



Conferenza Nazionale  
dei Presidenti e dei Direttori  
delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie

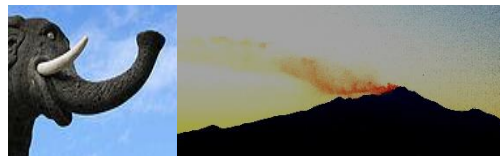
## Elaborazione del sillabo, revisione quesiti, produzioni di nuovi, esiti dei test di chimica

Roma, 6 Luglio 2018

Guido de Guidi, Dipartimento di Scienze Chimiche



UNIVERSITÀ  
di CATANIA



In collaborazione con





**«Azione b: aprire una nuova sperimentazione nelle Scuole e negli Atenei di attività didattiche di autovalutazione e recupero, finalizzate al miglioramento della preparazione degli studenti relativamente alle conoscenze richieste all'ingresso dei corsi di laurea scientifici»**

# La revisione del sillabo

«verso un sillabo di chimica per i test di accesso universitari»

Commissione Nazionale Mista Scuola Università

Sergio Zappoli Unibo (coordinatore)

Maria Francesca Fochi Unibo

Gigliola Lusvardi Unimore

Guido de Guidi Unict

Eleonora Aquilini, (A-34) Firenze (direttivo DiDiSCI)

Alessandra Belvedere Caltanissetta (Classe A-34) (dir. DiDiSCI-Sicilia)

Carlo Fiorentini (CIDI) Firenze

Marco Ghirardi (A-34 e A-50) Biella (dir. DiDiSCI)

Calogero Messina (Classe A-50) Caltagirone (CT)

Fabio Olmi (A-34 e A-50) Firenze (socio fondatore DiDiSCI)

Antonio Testoni (A013) Ferrara

# Il syllabo fino all'altro ieri:

- **1. Atomo**
- Struttura atomica, configurazione elettronica, dimensioni atomiche.
- **2. Elementi, composti, miscugli omogenei ed eterogenei**  
(*abbreviato*: Elementi e composti)
- Simboli degli elementi. Metalli e non metalli. Formule chimiche, nomenclatura, numero d'ossidazione.
- Proprietà chimiche e fisiche di elementi e composti (densità, conducibilità elettrica, solubilità, calore e temperatura, temperatura di fusione e di ebollizione, carattere acido-base). Definizione di elettrolita.
- Dissociazione ionica. Soluzioni (definizione, espressioni della concentrazione). Classificazione dei composti del carbonio (carboidrati, aminoacidi, proteine, alcoli, idrocarburi, lipidi).

# Il syllabo fino all'altro ieri:

- **3. Trasformazioni della materia e reazioni chimiche**  
(*abbreviato*: Trasformazioni)
- Reazioni chimiche, reazioni di ossido-riduzione, reazioni acido-base. Bilanciamento di reazioni. Effetto termico nelle reazioni chimiche e nei passaggi di stato.
- **4. Legami chimici**
- Legame covalente. Legame eteronucleare. Legame ionico. Legame a ponte di idrogeno. Legame dativo. Legame metallico.
- **5. Calcoli ponderali**
- Mole. Leggi ponderali (legge di Lavoisier, legge di Proust) e calcoli ponderali relativi a reazioni chimiche bilanciate. Diluizione di soluzioni. pH di una soluzione.

# Base di partenza:

GL	GdG	EIRE	AUSTRALIA	Cambridge	INTERNATIONAL CHEMISTRY OLYMPIAD	Ghana	SZ
<b>1.Struttura della materia</b> Struttura atomica e configurazione elettronica	<b>Atoms and Molecules</b>	<b>Periodic table and atomic structure</b>	<b>Macroscopic properties of matter</b>	<b>The particulate nature of matter</b>	<b>The atom</b>	<b>INTRODUCTION TO CHEMISTRY</b>	<b>Macroscopic properties of matter</b> <i>Stati della materia , Trasformazioni fisiche</i> <i>The particulate nature of matter, Solutions</i>
<b>2.Sistema periodico</b> Classificazione degli elementi e proprietà periodiche	<b>Chemical Reactions and Stoichiometry</b>	<b>Chemical bonding</b>	<b>Atomic structure and bonding</b>	<b>Experimental techniques</b>	<b>Chemical bonding</b>	<b>ATOMIC STRUCTURE</b>	<b>Periodic table</b> <i>Periodic trends; Group properties</i>
<b>3. Elementi e composti</b> Classificazione e nomenclatura dei principali composti inorganici ed organici	<b>Forze intermolecolari e States of Matter</b>	<b>Stoichiometry, formulas and equations</b>	<b>Chemical reactions</b>	<b>Atoms, elements and compounds</b>	<b>Chemical calculations</b>	<b>CHEMICAL BOND</b>	<b>Atomic structure and bonding</b> <i>Configurazione elettronica, Geometria molecolare (teoria VSEPR)</i>
<b>4. Forma delle molecole</b> Geometria molecolare (teoria VSEPR)	<b>Periodic Trends</b>	<b>Volumetric analysis</b>	<b>Acids and bases in aqueous solutions</b>	<b>Stoichiometry</b>	<b>Periodic trends</b>	<b>Conservation of matter and stoichiometry</b>	<b>Chemical bonding</b>
<b>5. Proprietà della materia</b> Trasformazioni fisiche e chimiche	<b>Solutions</b>	<b>Fuels and heats of reaction</b>	<b>Oxidation and reduction</b>	<b>Electricity and chemistry</b>	<b>Inorganic Chemistry</b>	<b>STATES OF MATTER</b>	<b>Chemical Reactions and Stoichiometry</b> <i>Calcoli ponderali, Bilanciamento delle reazioni chimiche e concetto di mole, Nomenclatura inorganica</i>
<b>6. Calcoli ponderali</b> Bilanciamento delle reazioni chimiche e concetto di mole	<b>Gases</b>	<b>Rates of reaction</b>	<b>Organic chemistry</b>	<b>Chemical energetics</b>	<b>Physical chemistry</b>	<b>ENERGY AND ENERGY CHANGES</b>	<b>Acids and bases in aqueous solutions</b>
<b>7 Legame chimico</b> Legami forti e deboli	<b>Acids &amp; Bases</b>	<b>Organic chemistry</b>	<b>Applied chemistry</b>	<b>Chemical reactions</b>	<b>Chemical kinetics</b>	<b>INORGANIC CHEMISTRY</b> Periodic chemistry,	<b>Oxidation and reduction</b>
<b>8. Soluzioni</b> Proprietà e concentrazione delle soluzioni	<b>Thermochemistry &amp; Kinetics</b>	<b>Chemical equilibrium</b>		<b>Acids, bases and salts</b>	<b>Spectroscopy</b>	<b>CHEMICAL KINETICS AND EQUILIBRIUM</b>	<b>Organic chemistry.</b> <i>Principali gruppi funzionali, denominazione e loro proprietà chimico fisiche</i>
<b>9. Acidi e basi</b> Classificazione, concetto di pH e sua determinazione	<b>Atomic &amp; Electronic Structure</b>	<b>Environmental chemistry: water</b>		<b>The Periodic Table</b>	<b>Organic Chemistry</b>	<b>ACIDS AND BASES</b>	<b>Physical chemistry&amp; Chemical kinetics</b> <i>Ideal gas law, Thermodynamics laws, Chemical equilibriu, Forze intermolecolari</i>
<b>10 Termodinamica? cinetica? leggi dei gas?</b>				<b>Metals</b>	<b>Polymers</b>	<b>REDOX REACTIONS</b>	<b>Applied chemistry and experimental procedure</b>
				<b>Air and water</b>	<b>Biochemistry</b>	<b>CHEMISTRY OF CARBON COMPOUNDS</b>	
				<b>Sulfur</b>	<b>Analytical chemistry</b>		
				<b>Carbonates</b>			
				<b>Organic chemistry</b>			

# Il sillabo versione 1.0: Gennaio 2016

(È stato costruito in parallelo alla preparazione dei quesiti per i test anticipati di marzo)

## 1. Atoms and Molecules

Atoms are the basic building blocks of matter. Atoms join together to form compounds and molecules.

1.1 Atom Basics

1.2 Atomic Mass & Atomic Mass Number

1.3 Types of Chemical Bonds: Ionic and Covalent Bonds

1.4 Oxidation Numbers

1.5 Lewis Structures and Electron Dot Models

1.6 Molecular Geometry

1.7 What Is a Mole?

1.8 More About Molecules & Mole

1.9 Law of Multiple Proportions

# Il sillabo versione 1.0: Gennaio 2016

## 2. Stoichiometry

Stoichiometry describes the proportions between atoms in molecules and reactants/products in chemical reactions. You can use this information to balance chemical equations.

- 2.1 Types of Chemical Reactions (Balancing)
- 2.2 Gram to Mole Conversions
- 2.3 Limiting Reactant and Theoretical Yield
- 2.4 Mole and mass Relations in Balanced Equations
- 2.5 Calculating Concentrations

# Il sillabo versione 1.0: Gennaio 2016

## **3. Intermolecular Forces and States of Matter**

The states of matter are defined by the structure of matter as well as whether it has a fixed shape and volume. Learn about the different states and how matter transforms itself from one state to another.

3.1 States of matter, Phase Transition, Phase Diagrams

3.2 Intermolecular Forces and Hydrogen Bond

## **4. Chemical Reactions**

There are several different types of chemical reactions that can occur.

4.1 Reactions in Water

4.2 Types of Chemical Reactions

# Il sillabo versione 1.0: Gennaio 2016

## 5. Periodic Trends

The properties of the elements exhibit trends based on the structure of their electrons. The trends or periodicity can be used to make predictions about elements.

5.1 Periodic Properties & Trends

5.2 Element Groups

## 6. Solutions

It's important to understand how mixtures behave.

6.1 Solutions, Suspensions, Colloids, Dispersions

6.2 Electrolytes

# Il sillabo versione 1.0: Gennaio 2016

## 7. Gases

Gases exhibit special properties.

7.1 Ideal Gases

7.2 Ideal Gas Law Problems

7.3 Boyle's Law

7.4 Charles' Law

7.5 Dalton's Law of Partial Pressures

# Il sillabo versione 1.0: Gennaio 2016

## 8. Acids & Bases

Acids and bases are concerned with the actions of hydrogen ions or protons in aqueous solutions.

- 8.1 Acid and Base Definitions
- 8.2 Common Acids and Bases
- 8.3 Strength of Acids and Bases
- 8.4 Calculating pH
- 8.5 Buffers
- 8.6 Salt Formation
- 8.7 Acid-Base reactions

# Il sillabo versione 1.0: Gennaio 2016

## 9. Thermochemistry and Kinetics

Learn about the relationships between matter and energy. Matter is always in motion! Learn about the motion of atoms and molecules, or kinetics.

- 9.1 Laws of Thermochemistry
- 9.2 Standard State Conditions
- 9.3 Calorimetry, Heat Flow and Enthalpy
- 9.4 Bond Energy & Enthalpy Change
- 9.5 Endothermic & Exothermic Reactions
- 9.6 What Is Absolute Zero?
- 9.7 Factors that Affect Reaction Rate
- 9.8 Chemical Reaction Order

# Il sillabo versione 1.0: Gennaio 2016

## **10. Atomic & Electronic Structure**

Much of the chem that you learn is associated with electronic structure, since electrons can move around much more easily than protons or neutrons.

10.1 Valences of the Elements

10.2 Aufbau Principle & Electronic Structure

10.3 Electron Configuration of the Elements

10.4 Quantum Numbers & Electron Orbitals

# Criticità del sillabo 1.0

- **Scarsa aderenza alla nuova articolazione dell'insegnamento della Chimica nella Scuola Superiore**
- **Mancava la Chimica Organica e la Chimica Applicata**
- **Necessitava di una fisionomia più stabile e utilizzabile, ma anche facile da revisionare senza essere stravolta. Anche fruibile e chiara per gli studenti e gli insegnanti.**
- **Non conteneva, in modo sinottico, la più ampia informazione sui contenuti per poter essere diretto a vari tipi di indirizzi**
- **Non si prestava adeguatamente a rappresentare un'utile guida per l'elaborazione dei test d'accesso e per la preparazione agli stessi**
- **Presentava disparità nei vari «contenitori»**

# Commissione Nazionale Mista Scuola Università

Sergio Zappoli		Unibo (coordinatore)
Maria Francesca Fochi		Unibo
Gigliola Lusvardi		Unimore
Guido de Guidi		Unict
E.Aquilini	(A-34)	Firenze (direttivo DiDiSCI)
A.Belvedere	(A-34)	Caltanissetta (dir. DiDiSCI-Sicilia)
C.Fiorentini		Firenze (CIDI)
M.Ghirardi	(A-34/A-50)	Biella (dir. DiDiSCI)
C.Messina	(A-50)	Caltagirone (CT)
F.Olmi	(A-34 e A-50)	Firenze (socio fondatore DiDiSCI)
A.Testoni	(A013)	Ferrara

# Il sillabo versione 2.0: Giugno 2016

[http://www.conscienze.it/public/\[TEST\]/SyllabusCHIMICA2016.pdf](http://www.conscienze.it/public/[TEST]/SyllabusCHIMICA2016.pdf)

## 1. Macroscopic properties of matter

Macroscopic properties of matter deals with the observable properties of matter. An understanding of the behavior of materials is useful in interpreting everyday situations. Understanding the difference between chemical and physical change is also important.

- 1.1 States of matter and Physical transformations
- 1.2 Particulate model of matter on a macroscopic scale
- 1.3 Macroscopic properties of gases, liquids and solids (kinetic theory, fixed points, phase transitions... )
- 1.4 Homogeneous and heterogeneous mixtures (Suspensions, Colloids, Dispersions)
- 1.5 Mixtures separation
- 1.6 Chemical transformations
- 1.7 Fundamental laws of chemistry (Lavoisier, Proust, Gay-Lussac [combining volumes], Avogadro's hypothesis)

# Il sillabo versione 2.0: Giugno 2016

[http://www.conscienze.it/public/\[TEST\]/SyllabusCHIMICA2016.pdf](http://www.conscienze.it/public/[TEST]/SyllabusCHIMICA2016.pdf)

## 2. Microscopic properties of matter and Substances composition

Understanding the particle model of matter is important in explaining the properties of materials, their interactions and uses. The structure of matter can be explained in terms of particles called atoms composed of protons, neutrons and electrons. Understanding atomic structure including electron configuration and bonding theories allow a better comprehension of the properties of metals, ionic substances, covalent network substances and covalent molecular substances.

- 2.1 Particulate model of matter on a microscopic scale
- 2.2 Simple substances, compounds, ions
- 2.3 Atom structure. Atomic Mass and Relative Atomic Mass ( $A_r$ ), Relative Molecular Mass ( $M_r$ )
- 2.4 Types of Chemical Bonds: Ionic, Covalent, and Metallic
- 2.5 Lewis Structures and Electron Dot Model
- 2.6 Intermolecular Forces and Hydrogen Bond
- 2.7 Chemical Bond polarity
- 2.8 Oxidation numbers and atomic valence
- 2.9 Molecular Geometry (VSEPR theory) and ibridation

# Il sillabo versione 2.0: Giugno 2016

[http://www.conscienze.it/public/\[TEST\]/SyllabusCHIMICA2016.pdf](http://www.conscienze.it/public/[TEST]/SyllabusCHIMICA2016.pdf)

## 3. Chemical reactions and Stoichiometry

It is essential to read, write and interpret chemical reaction schemes. It is also essential to acquire the ability to tackle with chemical unit of measure to quantify the amount of substances involved in a chemical transformation or process. Stoichiometry describes the proportions between atoms in molecules and between reactants and products in chemical reactions. Such information is used to balance chemical reaction schemes. Investigating the path leading to the fundamental laws of chemistry help to better understand and apply the particulate model of matter at the microscopic scale

- 3.1 Reaction schemes (balancing)
- 3.2 Definition of mole and the Avogadro constant
- 3.3 Concentration scales
- 3.4 Concentration calculations ( $\text{mol dm}^{-3}$ ,  $\text{g dm}^{-3}$ , percentage composition)
- 3.5 Mass to chemical amount conversions.
- 3.6 Limiting Reactant and Theoretical Yield
- 3.7 Relation between chemical amount and mass in reaction schemes.

# Il sillabo versione 2.0: Giugno 2016

[http://www.conscienze.it/public/\[TEST\]/SyllabusCHIMICA2016.pdf](http://www.conscienze.it/public/[TEST]/SyllabusCHIMICA2016.pdf)

## 4. Periodic trends and Atomic structure

Many properties of simple substances and atoms exhibit periodic trends. The electronic configuration of the atom of an element determines its position in the periodic table and its relation to reactivity with other atoms in the table. The trends or periodicity can be used to make predictions about atom's properties

4.1 Periods and Groups

4.2 Atom models

4.3 Quantum Numbers

4.4 Electron Configuration of the Atoms: Aufbau and Pauli Principles

# Il sillabo versione 2.0: Giugno 2016

[http://www.conscienze.it/public/\[TEST\]/SyllabusCHIMICA2016.pdf](http://www.conscienze.it/public/[TEST]/SyllabusCHIMICA2016.pdf)

## 5. **Compounds, compounds properties and nomenclature. Solutions and Solutions properties**

Naming compounds and ions is essential to understand and communicate change processes in chemistry. Nevertheless, this knowledge may be reached step by step on acquiring basic chemical principles and knowledge about different chemical reactions.

- 5.1 Formula of substances and compounds
- 5.2 Naming of substances and compounds (IUPAC and traditional)
- 5.3 Properties of main inorganic compounds (carbonates, sulfate, oxides, hydroxides)
- 5.4 Chemical properties of metals
- 5.5 Electrolytes
- 5.6 Properties of Solutions, solubility
- 5.7 Colligative properties of solutions

# Il sillabo versione 2.0: Giugno 2016

[http://www.conscienze.it/public/\[TEST\]/SyllabusCHIMICA2016.pdf](http://www.conscienze.it/public/[TEST]/SyllabusCHIMICA2016.pdf)

## 6. Thermodynamics and Kinetics

Particles motion explain gas properties. The motion of atoms and molecules or kinetics links with chemical equilibrium. The relationships between matter and energy: energy can be absorbed or released in a chemical reaction. The rate of chemical reactions of atoms and molecules depends upon how often they encounter one another, which is a function of concentration, temperature, and pressure of the reacting materials. Catalysts can be used to change the rate of chemical reactions. Under proper conditions reactions may attain a state of equilibrium. Understanding intermolecular forces in hydrogen bonding, dipole-dipole and dispersion forces aids in explaining properties of covalent molecular substances

- 6.1 Ideal Gas Laws (Boyle, Charles, Gay Lussac)
- 6.2 Partial pressures
- 6.3 Laws of Thermochemistry: Internal Energy, Enthalpy, Entropy and Gibbs Free Energy
- 6.4 Endothermic and Exothermic Reactions
- 6.5 Dynamic chemical equilibrium (equilibrium constant and reaction ratio)
- 6.6 Reaction rate: factors that affect reaction rate
- 6.7 Activation energy and catalysis.

# Il sillabo versione 2.0: Giugno 2016

[http://www.conscienze.it/public/\[TEST\]/SyllabusCHIMICA2016.pdf](http://www.conscienze.it/public/[TEST]/SyllabusCHIMICA2016.pdf)

## 7. Acids and Bases

Acids and bases have particular characteristics and are chemicals commonly found around the home. Acid-base theory and the use of indicators is used to explore the acidic and basic properties of salts and solution equilibria and provide links to real world applications.

- 7.1 Acid and Base Definitions
- 7.2 Common Acids and Bases
- 7.3 Strength of Acids and Bases
- 7.4 Calculating pH
- 7.5 Neutralisation reactions and Salt Formation
- 7.6 Acid-Base reactions and pH indicators
- 7.7 Buffers

# Il sillabo versione 2.0: Giugno 2016

[http://www.conscienze.it/public/\[TEST\]/SyllabusCHIMICA2016.pdf](http://www.conscienze.it/public/[TEST]/SyllabusCHIMICA2016.pdf)

## 8. Oxidation and reduction

Redox reactions include all chemical reactions in which atoms have their oxidation state changed; they involve the transfer of electrons between chemical species. Such reactions play an important role in many aspects of everyday life.

- 8.1 Redox reactions and interpretative models
- 8.2 Identification of the oxidant and of the reductant in simple redox chemical transformation or reaction schemes
- 8.3 Balancing of simple redox reaction schemes
- 8.4 Galvanic and electrolytic cells
- 8.5 Redox potential scale

# Il sillabo versione 2.0: Giugno 2016

[http://www.conscienze.it/public/\[TEST\]/SyllabusCHIMICA2016.pdf](http://www.conscienze.it/public/[TEST]/SyllabusCHIMICA2016.pdf)

## 9. Organic Chemistry

Organic chemistry is the chemistry of carbon compounds other than carbon dioxide, carbon monoxide and carbonates. Hydrocarbons, compounds containing only carbon and hydrogen, undergo specific reactions such as substitution, combustion and addition reactions. Most organic compounds have functional groups. These functional groups can be identified, named and reactions about them understood.

9.1 Hydrocarbon origin and characteristics

9.2 Carbon Hybridization

9.3 Organic compounds: structure and nomenclature, isomers, structure-properties relationship

*Alkanes, alkenes, alkynes, cycloalkanes*

*Benzene and aromatic compounds*

*Alcohols, aldehydes, ketones, carboxylic acids*

9.4 Nucleophile and electrophile groups: substitution and addition reactions

9.5 Combustion reactions

9.6 Oxidation and reduction reactions

# Il sillabo versione 2.0: Giugno 2016

[http://www.conscienze.it/public/\[TEST\]/SyllabusCHIMICA2016.pdf](http://www.conscienze.it/public/[TEST]/SyllabusCHIMICA2016.pdf)

## 10. Applied Chemistry

Scientific measurements and measurements reliability are essential in the study of chemical processes. An understanding of chemistry can be used to describe, explain and predict the conditions and behaviour of biological, environmental and industrial processes.

- 10.1 Measurements, Units of measure
- 10.2 Uncertainty in experimental measurements, media and error
- 10.3 Chemical transformation in the everyday life
- 10.4 Interpretation of label in commercial products (beverages, food, chemicals, etc)
- 10.5 Main environmental issues (Acid rain, greenhouse effect, smog...)
- 10.5 Security rules

# Commissione elaborazione quesiti dei test CISIA-Chimica

- **Sergio Zappoli (coord.)**                      **Unibo**                      **2014-2018**
- **Gigliola Lusvardi**                              **Unimore**                      **2014-2018**
- **Guido de Guidi**                                **Unict**                        **2014-2018**
- **Ugo Cosentino (past coord.)**                **Unimib**                      **2014-2015**
- **Maria Francesca Fochi**                      **Unibo**                      **2016-2018**

## Revisione critica e implementazione del vecchio database (circa 250 domande)

- Il sillabo si è evoluto in parallelo alla revisione del database dal quale erano stati ottenuti i test 2010-2013
- La nuova commissione ha preparato annualmente nuove batterie di test arricchendo il database (che sta raggiungendo 500 domande)
- Aggiunta della quinta risposta
- Assegnazione del coefficiente di difficoltà (1-5)
- Re-editing del linguaggio delle domande e delle risposte
- Eliminazione di molte domande del vecchio database

### Linee guida per la revisione

- Attinenza alla ristrutturazione dei programmi di chimica negli IIS
- Eliminazione di domande con contenuti didattici obsoleti
- Aver presente una visione realistica della preparazione degli studenti
- **Dal 2018 revisione critica dei coefficienti di difficoltà in base alle statistiche nazionali**

## Criteri per la preparazione dei quesiti

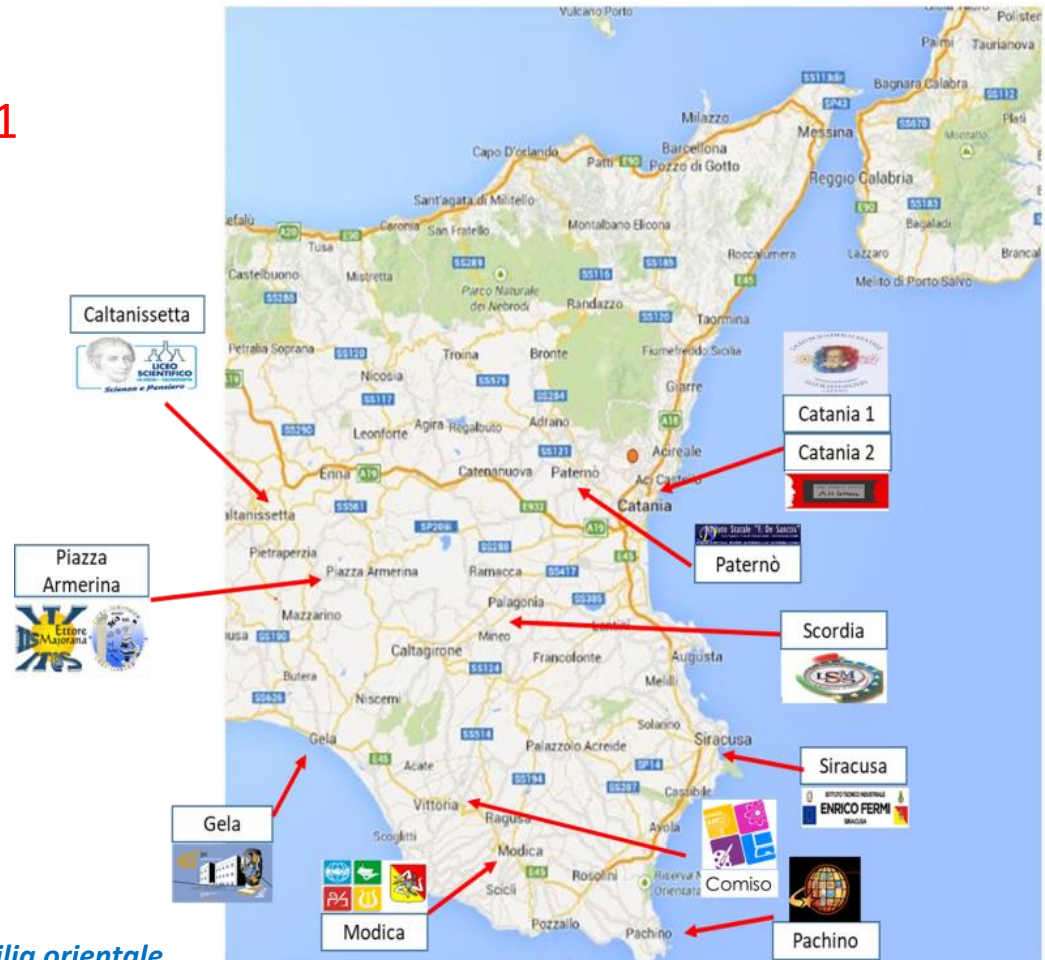
- Preparazione di sei «batterie» da dieci domande
- In ogni batteria deve contenere una domanda per ogni «contenitore» del sillabo
- Ogni batteria deve contenere possibilmente una sola domanda con difficoltà 5 e una sola con difficoltà 1
- La media aritmetica di difficoltà per ogni batteria deve risultare abbastanza costante (circa 2.8-3)
- Questo lavoro viene ripetuto per ogni sessione di test (primavera e autunno)
- [Link al foglio excel](#)

# Confronto con i docenti

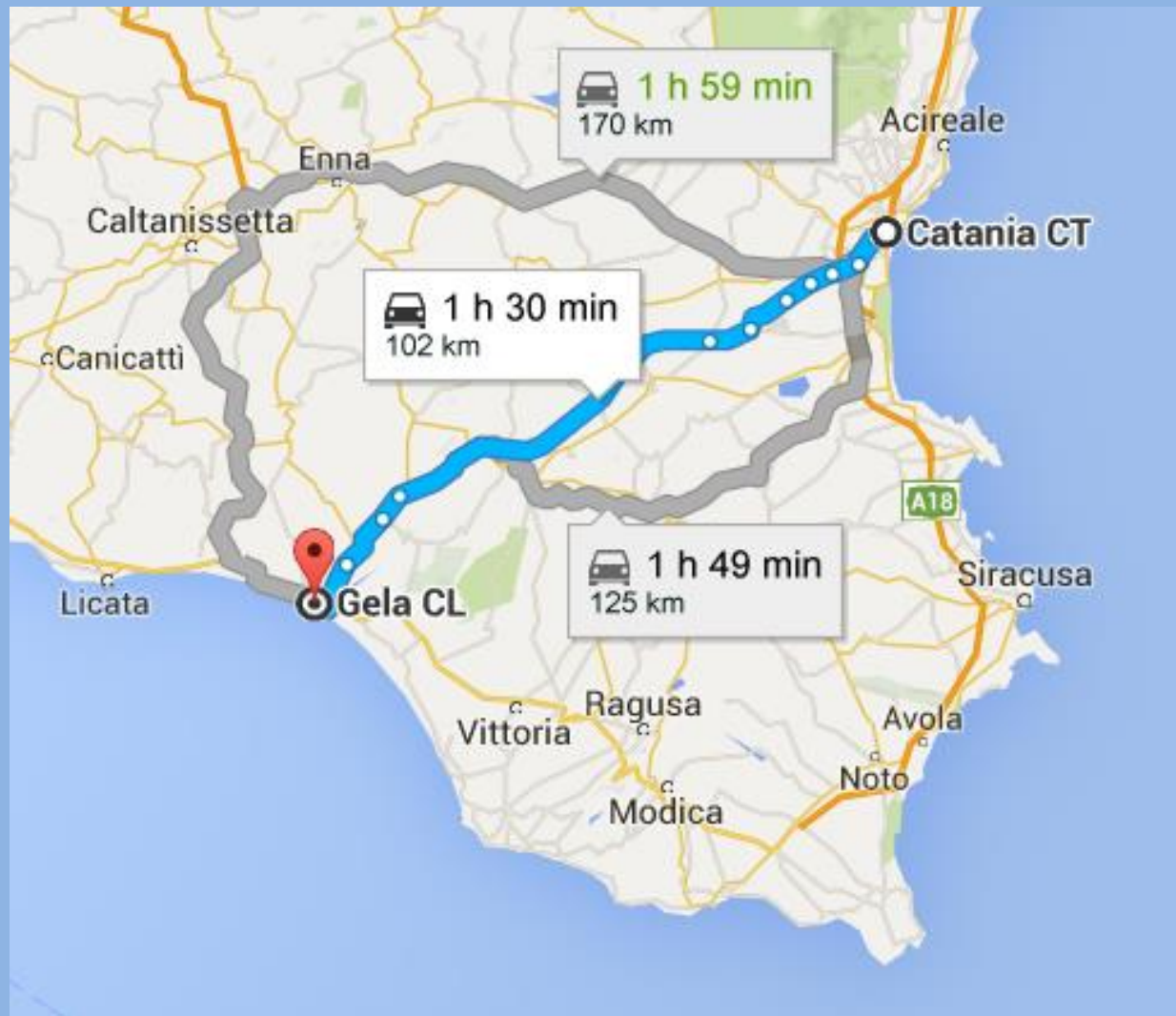
- **Attività PNL5 Unict:** confronto con le commissioni territoriali di docenti delle scuole
- **Revisione critica dei test di accesso pubblicati 2010-2016**

4000 test di autovalutazione 11 poli didattici

Catania I e II  
Scordia (CT)  
Paternò (CT)  
Siracusa  
Pachino (SR)  
Modica (RG)  
Comiso (RG)  
Piazza Armerina (EN)  
Caltanissetta  
Gela (CL)



*Poli didattici Sicilia orientale.*

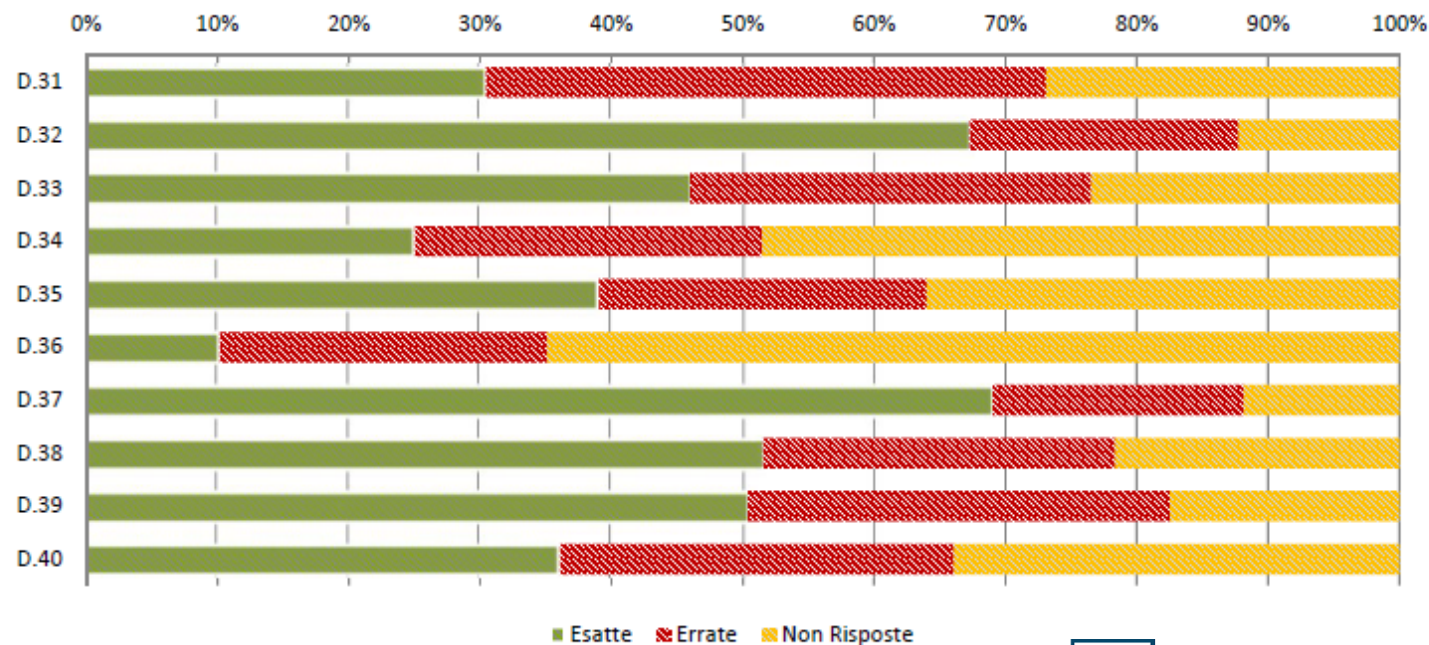




# Dal 2018 revisione critica dei coefficienti di difficoltà in base alle statistiche nazionali

## CHIMICA

DOMANDA	D.31	D.32	D.33	D.34	D.35	D.36	D.37	D.38	D.39	D.40
Esatte	30,48%	67,31%	46,02%	25,03%	39,07%	10,21%	69,04%	51,57%	50,40%	36,11%
Errate	42,60%	20,48%	30,54%	26,44%	24,95%	24,93%	19,14%	26,80%	32,12%	30,00%
Non Risposte	26,92%	12,22%	23,44%	48,52%	35,98%	64,86%	11,81%	21,64%	17,48%	33,90%



# Dal 2018 revisione critica dei coefficienti di difficoltà in base alle statistiche nazionali

REVISORE	Area tematica	ID domanda	Stato	Difficoltà	Difficoltà calcolata	Proposta n. volte	% esatte	% errate	% nulle	% risposta A	% risposta B	% risposta C	% risposta D	% risposta E	NOTE COMMENTI	DA ELIMINARE	SELEZIONE NUOVA
GdG	CHIMICA - SCIENZE - TOLC	61551	Publicata	difficile	0,4245	318	42,45%	39,94%	17,61%	42,45%	15,72%	3,77%	4,09%	16,35%	ok		
GdG	CHIMICA - SCIENZE - TOLC	61552	Publicata	media	0,0755	318	7,55%	74,53%	17,92%	7,55%	12,58%	38,05%	12,26%	11,64%			X
GdG	CHIMICA - SCIENZE - TOLC	61607	Publicata	difficile	0,3555	211	35,55%	29,86%	34,60%	35,55%	8,53%	9,48%	5,21%	6,64%			
GdG	Macroscopic properties of matter	39749	Non pubblicata	facile	0	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	ok		X
GdG	Macroscopic properties of matter	39758	Non pubblicata	media	0	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	ok		X
GdG	Macroscopic properties of matter	39767	Non pubblicata	media	0	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	ok		
GdG	Macroscopic properties of matter	39774	Publicata	media	0,5396	543	53,96%	30,20%	15,84%	12,71%	11,42%	53,96%	4,05%	2,03%			

- Guido de Guidi
- Modifica profilo
- I tuoi post
- PREFERITI
  - Notizie
  - Messaggi
  - Eventi
  - Elementi salvati
  - Gruppi con articoli i...
- GRUPPI
  - Piano Nazionale L...
  - P.N. KATANA / S.C...
  - LA CALABRIA E I... 20+
  - Nuovi gruppi
  - Crea gruppo
- AMICI
  - Amici più stretti
  - Familiari
  - Università degli Stu...
  - Area di Catania
  - Università degli Stu...
  - Università di Catania
  - Università politecni...
  - liceo classico Mario...
- APPLICAZIONI
  - Video in diretta
  - Giochi
  - Accadde oggi
  - Foto
  - Note
  - Attività dei giochi



# Piano Nazionale Lauree Scientifiche...

Gruppo chiuso

Iscritto Condividi Notifiche

Discussione Membri Eventi Foto File Cerca in questo gruppo

Post Foto/video Crea sondaggio Altro

Scrivi qualcosa...

### Attività recenti

**Guido de Guidi** 2 min




**La chimica ha un lato oscuro?**

Nota: si ricorda che le opinioni espresse in questo blog non sono da ascrivere alla SCI o alla redazione ma al solo autore del testo a cura di Luciano Celi\* Ci si chiede talvolta il motivo per cui ...

ILBLOGDELLASCI.WORDPRESS.COM

Mi piace Commenta Condividi

Visualizzato da 1

**AGGIUNGI MEMBRI**

Inserisci il nome o l'indirizzo e-mail...

**MEMBRI** 29 membri (9 nuovi)



**DESCRIZIONE** Modifica

AZIONI PIANO LAUREE SCIENTIFICHE

a) mettere a sistema la pratica... Altro...

**TAGS** Aggiungi tag

Aggiungi alcune parole chiave descrittive.

**CHAT DI GRUPPO**

Nessuna chat di gruppo, iniziane una ora.

Inizia una nuova chat

**CREA NUOVI GRUPPI**

Con i gruppi è più semplice che mai condividere contenuti con amici, familiari

**Crea gruppo**