

DOTTORATO DI RICERCA

XXV CICLO

AGRONOMIA MEDITERRANEA

TRACCIA n.1

Il candidato illustri le interazioni tra irrigazione ed altri fattori della produzione per una specie vegetale mediterranea a scelta del candidato in un ambiente di sua conoscenza

TRACCIA n.2

Il candidato illustri le tecniche a sua conoscenza per la valorizzazione agronomia delle biomasse

TRACCIA n.3

Il candidato illustri criticamente le strategie per ridurre i consumi di acqua in aree con risorse idriche limitate

AMBIENTE, MEDICINA E SALUTE

TRACCIA n.1

Prevenzione dai fattori di rischio e promozione della salute

TRACCIA n.2

Fattori di rischio professionali ed ambientali e salute

TRACCIA n.3

Inquinamento ambientale e salute

ARTI, LETTERATURE E LINGUE ITALIANA ED EUROPEE

TRACCIA n.1

Il candidato illustri, nello spazio di 25-30 righe,

- i caratteri fondamentali della figura petrarchesca, che ne hanno fatto il padre del movimento umanistico italiano ed europeo;
- la genesi e lo sviluppo del romanzo storico nella letteratura italiana del XIX secolo;
- l'idea di natura nella letteratura italiana ed europea;
- l'ideale mimetico nella letteratura e nella drammaturgia. Il candidato consideri posizioni rilevanti (autori ed opere) nel panorama moderno di età moderna o contemporanea;
- alla luce della propria specifica competenza disciplinare, il candidato illustri i contesti storico-sociali e le motivazioni culturali, i protagonisti e i percorsi, le innovazioni e gli scambi della produzione artistica in Italia e in Europa, nell'ambito cronologico da lui frequentato;
- nel quadro storico, sociale e culturale di un periodo liberamente scelto (a partire dal Medioevo, fino all'età moderna e contemporanea), il candidato esamini influenze e interpretazioni dell'Antico nella vicenda delle arti in Italia e in Europa, possibilmente con qualche riferimento alle più aggiornate linee di ricerca.

TRACCIA n.2

Il candidato illustri, nello spazio di 25-30 righe,

- i caratteri della trattatistica pedagogico-comportamentale tra XV e XVI secolo;
- il ritratto intellettuale di Luigi Pirandello, con particolare riferimento alla sua produzione teatrale;
- gli influssi e le contaminazioni fra culture nazionali nel Romanticismo europeo;
- questioni e temi del romanzo.

Il candidato rintracci esempi in una o più letterature nazionali europee tra '700 e '900;

- nello scenario della storia europea tra Medioevo ed età moderna e contemporanea, il candidato Individui e descriva attraverso esempi un fenomeno o un aspetto significativo di carattere storico-artistico (o storico-musicale, o storico-teatrale), che rifletta dinamiche, trasformazioni e intrecci culturali e sociali;
- realtà e immaginario nelle arti visive (o nelle forme della musica e dello spettacolo) in Italia e in Europa, in un arco di tempo a scelta del candidato, possibilmente con riferimenti alla riflessione critica più recente.

TRACCIA n.3

Il candidato illustri, nello spazio di 25-30 righe,

- la genesi e la peculiarità del genere epico-cavalleresco tra Umanesimo e Rinascimento;
- i caratteri della poesia pariniana tra tradizione e innovazione;
- le riscritture dell'eroe tragico nella tradizione culturale europea fra '800 e '900;
- il candidato ripercorra modi e significati dell'evoluzione del personaggio nel romanzo di formazione;
- scegliendo come punto di osservazione un'area culturale dell'Italia o dell'Europa occidentale, il candidato tracci nelle sue linee essenziali i percorsi delle arti visive (o della musica, o dello spettacolo), in rapporto alle dinamiche

sociali e agli sviluppi della civiltà e delle relazioni transnazionali in un arco cronologico a sua scelta;
- Oriente e Occidente alle sorgenti della civiltà europea e nei suoi successivi sviluppi. Il candidato esamini episodi rilevanti dei processi storico-culturali e della produzione artistica di suo particolare interesse, possibilmente con riferimenti al dibattito critico

BIOCHIMICA, BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA

TRACCIA n.1

Regolazione dell'espressione genica. Il candidato illustri alcuni esempi soffermandosi anche sugli aspetti metodologici.

TRACCIA n.2

Struttura e funzione delle proteine. Il candidato tratti alcuni aspetti biochimici e/o biomolecolari.

TRACCIA n.3

I mitocondri: biogenesi e ruolo nel metabolismo cellulare. Il candidato descriva uno dei due aspetti.

BIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE UMANA

TRACCIA n.1

Follicologenesi, ovogenesi e maturazione ovocitaria. Possibili interventi in vivo o in vitro in una o più specie a scelta del candidato.

TRACCIA n.2

Spermatogenesi e acquisizione della maturità funzionale della cellula spermatica in una o più specie a scelta del candidato.

TRACCIA n.3

Andamento del ciclo ovarico in una o più specie a scelta del candidato. Valutazione e controllo ormonale endogeno ed esogeno.

BIOLOGIA E BIOCHIMICA MEDICA

TRACCIA n.1

"Mitocondri, origine e bersaglio delle specie reattive dell'ossigeno"

TRACCIA n.2

"Ruolo dei mitocondri nella vita e nella morte della cellula"

TRACCIA n.3

"Specie reattive dell'ossigeno e sistemi antiossidanti"

BIOTECNOLOGIE APPLICATE AI TRAPIANTI DI ORGANI E TESSUTI

TRACCIA n.1

APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE IN MEDICINA

TRACCIA n.2

CELLULE STAMINALI E MEDICINA RIGENERATIVA

TRACCIA n.3

METODICHE HIGH THROUGH-PUT NELLA RICERCA BIOMEDICA

CHIMICA AGRARIA

TRACCIA n.1

"Il candidato illustri le procedure sperimentali e le metodologie analitiche e strumentali finalizzate alla realizzazione di una o più fasi di un progetto di ricerca nel settore della chimica agraria".

"The candidate shall describe the experimental procedures and the analytical and instrumental methodologies for carrying out one or more phases of a research project in agricultural chemistry".

TRACCIA n.2

"Il candidato proponga un progetto di ricerca che tratti dei processi chimici o biochimici nel sistema suolo-pianta, in riferimento ad uno dei curricula di cui al Bando per l'ammissione al Dottorato in Chimica Agraria — Ciclo XXV. Il candidato illustri le procedure e le metodologie appropriate per la sua realizzazione".

The candidate shall propose a research project dealing with the chemical or biochemical processes in the soil-plant system, referring to one of the topics reported in the call for the admission to the PhD course in Agricultural Chemistry - XXIII Cycle (D.R. n. 2805 of the February 25th 2008). The candidate shall explain the appropriate experimental setup and methodological approaches needed."

TRACCIA n.3

"Il candidato descriva un progetto di ricerca nell'ambito delle discipline chimico agrarie ambientali, illustrando le procedure e le metodologie appropriate per la sua realizzazione".

"The candidate shall describe a research project dealing with the environmental agricultural chemistry, explaining the appropriate experimental setup and methodological approaches needed".

CHIMICA DEI MATERIALI INNOVATIVI

TRACCIA N. 1

1) Quali di questi atomi ha il potenziale di ionizzazione più alto.

- a) C
- b) H
- c) Cu
- d) Ti

2) In un plasma di Ar quale dei seguenti processi è più probabile:

- a) $Ar_I + e = Ar_u + e$
- b) $Ar_I + Ar = Ar_u + Ar$
- c) $Ar_I + Ar^+ = Ar_u + Ar^+$

NB: Ar_u e Ar_I sono l'argon nel livello a più alta energia e a più bassa energia rispettivamente.

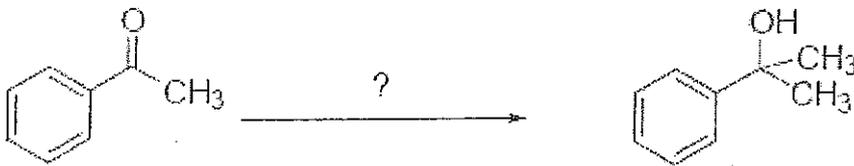
3) Nella seguente reazione chimica: $H_2 + I_2 = 2HI$ cosa succede in termini di moli se si aumenta il volume a temperatura costante?

- a) la reazione si sposta verso i prodotti
- b) la reazione non avviene
- c) la reazione si sposta verso i reagenti
- d) non cambia nulla

4) Quale dei seguenti polimeri ha meno probabilità di essere otticamente trasparente?

- a) polistirene atattico
- b) polistirene isotattico
- c) un copolimero random etilene/propilene (composizione 50/50)

5) Suggerire una procedura accettabile che permetta la conversione di questo chetone in alcool terziario:

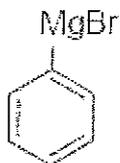


- a) CH_3OH a refluxo;
- b) i) $NaBH_4, CH_3OH$; ii) HCl dil.;
- c) i) NaH, THF ; ii) CH_3Br ; iii) HCl dil.;
- d) i) CH_3Br, Mg , etere; ii) HCl dil.

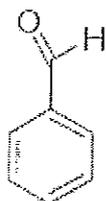
6) Selezionare la corretta coppia di reagenti per la sintesi del prodotto a



a



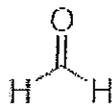
b



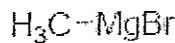
c



d



e



f



g

- a) b + c
- b) b + e
- c) b + d
- d) g + f
- e) c + f

7) Calcolare la quantità di calore assorbita (in Joule) da un bagno termico in contatto con una resistenza di 10 Ohm in cui fluisce una corrente di 2 Ampere per 3 minuti.

- a) 60 J
- b) 120 J
- c) 3600 J

d) 7200 J

8) L'entropia di un sistema chiuso

- a) non diminuisce mai
- b) aumenta per processi irreversibili
- c) non diminuisce in condizioni adiabatiche
- d) rimane costante in processi reversibili

9) La spaziatura dell'energia dei livelli energetici quantizzati di una particella in una scatola monodimensionale:

- a) aumenta con la lunghezza L della scatola
- b) è indipendente dalla lunghezza L della scatola
- c) diminuisce con la lunghezza L della scatola
- d) aumenta per i primi tre livelli di energia più bassa e poi diminuisce

10) In condizioni ordinarie il diamante, da un punto di vista termodinamico, è una fase metastabile rispetto alla grafite, perchè il suo potenziale chimico:

- a) è più grande
- b) è più piccolo
- c) ha un modulo più piccolo
- d) ha segno positivo

11) Quale delle seguenti modificazioni comporta un aumento dell'efficienza cromatografica?

- a) aumento del diametro delle particelle dell'impaccamento
- b) aumento del diametro della colonna
- c) riduzione dello spessore di fase stazionaria sulle particelle di impaccamento o sulla parete interna della colonna
- d) aumento della disomogeneità dimensionale delle particelle dell'impaccamento

12) A quale dei seguenti metodi di eccitazione del campione corrisponde tipicamente la massima sensibilità nella Spettroscopia di Emissione Atomica?

- a) Plasma induttivamente accoppiato (ICP)
- b) Fiamma
- c) Arco
- d) Scintilla

13) Nell'approccio della "mass scan line", in un analizzatore di massa a quadrupolo, quale relazione si instaura fra il potenziale continuo (U) e l'ampiezza del potenziale alternato (V)?

- a) Sono completamente indipendenti l'uno dall'altro
- b) U dipende dal quadrato di V
- c) Aumentano entrambi in modo che il rapporto U/V sia costante
- d) V dipende dal quadrato di U

14) Quale fra le seguenti tecniche elettroanalitiche mostra la massima sensibilità?

- a) Polarografia a campionamento di corrente (fast polarography)
- b) Polarografia pulsata differenziale
- c) Polarografia pulsata normale
- d) Voltammetria ciclica

15) L'inquinamento atmosferico è il fattore determinante per la produzione di piogge acide! Quali sono i principali inquinanti responsabili di questo fenomeno?

- a) CO₂
- b) NO_x e SO₂
- c) SO₂

Quesiti a risposta aperta:

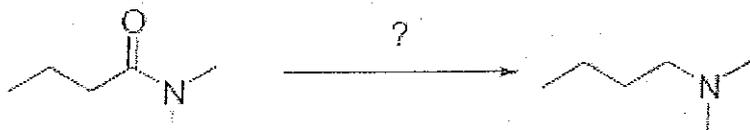
- 1) Rivelatori per gas cromatografia.
- 2) Descrivere le tecniche spettroscopiche per la caratterizzazione di una classe di materiali.
- 3) Effetto serra
- 4) Funzioni di ripartizione
- 5) Descrivete il meccanismo dell'esterificazione di Fisher.

TRACCIA n.2

15 DICEMBRE 2009

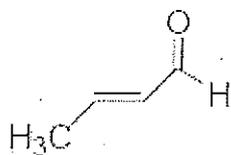
ESAME DI AMMISSIONE SCUOLA DI DOTTORATO SCIENZE CHIMICHE E MOLECOLARI CORSO DI DOTTORATO IN CHIMICA DEI MATERIALI INNOVATIVI TRACCIA 2

- 1) Cosa è un eccimero?
 - a) una molecola che esiste solo nello stato eccitato
 - b) una qualunque molecola in uno stato eccitato
 - c) una molecola ionizzata.
- 2) Nella seguente reazione chimica: $A+B = AB$ cosa succede in termini di moli se si aumenta il volume a temperatura costante?
 - a) la reazione si sposta verso i prodotti
 - b) la reazione si sposta verso i reagenti
 - c) non cambia nulla
- 3) La distribuzione di Boltzmann descrive:
 - a) come sono distribuite delle particelle rispetto ai livelli di energia interna
 - b) come sono distribuite delle particelle rispetto alla loro energia cinetica
 - c) come sono distribuite delle particelle nello spazio compreso in un cubo di lato noto.
- 4) Selezionare l'agente riducente più appropriato per la conversione di questa ammide nell'ammia corrispondente:

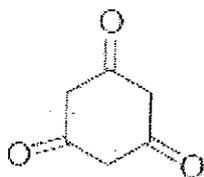


- a) LiAlH₄, THF
- b) NaBH₄, CH₃OH
- c) Zn, HCl dil.
- d) NaH, THF

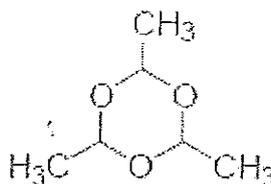
5) Quale prodotto di condensazione ci si attende riscaldando la seguente aldeide in presenza di una base?



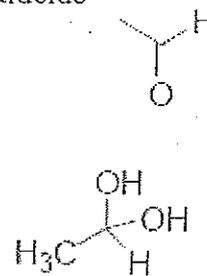
A



B

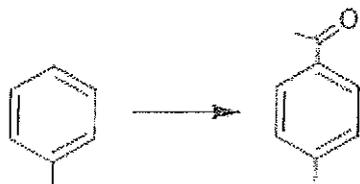


C



D

6) Selezionare i reagenti migliori per questa reazione:



- acetone e acido di Lewis
- acetato di metile e base forte
- cloruro di acetile e acido di Lewis
- anidride acetica a refluxo

7) L'approssimazione di Born-Oppenheimer permette:

- di separare il moto traslazionale dei nuclei dal moto rotazionale dei nuclei
- di separare nel Hamiltoniano il moto nucleare dal moto degli elettroni
- di descrivere il moto delle N coordinate nucleari interne come moto di N oscillatori armonici indipendenti

8) La spaziatura tra i livelli energetici di un oscillatore armonico quantizzato è:

- costante e direttamente proporzionale alla frequenza di vibrazione
- costante e inversamente proporzionale alla frequenza di vibrazione
- aumenta con il numero quantico vibrazionale
- diminuisce all'aumentare del numero quantico vibrazionale

9) L'equazione di Clausius-Clapeyron per la transizione liquido-vapore non può essere applicata:

- nelle vicinanze del punto triplo
- nelle vicinanze del punto critico
- al liquido in condizioni metastabili
- a basse pressioni

10) L'aggiunta di un soluto ad un solvente determinerà un abbassamento crioscopico

- sempre
- mai
- in assenza di soluzioni solide
- se la fase liquida è una soluzione ideale

11) Quale fra i seguenti rivelatori per gas cromatografia mostra sempre una diminuzione della risposta al passaggio di un analita?

- a ionizzazione in fiamma
- a cattura di elettroni

- c) a fotoionizzazione
- d) a fotometria in fiamma

12) Quale dipendenza dal tempo (t) mostra la corrente faradica su un elettrodo stazionario piano, mantenuto a potenziale costante e in condizioni di controllo diffusionale?

- a) Nessuna dipendenza
- b) Lineare
- c) Inverso della radice quadrata
- d) Radice quadrata

13) Quale fra le seguenti affermazioni, relative alla Spettroscopia Fotoelettronica a Raggi X (XPS) è corretta?

- a) È in grado di rivelare soltanto gli elementi transuranici
- b) È in grado di rivelare tutti gli elementi tranne l'Idrogeno
- c) È in grado di rivelare tutti gli elementi tranne l'Idrogeno ed Elio
- d) È in grado di rivelare tutti gli elementi

14) L'infrarosso (IR) è una regione spettrale con cui si studiano:

- a) le transizioni elettroniche, con bande di assorbimento tra 250 e 2500 nm;
- b) le transizioni vibrazionali con bande di assorbimento corrispondenti a lunghezze d'onda tra 2.5 e 25 μm ;
- c) le transizioni rotazionali, con bande di assorbimento tra 2.5 e 25 cm

15) Il gas presente nell'atmosfera maggiormente responsabile dell'effetto serra è:

- a) CO_2
- b) NO_x
- c) SO_3

Quesiti a risposta aperta:

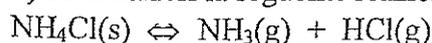
- 1) Applicazioni delle tecniche elettrochimiche allo studio dei materiali.
- 2) Principio di Le Chatelier
- 3) Smog fotochimico
- 4) Voltammetria di stripping
- 5) Descrivete cosa s'intende per "living polymerization" descrivendo anche un semplice esempio.

TRACCIA n.3

15 DICEMBRE 2009

ESAME DI AMMISSIONE SCUOLA DI DOTTORATO SCIENZE CHIMICHE E MOLECOLARI
CORSO DI DOTTORATO IN CHIMICA DEI MATERIALI INNOVATIVI
TRACCIA 3

1) Si consideri la seguente reazione eterogenea



Fissata la temperatura e ritenuta infinita la quantità di cloruro di ammonio, qual è la varianza della seguente sistema eterogeneo all'equilibrio?

- a) $v=2$
- b) $v=1$
- c) $v=0$

2) La distribuzione di Maxwell descrive:

- a) come sono distribuite delle particelle rispetto ai livelli di energia interna
- b) come sono distribuite delle particelle rispetto alla loro energia cinetica
- c) come sono distribuite delle particelle nello spazio compreso in un cubo di lato noto.

3) Considerando il concetto di polarizzabilità, quale di queste affermazione è errata:

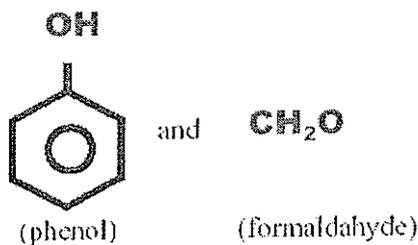
- a) La polarizzabilità aumenta dall'alto al basso lungo uno stesso gruppo.
- b) La polarizzabilità diminuisce da sinistra verso destra lungo uno stesso periodo.
- c) La polarizzabilità aumenta all'aumentare della carica cationica.

4) Quando una transizione è otticamente permessa

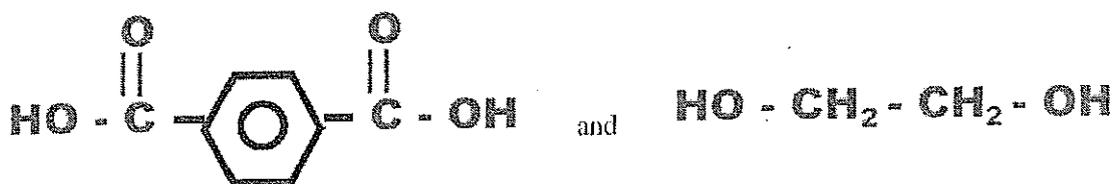
- a) quando l'integrale di dipolo è uguale a zero
- b) quando l'integrale di dipolo è positivo
- c) quando l'integrale di dipolo è negativo

5) Quale delle seguenti coppie di monomeri dà una rete ad alta densità di cross-linked, quando polimerizza in condizioni appropriate?

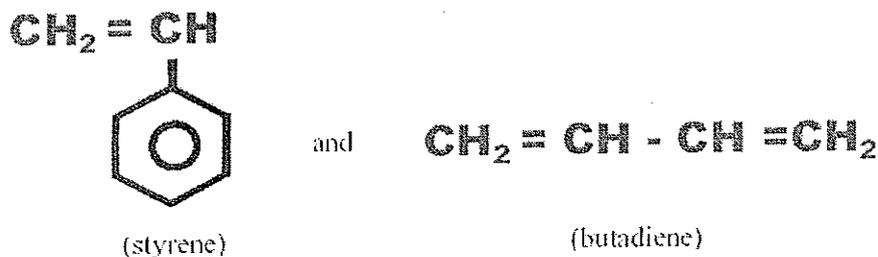
A.



B.



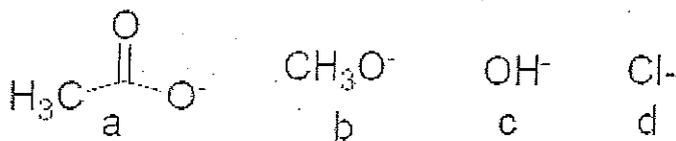
C.



6) Quale dei monomeri della domanda precedente forma un poliestere?

- a) A
- b) B
- c) C

7) Porre i seguenti anioni in ordine di nucleofilicità crescente:



- a) $b > c > a > d$
- b) $a > b > c > d$
- c) $c > b > d > a$
- d) $d > a > c > b$

8) Qual è il valore giusto dell'entalpia di formazione standard del ferro metallico a 25°C?

- a) -12.56 kJ/mol
- b) -6.28 kJ/mol
- c) 0.0 kJ/mol
- d) 6.28 kJ/mol

9) La frequenza dei picchi per la progressione di Franck-Condon dello spettro di fluorescenza di una molecola organica in soluzione:

- a) permette di misurare le frequenze di alcuni modi vibrazionali dello stato elettronico eccitato della molecola.
- b) permette di misurare le frequenze di transizione tra alcuni degli stati rotazionali dello stato elettronico fondamentale della molecola
- c) permette di misurare le frequenze di transizione tra alcuni degli stati rotazionali dello stato elettronico eccitato della molecola.
- d) permette di misurare le frequenze di alcuni modi vibrazionali dello stato elettronico fondamentale della molecola.

10) Di solito lo spettro di emissione di una molecola organica può mostrare sia fluorescenza (decadimento radiativo dallo stato elettronico di singoletto eccitato) che fosforescenza (decadimento radiativo dallo stato elettronico di tripletto eccitato), e può essere distinto perchè:

- a) il tempo caratteristico dell'emissione di fluorescenza è molto più lungo del tempo caratteristico dell'emissione di fosforescenza.
- b) la fluorescenza compare solo quando lo spettro è misurato in presenza di un campo elettrico statico applicato
- c) la fosforescenza compare solo quando lo spettro è misurato in presenza di un campo magnetico statico applicato
- d) il tempo caratteristico dell'emissione di fluorescenza è molto più corto del tempo caratteristico dell'emissione di fosforescenza.

11) I processi isotermi nei gas ideali non varieranno:

- a) il volume molare
- b) l'entalpia
- c) l'entropia
- d) il potenziale chimico

12) I principali componenti dell'atmosfera sono:

- a) N_2 21%, O_2 78%, CO_2 1%
- b) N_2 78%, O_2 21%, CO_2 1%
- c) CH_4 21%, H_2 1%, O_2 78%

- 13) Quale delle seguenti affermazioni, riguardanti i gruppi scambiatori per Cromatografia a scambio ionico, è vera?
- a) la carica degli scambiatori deboli non dipende dal pH della fase mobile
 - b) la carica degli scambiatori forti dipende dal pH della fase mobile
 - c) la carica degli scambiatori deboli dipende dal pH della fase mobile
 - d) la carica degli scambiatori forti dipende dalla composizione della fase mobile
- 14) Quale dei seguenti analizzatori di massa presenta il potere risolvante (R) più grande?
- a) Settore magnetico
 - b) Tempo di volo lineare
 - c) Quadrupolo
 - d) A doppia focalizzazione (magnetico-elettrostatico)
- 15) Quale caratteristica di un'onda polarografica reversibile fornisce informazioni sull'identità della coppia redox a cui si riferisce?
- a) Nessuna
 - b) Potenziale a cui si instaura il plateau di corrente limite
 - c) Intensità della corrente limite
 - d) Potenziale di semi-onda

Quesiti a risposta aperta:

- 1) Correlazione fra la struttura chimica e le proprietà di una classe di nuovi materiali.
- 2) Orbitali molecolari del H_2
- 3) Descrivi una tecnica spettroscopica per indagini di superficie
- 4) Piogge acide
- 5) In che condizioni deve essere preparato un reattivo di grignard? Descrivete le reazioni che possono intervenire con CO_2 , O_2 e H_2O

CIVILTA' E CULTURA SCRITTA FRA TARDA ANTICHITA' E MEDIOEVO

TRACCIA n.1

Partendo dall'interpretazione di una delle allegate testimonianze, il candidato, con opportuni riferimenti a fonti e studi, presenti il suo commento e/o elabori un possibile percorso di ricerca in linea con uno dei curricula del dottorato:

- 1) Filologico-letterario / 2) Storico
Incerti Panegyricus Constantino {Paneg. 12/9), 26, 1-5
- 2) Epigrafico-Archeologico e Monumentale
Brescia, Museo Civico di Santa Giulia, Dittico dei Lampada (secolo IV, fine)
- 3) Paleografico, Codicologico, Diplomatistico, Papirologico
Bari, Archivio del Capitolo Metropolitano, s.n. 68, Moralia in Iob, parte III, XVI 58
- 4) Cristianistico
Passio Sanctae Fortunatae, prologus

TRACCIA n.2

Partendo dall'interpretazione di una delle allegate testimonianze, il candidato, con opportuni riferimenti a fonti e studi, presenti il suo commento e/o elabori un possibile percorso di ricerca in linea con uno dei curricula del dottorato:

- 1) Filologico-letterario / 2) Storico
Ambrogio, De Nabuthae historia 19-21
- 2) Epigrafico-Archeologico e Monumentale
Monte Sant'Angelo, Santuario di San Michele, Epigrafe dedicatoria di Romualdo
- 3) Paleografico, Codicologico, Diplomatistico, Papirologico
Napoli, Biblioteca Nazionale IV F 3, c. 67r, Ovidio, Metamorfosi
- 4) Cristianistico
Codex Theodosianus XVI 1,2

TRACCIA n.3

Partendo dall'interpretazione di una delle allegate testimonianze, il candidato, con opportuni riferimenti a fonti e studi, presenti il suo commento e/o elabori un possibile percorso di ricerca in linea con uno dei curricula del dottorato:

- 1) Filologico-letterario / 2) Storico
Orosio, Historiae adversus paganos 7, 30, 1-6
- 2) Epigrafico-Archeologico e Monumentale
Roma, Catacomba di Pretestato, Ricostruzione del prospetto damasiano per il martire Gennaro (366-384)
- 3) Paleografico, Codicologico, Diplomatistico, Papirologico
Firenze, Biblioteca Laurenziana, Faesul. Cod. 1, c. 142ri Bibbia
- 4) Cristianistico
Lattanzio, De mortibus persecutorum 48,2

DIAGNOSTICA BIOMOLECOLARE IN MEDICINA INTERNA ED ONCOLOGIA

TRACCIA n.1

Le cellule staminali

TRACCIA n.2

Strategie di vaccino-terapia in oncologia

TRACCIA n.3

Microambiente nelle patologie tumorali

DINAMICHE FORMATICE ED EDUCAZIONE ALLA POLITICA

TRACCIA n. 1

Educare alla cittadinanza per una cittadinanza democratica

TRACCIA n. 2

Il contributo delle scienze umane alla costruzione della convivenza democratica

TRACCIA n. 3

L'educazione alla politica nella società della globalizzazione

DIRITTO COMMERCIALE

TRACCIA n.1

L'estensione del fallimento

TRACCIA n.2

La responsabilità degli amministratori di società di capitali

TRACCIA n.3

Il sistema dei controlli nella società-a responsabilità limitata

DIRITTO DEL LAVORO

- LA STRUTTURA CONTRATTUALE ALLA LUCE DEGLI ACCORDI DEL 2009

- LA DISPONIBILITA' AL LAVORO PART-TIME, NEL LAVORO A CHIAMATA E NEL CASO RIAPERTO

- LA GIURISPRUDENZA DELLA CORTE DI GIUSTIZIA EUROPEA E . L'AUTONOMIA COLLETTIVA

DIRITTO INTERNAZIONALE E DELL'UNIONE EUROPEA

TRACCIA n. 1

"L'utilizzo del criterio del collegamento più stretto nel sistema italiano di diritto internazionale privato".

TRACCIA n. 2

"Aspetti problematici delle eccezioni al divieto dell'uso della forza".

TRACCIA n. 3

"I rinvii pregiudiziali davanti alla Corte di giustizia dell'Unione europea".

DIRITTO PRIVATO E NUOVE TECNOLOGIE

TRACCIA n.1

"Il candidato dopo aver tracciato il quadro generale di tutela civilistica dei diritti della persona ricostruisca la disciplina di garanzia della riservatezza e si soffermi in particolare sulle regole di tutela della medesima e sul conflitto fra la garanzia della privacy e la libertà di espressione"

TRACCIA n.2

"Il candidato ricostruisca sinteticamente il rapporto tra regole della concorrenza e tutela della proprietà intellettuale ed illustri le problematiche derivanti dall'utilizzazione dei nomi di dominio su internet"

TRACCIA n.3

"Il candidato, enunciati i tratti essenziali della libertà di informazione, riferisca sul rapporto tra la detta libertà ed i diritti di proprietà intellettuale, soffermandosi in particolare sul rapporto tra la protezione del diritto d'autore e la libertà di circolazione delle informazioni"

DIRITTO PUBBLICO

TRACCIA n. 1

La rigidità costituzionale

TRACCIA a. 2

La disapplicazione della legge

TRACCIA n. 3

Dimensioni del principio di sussidiarietà

ECONOMIA AZIENDALE

TRACCIA n.1

Il concetto di funzionalità economica dell'impresa e gli strumenti - per la sua misurazione.

TRACCIA n.2

L'ASSETTO ORGANIZZATIVO DELL'IMPRESA: PROGETTAZIONE E PRINCIPI GUIDA

TRACCIA n.3

L'articolazione delle combinazioni economiche delle imprese e le scelte di estensione

ECONOMIA DELLA POPOLAZIONE E DELLO SVILUPPO

TRACCIA n.1

Il candidato analizzi le conseguenze economiche e sociali dell'invecchiamento demografico.

TRACCIA n.2

Il candidato analizzi i problemi economici e demografici del sottosviluppo

TRACCIA n.3

Il candidato analizzi i problemi della popolazione e dello sviluppo economico nell'area mediterranea

FARMACOLOGIA CLINICA E TERAPIA MEDICA

TRACCIA n.1

REAZIONI AVVERSE DA FARMACI

TRACCIA n.2

FARMACI E COAGULAZIONE

TRACCIA n.3

ELIMINAZIONE DEI FARMACI PER VIA RENALE

FILOLOGIA GRECA E LATINA

Per il curriculum I

Traccia n. 1: a) Dopo aver tradotto (con eventuali note giustificative) i seguenti versi di Eschilo, Agamennone 855-905, il candidato sviluppi organiche considerazioni critiche; b) Il candidato traduca il seguente passo di Petronio, Satyricon 110, 6-8.

Traccia n. 2: a) Dopo aver tradotto (con eventuali note giustificative) i vv. 175-227 del Ciclope di Euripide, il candidato sviluppi organiche considerazioni critiche; b) Il candidato traduca il seguente passo di Petronio, Satyricon 110, 6-8.

Traccia n. 3: a) Dopo aver tradotto (con eventuali note giustificative) i vv. 1-49 del Dyskolos di Menandro, il candidato sviluppi organiche considerazioni critiche; b) Il candidato traduca il seguente passo di Petronio, Satyricon 110, 6-8.

Per il curriculum II:

Traccia n. 1: a) Dopo aver tradotto (con eventuali note giustificative) i seguenti versi di Lucano, Belhim civile 3, 1-45, il candidato sviluppi organiche considerazioni critiche; b) Il candidato traduca il seguente passo di Marco Aurelio, Pensieri 5, 31.

Traccia n. 2: a) Dopo aver tradotto (con eventuali note giustificative) i seguenti versi di Silio Italico, Punica 3, 163-216, il candidato sviluppi organiche considerazioni critiche; b) Il candidato traduca il seguente passo di Marco Aurelio, Pensieri 5,31.

Traccia n. 3: a) Dopo aver tradotto (con eventuali note giustificative) i seguenti versi di Seneca, Medea 1-55, il candidato sviluppi organiche considerazioni critiche; b) Il candidato traduca il seguente passo di Marco Aurelio, Pensieri 5, 31.

Per il curriculum III:

Traccia n. 1: a) Dopo aver tradotto (con eventuali note giustificative) il seguente brano di Elio Donato, Vita Vergila 1-8, il candidato sviluppi organiche considerazioni critiche; b) Il candidato traduca il seguente passo di Arriano, Lettera a Gellio 1-3.

Traccia n. 2: a) Dopo aver tradotto (con eventuali note giustificative) il seguente brano di Aristotele, Etica Nicomachea 1094a, il candidato sviluppi organiche considerazioni critiche; b) Il candidato traduca il seguente passo di Cicerone, De officiis 1,1.

Traccia n. 3: a) Dopo aver tradotto (con eventuali note giustificative) il seguente brano di Cicerone, Tusculanae disputationes 1, 7-8, il candidato sviluppi organiche considerazioni critiche; b) Il candidato traduca il seguente passo di Arriano, Lettera a Gellio 1-3.

FILOSOFIA E STORIA DELLA FILOSOFIA

TRACCIA, n.1:

L'identità nei suoi aspetti concettuali, culturali ed esistenziali, a giudizio del candidato, più significativi.

TRACCIA n.2:

Interpretazioni della verità. Il candidato affronti l'argomento anche solo con riferimento a un autore o a un momento della storia della filosofia, o in relazione a un motivo o a una questione, teorica o epistemologica, da lui ritenuta particolarmente significativa.

TRACCIA n.3:

Modelli di teodicea. Il candidato affronti l'argomento evidenziandone e discutendone, da un punto di vista storico o teorico o etico, gli aspetti da lui considerati più importanti.

FILOSOFIE E TEORIE SOCIALI CONTEMPORANEE

TRACCIA n.1:

Tenendo conto delle tematiche inerenti i curricula del dottorato, il candidato elabori un progetto di ricerca indicando riferimenti teorici e possibili sviluppi

TRACCIA n.2

Il candidato individui una tematica inerente agli indirizzi del dottorato e la sviluppi come possibile progetto di ricerca.

TRACCIA n.3

Prendendo in considerazione gli oggetti di ricerca che afferiscono alle discipline presenti all'interno del dottorato, si definisca una ipotesi di ricerca indicando la metodologia che si intende utilizzare e i necessari riferimenti teorici.

FISICA

TRACCIA N.1

Il candidato svolga in modo sintetico ed esauriente i seguenti temi:

- 1.Moto di un punto materiale soggetto a forze centrali: il caso della forza gravitazionale;
- 2.Energia associata al campo elettromagnetico.

TRACCIA n.2

Il candidato svolga in modo sintetico ed esauriente i seguenti temi:

- 1.Entropia: interpretazione macroscopica e microscopica;
- 2.Le equazioni di Maxwell: derivazione e discussione.

TRACCIA n.3

Il candidato svolga in modo sintetico ed esauriente i seguenti temi:

1. Fenomeni di risonanza in fisica classica;
2. Modello cinetico: calcolo della pressione e interpretazione della temperatura

FISIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MOLECOLARI

TRACCIA n.1

"Trasporto mediato da vescicole"

TRACCIA n.2

"Meccanismi di segnalazione intercellulare"

TRACCIA n.3

"Membrana plasmatica ed omeostasi cellulare"

GENETICA ED EVOLUZIONE MOLECOLARE

TRACCIA n.1

MECCANISMI CHE GENERANO VARIABILITÀ GENETICA

TRACCIA n.2

ETEROCROMATINA ED EUCROMATINA NELLA STRUTTURA E FUNZIONE DEL CROMOSOMA EUKARIOTICO

TRACCIA n.3

CONTROLLO DELL'ESPRESSIONE GENICA

GEOGRAFIA ECONOMICA

TRACCIA N.1

Localizzazione e competitività territoriale: un caso di studio

TRACCIA n.2

Sviluppo e sostenibilità del territorio

TRACCIA n.3

Le attività turistiche come volano dello sviluppo territoriale

GEOMORFOLOGIA E DINAMICA AMBIENTALE

TRACCIA n.1

Il candidato discuta uno dei seguenti temi:

1. Fenomeni di instabilità del suolo indotti da estrazione di fluidi e di solidi dal sottosuolo;
2. L'influenza dei processi geologici sulle attività dell'uomo;
3. Analisi dei rischi geologici con l'ausilio di tecniche informatiche.

TRACCIA n.2

Il candidato discuta uno dei seguenti temi;

1. Vulnerabilità del suolo e del sottosuolo per filtrazione di inquinanti;
2. Gli indicatori ambientali nella applicazione della V.A.S.;
3. Tecniche di monitoraggio di processi geologici

TRACCIA n.3

IL candidato discuta uno dei seguenti temi:

1. Dinamica ed evoluzione delle coste a falesia;
2. Moderne tecnologie applicate allo studio dell'erosione del suolo e alla stabilità dei versanti ;
3. Microzonazione sismica e pianificazione territoriale.

IGIENE , SANITA' PUBBLICA E SICUREZZA ALIMENTARE

TRACCIA n.1: Le infezioni invasive

TRACCIA n.2: Le vaccinazioni raccomandate per l'infanzia

TRACCIA n.3: Descrivere un progetto di ricerca da sviluppare nel corso del Dottorato di Ricerca

IGIENE , SANITA' PUBBLICA E SICUREZZA ALIMENTARE II°BANDO

TRACCIA n.1: Legionellosi

TRACCIA n.1: Tossinfezioni da Staphilococcus aureus

TRACCIA n.3: Infezioni nosocomiali

IMMUNOLOGIA CLINICA E SCIENZE INFETTIVOLOGICHE

Traccia n.1.

Meccanismi effettori della risposta immune cellulo-mediata

Traccia n.2

Meccanismi di difesa dell'ospite contro le infezioni

Traccia n.3

Gli herpes virus umani

INFORMATICA

TRACCIA n.1

Il candidato discuta in modo adeguato e critico i principali temi di ricerca del settore informatico in cui desidererebbe svolgere i suoi studi di dottorato.

TRACCIA n.2

Il candidato discuta un tema di ricerca del settore informatico, evidenziando i metodi da applicare per affrontare il tema proposto con riferimento a un problema specifico.

TRACCIA n.3

Il candidato discuta in modo sintetico ma adeguato un recente risultato applicativo o teorico nel settore di ricerca dell'Informatica che desidererebbe approfondire durante i suoi studi di dottorato.

INGEGNERIA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE AGROFORESTALE

TRACCIA n.1

La sostenibilità ambientale: Il candidato sviluppi l'argomento in relazione a uno dei profili del dottorato

TRACCIA n.2

Il territorio agro-forestale e la sostenibilità: Il candidato sviluppi l'argomento in relazione a uno dei profili del dottorato

TRACCIA n.3

Le risorse del territorio con particolare riferimento a quelle rinnovabili: Il candidato sviluppi l'argomento in relazione a uno dei profili del dottorato

ISTITUZIONI E POLITICHE COMPARATE

TRACCIA n.1

Le Costituzioni normative e le Costituzioni contrattuali. Il candidato/la candidata illustri la differenza tra i due profili nel senso giuridico e nel senso istituzionale

TRACCIA n.2

Il caso "Italia" davanti alla Corte di Strasburgo: l'esposizione del crocifisso nei luoghi pubblici

TRACCIA n.3

Regionalismi e federalismi: trasformazioni e prospettive

MATEMATICA

TRACCIA n.1

Il candidato svolga due dei seguenti temi corredando l'esposizione con eventuali esempi e dimostrazioni significative..

- Matrici e applicazioni lineari
- Varietà differenziabili
- Funzioni olomorfe
- Funzioni caratteristiche
- Principio variazionale di Hamilton ed equazioni di Lagrange
- Problemi di interpolazione e di approssimazione

TRACCIA n.2

Il candidato svolga due dei seguenti temi corredando l'esposizione con eventuali esempi e dimostrazioni significative..

- Forme bilineari, spazi vettoriali euclidei
- Gli assiomi di separazione, esempi e controesempi.
- Il problema di Cauchy per sistemi differenziali del primo ordine in forma normale
- Variabili aleatorie gaussiane
- Equazioni simboliche della statica e della dinamica
- Metodi iterativi per la ricerca degli zeri di una funzione

TRACCIA n.3

Il candidato svolga due dei seguenti temi corredando l'esposizione con eventuali esempi e dimostrazioni significative.

- Gruppi ciclici
- Operatori differenziali su varietà
- Serie di potenze
- Valore atteso condizionato
- Equazioni di Hamilton e parentesi di Poisson
- Condizionamento di una matrice

MICROBIOLOGIA SANITA' E CHIMICA DEGLI ALIMENTI

TRACCIA n.1

Il candidato individui un prodotto o una filiera alimentare e ne discuta gli aspetti ritenuti più salienti secondo almeno uno dei seguenti punti di vista: microbiologico, tecnologico, chimico, igienico-sanitario, economico.

TRACCIA n.2

Le problematiche legate alla sicurezza di un alimento sono particolarmente sentite da produttori e consumatori. Il candidato, in base alla propria estrazione culturale, proponga una disamina degli aspetti più salienti del problema.

TRACCIA n.3

Sicurezza e qualità in campo alimentare: il candidato, in base alla propria formazione specifica, ne discuta gli aspetti più salienti.

MIGLIORAMENTO GENETICO E PATOLOGIA DELLE PIANTE AGRARIE E FORESTALI

TRACCIA n.1

La biodiversità vegetale e la sua utilizzazione per il miglioramento genetico delle colture agrarie

TRACCIA n.2

Una biotecnologia innovativa applicata al miglioramento genetico per resistenza a malattie

TRACCIA n.3

Tecniche convenzionali e/o innovative per il miglioramento genetico delle produzioni vegetali e/o per lo studio delle interazioni pianta patogeno.

MORFOBIOLOGIA APPLICATA E CITOMETABOLISMO DEI FARMACI

TRACCIA n.1

"Come le cellule reagiscono a modificazioni dell'ambiente extracellulare e intracellulare. Il candidato discuta esempi appropriati".

TRACCIA n.2

"Gli organismi biologici come comunità strutturate di cellule. Discutere appropriate esemplificazioni".

TRACCIA n.3

"Le cellule emettono e rispondono a segnali di natura diversa. Si discutano alcuni esempi".

MORFOMETRIA ANALITICA E MODELII DI MEDICINA MOLECOLARE

TRACCIA n.1

APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE DELLA PCR

TRACCIA n.2

LA DIAGNOSTICA MICROSCOPICA IN BIOMEDICINA

TRACCIA n.3

METODOLOGIE E PROCEDURE MORFOMETRICHE IN BIOMEDICINA

MEUROBIOLOGIA SPERIMENTALE E NEUROPSICHIATRIA INFANTILE

Curriculum 1: Fattori di rischio e meccanismi di neurodegenerazione Si.-

- 1) Disturbi cognitivi e loro correlati neurobiologici nella sclerosi multipla
- 2) Marker di neurodegenerazione del Sistema Nervoso Centrale
- 3) Disturbi della Memoria e loro basi neurobiologiche nella demenza di Alzheimer

Curriculum 2: Danno vascolare cerebrale e applicazioni di metodiche di imaging

- 4) Lo stroke studiato con tecniche convenzionali e non-convenzionali di Risonanza Magnetica
- 5) Demenza Vascolare valutata attraverso tecniche di neuroimmagine
- 6) Valutazione dell'efficacia di trattamento dei disturbi di circolo cerebrale con Risonanza Magnetica

Curriculum 3; Disturbi Psichiatrici Maggiori

- 7) Recettori D2 della dopamina e schizofrenia
- 8) Endofenotipi come strumento di valutazione delle psicosi maggiori
- 9) Ereditarietà dei deficit cognitivi in pazienti con malattie psichiatriche

Curriculum 4: Fisiopatologia, clinica e tecniche diagnostiche delle affezioni neuro-oto-oftalmologiche

- 10) I potenziali evocati in neuro-otologia
- 13) Clinica delle sordità retro cocleari
- 12) Tecniche diagnostiche in oto-neurologia

Curriculum 5: Neurologia dello sviluppo

- 13) Eziopatogenesi delle encefalopatie con manifestazioni epilettiche in età evolutiva
- 14) Fattori di rischio genetici e ambientali per il ritardo mentale
- 15) Fattori Prognostici e storia naturale della Sclerosi Multipla a esordio infantile

Curriculum 6; Neurofisiopatologia dello sviluppo

- 16) Tecniche di elettrofisiologia per la valutazione della risposta ai trattamenti nelle cefalee in età evolutiva
- 17) Valutazione del controllo motorio mediante biofeedback nelle neurolesioni congenite
- 18) Neurofisiopatologia dei disturbi del movimento in età evolutiva

Curriculum 7: Neuropsicopatologia dello sviluppo

- 19) Predisposizione genetica e indicatori precoci di prognosi nel Disturbo da Deficit dell'Attenzione con Iperattività
- 20) Aspetti clinici e patofisiologia della Schizofrenia a esordio precoce
- 21) Clinica e patofisiologia dei Disturbi dello Spettro Autistico

Curriculum 8: Meurofisiologia dello sviluppo

- 22) Atrofia ottica di Leber: aspetti clinici e indagini diagnostiche
- 23) Leucocoria: diagnostica clinica

PATOLOGIA E SANITA' ANIMALE

TRACCIA n.1

II CIMURRO DEL CANE

TRACCIA n.2

ECHINOCOCCOSI E RISCHIO ZONOSICO

TRACCIA n.3

LA BIOLOGIA MOLECOLARE NELLA DIAGNOSTICA DELLE MALATTIE INFETTIVE

PATOLOGIA MEDICO-LEGALE E TECNICHE CRIMINALISTICHE

TRACCIA n.1

L'identificazione personale

TRACCIA n.2

L'abuso sui minori

TRACCIA n.3

Le tracce di sangue

POPOLAZIONE, FAMIGLIA E TERRITORIO(DEMOGRAFIA STORICA E STORIA SOCIALE)

TRACCIA n. 1

. Flussi migratori in Italia tra passato e presente

TRACCIA n.2

Popolazione e demografia: le fonti civili in Italia in epoca preunitaria

TRACCIA n. 3

La popolazione fragile: esposti, orfani ed emarginati. Forme di assistenza in Italia nell'età moderna

PROGETTAZIONE E VALUTAZIONE DELI PROCESSI FORMATIVI

TRACCIA N.1

La formazione è uno degli elementi cardine dell'attuale società come risorsa per lo sviluppo e il progresso non solo personale, ma anche collettivo. Emerge, dunque, la necessità di processi formativi sia nei contesti scolastici che extra-scolastici adeguatamente strutturati e articolati. Il candidato, avvalendosi delle risultanze più scientificamente qualificate emerse dalla letteratura scientifica nazionale e internazionale, esponga in maniera analitica, critica e problematizzante le questioni riguardanti le teorie sulla progettazione formativa.

TRACCIA N.2

La valutazione è avvertita oggi come una risorsa fondamentale per il miglioramento della qualità dei processi formativi. Il candidato, sulla scorta della letteratura scientifica nazionale e internazionale più qualificata, presenti, in maniera critica, le teorie e i modelli della valutazione formativa più recentemente accreditati.

TRACCIA N.3

Nella prospettiva del longlife learning il tema della formazione iniziale e/o in servizio diventa centrale per la ricerca educativa.

Il candidato, facendo riferimento alle risultanze della letteratura scientifica nazionale e internazionale più qualificata, presenti, in maniera critica, aspetti e questioni oggetto delle più accreditate teorie inerenti i processi formativi

PROTEZIONE DELL COLTURE

TRACCIA n.1

Il candidato descriva gli aspetti ecologici e/o epidemiologici e le possibili strategie di controllo di uno stress biotico che interessa una coltura a sua scelta.

TRACCIA n.2

Il candidato descriva l'approccio metodologico e le potenzialità applicative di un reagente o di un criterio utile alla diagnosi e/o identificazione di agenti di stress biotici.

TRACCIA n.3

Il candidato descriva un approccio biologico di controllo di un agente di stress biotico che interessa una coltura a sua scelta.

PSICOLOGIA : PROCESSI COGNITIVI, EMOTIVI E COMUNICATIVI

TRACCIA n.1

La/il candidata/o elabori il proprio eventuale progetto di ricerca all'interno del corso di dottorato specificando quadro teorico, metodologie nella raccolta e analisi dei dati, interpretazione dei potenziali risultati, nonché l'utilizzabilità pratica degli stessi in una delle seguenti aree:
-valutazione precoce o interventi nelle situazioni di invecchiamento/demenza: le componenti non verbali della cognizione;
-la programmazione degli interventi psico-sociali;
-la valutazione della psicoterapia.

TRACCIA n.2

La/il candidata/o elabori il proprio eventuale progetto di ricerca all'interno del corso di dottorato specificando quadro teorico, metodologie nella raccolta e analisi dei dati, interpretazione dei potenziali risultati, nonché l'utilizzabilità pratica degli stessi in una delle seguenti aree:
-processi cognitivi non verbali nell'invecchiamento: valutazione o terapie cognitive comportamentali;
-la valutazione delle politiche e dei programmi socio-educativi;
-il trauma, la dissociazione e i meccanismi di difesa.

TRACCIA n.3

La/il candidata/o elabori il proprio eventuale progetto di ricerca all'interno del corso di dottorato specificando quadro teorico, metodologie nella raccolta e analisi dei dati, interpretazione dei potenziali risultati, nonché l'utilizzabilità pratica degli stessi in una delle seguenti aree:
-diagnosi/valutazione o intervento nei disturbi cognitivi connessi con l'invecchiamento, con particolare riguardo alle componenti non verbali del comportamento;
-la valutazione delle politiche e dei programmi sociali;
-il processo psicoterapeutico.

SCIENZE AMBIENTALI

TRACCIA n.1

Fenomeni di erosione della biodiversità

TRACCIA n.2

Strumenti scientifici e normativi finalizzati alla salvaguardia dell'ambiente

TRACCIA n.3

SCIENZE BIOCHIMICHE E FARMACOLOGICHE

TRACCIA n. 1

ENZIMI

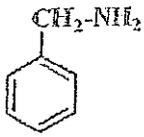
TRACCIA n.2

ACIDI GRASSI E LIPIDI

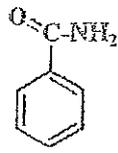
TRACCIA n.3

SCIENZE CHIMICHE

◦ In quale sequenza occorre eseguire le operazioni sotto riportate per separare **A** da una miscela di **A** e **B**?



A



B

- | | |
|--|---|
| (a) dissoluzione in CH_2Cl_2 | (f) basificare lo strato acquoso con NaOH |
| (b) estrazione con acqua | (g) acidificare lo strato acquoso con HCl |
| (c) estrazione con HCl acquoso | (h) estrarre lo strato acquoso con CH_2Cl_2 |
| (d) estrazione con NaHCO_3 acquoso | (i) asciugare ed evaporare l'estratto in CH_2Cl_2 |
| (e) estrazione con NaOH acquoso | |

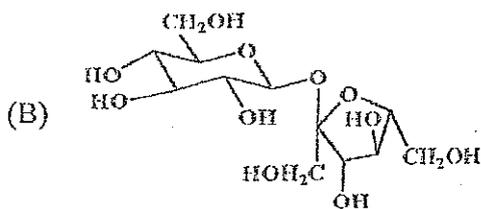
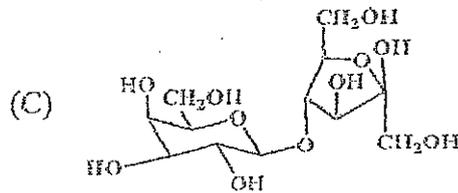
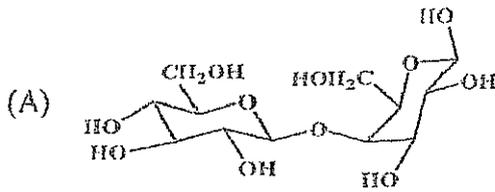
(1) a, b, i

(3) a, c, f, h, i

(2) a, d, g, h, i

(4) a, e, g, h, i

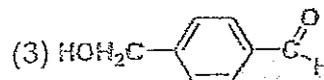
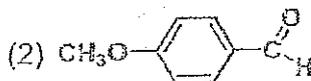
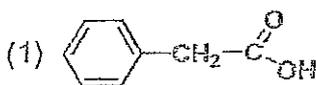
◦ Quale dei seguenti zuccheri *non* è ossidato da una soluzione di argento ammoniacale $[(\text{Ag}(\text{NH}_3)_2)^+]$



◦ I principali segnali IR ed 1H-NMR di un composto di formula $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ sono riportati sotto:
 IR peaks: 2720, 1688, 1601, 1259, 1162, 864 cm^{-1} .

NMR peaks: δ (moltepl., rel. area), 3.93 (singoletto, 7.5), 7.04 (doppietto, 5.0), 7.87 (doppietto, 5.0), 9.98 (singoletto, 2.5)

Quale tra le seguenti strutture appartiene al composto?



◦ La componente carboniosa del particolato atmosferico urbano è costituita principalmente da:

- a. carbonio organico
- b. carbonio elementare
- c. Idrocarburi Policiclici Aromatici

◦ Quale tra questi gas ha il più elevato *Global Warming Potential* (GWP):

- a. CO₂
- b. CH₄
- c. SF₆

◦ Nel processo di compostaggio nella fase mesofila la temperatura è:

- a. 10-20 °C
- b. 30-50 °C
- c. >50 °C

◦ Una reazione fortemente esotermica è molto probabilmente una reazione:

- a. non spontanea,
- b. spontanea,
- c. all'equilibrio.

◦ L'espressione corretta dell'equazione di Clausius-Clapeyron è:

- a. $k = A \exp\left(-\frac{\Delta E}{RT}\right)$
- b. $\frac{d}{dt} \ln K_{eq} = \frac{\Delta H^\circ}{RT^2}$
- c. $\frac{dP}{dT} = \Delta H \frac{P}{RT^2}$

◦ La reazione elementare A → B in condizioni standard è all'equilibrio se:

- a. la concentrazione del reagente eguaglia quella del prodotto: $[A]_{eq} = [B]_{eq}$
- b. la variazione dell'energia libera standard è nulla: $\Delta G^\circ = 0$.
- c. la velocità della reazione diretta è uguale a quella della reazione inversa.

◦ I composti di quale metallo catalizzano più facilmente processi di transfer mono-elettronico:

- (a) Cs (b) Pd (c) Cu

◦ Quale ossido ha carattere acido più pronunciato

- (a) ZnO (b) CeO₂ (c) Al₂O₃

- Quale acido è il più efficace ossidante a temperatura ambiente?

(a) H_3BO_3 (b) $HClO$ (c) H_2CO_3

- La fase stazionaria legata (Bonded Phase) in cromatografia liquida è costituita da:
 - a) una fase stazionaria legata alle pareti della colonna;
 - b) una fase stazionaria legata al materiale di supporto;
 - c) due fasi stazionarie legate tra loro.
-

- La ritenzione del campione in cromatografia liquida dipende da:
 - a) l'interazione dell'analita con la fase mobile
 - b) l'interazione dell'analita con la fase stazionaria
 - c) l'interazione dell'analita con la fase mobile e con la fase stazionaria
-

- La fluorescenza è osservata quando
 - a) Una molecola ritorna al suo stato fondamentale vibrazionale da uno stato eccitato vibrazionale, liberando un fotone;
 - b) Una molecola ritorna al suo stato fondamentale elettronico da uno stato eccitato elettronico dissipando l'energia sotto forma di calore,
 - c) Una molecola ritorna al suo stato fondamentale elettronico da uno stato eccitato elettronico, liberando un fotone.
-

DOMANDE APERTE

Il candidato risponda solo a due domande, selezionate fra le 5 proposte

1. Gli impatti ambientali degli ossidi di zolfo e di azoto in atmosfera.
2. Energia ed Entropia in Chimica
3. Si definisca il parametro di impaccamento geometrico e si descrivano in relazione ad esso le differenti strutture di aggregazione delle molecole anfifiliche
4. Illustrare brevemente i principali metodi di formazione del legame carbonio-carbonio.
5. Metalli e sistemi complessi dendrimerici: sintesi ed applicazioni.

• Il COD è:

- la quantità di ossigeno necessaria per la completa ossidazione dei composti organici ed inorganici presenti in un campione di acqua;
 - la quantità di ossigeno richiesta dai microrganismi aerobici per degradare le sostanze organiche presenti nel campione di acqua;
 - la quantità di carbonio, espressa in mg/l di carbonati, presenti nel campione di acqua.
-

• Quale tra i seguenti non è un composto organico volatile:

- Cloruro di vinile
 - Benzo(a)pirene
 - Cicloesano
-

• Lo smog fotochimico è:

- prodotto dalle polveri (in particolare dalla componente carboniosa) emesse dal traffico autoveicolare;
 - prodotto dalle interferenze dell'ozono stratosferico con quello troposferico;
 - determinato dalla presenza di VOC che turbano l'equilibrio fotostazionario degli ossidi di azoto.
-

• Il primo principio della termodinamica afferma che per un sistema termodinamico:

- l'energia interna è uguale al calore scambiato reversibilmente a pressione costante;
 - il lavoro di volume a pressione costante è dato dal prodotto $P\Delta V$;
 - l'energia interna è una funzione di stato.
-

• L'espressione corretta dell'equazione di Arrhenius è:

- $k = A \exp\left(-\frac{\Delta E}{RT}\right)$
 - $\frac{d}{dt} \ln K_{eq} = \frac{\Delta H^\circ}{RT^2}$
 - $\frac{dP}{dT} = \Delta H \frac{P}{RT^2}$
-

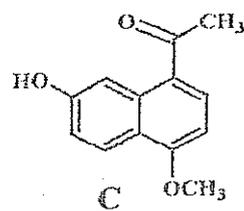
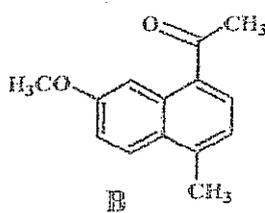
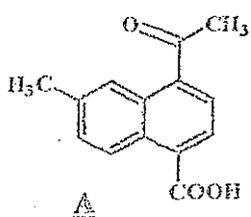
• Sia $\Psi(\mathbf{r})$ funzione d'onda complessa mono-elettronica di un sistema quanto-meccanico, quale delle seguenti affermazioni è corretta:

- il prodotto $\Psi(\mathbf{r})d\mathbf{r}$ restituisce la probabilità di trovare l'elettrone nell'elemento di volume $d\mathbf{r}$ in posizione \mathbf{r} ;
- il prodotto di $\Psi(\mathbf{r})$ per la sua complessa coniugata $\Psi^*(\mathbf{r})$ restituisce la densità di probabilità di trovare l'elettrone in una certa posizione dello spazio;
- il quadrato di $\Psi^2(\mathbf{r})$ restituisce la probabilità di trovare l'elettrone in una certa posizione dello spazio.

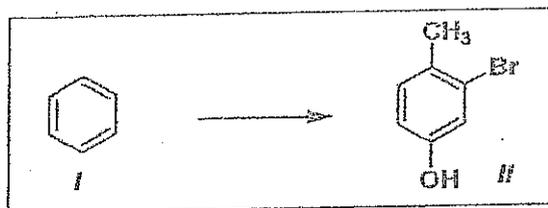
- L'idrolisi completa di un esapeptide A fornisce gli aminoacidi alanina (*ala*), glicina (*gly*, 2 moli), leucina (*leu*), fenilalanina (*phe*) e valina (*val*). Per trattamento di A con il reattivo di Sanger (2,4-dinitrofluorobenzene) e successiva idrolisi si ottiene l' N-(2,4-dinitrofenil)valina. Per idrolisi parziale dell'esapeptide si isolano i seguenti peptidi: *phe-gly*, *gly-ala*, *leu-phe* e *gly-ala-leu*. Qual è la struttura del peptide A?

- (A) *val-gly-ala-leu-phe-gly* (C) *ala-gly-gly-val-phe-leu*
 (B) *val-phe-gly-ala-leu-gly* (D) *val-leu-phe-gly-gly-ala*

- Quale tra i composti mostrati sotto forniscono un test positivo con I_2 in NaOH acquoso (saggio dello iodoformio), un test positivo di solubilità con NaOH 0.1 M ed un test negativo di solubilità in $NaHCO_3$ 0.1 M.



- Quale tra quelle indicate è la sequenza di reazioni più opportuna per eseguire la trasformazione riportata nel riquadro.



- (A) I $\xrightarrow[H_2SO_4]{HNO_3}$ $\xrightarrow[AlCl_3]{CH_3Cl}$ $\xrightarrow[FeBr_3]{Br_2}$ $\xrightarrow[3. calore]{1. Sn/HCl, 2. NaNO_2, H^+}$ II
- (B) I $\xrightarrow[FeCl_3]{Cl_2}$ $\xrightarrow[2. H_2O, H^+]{1. NaOH, \Delta}$ $\xrightarrow[AlCl_3]{CH_3Cl}$ $\xrightarrow[FeBr_3]{Br_2}$ II
- (C) I $\xrightarrow[AlCl_3]{CH_3Cl}$ $\xrightarrow[H_2SO_4]{HNO_3}$ $\xrightarrow[FeBr_3]{Br_2}$ $\xrightarrow[3. calore]{1. Sn/HCl, 2. NaNO_2, H^+}$ II

- Quale metallo può promuovere più facilmente processi sia mono- che bi-elettronici ?

(a) Co (b) Ni (c) Fe

- Quale ossido ha carattere più basico?

(a) Al_2O_3 (b) CaO (c) CS_2O

- Quale ossido si forma esponendo il potassio metallico all'aria?

(a) K_2O (b) K_2O_2 (c) KO_2

- Il numero dei piatti teorici di una separazione cromatografica è utilizzato per stimare....

- a) lo spessore del materiale di impaccamento di una colonna;
 b) la densità di impaccamento del materiale in una colonna;
 c) l'efficienza di una colonna cromatografica.
-

- Quale di questi additivi per la fase mobile in LC-MS è incompatibile con lo spettrometro di massa?

- a) acetato di ammonio;
 b) fosfato di potassio;
 c) acido formico
-

- Il composto più utilizzato allo stato di fluido supercritico per l'estrazione di sostanze di interesse farmacologico e alimentare è il diossido di carbonio, CO_2 . Come si definisce un fluido nello stato supercritico?

- a) Un gas che si trova nelle condizioni di fluido supercritico può essere liquefatto per semplice compressione.
 b) Un fluido è in uno stato supercritico quando si trova in condizioni di temperatura superiore alla temperatura critica e pressione superiore alla pressione critica.
 c) Un fluido è in uno stato supercritico quando si trova in condizioni di temperatura inferiore alla temperatura critica e pressione inferiore alla pressione critica.
-

DOMANDE APERTE

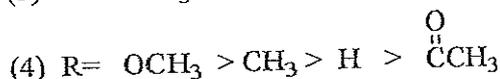
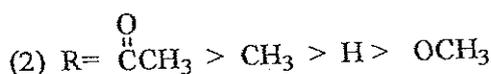
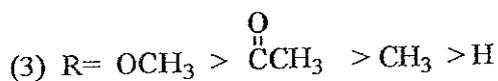
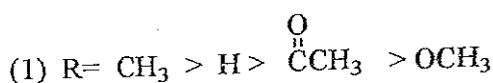
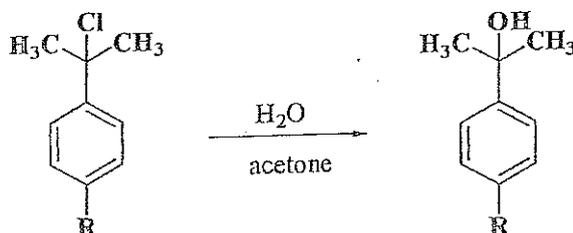
Il candidato risponda solo a due domande selezionate fra le 5 proposte.

1. Il ruolo dei batteri nitrificatori nel ciclo dell'azoto
2. Teoria della velocità specifica di reazione.
3. Si discuta il fenomeno della pressione osmotica
4. Discutere brevemente, con l'ausilio delle opportune notazioni stereochimiche e di appropriati esempi, la differenza tra conformazioni e configurazioni delle molecole organiche.
5. Implicazione di centri metallici in processi di transfer elettronico in sistemi catalitici naturali ed artificiali.

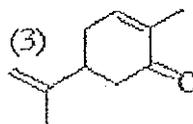
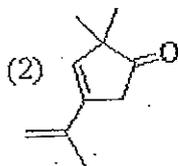
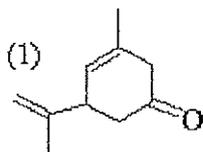
Segnare con una Croce la risposta scelta

Prova N. 3

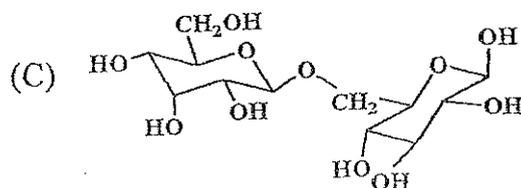
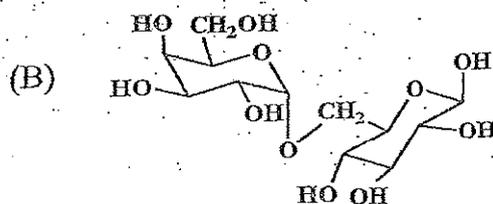
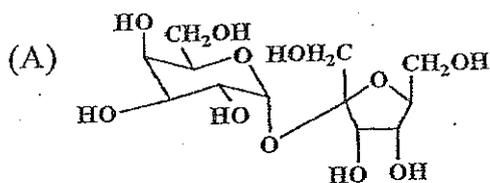
- Indicare l'ordine di reattività *decrecente* nella reazione di solvolisi S_N1 qui di seguito riportata:



- Il Terpene I è un liquido otticamente attivo di formula $C_{10}H_{14}O$, dotato di un piacevole profumo. Lo spettro infrarosso presenta un forte assorbimento del carbonile a 1.675 cm^{-1} . Il suo spettro $^1\text{H NMR}$ mostra due picchi di risonanza del metile vicino a $\delta 1,9 \text{ ppm}$ e tre segnali nella zona degli idrogeni vinilici (3 H vinilici). Per idrogenazione ($2 \text{ H}_2 + \text{Pt}$) di I si ottiene un prodotto di formula $C_{10}H_{18}O$, che ha una banda del carbonile a 1.715 cm^{-1} . Quale è la struttura del terpene I?



- Il melibiosio è un disaccaride riducente che può essere scisso nei due monosaccaridi componenti dalle α -glicosidasi. Attraverso permetilazione (trattamento con CH_3I in eccesso) e successiva idrolisi fornisce i due monosaccaridi metilati 2,3,4,6-tetra-O-metil-D-galattosio e 2,3,4-tri-O-metil-D-glucosio. Quale tra le seguenti strutture corrisponde al melibiosio?



- I composti di quale metallo catalizzano più specificatamente processi di transfer bieletronici?

(a) Co (b) Fe (c) Rh

- Quale ossido ha carattere più acido?

(a) Al_2O_3 (b) B_2O_3 (c) Tl_2O_3

- Quale composto si forma esponendo il Na metallico all'aria secca?

(a) Na_2O_2 (b) Na_2CO_3 (c) Na_2O

- Quali tra i seguenti fattori non influenzano apprezzabilmente l'assorbimento infrarosso.

- L'ibridizzazione degli atomi,
- La massa degli atomi,
- Il potenziale di ionizzazione degli atomi.

- Cosa accade durante una eluizione a gradiente di fase mobile?

- la composizione della fase mobile viene variata durante l'eluizione;
- la composizione della soluzione di analita viene versata durante l'eluizione;
- la colonna viene inclinata lungo un suo lato per aumentare il flusso di fase mobile.

- Quale fra le seguenti tecniche spettroscopiche è preferibile per distinguere l'alcool metilico (CH_3OH) e l'alcool propilico ($CH_3CH_2CH_2OH$), entrambi liquidi incolori a temperatura ambiente?

- Fluorescenza,
- IR,
- Spettroscopia di assorbimento UV-Visibile.

DOMANDE APERTE

Il candidato risponda solo a due domande selezionate fra le 5 proposte

1. La fase termofila nel processo di compostaggio.
2. Simmetria e spettroscopia di piccole molecole.
3. Discutere la legge di azione di massa.
4. Discutere brevemente l'influenza del solvente nelle reazioni organiche.
5. Comparazione delle proprietà di catalizzatori omogenei, catalizzatori eterogenei ed enzimi.

- Quale delle seguenti reazioni fa parte del ciclo fotostazionario degli ossidi di azoto in atmosfera:

- a. $3 \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HNO}_3 + \text{NO}$ (a t=10-30 °C e P=1atm)
 - b. $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$
 - c. $\text{O}(3P) + \text{O}_2 + \text{M} \rightarrow \text{O}_3 + \text{M}$ (M= N₂, O₂, CO₂)
-

- Il pH di un campione tipico di acqua di mare è:

- a. Compreso tra 4 e 5.5
 - b. Compreso tra 5.5 e 7
 - c. Compreso tra 7 e 9
-

- La differenza tra potere calorifico inferiore e potere calorifico superiore è data da:

- a. Il ΔH della reazione di combustione ad 1 atm;
 - b. La differenza tra il calore di combustione del combustibile liquido e del combustibile allo stato gassoso;
 - c. Il calore di condensazione del vapore d'acqua durante la combustione del combustibile indagato
-

- Per una reazione chimica elementare l'ordine e la molecolarità di reazione:

- a. sono differenti;
 - b. coincidono;
 - c. non sono correlati.
-

- L'espressione corretta dell'equazione di Van't Hoff è:

- a. $k = A \exp\left(-\frac{\Delta E}{RT}\right)$
 - b. $\frac{d}{dt} \ln K_{eq} = \frac{\Delta H^\circ}{RT^2}$
 - c. $\frac{dP}{dT} = \Delta H \frac{P}{RT^2}$
-

- Perché l'innalzamento ebullioscopico è detta proprietà colligativa di una soluzione:

- a. perché descrive l'aumento della temperatura di ebollizione di un solvente in presenza di un soluto non volatile;
 - b. perché descrive l'abbassamento della temperatura di solidificazione di un solvente in presenza di un soluto non volatile;
 - c. perché dipende linearmente, in condizioni ideali, solo dalla concentrazione dei soluti presenti in soluzione.
-

SCIENZE DELLA TERRA

TRACCIA n.1

Nell'ambito delle problematiche dell'area mediterranea il candidato illustri un tema di ricerca e come questo possa essere sviluppato.

TRACCIA n.2

Il candidato definisca un programma di ricerca scientifica nell'ambito delle discipline attinenti le scienze della terra illustrando gli obiettivi, le metodiche e le possibili interpretazioni.

TRACCIA n.3

Metodi geologici moderni finalizzati alla risoluzione di problemi scientifici nell'ambito delle Scienze della Terra

SCIENZE E TECNOLOGIE CELLULARI

TRACCIA N.1

Citoscheletro nell'attività osteoclastica

TRACCIA N.2

Segnale di Wnt nell'osteoblastogenesi

TRACCIA N.3

Meccanismi di differenziazione cellulare da precursori comuni: adipogenesi e osteoblastogenesi.

**SCIENZE EUROLINGUISTICHE,
LETTERARIE E TERMINOLOGICHE**

TRACCIA n.1

Commentez le texte suivant:

Art poétique

À Charles Morice

De la musique avant toute chose,
Et pour cela préfère l'Impair
Plus vague et plus soluble dans l'air,
Sans rien en lui qui pèse ou qui pose.

Il faut aussi que tu n'aïlles point
Choisir tes mots sans quelque méprise
Rien de plus cher que la chanson grise
Où l'Indécis au Précis se joint.

C'est des beaux yeux derrière des voiles
C'est le grand jour tremblant de midi,

C'est par un ciel d'automne attiédi
Le bleu fouillis des claires étoiles!

Car nous voulons la Nuance encor,
Pas la Couleur, rien que la nuance!
Oh! la nuance seule fiancée
Le rêve au rêve et la flûte au cor !

Fuis du plus loin la Pointe assassine,
L'Esprit cruel et le Rire impur,
Qui font pleurer les yeux de l'Azur
Et tout cet ail de basse cuisine !

Prends l'éloquence et tords-lui son cou !
Tu feras bien, en train d'énergie,
De rendre un peu la Rime assagie:
Si l'on n'y veille, elle ira jusqu'où ?

Ô qui dira les torts de la Rime ?
Quel enfant sourd ou quel nègre fou
Nous a forgé ce bijou d'un sòu
Qui sonne creux et faux sous la lime ?

De la musique encore et toujours !
Que ton vers soit la chose envolée
Qu'on sent qui fuit d'une âme en allée
Vers d'autres cieux à d'autres amours.

Que ton vers soit la bonne aventure
Eparse au vent crispé du matin
Qui va fleurant la menthe et le thym...
Et tout le reste est littérature.

P. Verlaine, *Jadis et naguère* (1884)

TRACCIA n.2

Commentez le texte suivant:

Clair de lune

La lune était sereine et jouait sur les flots.
La fenêtre enfin libre est ouverte à la brise,
La sultane regarde et la mer qui se brise,
Là-bas, d'un flot d'argent brode les noirs îlots.

De ses doigts en vibrant s'échappe la guitare.
Elle écoute... Un bruit sourd frappe les sourds échos.
Est-ce un lourd vaisseau ture qui vient des eaux de Cos,
Battant l'archipel grec de sa rame tartare ?

Sont-ce des cormorans qui plongent tour à tour,
Et coupent l'eau, qui roule en perles sur leur aile ?
Est-ce un djinn qui là-haut siffle d'une voix grêle,
Et jette dans la mer les créneaux de la tour ?

Qui trouble ainsi les flots près du sérail des femmes ?
Ni le noir cormoran, sur la vague bercé,
Ni les pierres du mur, ni le bruit cadencé
Du lourd vaisseau, rampant sur l'onde avec des rames.

Ce sont des sacs pesants, d'où partent des sanglots.
On verrait, en sondant la mer qui les promène,
Se mouvoir dans leurs flancs comme une forme humaine.
La lune était sereine et jouait sur les flots.

Victor Hugo, *Les Orientales* (1829)

TRACCIA n.3

Commentez le texte suivant:

Le Pont Mirabeau

Sous le pont Mirabeau coule la Seine
Et nos amours
Faut-il qu'il m'en souvienne
La joie venait toujours après la peine

Vienne la nuit sonne l'heure
Les jours s'en vont je demeure

Les mains dans les mains restons face à face
Tandis que sous
Le pont de nos bras passe
Des éternels regards l'onde si lasse

Vienne la nuit sonne l'heure
Les jours s'en vont je demeure

L'amour s'en va comme cette eau courante
L'amour s'en va
Comme la vie est lente
Et comme l'Espérance est violente

Vienne la nuit sonne l'heure
Les jours s'en vont je demeure

Passent les jours et passent les semaines
Ni temps passé
Ni les amours reviennent
Sous le pont Mirabeau coule la Seine

Vienne la nuit sonne l'heure
Les jours s'en vont je demeure

Guillaume Apollinaire, *Alcools* (1913)

Le suddette tracce vengono trascritte su altrettanti fogli che vengono firmati dai Componenti della Commissione ed inseriti in tre distinte buste non numerate e prive di segni di riconoscimento che vengono chiuse e firmate sui lembi di chiusura dai componenti della Commissione. Dette buste sono prese in consegna dal Presidente.

La Commissione esaminatrice, dopo ampia discussione formula all'unanimità tre tracce per il curriculum dell'Ispanistica tra le quali verrà sorteggiata, da uno dei candidati, quella oggetto della prova.

TRACCIA n.1

Analice y comente el siguiente texto insertándolo en la trayectoria literaria del autor.

La aurora de Nueva York tiene
cuatro columnas de cielo
y un huracán de negras palomas
que chapotean las aguas podridas.

La aurora de Nueva York gime
por las inmensas escaleras
buscando entre las aristas
nardos de angustia dibujada.

La aurora llega y nadie la recibe en su boca

porque allí no hay mañana ni esperanza posible.
A veces las monedas en enjambres furiosos
taladran y devoran abandonados niños.

Los primeros que salen comprenden con sus huesos
que no habrá paraíso ni amores deshojados;
saben que van al cieno de números y leyes,
a los juegos sin arte, a sudores sin fruto.

La luz es sepultada por cadenas y ruidos
en impúdico reto de ciencia sin raíces.
Por los barrios hay gentes que vacilan insomnes
como recién salidas de un naufragio de sangre.

(de Federico García Lorca, *Poeta en Nueva York*, "La aurora")

TRACCIA n.2

Comente y analice este texto en relación con la reflexión artístico-literaria y político-social de la época.

¡Ancha es Castilla! Y ¡qué hermosa la tristeza reposada de ese mar petrificado y lleno de cielo! Es un paisaje uniforme y monótono en sus contrastes de luz y sombra, en sus tintas disociadas y pobres en matices. Las tierras se presentan como en inmensa plancha de mosaico de pobrísima variedad, sobre el que se extiende el azul intensísimo del cielo. Faltan suaves transiciones, ni hay otra continuidad armónica que la de la llanura inmensa y el azul compacto que la cubre e ilumina.

No despierta este paisaje sentimientos voluptuosos de alegría de vivir, ni sugiere sensaciones de comodidad y holgura concupiscibles: no es un campo verde y graso en que den ganas de revolcarse, ni hay repliegues de tierra que llamen como un nido.

No evoca su contemplación al animal que duerme en nosotros todos, y que medio despierto de su modorra se regodea en el dejo de satisfacciones de apetitos amasados con su carne desde los albores de su vida, a la presencia de frondosos campos de vegetación opulenta. No es una naturaleza que recree el espíritu.

Nos desase más bien del pobre suelo, envolviéndonos en el cielo puro, desnudo y uniforme. No hay aquí comunión con la naturaleza, ni nos absorbe ésta en sus espléndidas exuberancias; es, si cabe decirlo, más que panteístico, un paisaje monoteístico este campo infinito en que, sin perderse, se achica el hombre, y en que siente, en medio de la sequía de los campos, sequedades del alma.

[...] "Sólo Dios es Dios, la vida es sueño y que el sol no se ponga nunca en mis dominios" se recuerda contemplando estas llanuras.

(de Miguel de Unamuno, *En torno al casticismo*)

TRACCIA n.3

Analice y comente el siguiente texto:

SEGISMUNDO

¿Otra vez -¡qué es esto, cielos!-
queréis que sueñe grandezas
que ha de deshacer el tiempo?
¿Otra vez queréis que vea
entre sombras y bosquejos
la majestad y la pompa
desvanecida del viento?
¿Otra vez queréis que toque
el desengaño o el riesgo
a que el humano poder
nace humilde y vive atento?
Pues ¡no ha de ser, no ha de ser
mirarme otra vez sujeto
a mi fortuna! Y pues sé
que toda esta vida es sueño,
idos, sombras, que fingís
hoy a mis sentidos muertos
cuerpo y voz, siendo verdad
que ni tenéis voz ni cuerpo;
que no quiero majestades
fingidas, pompas no quiero,
fantásticas ilusiones
que al soplo menos ligero
del aura han de deshacerse,
bien como el florido almendro,
que por madrugar sus flores,
sin aviso y sin consejo,
al primer soplo se apagan,
marchitando y desluciendo
de sus rosados capullos
belleza, luz y ornamento.
Ya os conozco, ya os conozco,
y sé que os pasa lo mismo
con cualquiera que se duerme.
Para mí no hay fingimientos;
que, desengañado ya,
sé bien que la vida es sueño.

SCIENZE FARMACEUTICHE

TRACCIA n.1

Il candidato, avvalendosi di alcuni esempi, illustri gli approcci innovativi per la progettazione e la sintesi di composti di interesse farmaceutico.

TRACCIA n.2

Modificazioni chimiche di un composto farmacologicamente attivo finalizzate al miglioramento delle proprietà farmacocinetiche.

TRACCIA n.3

Il candidato, riportando alcuni esempi, illustri gli effetti della stereo isomeria nell'interazione farmaco-recettore.

SCIENZE MEDICHE E SPERIMENTALI APPLICATE ALLA CLINICA

TRACCIA n.1

Il rischio cardiovascolare indotto dalle dislipidemie

TRACCIA n.2

Iter diagnostico e terapeutico nell'ictus ischemico

TRACCIA n.3

Iter diagnostico nell'arteriopatia periferica

SCIENZE MERCEOLOGICHE

TRACCIA n.1

IL CANDIDATO DOPO AVER DELINEATO LE PROBLEMATICHE LEGATE ALL'UTILIZZO DEI COMBUSTIBILI FOSSILI ANALIZZI UNA FONTE ENERGETICA RINNOVABILE.

TRACCIA n.2

IL CANDIDATO DESCRIVA UN CICLO PRODUTTIVO A SCELTA TRA LA PRODUZIONE DELL'ACCIAIO, DEI FERTILIZZANTI O DELL'ACIDO SOLFORICO EVIDENZIANDO GLI ASPETTI TECNOLOGICI, AMBIENTALI ED ECONOMICI.

TRACCIA n.3

IL CANDIDATO DOPO AVER ESAMINATO IL PROBLEMA ALIMENTARE ANALIZZI UN COMPARTO A SCELTA SOFFERMANDOSI SULLE PROBLEMATICHE MERCEOLOGICHE E SULLA POSSIBILITÀ DI ACQUISIZIONE DEI MARCHI DI QUALITÀ.

SCIENZE ONCOLOGICHE IN CHIRURGIA E GINECOLOGIA

TRACCIA n.1

Il processo di metastatizzazione nei tumori solidi.

TRACCIA n.2

I marcatori tumorali.

TRACCIA n.3

La stadiazione dei tumori solidi.

SCIENZE ZOOTECNICHE, ITICHE E FAUNISTICHE

TRACCIA n. 1

Il ruolo degli animali autoctoni. Il candidato, a sua scelta, può limitare la trattazione, se lo ritiene, anche agli aspetti relativi alla meccanizzazione, in uno dei seguenti settori: zootecnico, ittico e faunistico.

TRACCIA n. 2

Studio dei fattori genetici ed extragenetici che influenzano il benessere e la produzione zootecnica. Il candidato, a sua scelta, può limitare la trattazione, se lo ritiene, anche agli aspetti relativi alla meccanizzazione, in uno dei seguenti settori: zootecnico, ittico e faunistico.

TRACCIA n. 3

Attitudini produttive e tecnologie di allevamento. Il candidato, a sua scelta, può limitare la trattazione, se lo ritiene, anche agli aspetti relativi alla meccanizzazione, in uno dei seguenti settori: zootecnico, ittico e faunistico.

SINTESI CHIMICA ED ENZIMATICA

TRACCIA n.1

Le scoperte scientifiche hanno accompagnato il progresso sociale. Il/La candidato/a indichi la/e scoperta/e che, a suo giudizio, ha/hanno maggiormente influenzato la vita dell'uomo. Il/La candidato/a argomenti in modo organico e con rigore scientifico.

TRACCIA n.2

A conclusione di un percorso universitario si dovrebbe essere preparati ad entrare nel mondo del lavoro. Il/La candidato/a esponga, in modo organico e sintetico, le motivazioni che lo/a hanno condotto/a a protrarre il proprio cammino formativo concorrendo per un dottorato di ricerca.

TRACCIA n.3

Ogni epoca è stata caratterizzata da particolari urgenze che potevano riguardare la salute, l'alimentazione e il fabbisogno energetico. Il/La candidato/a indichi quali sono, a suo parere, le urgenze salienti del nostro presente argomentando in modo organico e con rigore scientifico

STATISTICA

TRACCIA n.1

Interpretazione della variabilità come dispersione, concentrazione e parametri di forma

TRACCIA n.2

Si esponga il metodo della regressione lineare con riferimento anche all'inferenza sui parametri della retta di regressione

TRACCIA n.3

La distribuzione normale in ambito inferenziale, con particolare riferimento all'inferenza per la stima su medie e percentuali. Il candidato, inoltre, accenni ad altri metodi di stima

STORIA ANTICA

Curriculum Grecia e Oriente:

TRACCIA n.1

STORIOGRAFIA SULLE GUERRE PERSIANE

TRACCIA n.2

I GRECI DAVANTI ALLE DUE INVASIONI PERSIANE

TRACCIA n.3

CONSEGUENZE IN GRECIA DELLA VITTORIA SUI PERSIANI

Curriculum Archeologia dell'Italia Meridionale:

TRACCIA n.1

CARATTERI DEGLI INSEDIAMENTI: IL CANDIDATO ILLUSTRI ALCUNI ESEMPI DI UN COMPARTO TERRITORIALE DELL'ITALIA MERIDIONALE.

TRACCIA n.2

IL RITUALE FUNERARIO: IL CANDIDATO NE ESAMINI GLI ASPETTI IN UN PERIODO O IN UN'AREA DELL'ITALIA MERIDIONALE ALLA LUCE DELLE PIÙ RECENTI METODOLOGIE ARCHEOLOGICHE.

TRACCIA n.3

PRODUZIONE E SCAMBI: IL CANDIDATO ILLUSTRI IL TEMA RIFERENDOSI AD UNA O PIÙ CLASSI DI MATERIALI IN UNA FASE CRONOLOGICA O IN UN'AREA DELL'ITALIA MERIDIONALE.

Curriculum L'Italia fra ellenizzazione e romanizzazione:

TRACCIA n.1

FONDAZIONE DI COLONIE GRECHE O DEDUZIONE DI COLONIE LATINE IN UN'AREA DELL'ITALIA MERIDIONALE

TRACCIA n.2

RELAZIONI TRA GRECI O ROMANI E POPOLAZIONI INDIGENE IN UN'AREA DELL'ITALIA MERIDIONALE

TRACCIA n.3

ISTITUZIONI E SOCIETÀ NELLE CITTÀ DELL'ITALIA MERIDIONALE: IL CANDIDATO ILLUSTRI UNO O PIÙ ESEMPI IN RIFERIMENTO AD UN'AREA GEOGRAFICA DETERMINATA E AD UN DELIMITATO CONTESTO CRONOLOGICO

Curriculum Ristrutturazione degli apparati amministrativi ed ideologici dalla regalità ellenistica al principato:

TRACCIA n.1

PRINCIPE E CETI DI GOVERNO NELL'ALTO PRINCIPATO: IL CANDIDATO ILLUSTRI GLI ASPETTI CHE GIUDICA PIÙ SIGNIFICATIVI

TRACCIA n.2

DINAMICHE SOCIALI E RIFORMA DEI GRUPPI DIRIGENTI NEL PRINCIPATO

TRACCIA n.3

LA RIFORMA DELL'AMMINISTRAZIONE NEL PRINCIPATO

Curriculum Storia del pensiero e delle istituzioni giuridiche:

TRACCIA n.1

I POTERI DEL PRINCIPE

TRACCIA n.2

LA CIVITAS ROMANA NELL'ETA' DEI SEVERI

TRACCIA n.3

POPULUS ROMANUS E PRINCEPS: IL CANDIDATO ILLUSTRI UNO O PIÙ ESEMPI

STORIA DELLA SCIENZA

TRACCIA n. 1: "Storia intema vs storia estema: il candidato illustri attraverso un esempio storico la fecondità dell'opzione metodologica";

TRACCIA n. 2: "La comunicazione della scienza: il candidato ne illustri problemi teorici e pratici attraverso un esempio storico";

TRACCIA n. 3: "Il candidato esponga un progetto di ricerca in storia della scienza, motivandone l'originalità e fecondità con riferimento agli studi già noti sull'argomento ed illustrando il metodo storiografico che intende seguire".

STORIA DELL'EUROPA MODERNA E CONTEMPORANEA

TRACCIA N.1

Il Mediterraneo, luogo di incontro e scontro tra Stati, civiltà, popoli e religioni

TRACCIA N.2

Il rapporto tra centro e periferia nei processi di modernizzazione economica e politica

TRACCIA n.3

Repubbliche e Monarchie nella storia italiana ed europea

TEORIA DEL LINGUAGGIO E SCIENZE DEI SEGNI

TRACCIA n.1

Rapporti tra linguaggi e rapporti tra testi

TRACCIA n.2

Segni e interpretazione

TRACCIA n.3

Le forme della comunicazione interculturale

TEORIA E PRASSI DELLA TRADUZIONE PERCORSI INTERCULTURALI EUROPEI

TRACCIA n.1

Trace the differences between the following passages and give your comments. (Per il testo del brano, v. Allegato 1 al presente verbale)

TRACCIA n.2

Comment on the following passage excerpted from Monika Gomille's 'Introduction' to *Cultures of Translation* (2003). (Per il testo del brano, v. Allegato 1 al presente verbale)

TRACCIA n.3

Analyse the text below from J. Conrad's *Heart of Darkness*, focusing on genre and linguistic features (i.e. lexis, grammar, semantics). Translate the text (from "We" to "sea"), making your translation strategies explicit. (Per il testo del brano, v. Allegato 1 al presente verbale)

- 1) Discuss the differences between the following passages and give your comment.

Man acts as if he were the shaper and master of language, while it is language which remains mistress of man. When this relation of dominance is inverted, man succumbs to strange contrivances. Language then becomes a means of expression. Where it is expression, language can degenerate to mere impression (to mere print). Even where the use of language is no more than this, it is good that one should still be careful in one's speech. But this alone can never extricate us from the reversal, from the confusion of the true relation of dominance as between language and man. For in fact it is language that speaks. Man begins speaking and man only speaks to the extent that he responds to, that he corresponds with language, and only in so far as he hears language addressing, concurring with him. Language is the highest and everywhere the foremost of those assents which we human beings can never articulate solely out of our own means. (G. Steiner, *After Babel*)

Even deeper is the familiar question: Does language itself lay down the pattern for thought? If so, then languages exist that cannot be translated into any other. However, it seems more likely to me, on the basis of modern brain-imaging techniques (Posner and Raichle 1994) and comparative studies of animal behaviors (Deacon 1997), that language and thinking have different neural substrates, that thinking can occur in the absence of language, and that in human brains having both capacities, language and thinking obviously cooperate strongly, with thinking causal for language and preceding it by at least forty milliseconds. (P. Eugene Yates, *Three Views of Translation*)

- 2) Comment on the following passage excerpted from Monika Gomille's "Introduction" to *Cultures of Translation* (2003):

Translation has been discussed as the central model of the contact of cultures. During the last few decades, the purely linguistic approach towards translation and some of its ideological implications, the most influential of which were the dichotomy between original and copy and the image of the translator as betrayer based on the ideal of fidelity in translation, has given way to the view of translation as a cultural function. As such, translation was re-defined as cultural negotiation. These changes occurred in the wake of the cultural concepts of the 1980s, and theoretical developments, in which translation and in-between-ness had become almost synonyms.

- 3) Analyse the text below from J. Conrad's *Heart of Darkness*, focusing on genre and linguistic features (i.e. lexis, grammar, semantics). Translate the text (from "We" to "sea"), making your translation strategies explicit.

Forthwith a change came over the waters, and the serenity became less brilliant but more profound. The old river in its broad reach rested unruffled at the decline of day, after ages of good service done to the race that peopled its banks, spread out in the tranquil dignity of a waterway leading to the uttermost ends of the earth. We looked at the venerable stream not in the vivid flush of a short day that comes and departs for ever, but in the august light of abiding memories. And indeed nothing is easier for a man who has, as the phrase goes, "followed the sea" with reverence and affection, than to evoke the great spirit of the past upon the lower reaches of the Thames. The tidal current runs to and fro in its unceasing service, crowded with memories of men and ships it had borne to the rest of home or to the battles of the sea. It had known and served all the men of whom the nation is proud, from Sir Francis Drake to Sir John Franklin, knights all, titled and untitled – the great knights-errant of the sea. It had borne all the ships whose names are like jewels flashing in the night of time, from the *Golden Hind* returning with her round flanks full of treasure, to be visited by the Queen's Highness and thus pass out of the gigantic tale, to the *Erebus* and *Tamer*, bound on other conquests – and that never returned. It had known the ships and the men. They had sailed from Deptford, from Greenwich, from Erith – the adventurers and the settlers, kings' ships and the ships of men on 'Change; captains, admirals, the dark "interlopers" of the Eastern trade, and the commissioned "generals" of East India fleets. Hunters for gold or pursuers of fame, they all had gone out on that stream, bearing the sword, and often the torch, messengers of the night within the land, bearers of a spark from the sacred fire. What greatness had not floated on the ebb of that river into the mystery of an unknown earth!... The dreams of men, the seed of commonwealths, the germs of empires.

TEORIE E METODI DELLE SCELTE INDIVIDUALI E COLLETTIVE

TRACCIA n.1

La Curva di Philips nelle sue diverse formulazioni ed il ruolo delle aspettative nella critica di Lucas
Il mercato come meccanismo per l'allocazione delle risorse: proprietà e limiti
Incertezza e utilità attesa

TRACCIA n.2

Le teorie della crescita: dal modello di Solow ai modelli di crescita endogena Fallimenti di mercato e strumenti correttivi I problemi dell'aggregazione delle preferenze individuali: meccanismi di voto e teoremi di impossibilità

TRACCIA n.3

Ruolo della politica monetaria e della politica fiscale come strumenti per il controllo delle fluttuazioni economiche di breve periodo Comportamenti individuali di risparmio ed il ciclo vitale La funzione del benessere sociale: teoria e limiti