

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TERAMO
 CL in BIOTECNOLOGIE
 Anno Accademico 2021/2022

CHIMICA ANALITICA

Prof. Manuel Sergi → msergi@unite.it

12-06-21

Informazioni sul corso

The screenshot shows the course page for 'Chimica analitica - Prof. Manuel Sergi - a.a. 2021/2022'. It includes navigation tabs for 'Presentazione', 'Info', 'Unità didattiche', 'Calendario lezioni', 'Libri di testo', and 'Prove intermedie'. A sidebar on the right offers options for 'Amministrazione del corso', 'Impostazioni', 'Utenti', 'Filtri', and 'Report'. The main content area displays the professor's profile and contact information.

The screenshot shows the course page for 'CHIMICA ANALITICA' on the UNITE website. It features a navigation menu with 'Home', 'Didattica', 'Ricerca', 'Internazionale', 'Servizi', and 'Ateneo'. The page content includes sections for 'Insegnamento', 'Docente' (Prof. Manuel Sergi), 'Unità', 'Prerequisiti', 'Obiettivi', and 'Programma d'esame'. The 'Obiettivi' section describes the learning goals, such as understanding the significance of analytical chemistry and the principles of various analytical techniques.

ATTENZIONE AGLI AVVISI

E-LEARNING UNITE Home Offerta formativa I miei corsi Risorse utili

Esame Chimica Analitica del 05/05/2021

[Necessari agli studenti](#)

Sabè

Per facilitare lo svolgimento della sessione di esame, vi chiedo di selezionare la data prescelta tra le varie proposte.

Esame Chimica Analitica del 09/06/2021

[Necessari agli studenti](#)

Per facilitare lo svolgimento dell'esame vi prego di compilare il form sottostante

Esame Chimica Analitica del 29/06/2021

CHIMICA ANALITICA



Ruolo della Chimica Analitica

Medicina	→	Diagnostica
Sicurezza alimentare	→	Residui
Ambiente	→	Inquinamento
Luoghi di lavoro	→	Sicurezza addetti
Industria	→	Controllo di processo
Agricoltura	→	Rese agronomiche
Altre scienze	→	Biotecnologia, microchimica, tecnologia ai materiali, scienza forense, ecc.

Multipli delle Unità SI

Fattore	Prefisso	Simbolo
10^{18}	Exa	E
10^{15}	Peta	P
10^{12}	Tera	T
10^9	Giga	G
10^6	Mega	M
10^3	Chilo	K

10^{-3}	milli	m
10^{-6}	micro	μ
10^{-9}	nano	n
10^{-12}	pico	p
10^{-15}	femto	f

Sistema SI

Lunghezza - metro - m

Massa - chilogrammo - kg

Tempo - secondo - s

Corrente elettrica - Ampère - A

Temperatura - Kelvin - K

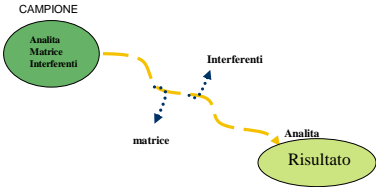
Quantità di materia - mole - mol

Intensità luminosa - candela - cd

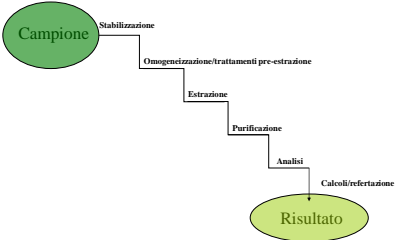
CHIMICA ANALITICA

- E' una disciplina scientifica che sviluppa ed applica metodi, strumenti e strategie per ottenere informazioni sulla composizione e natura della materia nello spazio e nel tempo. [Euroanalysis VII, 1993, Edinburgh, UK]
- Identificazione, caratterizzazione chimico-fisica e determinazione qualitativa e quantitativa dei componenti di un determinato campione
 - *analisi qualitativa*: rivela la presenza e l'identità chimica dell'analita in un campione
 - *analisi quantitativa*: stabilisce in termini numerici la quantità di uno o più analiti in un campione

IL PROCESSO ANALITICO:
DAL CAMPIONE AL RISULTATO



IL PROCESSO ANALITICO:
DAL CAMPIONE AL RISULTATO



ALCUNE DEFINIZIONI...

- **TECNICA** insieme di principi teorici ed accorgimenti sperimentali che permettono di utilizzare un principio fondamentale per ottenere informazioni sulla natura di un campione
- **METODO (ANALITICO)** applicazione di una tecnica ad un problema specifico. Ve ne sono di standard (ASTM, NIST, IUPAC, NBS, UNICHIM...)
- **PROCEDURA** insieme di istruzioni di base necessarie per utilizzare il metodo
- **PROTOCOLLO** insieme di istruzioni dettagliate da seguire rigidamente perchè il risultato possa essere accettato
- **MISURA** informazione data da NUMERO+INCERTEZZA+UNITÀ DI MISURA
- **MISURAZIONE** insieme di operazioni materiali e di calcolo per assegnare la misura al sistema misurato

Tipologie Strumentali

- Nel controllo di processi (industriali) lo sviluppo tecnologico e la ricerca applicata è maggiormente centrata sui sensori (varie tipologie)
- Per il controllo di sostanze nocive ai sensori vengono affiancate anche tecniche strumentali più complesse, che consentono di ottenere maggiori informazioni qualitative, con la possibilità di valutare quantità molto piccole
- Questa caratteristica è molto importante in quanto alcune sostanze hanno una tossicità elevata già a bassissime concentrazioni (pesticidi, endocrines disruptor...)

METODI ANALITICI

Gravimetrici	Volumetrici	Elettroanalitici	Spettroscopici	Cromatografici	Miscellanea di altri
Si determina una massa	Si determina un volume (di "titolante" che reagisce con l'analita)	Si osservano proprietà elettriche (potenziale E , corrente I , carica Q , resistenza R)	Si segue l'assorbimento o l'emissione di una radiazione	Si separano miscele nei loro componenti sfruttandone la diversa affinità per una fase stazionaria ed una fase mobile	Spettroscopia di massa Viscosità di decadimento radioattivo Cobalt di reazione Viscosità di reazione Conducibilità termica, Attinometria Indice di rifrazione..._j

VALUTAZIONE DEI DATI

A qualsiasi tipo di misura di una grandezza fisica è associato un errore.

E' necessario conoscere:

- il grado di incertezza del risultato della misura e quindi la sua attendibilità;
- le relazioni tra l'incertezza della singola misura effettuata durante un esperimento e l'affidabilità del risultato finale.

Nessun risultato quantitativo ha significato se non è accompagnato da una stima dell'errore inerente alla misura effettuata.

