



Insegnamento	Didattica e Neuroscienze
Livello e corso di studio	Corso di Laurea magistrale in Scienze Pedagogiche- curriculum Esperto e coordinatore dei Servizi educativi territoriali (LM-85) Corso di Laurea magistrale in Scienze Pedagogiche- curriculum Esperto e coordinatore dei Servizi educativi per l'infanzia (LM-85)
Settore scientifico disciplinare (SSD)	M-PED/03
Anno di corso	1
Anno accademico	2023-2024
Numero totale di crediti	9
Propedeuticità	No
Docente	Diana Olivieri https://ricerca.unicusano.it/author/diana-olivieri/ Nickname: olivieri.diana Email: diana.olivieri@unicusano.it Orario di ricevimento: mercoledì dalle h. 12:00 alle h. 13:00 e giovedì dalle h. 16:00 alle h. 17:00
Presentazione	<p>Il Corso di Didattica e Neuroscienze si propone di formare i futuri professionisti dell'educazione al <i>come</i> si impara, prima ancora di soffermarsi sul <i>cosa</i>, rispondendo alla domanda: in che modo il nostro cervello si predispone da un lato ad apprendere in maniera spontanea, dall'altro ad essere educato da un mediatore esperto?</p> <p>Il punto d'incontro tra neuroscienze e didattica è un settore transdisciplinare emergente, che combinando i saperi propri della pedagogia, della psicologia e delle neuroscienze cognitive ed educative, arriva a generare, attraverso la ricerca applicata, un nuovo livello di comprensione del binomio insegnamento-apprendimento, capace di informare il nostro sistema educativo e formativo a tutti i livelli, a partire da quello prescolare.</p> <p>Dopo una dettagliata introduzione ai principali approcci teorici alla contemporanea pedagogia neurocognitiva, il Corso si propone di accompagnare lo studente alla valutazione dell'applicabilità di importanti questioni neuroscientifiche di interesse educativo a diversi ambiti disciplinari, dallo sviluppo del linguaggio quale prerequisito necessario all'alfabetizzazione, all'insegnamento della Matematica, senza tralasciare materie come le Scienze, la Storia e la Geografia, adeguando le proposte didattiche alle fasi di sviluppo relative ai diversi livelli scolastici. Ampio spazio è inoltre dedicato ad argomenti di recentissimo interesse educativo, ossia l'importanza del movimento nel predisporre all'apprendimento, il fenomeno della plusdotazione e l'approccio alla neurodiversità.</p> <p>Oggi disponiamo di evidenze di ricerca sufficientemente sofisticate, da potersi in molti casi adattare a sperimentazioni didattiche <i>brain-based</i> pratiche e realistiche nei contesti d'aula.</p>



	<p>Fine ultimo di tale slancio innovativo è il miglioramento dell'offerta didattica nella prospettiva di incrementare il potenziale d'apprendimento di ogni studente, attraverso la pianificazione di lezioni e attività che tengano conto del modo in cui al cervello "piace" imparare.</p>
Obiettivi formativi	<ul style="list-style-type: none">• Fornire un excursus sul progressivo incontro tra pedagogia e neuroscienze, traducibile nelle questioni, nei concetti chiave e nei valori abbracciati dalla pedagogia neurocognitiva• Descrivere i principali approcci teorici pedagogici di tipo neurocognitivo, nonché i loro precursori• Conoscere e descrivere le principali caratteristiche e difficoltà insite nelle diverse materie scolastiche, secondo un'ottica neuroscientifica• Definire il concetto di apprendimento <i>brain-based</i>, nelle sue molteplici sfaccettature• Conoscere le strategie di insegnamento supportate dalla ricerca neuroscientifica applicata, per sfidare, ispirare e coinvolgere gli studenti• Illustrare i principali esempi storici dell'incontro tra neuroscienze ed educazione• Argomentare le questioni relative all'alto potenziale cognitivo• Ampliare le proprie vedute educative, ragionando in termini di neurodiversità
Prerequisiti	<p>Non è richiesta in termini propedeutici, ma è fortemente consigliata una conoscenza di base dei concetti principali e degli orientamenti attuali, relativi alla Pedagogia generale, alla Psicologia generale e alla Pedagogia speciale.</p>
Risultati di apprendimento attesi	<p>Conoscenza e comprensione disciplinari</p> <p>Lo studente al termine del Corso di Didattica e Neuroscienze avrà dimostrato di aver acquisito la conoscenza e la capacità di comprensione:</p> <ul style="list-style-type: none">• nel descrivere le principali linee di ricerca e gli approcci teorici che hanno contribuito a creare un ponte tra pedagogia e neuroscienze cognitive;• nell'illustrare le conoscenze neuroscientifiche d'interesse educativo, relative alle singole materie scolastiche analizzate nel Corso (Lettura, Scrittura, Matematica, Scienze, Storia, Geografia, Educazione fisica);• nell'apprezzare criticamente la ricerca sulle basi biologiche dell'apprendimento e sul funzionamento del cervello nelle diverse fasce evolutive, con relative implicazioni per la didattica in aula;• nel comprendere e dimostrare la conoscenza dei percorsi evolutivi relativi all'apprendimento delle principali materie scolastiche;• nel conoscere le diverse e più efficaci pratiche didattiche di tipo <i>brain-based</i>, applicabili all'insegnamento delle principali materie scolastiche;• nel definire e descrivere le caratteristiche e il funzionamento tipici dello studente plusdotato;• nel definire il concetto di neurodiversità e le sue possibili applicazioni in ambito didattico. <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione in termini di competenze</p>



Lo studente sarà in grado di utilizzare le conoscenze acquisite durante il Corso di Didattica e Neuroscienze per:

- rispondere con interventi efficaci alle diverse problematiche d'apprendimento, relative a specifiche materie scolastiche;
- analizzare criticamente una questione di interesse neuroscientifico, definendone la traducibilità o meno in termini educativi e didattici;
- tradurre le conoscenze acquisite sul funzionamento cerebrale, nelle diverse fasce evolutive, in strategie didattiche che favoriscano l'apprendimento;
- aiutare gli studenti a raggiungere il loro pieno potenziale accademico, mentale e sociale, accedendo alla loro "scatola nera";
- riassumere e valutare criticamente i più importanti dati neuroscientifici sull'apprendimento delle discipline scolastiche analizzate;
- adattare i metodi di lavoro e i contenuti curricolari alle strategie d'apprendimento che la ricerca neuroscientifica ha identificato come sfidanti, motivanti e coinvolgenti;
- adoperare con sicurezza, nelle proprie descrizioni e relazioni, la terminologia propria della Pedagogia neurocognitiva;
- creare un clima efficace per l'apprendimento, condividendo con il resto dello staff scolastico tutte le informazioni disponibili sull'impatto del funzionamento del cervello sull'apprendimento;
- fornire ed implementare adattamenti e accomodamenti alla programmazione didattica, in base alle conoscenze acquisite relativamente al funzionamento cerebrale nelle diverse fasi dello sviluppo;
- identificare le componenti essenziali del pensiero matematico, scientifico, storico e geografico, in base alla fascia evolutiva d'appartenenza dello studente;
- operare con strumenti conoscitivi e metodologici adeguati, in relazione alle più recenti scoperte neuroscientifiche relative all'apprendimento;
- promuovere attività di progettazione didattica e valutazione formativa in continuità tra insegnanti della scuola dell'infanzia, primaria e secondaria, attraverso percorsi formativi sul tema delle neuroscienze applicate all'ambito della didattica;
- esplorare le potenzialità dell'approccio brain-based all'insegnamento e all'apprendimento, per favorire l'autonomia, la resilienza e le competenze socio-relazionali degli studenti, nel passaggio tra i diversi livelli scolastici (dalla scuola dell'infanzia alla scuola primaria, dalla scuola primaria alla scuola secondaria di primo grado, dalla scuola secondaria di primo grado alla scuola secondaria di secondo grado);
- spiegare la logica e le implicazioni dell'apportare modifiche ai programmi didattici per gli studenti plusdotati;
- identificare le migliori metodologie didattiche a supporto della neurodiversità.

Capacità di trarre conclusioni

Lo studente sarà in grado di:



- trarre inferenze utili per singole materie scolastiche, relativamente ai più recenti risultati della ricerca neuroscientifica applicata alle questioni educative;
- ragionare secondo logiche plurali e aperte, tipiche di un approccio inter- e trans-disciplinare alla didattica contemporanea;
- conciliare un'attenzione specifica alle differenze tra i singoli alunni, con una contemporanea attenzione alla crescita armoniosa dell'intero gruppo classe;
- aderire alla filosofia secondo cui ogni studente, indipendentemente dalle sue specificità e caratterizzazioni, ha diritto al supporto necessario per massimizzare il proprio potenziale d'apprendimento;
- tenere conto delle capacità intellettuali di tutti gli studenti per migliorarle, riconoscendo la grande variabilità dei percorsi di conoscenza;
- attenzionare l'integrale antropologico di ogni alunno, considerato nella sua totalità e complessità, tramite la proposta di una didattica dinamica e coinvolgente, neurocognitivamente orientata, capace di sostenere i bisogni individuali e le preferenze legate ai canali dell'apprendimento;
- apprezzare criticamente la ricerca contemporanea e le metodologie di ricerca in una serie di aree pertinenti alle neuroscienze cognitive, alla psicologia dello sviluppo e alle scienze dell'educazione.

Abilità comunicative

Lo studente sarà in grado di sostenere conversazioni interdisciplinari su questioni relative all'incontro tra didattica e neuroscienze con altri operatori e specialisti di entrambi i settori, descrivendo con terminologia specifica e lessico adeguato le prassi operative adottabili in casi specifici.

Capacità di apprendere

Lo studente, al termine del Corso di Didattica e neuroscienze, avrà acquisito la conoscenza delle nozioni fondamentali necessarie ad analizzare e valutare criticamente, nei loro aspetti riflessivi ed epistemologici, i costrutti centrali della disciplina, sapendo indagare in autonomia le problematiche relative all'adeguamento didattico nei più diversi contesti d'intervento.

Ciò gli consentirà di proseguire gli studi, orientando la sua formazione in base alle specialità di suo maggiore interesse in termini di carriera professionale (insegnante curricolare, insegnante specializzato nel sostegno, tutor didattico, educatore socio-pedagogico, specialista nella prevenzione scolastica, counselor, etc.).

Organizzazione dell'insegnamento

Il Corso è sviluppato attraverso le **lezioni preregistrate audio-video** che compongono, insieme a slide e dispense, i materiali di studio disponibili in piattaforma.

Sono poi proposti dei **test di autovalutazione**, di tipo asincrono, che corredano le lezioni preregistrate e consentono agli studenti di accertare sia la comprensione, sia il grado di conoscenza acquisita dei contenuti di ognuna delle lezioni.

La **didattica interattiva** è svolta nel forum della "classe virtuale" e comprende una **Etivity**.



	<p>In particolare, il Corso di Didattica e neuroscienze prevede 9 Crediti formativi. Il carico totale di studio per questo insegnamento è di circa 220 ore, suddivise in:</p> <ul style="list-style-type: none">• circa 180 ore per la visualizzazione e lo studio del materiale videoregistrato (27 ore videoregistrate di Teoria);• circa 20 ore di Didattica Interattiva per l'elaborazione e la consegna dell'Etivity;• circa 20 ore di Didattica Interattiva per l'esecuzione dei test di autovalutazione. <p>Si consiglia di distribuire lo studio della materia uniformemente in un periodo di 10 settimane, dedicando circa 20 ore di studio a settimana.</p>
Programma ridotto	A seguito del riconoscimento CFU da attività pregressa, il materiale di studio è limitato ai primi 6 Moduli del Corso, con rispettive dispense.
Contenuti del corso	<p>Modulo 1 – L'incontro tra pedagogia e neuroscienze (3 ore, suddivise in 6 lezioni di teoria videoregistrate, per un impegno di 20 ore – settimana 1) dove sono affrontati i seguenti argomenti: definizione e origini della pedagogia neurocognitiva; strategie di applicazione dell'approccio pedagogico neurocognitivo alle questioni educative; i modelli prototipici di pedagogia neurocognitiva (Kant, Lorenz, Hebb e Hart); la teoria delle intelligenze multiple di Gardner; il modello dell'integrale antropologico di Margiotta; l'approccio bioeducativo di Frauentfelder e Santoianni.</p> <p>Test di autovalutazione 1 (1 ora e 30 minuti per rispondere a 30 domande a scelta multipla, con 4 possibilità di risposta – settimana 1).</p> <p>Modulo 2 – L'apprendimento della lettoscrittura secondo l'ottica delle neuroscienze (3 ore, suddivise in 6 lezioni di teoria videoregistrate, per un impegno di 20 ore – settimana 2) dove sono affrontati i seguenti argomenti: lo sviluppo del linguaggio; l'evoluzione del linguaggio dall'infanzia all'età adulta; lettura e direzionalità percettiva; l'origine della scrittura; dalla scrittura manuale alla digitazione virtuale; disturbi della scrittura di natura cognitiva ed emotiva.</p> <p>Test di autovalutazione 2 (1 ora 30 minuti per rispondere a 30 domande a scelta multipla, con 4 possibilità di risposta – settimana 2).</p> <p>Modulo 3 – L'apprendimento della Matematica secondo l'ottica delle neuroscienze (3 ore, suddivise in 6 lezioni di teoria videoregistrate, per un impegno di 20 ore – settimana 3) dove sono affrontati i seguenti argomenti: l'origine del pensiero matematico: dal linguaggio alla matematica; scolarizzazione e senso del numero; metodologia didattica per una pedagogia neurocognitiva della Matematica; la "logica" delle emozioni; il talento matematico; le nuove frontiere dell'<i>E-education</i>: educare al pensiero computazionale.</p> <p>Test di autovalutazione 3 (1 ora e 30 minuti per rispondere a 30 domande a scelta multipla, con 4 possibilità di risposta – settimana 3).</p>



Modulo 4 – L'apprendimento delle Scienze secondo l'ottica delle neuroscienze (3 ore, suddivise in 6 lezioni di teoria videoregistrate, per un impegno di 20 ore – settimana 4) dove sono affrontati i seguenti argomenti: l'origine del pensiero scientifico; le difficoltà intrinseche all'acquisizione del pensiero scientifico; metodologia didattica per una pedagogia neurocognitiva delle Scienze; strategie per favorire la comprensione dei concetti scientifici; applicazione dell'approccio *brain-based* all'insegnamento della Fisica; tecniche di integrazione dell'apprendimento *brain-based* nelle strategie didattiche per l'insegnamento delle Scienze.

Test di autovalutazione 4 (1 ora e 30 minuti per rispondere a 30 domande a scelta multipla, con 4 possibilità di risposta - settimana 4).

Modulo 5 – L'apprendimento della Storia secondo l'ottica delle neuroscienze (3 ore, suddivise in 6 lezioni di teoria videoregistrate, per un impegno di 20 ore – settimana 5) dove sono affrontati i seguenti argomenti: l'origine della consapevolezza storica; sviluppo del pensiero storico: dalla comprensione empatica alla capacità di mentalizzazione; metodologie didattiche per una pedagogia neurocognitiva della Storia: promuovere le inferenze abduttive, analizzare le cause storiche, problematizzare i resoconti storici, favorire l'empatia storica, promuovere l'indagine critica, sviluppare il "pensiero cronologico" e una "prospettiva storica".

Test di autovalutazione 5 (1 ora e 30 minuti per rispondere a 30 domande a scelta multipla, con 4 possibilità di risposta – settimana 5).

Modulo 6 – L'apprendimento della Geografia secondo l'ottica delle neuroscienze (3 ore, suddivise in 6 lezioni di teoria videoregistrate, per un impegno di 20 ore – settimana 6) dove sono affrontati i seguenti argomenti: l'origine del pensiero geografico; cognizione ambientale e alfabetizzazione geografica: dalle mappe cognitive all'apprendimento della Geografia; gerarchia dei concetti geo-spaziali fondamentali per una corretta alfabetizzazione geografica; le abilità geografiche "neuro-compatibili": confrontare luoghi, valutare reciproche influenze, determinare somiglianze, esaminare gerarchie di caratteristiche, riconoscere configurazioni spaziali, analizzare cambiamenti di condizioni nel tempo; suggerimenti per una didattica *brain-based* della Geografia.

Test di autovalutazione 6 (1 ora e 30 minuti per rispondere a 30 domande a scelta multipla, con 4 possibilità di risposta – settimana 6).

Modulo 7 – L'Educazione fisica (Scienze motorie e sportive) secondo l'ottica delle neuroscienze (3 ore, suddivise in 6 lezioni di teoria videoregistrate, per un impegno di 20 ore – settimana 7) dove sono affrontati i seguenti argomenti: la centralità del corpo e del



movimento nel processo educativo; il contributo delle neuroscienze: esercizio fisico e funzionamento cerebrale; l'Educazione fisica secondo un approccio *brain-based*; il talento sportivo; il talento nella danza; le neuroscienze della danza.

Test di autovalutazione 7 (1 ora e 30 minuti per rispondere a 30 domande a scelta multipla, con 4 possibilità di risposta – settimana 7).

Modulo 8 – La plusdotazione: aspetti neuroscientifici e strategie didattiche (3 ore, suddivise in 6 lezioni di teoria videoregistrate, per un impegno di 20 ore – settimana 8) dove sono affrontati i seguenti argomenti: definizione e modelli teorici della plusdotazione; le aree di sovraeccitabilità caratteristiche dello studente plusdotato; principali problematiche legate alla plusdotazione; il fenomeno della doppia eccezionalità; programmi e servizi di *gifted education* per studenti plusdotati, con e senza DSA.

Test di autovalutazione 8 (1 ora e 30 minuti per rispondere a 30 domande a scelta multipla, con 4 possibilità di risposta – settimana 8).

Modulo 9 – Il paradigma pedagogico della neurodiversità (3 ore, suddivise in 6 lezioni di teoria videoregistrate, per un impegno di 20 ore – settimana 8) dove sono affrontati i seguenti argomenti: definizione di neurodiversità e suoi ambiti d'interesse; applicazione dell'idea di neurodiversità in classe per valorizzare le differenze; la Progettazione Universale per l'Apprendimento (PUA): descrizione e principi neuroscientifici di riferimento; l'approccio all'Istruzione Basata sui Risultati (IBR).

Test di autovalutazione 9 (1 ora e 30 minuti per rispondere a 30 domande a scelta multipla, con 4 possibilità di risposta – settimana 9).

Etivity (20 ore di carico di studio - settimana 10).

Materiali di studio

MATERIALI DIDATTICI A CURA DEL DOCENTE

Il materiale didattico presente in piattaforma è suddiviso in 9 moduli. Essi ricoprono interamente il programma e ciascuno di essi contiene dispense, slide e videolezioni in cui la docente commenta le slide. Tale materiale contiene tutti gli elementi necessari per affrontare lo studio della materia.

Testi consigliati per approfondimento personale (NON obbligatori!):

- relativamente all'approccio neuroscientifico all'Educazione artistica:

Kandel, E.R. (2017). *Arte e neuroscienze. Le due culture a confronto*. Milano: Raffaello Cortina.

- Relativamente all'approccio neuroscientifico all'Educazione musicale:

Levitin, D.J. (2019). *Fatti di musica. La scienza di un'ossessione umana*. Torino: Codice.



Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame consiste nello svolgimento di una prova, orale o scritta, tendente ad accertare le capacità di analisi e rielaborazione dei concetti acquisiti.

La prova orale si svolge presso il campus di Roma, mentre la prova scritta si tiene in modalità telematica, previa prenotazione da parte dello studente.

In accordo con il modello formativo del Corso di Studi, la valutazione finale dell'insegnamento, espressa in trentesimi, prende in considerazione anche l'attività svolta in itinere dallo studente, valutata attraverso il punteggio assegnato all'Etivity proposta (da 0 a 3 punti).

La prova scritta prevede 30 domande a risposta chiusa – relative all'intero programma dell'insegnamento – con possibilità di scelta tra 4 alternative di risposta (di cui una sola esatta).

La prova orale consiste in un colloquio teso ad accertare il livello di preparazione dello studente, ossia le conoscenze e i saperi maturati dal candidato, relativamente alle macro-aree del programma di studio. Il colloquio si snoda in 3 domande, la prima delle quali riguardante un argomento di particolare interesse identificato dal candidato stesso, per poi procedere con un sondaggio conoscitivo di altre parti del programma. Ogni domanda ha uguale dignità e pertanto un voto massimo pari a 10.

Indicatori con i quali vengono valutate le prove, relativamente a ciascuna delle domande:

- | |
|--|
| 1. Pertinenza di contenuto |
| 2. Qualità del contenuto |
| 3. Personalizzazione nell'elaborazione |

I risultati di apprendimento attesi circa le conoscenze della materia e la capacità di applicarle sono valutati principalmente dalla prova orale o scritta, mentre le abilità comunicative, la capacità di trarre conclusioni e la capacità di autoapprendimento sono valutate principalmente attraverso l'Etivity, per la quale si rimanda alle informazioni consultabili sul relativo spazio virtuale.

Indicatori con i quali viene valutata l'etivity (qualora valutabile):

Contenuto	<ul style="list-style-type: none">• Personalizzato• Qualitativamente adeguato e rielaborato• Non offre solo opinioni, ma si avvale del riferimento a qualche teoria o a qualche studioso di settore per avvalorare le proprie affermazioni
Scientificità	Uso corretto e pertinente della terminologia propria della pedagogia neurocognitiva



	<p>In ambedue le modalità d'esame, particolare attenzione nella valutazione delle risposte sarà data alla capacità dello studente di rielaborare, applicare e presentare con proprietà di linguaggio il materiale presente in piattaforma.</p> <p>La quantificazione del voto finale d'esame, espresso in trentesimi, deriverà dal giudizio formato contemperando le attività realizzate in piattaforma tramite la didattica erogativa (videolezioni e test di autovalutazione), le attività di didattica interattiva in aula virtuale (proficua partecipazione al Forum e svolgimento dell'Etivity) e il risultato ottenuto all'esame orale o scritto.</p>
Criteri per l'assegnazione dell'elaborato finale o tesi di laurea	<p>Lo studente interessato a svolgere la tesi di laurea magistrale in Didattica e Neuroscienze dovrà inviare la richiesta direttamente alla docente, tramite messaggistica in piattaforma o via email, o alternativamente in modalità potrà farne richiesta in (video)ricevimento.</p> <p>Lo studente dovrà manifestare il proprio interesse per un argomento specifico del Corso che intende approfondire.</p> <p>Per la stesura di una buona tesi è richiesto un tempo minimo di 3-6 mesi di lavoro, tenuto presente che la stessa andrà consegnata su CD alla segreteria indicativamente entro un mese dalla data della discussione. Per questo motivo, non saranno accettate richieste troppo ravvicinate, rispetto alla data prevista per la discussione.</p> <p>Per le regole di formattazione della tesi di laurea si rimanda alle apposite indicazioni fornite dall'Università Niccolò Cusano sul modulo di assegnazione tesi, scaricabile dal link seguente:</p> <p>https://www.unicusano.it/wp-content/uploads/Documenti/modulistica/SCFORM_assegnazione_tesi_LM85_2022.10.31.pdf</p> <p>È gradita la conoscenza della lingua inglese.</p>