

"Problem Based Learning"

Il caso di una esperienza maturata nel Corso di Laurea Magistrale
in Ingegneria Chimica

Francesca Scargiali, **Giuseppe Battaglia**, Giorgio Micale

11 Gennaio 2024. Sala delle Capriate, Palermo

Problem Based Learning: Apprendimento Basato sul Problema

- Sviluppato da Howard Barrows nel 1960 presso la facoltà di medicina e chirurgia dell'Università McMaster

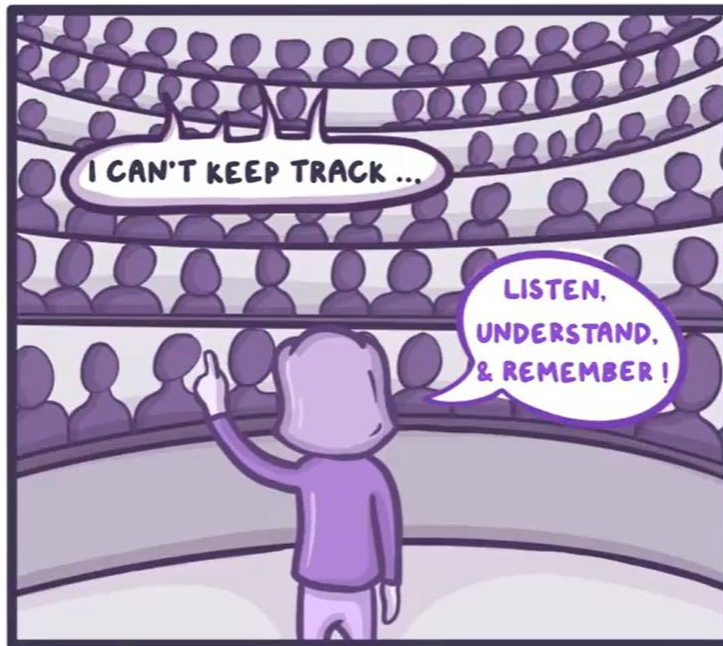
OBIETTIVO: Mira a motivare maggiormente gli studenti, a superare la loro inabilità nell'applicare le conoscenze nel campo clinico e colmare le abilità professionali»



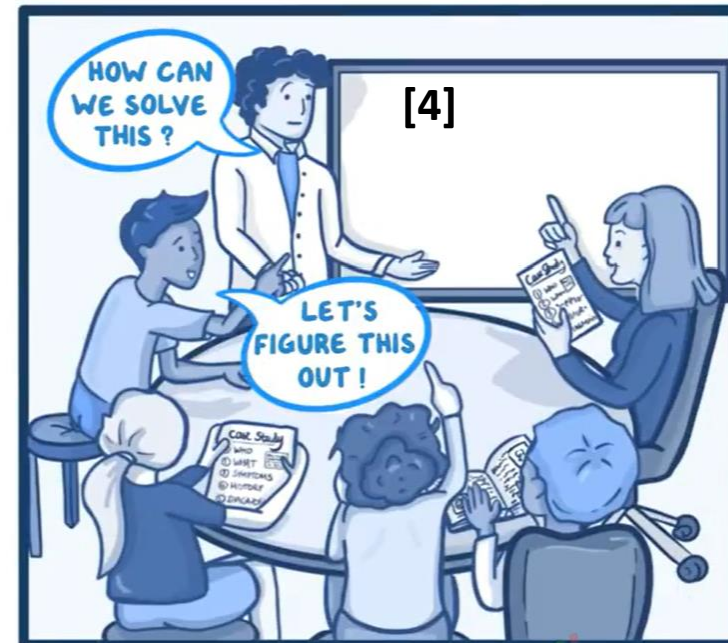
Metodo innovativo basato sul processo cognitivo, metacognitivo e di sviluppo personale dello studente

Problem Based Learning: Apprendimento Basato sul Problema

TRADITIONAL TEACHING ...



PROBLEM-BASED LEARNING ...



OSMOSIS.org
2022 Edition

[1] M. Newman; Problem Based Learning: An Introduction and Overview of the Key Features of the Approach, 2005, Journal of Veterinary Medical Education

[2] [https://teaching.cornell.edu/teaching-resources/engaging-students/problem-based-learning#:~:text=Problem%2Dbased%20learning%20\(PBL\),the%20motivation%20and%20the%20learning](https://teaching.cornell.edu/teaching-resources/engaging-students/problem-based-learning#:~:text=Problem%2Dbased%20learning%20(PBL),the%20motivation%20and%20the%20learning)

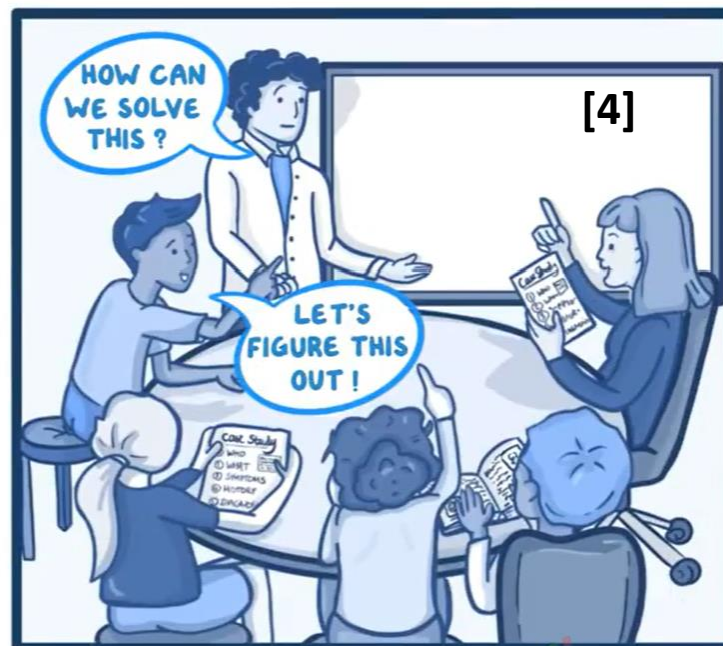
[3] <https://scintille.it/cose-il-problem-based-learning-apprendimento-basato-sul-problema/> [4] https://www.osmosis.org/learn/Problem-based_learning

Problem Based Learning: Apprendimento Basato sul Problema

TRADITIONAL TEACHING ...



PROBLEM-BASED LEARNING ...



Apprendimento teorico-cognitivo (knowing that) e tecnico-operativo (knowing how), arricchendo notevolmente l'efficacia della lezione.

Lo studente impara attivamente lavorando in gruppo per la soluzione di un problema «aperto»

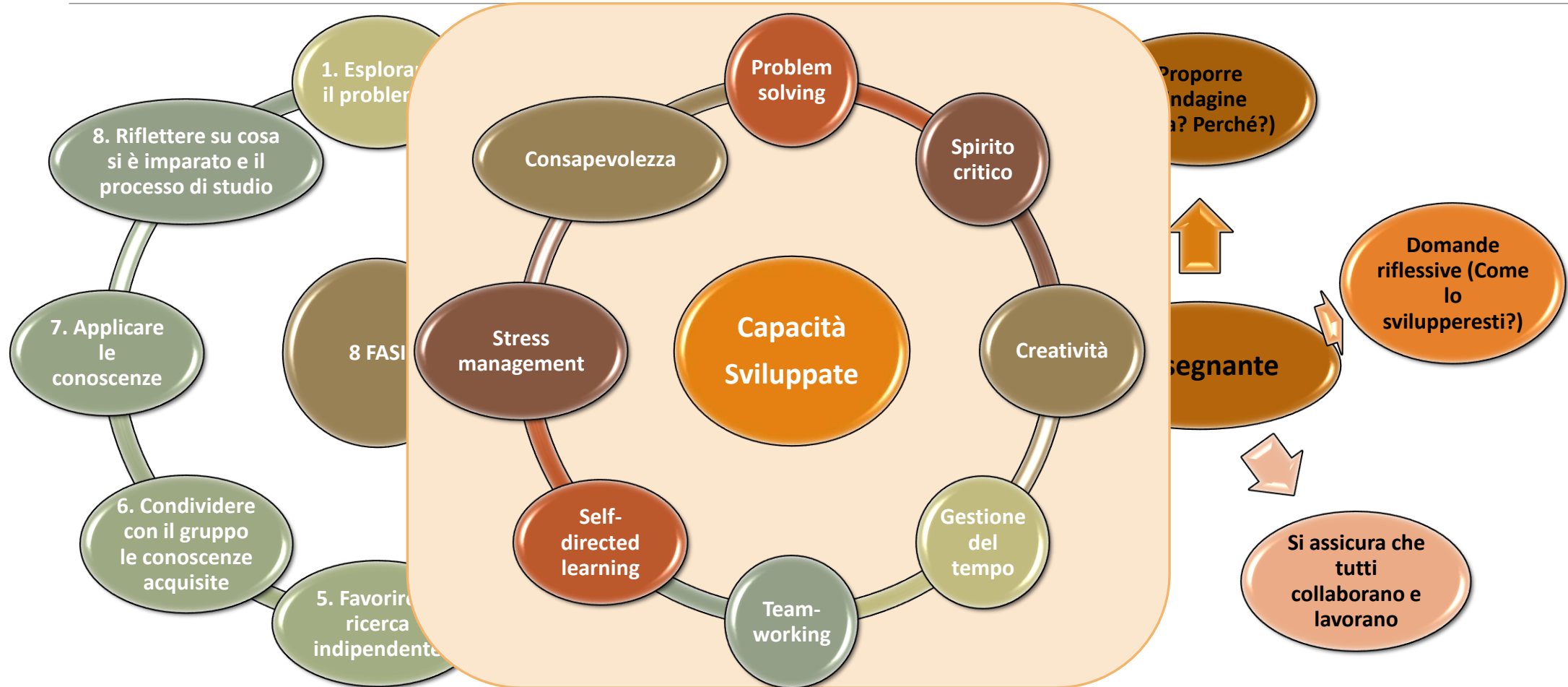
OSMOSIS.org
2022 Edition

[1] M. Newman; Problem Based Learning: An Introduction and Overview of the Key Features of the Approach, 2005, Journal of Veterinary Medical Education

[2] [https://teaching.cornell.edu/teaching-resources/engaging-students/problem-based-learning#:~:text=Problem%2Dbased%20learning%20\(PBL\),the%20motivation%20and%20the%20learning](https://teaching.cornell.edu/teaching-resources/engaging-students/problem-based-learning#:~:text=Problem%2Dbased%20learning%20(PBL),the%20motivation%20and%20the%20learning)

[3] <https://scintille.it/cose-il-problem-based-learning-apprendimento-basato-sul-problema/> [4] https://www.osmosis.org/learn/Problem-based_learning

Problem Based Learning: Apprendimento Basato sul Problema



[1] M. Newman; Problem Based Learning: An Introduction and Overview of the Key Features of the Approach, 2005, Journal of Veterinary Medical Education

[2] [https://teaching.cornell.edu/teaching-resources/engaging-students/problem-based-learning#:~:text=Problem%2Dbased%20learning%20\(PBL\),the%20motivation%20and%20the%20learning](https://teaching.cornell.edu/teaching-resources/engaging-students/problem-based-learning#:~:text=Problem%2Dbased%20learning%20(PBL),the%20motivation%20and%20the%20learning)

[3] <https://scintille.it/cose-il-problem-based-learning-apprendimento-basato-sul-problema/> [4] https://www.osmosis.org/learn/Problem-based_learning

Problem Based Learning: CONCEPTUAL DESIGN OF CHEMICAL AND BIOCHEMICAL PROCESSES (9 CFU)

- Insegnamento erogato per gli **allievi ingegneri** del secondo anno del Corso di Laurea Magistrale in **Ingegneria Chimica** dell'Università di Palermo
- 54 ore di lezioni e 27 ore di esercitazioni (totale 9 CFU)
- Incentrato sul progetto concettuale di un impianto industriale chimico/bio-chimico assegnato dal primo giorno di lezione (problema **REALE** fortemente **interdisciplinare**)
- Gli studenti sono suddivisi in **gruppi** di numerosità compresa tra 5 e 8
- Visita didattica presso un impianto industriale esistente al fine di un riscontro reale



Problem Based Learning: CONCEPTUAL DESIGN OF CHEMICAL AND BIOCHEMICAL PROCESSES (9 CFU)

- Durante il corso è previsto che gli studenti applichino le conoscenze acquisite nelle discipline studiate in precedenza nel corso di laurea. Si prevedono delle revisioni sistematiche per agevolare il ripasso. → **RICORDARE**

- Il processo educativo è basato sulla **tassonomia di Bloom**:



Problem Based Learning: CONCEPTUAL DESIGN OF CHEMICAL AND BIOCHEMICAL PROCESSES (9 CFU)

- Metodo:



Problem Based Learning: CONCEPTUAL DESIGN OF CHEMICAL AND BIOCHEMICAL PROCESSES (9 CFU)

RISULTATI:

La totalità degli studenti iscritti al corso sostiene e supera con successo l'esame durante la PRIMA sessione di esami di profitto (percentuale di superamento pari al 100%).

Una larga maggioranza degli allievi, una volta laureati ed **inseriti nel mondo lavorativo**, riconoscono come particolarmente utile quanto maturato con questo insegnamento.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE