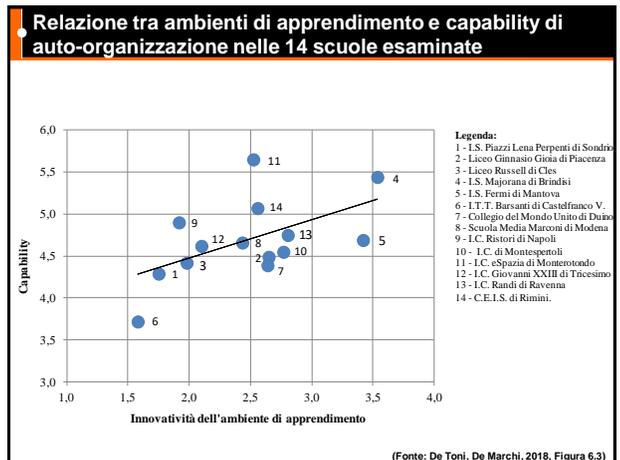
(Fonte: De Toni, De Marchi, 2018: 208) 98



AGENDA

Ambienti di apprendimento e auto-organizzazione: i risultati della ricerca

101



AGENDA

Gli attori delle scuole auto-organizzate

104



STILI DI LEADERSHIP NELLA SCUOLA

		STILE DI GOVERNANCE			
		ASSENZA DI CONTROLLO	CONTROLLO	PRESIDIO	
DOCENTI	DOCENTI PREPARATI E AUTO-MOTIVATI			SCUOLE AUTO-ORGANIZZATE DOCENTI SELF-LEADER DIRIGENTE COSTRUTTORE	AMOLITE MENTI
	DOCENTI PREPARATI IN PARTE AUTO-MOTIVATI		SCUOLE GERARCHICHE ILLUMINATE DOCENTI ESPERTI DIRIGENTE COSTRUTTORE		A UNA MENTE ORGANIZZAZIONE
	DOCENTI FAI DA TE	SCUOLE LAISSEZ FAIRE DOCENTI FAI DA TE DIRIGENTE LAISSEZ FAIRE	SCUOLE GERARCHICHE AUTORITARIE DOCENTI ESPERTI DIRIGENTE COMANDANTE		
		PASSIVO	ATTIVO IN NEGATIVO	ATTIVO IN POSITIVO	

INNOVATIVI DEGLI AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

RUOLO DEL DIRIGENTE SCOLASTICO

(Fonte: De Toni, De Marchi, 2018: 118) 108

AGENDA

Conclusioni

109



CONTATTI




Prof. Alberto F. De Toni
detoni@uniud.it
www.diegm.uniud.it/detoni/wordpress/

112