

Sviluppo sostenibile ed Educazione Civica

Paola Ambrogi paola.ambrogi2206@gmail.com

Scuola Del Re Bertinoro 8 ottobre 2022 La Chimica per uno sviluppo sostenibile e l'educazione civica

<https://forms.gle/jSvcXAavBkjXyTtg8>

Se vuoi puoi rispondere al questionario

Scansione del laboratorio

- Lavoro di gruppo sulle aspettative su questo laboratorio
- Ambrogi: educazione allo sviluppo sostenibile, educazione civica e didattica della chimica: alcune riflessioni su normativa e possibili approcci didattici basati su SSI
- Aquilini: richiami utili per progettare un modulo didattico su CO₂
- Lavori di gruppo: Progettazione di una unità didattica di chimica spendibile per educazione civica. Rubric per valutarla
- Restituzione e discussione


(15-18 ore 16,30 pausa caffè)

Didattica delle Scienze

Didattica delle scienze
Didactic of Sciences

Educazione
scientifica
Science Education

Alfabetizzazione
scientifica
Scientific Literacy



Didattica della CHIMICA



Chimica nel processo educativo

Educare attraverso la chimica

Didattica della chimica

Chemistry through Education

- Imparare i contenuti, i concetti, le teorie e le leggi fondamentali della chimica.
- intraprendere un lavoro pratico in laboratorio e si apprezza il lavoro degli scienziati.

Education through Chemistry

- Imparare i contenuti e i concetti di chimica importanti per comprendere e apprezzare le questioni socio-scientifiche presenti nella società.
- Sviluppare abilità personali quali creatività, iniziativa, sicurezza sul lavoro.

Dagli apprendimenti alle Competenze

Tassonomia di Bloom (1956)

Domini di apprendimento

- Cognitivo
- Affettivo
- Psicomotorio

STS, NOS, SSI

- Agenda 21 (ONU),
- Agenda 2020,
- Agenda 2030 e 17 Goal

DeSeCo (OCSE)-> competenze Chiave(1997)

Categorie di competenze

- Usare strumenti in modo interattivo
- Agire autonomamente
- Interagire in gruppi eterogenei

• OCSE-PISA 2000

• OCSE-PISA 2006

• Cognitivo Conoscenze

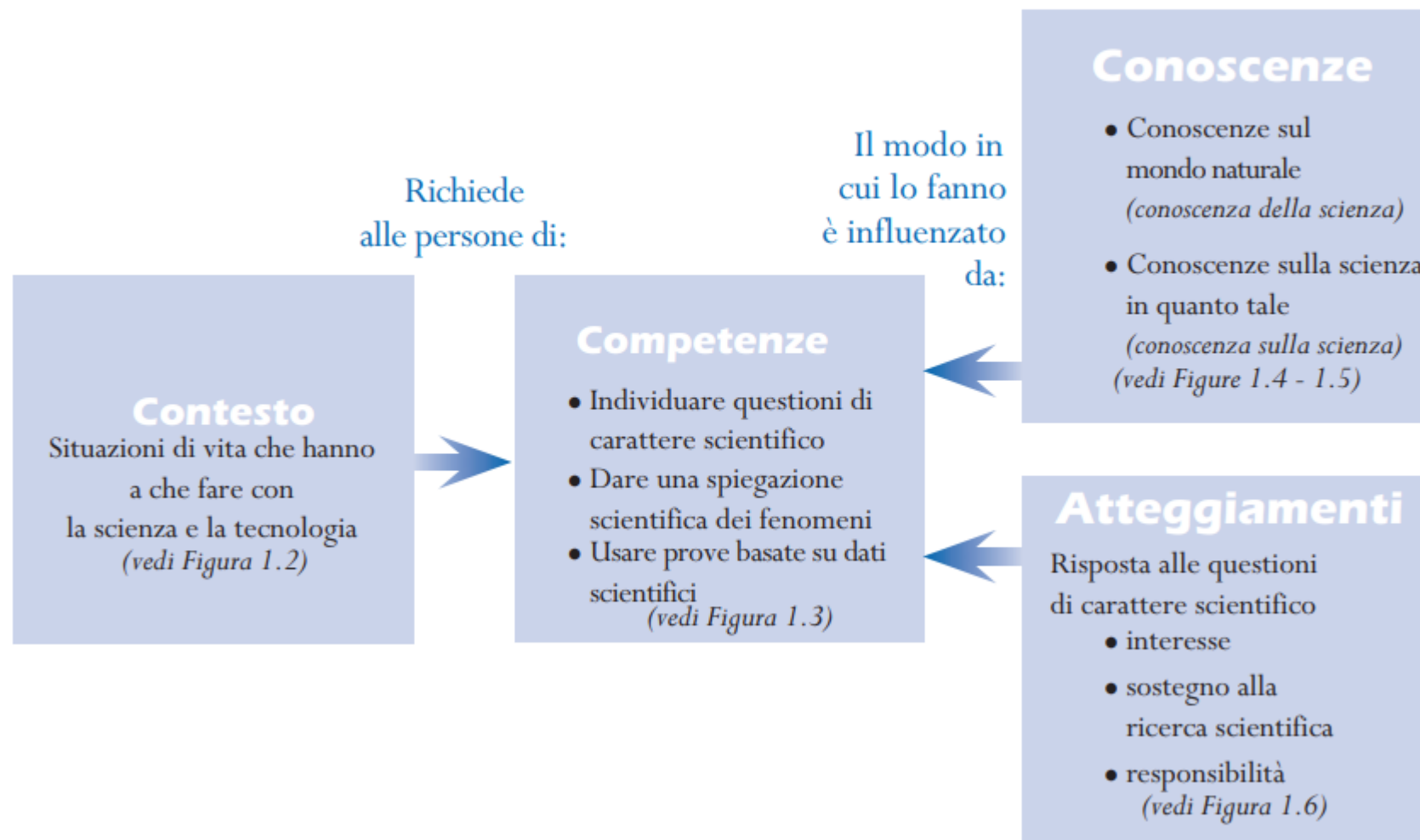
• Personale Abilità

• Sociale Attitudini



Quadro di riferimento per la valutazione delle competenze

Figura 1.1 ■ Quadro di riferimento per la valutazione delle competenze scientifiche in PISA 2006



Competenze e partecipazione attiva per la democrazia

Un nuovo orientamento?

In supervacuis subtilitasteritur: non faciunt bonos ista sed doctos...

'Non vitae, sed scholae discimus'

Seneca 'Epistulae Morales ad Lucilium' Epistola 106 a.d. 62-65

La smodata avidità fece estrarre
dalla terra il ferro, per costruire
armi, e l'oro, causa di peggiori
delitti

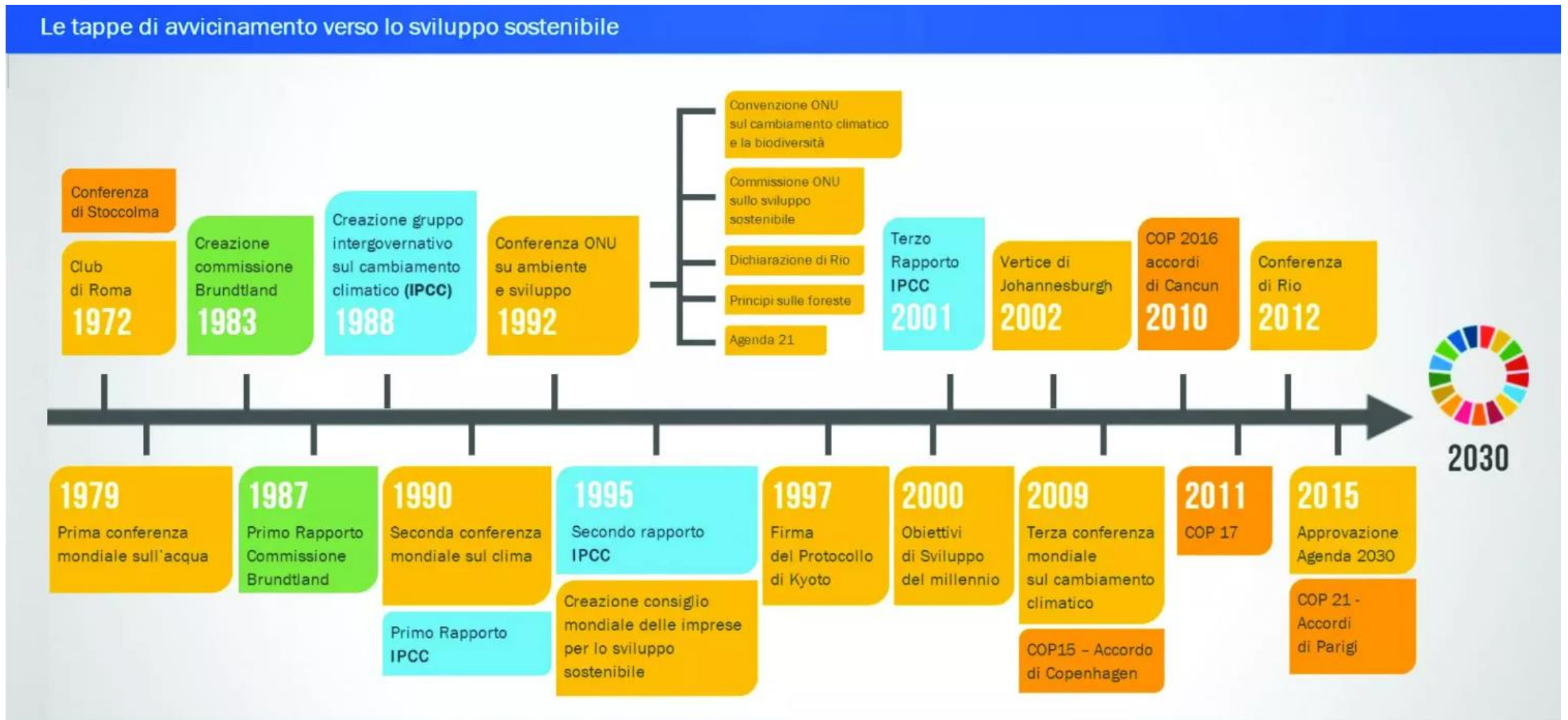
Ovidio (43 a.c.-17 d.c.) *Le metamorfosi*

Obiettivo comune:

Sviluppo Sostenibile

Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile - ASviS

<https://asvis.it/sviluppo-sostenibile>



Sviluppo Sostenibile e Educazione Civica

1987

- **Rapporto Brundtland** Sviluppo Sostenibile:
- «lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri»

1992

- **Agenda 21** sottolinea l'importanza della Educazione allo sviluppo sostenibile
- «L'educazione è cruciale per promuovere lo sviluppo sostenibile» (**ESD**):

2015

- **Agenda 2030**
- 17 Goal per lo Sviluppo Sostenibile (**SDGs**)

2019

- legge 92/2019 **Educazione Civica**
- Introduce la disciplina nei curricula di tutti gli ordini e gradi della scuola Italiana

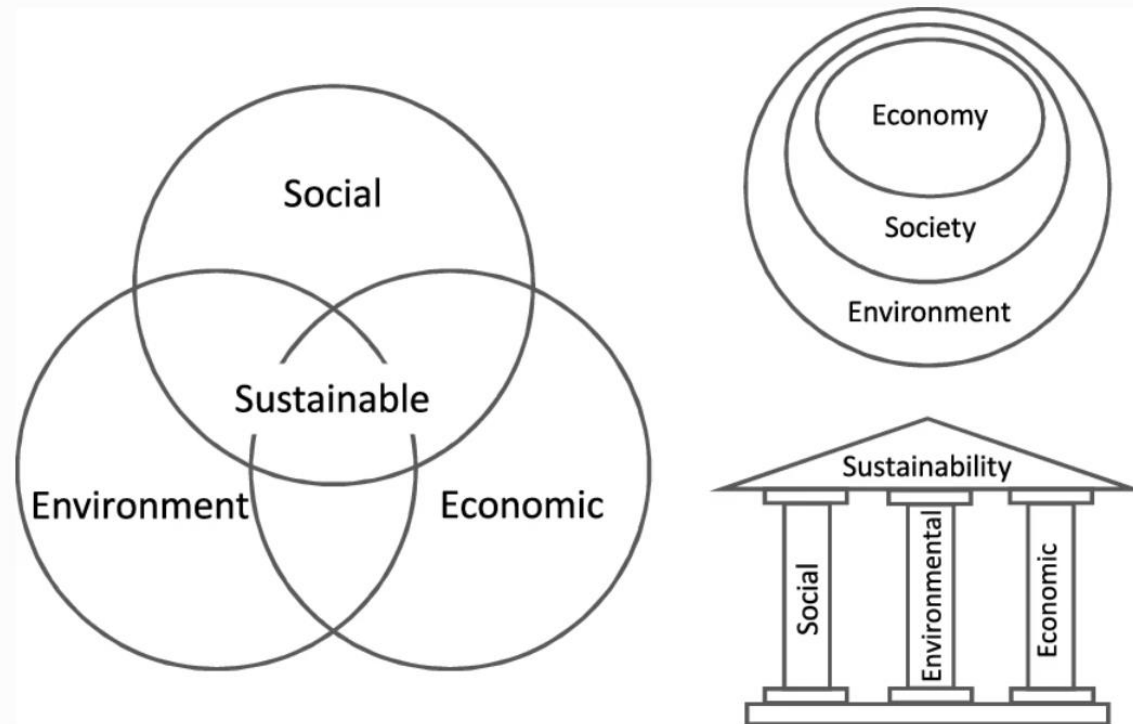
2022

- Legge costituzionale 11 febbraio 2022
- modifica gli articoli 9, facente parte dei principi fondamentali, e 41, facente parte del titolo terzo o dei rapporti economici.

Sviluppo Sostenibile

Fig. 1

From: [Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins](#)



Left, typical representation of sustainability as three intersecting circles. Right, alternative depictions: literal 'pillars' and a concentric circles approach

Lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri

Educazione civica

Tre pilastri attorno a cui ruota l'Educazione civica:

studio della Costituzione
sviluppo sostenibile
cittadinanza digitale

Almeno 33 ore all'anno dedicate

legge 92 del 2019



Legge costituzionale 11 febbraio 2022

Art. 9 nove, facente parte dei principi fondamentali “La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica” integrato con “Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. Tutela l’ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell’interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali.”

Art 41, facente parte del titolo terzo o dei rapporti economici “L'iniziativa economica privata è libera.” è stato integrato con: “Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla salute, all’ambiente, alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali”

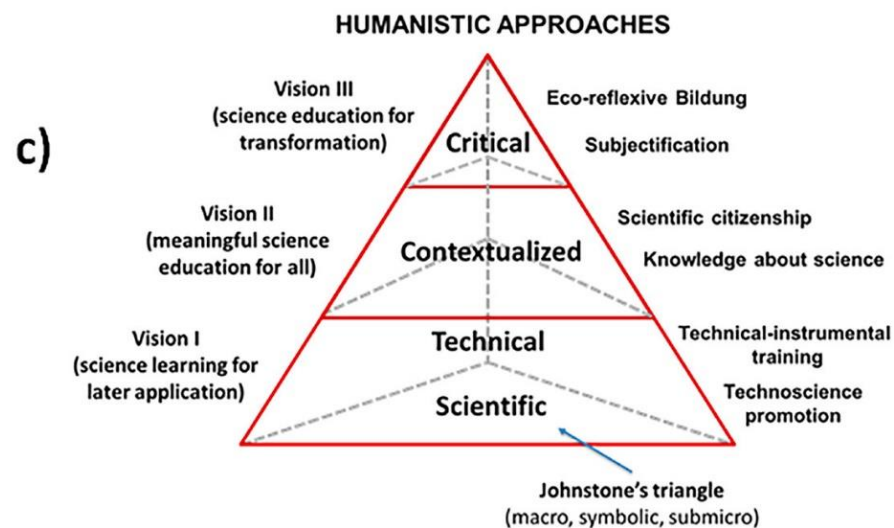
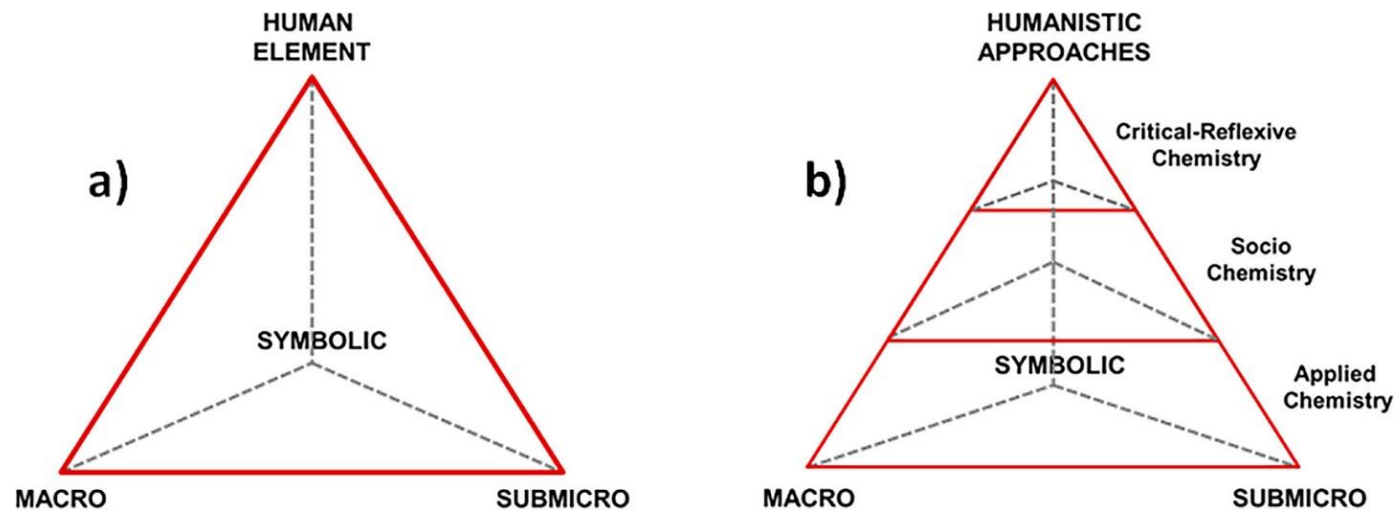
Educazione Civica

Dall'a.s. 2023/24 la valutazione avrà a riferimento i traguardi di competenza e gli specifici obiettivi di apprendimento per la scuola del primo ciclo, gli obiettivi specifici di apprendimento per i Licei e i risultati di apprendimento per gli Istituti tecnici e professionali definiti dal Ministero dell'istruzione.” (MIUR, 2019, p. 5).

Nel frattempo, i docenti di discipline scientifiche, e di chimica tra queste, possono aprire la didattica ad aspetti trasversali e contribuire, in accordo con il collegio docenti, a sperimentare nuovi approcci.

Alcune Riflessioni

Pensi che un modulo didattico di chimica possa affrontare il tema dello Sviluppo Sostenibile e dei suoi tre costituenti: società, economia e ambiente? Se sì quali temi affronteresti? In che modo affronteresti i temi?



(a) Mahaffy's tetrahedron

(b) The tetrahedron structured by adding a relevance dimension (Jesper Sjöström)

(c) Different levels in the relevance dimension: different visions of scientific literacy and science education (Jesper Sjöström & Ingo Eilks).

Modelli per l' Educazione allo Sviluppo Sostenibile (ESD) e didattica della chimica

Model 1: Adopting Green Chemistry Principles to the Practice of School Lab Work

Model 2: Adding Sustainability Strategies as Content in Chemistry Education

Model 3: Using Controversial Sustainability Issues for Socio-Scientific Issues Which Drive Chemistry Education

Model 4: Chemistry Education as a Part of ESD-Driven School Development

Table 1 Reflection on the potential of the four basic models for dealing with ESD in chemistry education (- = low; o = medium; + = high; ++ = very high)

Potential for...	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
... learning <i>about</i> sustainable development.	o	++	++	+
... learning <i>for</i> sustainable development.	—	—	++	++
... directly <i>contributing</i> to sustainable development.	o	—	—	+

(Burmeister et al., 2012)

Metodologie

- Centrate sullo studente
- Insegnante come facilitatore
 - Curricolo per **competenze**:
 - Lavorare in gruppo
 - Comunicare
 - Uso delle TIC
- Compiti autentici
- Lavorare per progetti
- Dibattiti e attività con ruoli

Temi

- Autentici
- Socio critici

Objective	Criteria for selecting issue and approach	Methods	Structure of the lesson plan
Education through chemistry	Authenticity	Authentic media	1 -Textual approach and problem analysis
(Multidimensional) Scientific Literacy	Relevance	Student-oriented chemistry learning and Lab work	2- Clarifying the chemistry background in the lab environment
Promotion of evaluation skills	Evaluation undetermined in a socio- scientific respect	Learner-centered instruction and cooperative learning	3- Resuming the socio-scientific dimension
Promotion of communication skills	Allows for open discussion	Methods structuring controversial debating	4- Discussing and evaluating different points of view
Learning science	Deals with questions from chemistry	Methods provoking the explication of individual opinions	5- Meta-reflection

Elements of the conceptual framework of the socio-critical approach to chemistry teaching introduced by Feierabend and Eilks (2009)

Rubric per un modulo basato su SSI ossia che affronti problemi socio scientifici

- Il tema affrontato deve essere socio-critico ossia autentico, rilevante, la cui valutazione socio-scientifica è indeterminata, che si presta a discussioni aperte e ha a che fare con problemi di scienza e tecnologia.
- **Research and organization, Contents and Presentation.**
- Contenuti: chimica, economia, società, ambiente

Buon Lavoro !

<https://forms.gle/jSvcXAavBkjXyTtg8>

Se vuoi puoi rispondere al questionario