



Insegnamento	Tecnologie della comunicazione digitale
Livello e corso di studio	Laurea magistrale LM-24
Settore scientifico disciplinare (SSD)	INF/01
Anno Accademico	2024-2025
Numero totale di crediti	9
Propedeuticità	Nessuna
Docente	Alessandro Acciai Email: alessandro.acciai@unicusano.it Orario di ricevimento: lunedì e martedì alle ore 15:00
Presentazione	<p>Il corso offre una panoramica completa sull'evoluzione e l'applicazione delle tecnologie informatiche, esplorandone le basi teoriche e le implicazioni pratiche. Partendo dalla nascita della Computer Science con la Turing Machine, il corso introduce i principi fondamentali dell'architettura dei computer e delle reti di comunicazione, evidenziando il ruolo della teoria dell'informazione di Shannon e dei modelli di rete come ISO/OSI e TCP/IP. Oltre agli aspetti tecnici, il programma analizza le implicazioni filosofiche e sociali della tecnologia, affrontando temi come la definizione d'informazione, la fondazione dei simboli e la semantica basata sull'azione. Gli studenti esamineranno inoltre il capitale semantico e le opportunità offerte dall'intelligenza artificiale, inclusi i modelli di Natural Language Processing e le architetture Transformer, fornendo una preparazione solida per comprendere e applicare le tecnologie digitali nella società contemporanea.</p> <p>Attraverso il completamento delle attività associate al corso, lo studente può maturare una visione critica riguardo gli sviluppi più recenti dell'intelligenza artificiale. L'attività oggetto di valutazione sarà quella caricata nel forum del relativo all'appello in cui lo studente vuole presentarsi</p>
Obiettivi formativi disciplinari	<p>Il corso di Tecnologia della Comunicazione Digitale mira a offrire una prospettiva interdisciplinare e filosofica sulla natura delle tecnologie digitali, esplorandone le basi teoriche, le implicazioni epistemologiche e il loro impatto sulla conoscenza e sulla società. Gli obiettivi principali includono:</p> <ol style="list-style-type: none"> Esaminare le fondamenta teoriche della Computer Science Riflettere sull'evoluzione della conoscenza computazionale, partendo dalla Turing Machine come metafora della mente e della logica formale. Analizzare l'architettura dei computer come espressione dell'intelligenza umana Indagare il legame tra hardware, informazione ed entropia come strutture che modellano la realtà. Comprendere il significato delle reti di comunicazione Approfondire la connessione tra reti fisiche e reti simboliche, esplorando come il flusso d'informazioni influenzi le relazioni umane. Interrogare le implicazioni filosofiche della tecnologia Esplorare il ruolo dell'informazione come elemento strutturale della realtà e il significato della neutralità semantica. Indagare il problema della fondazione dei simboli Approfondire le sfide epistemologiche e ontologiche legate alla rappresentazione e alla semantica, con un focus sui modelli di senso e significato. Esplorare la semantica basata sull'azione Analizzare il ruolo dell'interazione e dell'intenzionalità nella costruzione del significato, con attenzione agli agenti artificiali. Riflettere sul capitale semantico Considerare il valore dell'informazione come risorsa non economica e la sua capacità di modellare le relazioni sociali e culturali. Approfondire l'intelligenza artificiale come specchio della mente umana Studiare l'evoluzione del pensiero artificiale e dei sistemi di Natural Language Processing come strumenti per interrogare la natura stessa della cognizione. Collegare teoria e pratica in una visione critica della tecnologia Favorire una comprensione critica e consapevole delle potenzialità e dei limiti della tecnologia digitale nel modellare il mondo.

	<p>Alla fine del corso, lo studente sarà in grado di analizzare il ruolo delle tecnologie digitali non solo come strumenti pratici, ma anche come rappresentazioni profonde della mente e della cultura, in grado di influenzare il modo in cui interpretiamo e interagiamo con il mondo</p>
Prerequisiti	<p>La frequenza al corso non richiede il superamento di alcun esame.</p>
Risultati di apprendimento attesi	<p>Al termine del corso, lo studente sarà in grado di comprendere i fondamenti teorici della tecnologia digitale e della scienza dell'informazione, con particolare attenzione agli aspetti filosofici e pratici.</p> <p>Acquisirà la capacità di analizzare criticamente l'impatto delle tecnologie sul linguaggio, sulla conoscenza e sulla società.</p> <p>Sarà in grado di applicare concetti teorici a contesti pratici, sviluppando una visione interdisciplinare. Saprà interpretare modelli di rappresentazione, elaborare riflessioni sul capitale semantico e comprendere le potenzialità dell'intelligenza artificiale. Infine, sarà capace di valutare autonomamente le implicazioni etiche e filosofiche delle tecnologie digitali, collegando teoria e pratica in una prospettiva critica e consapevole.</p>
Organizzazione dell'insegnamento	<p>Il corso è sviluppato attraverso le lezioni preregistrate audio-video che compongono, insieme a slide e dispense, i materiali di studio disponibili in piattaforma.</p> <p>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.</p> <p>La didattica interattiva è svolta nel forum della "classe virtuale" e comprende Etivity che applicano le conoscenze acquisite nelle lezioni di teoria alla soluzione di problemi.</p> <p>La didattica si avvale, inoltre, di forum disponibili in piattaforma che costituiscono uno spazio di discussione asincrono, dove i docenti e/o i tutor individuano i temi e gli argomenti più significativi dell'insegnamento e interagiscono con gli studenti iscritti.</p>

<p>Contenuti del corso</p>	<p>Contenuti del corso</p> <p>Modulo 1 – La Macchina di Turing Nascita della Computer Science, Turing Machine e Universal Turing Machine.</p> <p>Modulo 2 – Architettura dei computer Teoria dell'informazione di Shannon, modelli hardware e RAM machine.</p> <p>Modulo 3 – Reti di comunicazione Modelli ISO/OSI, TCP/IP, e l'evoluzione da reti locali a Internet.</p> <p>Modulo 4 – La tecnologia e il suo impatto filosofico Implicazioni filosofiche dell'informazione e concetti di neutralità.</p> <p>Modulo 5 – Definizione d'informazione Approcci semantici e modelli di interpretazione dei dati.</p> <p>Modulo 6 – Problema della Fondazione dei Simboli Modelli rappresentazionali e semi-rappresentazionali.</p> <p>Modulo 7 – Semantica basata sull'azione Architetture di agenti e fondamenti di comunicazione e astrazioni.</p> <p>Modulo 8 – Capitale Semantico Natura, valore e rischi del capitale semantico nelle tecnologie digitali.</p> <p>Modulo 9 – L'avvento della nuova intelligenza artificiale Natural Language Processing, architettura Transformer e Large Language Models</p>
<p>Materiali di studio</p>	<p>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 il docente commenta le slide. Tale materiale, nella sua completezza, contiene tutti gli elementi necessari per affrontare lo studio della materia.</p> <p>Testi consigliati: Plebe, A., & Perconti, P. (2022). The future of the artificial mind. Crc Press. Floridi, L. (2024). Filosofia dell'informazione. Raffaello Cortina editore</p>
<p>Modalità di valutazione</p>	<p>L'esame di profitto consiste di nello svolgimento di una prova orale o di una prova scritta, entrambe tendenti ad accertare la conoscenza e la capacità di comprensione degli argomenti trattati nei diversi moduli e di rielaborazione dei concetti acquisiti.</p> <p>La prova orale consiste in un colloquio con almeno 6 domande La prova scritta prevede la somministrazione di 30 domande a risposta chiusa: - alle domande a risposta chiusa lo studente deve rispondere contrassegnando la risposta ritenuta esatta fra quelle indicate. Ogni domanda corretta vale 1 pto. Ogni domanda non data o errata vale 0 punti.</p> <p>Lo svolgimento dell'Etivity garantisce un'integrazione alla votazione finale da 0 a 3 punti previa valutazione del docente</p>