

Università	Università degli Studi di VERONA
Classe	LM-41 R - Medicina e chirurgia
Nome del corso in italiano	Medicina e Chirurgia ad indirizzo tecnologico <i>adeguamento di: Medicina e Chirurgia Integrata con l'Ingegneria (MED-II) (1430637)</i>
Nome del corso in inglese	Technological medicine and surgery
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	MM41^2024^PDS0-2024^023091
Data di approvazione della struttura didattica	08/03/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	08/03/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	30/10/2023 - 30/10/2023
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	05/02/2024
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	MEDICINA E CHIRURGIA
Altri dipartimenti	Medicina Diagnostica e Sanità Pubblica Scienze Chirurgiche, Odontostomatologiche e Materno-infantili Neuroscienze, Biomedicina e Movimento
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-41 R Medicina e chirurgia

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno come obiettivo la formazione di laureate e laureati che siano dotati delle basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di medico chirurgo e siano in grado di svolgere la loro attività in posizioni di responsabilità nei vari ruoli ed ambiti professionali. In particolare, le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono, anche in riferimento agli standard internazionali sulla formazione medica, essere in grado di: - applicare correttamente le conoscenze mediche e le abilità cliniche fornendo un'assistenza di alta qualità e sicura, incentrata sul paziente e nel rispetto dei valori professionali;

- raccogliere, interpretare e valutare criticamente informazioni e dati relativi allo stato di salute e di malattia del singolo individuo, prendere decisioni cliniche ed eseguire interventi diagnostici e terapeutici all'interno del proprio ambito di pratica con la consapevolezza dei limiti della propria competenza;
- elaborare un processo decisionale che sia informato dalle migliori pratiche derivate dalla medicina basata sulle evidenze, prendendo in considerazione le circostanze specifiche e le preferenze del paziente, in relazione alla disponibilità di risorse;
- utilizzare le conoscenze scientifiche e le tecnologie innovative integrate nel complesso processo di prevenzione, diagnosi e cura.- mettere in atto una pratica clinica aggiornata, etica ed efficiente, condotta in collaborazione con i pazienti e le loro famiglie, altri professionisti della salute e la comunità;
- utilizzare comportamenti ed attitudini del "sapere essere" medico, avendo acquisito i valori della professionalità, aderendo ai principi etici della professione e osservando le regole del codice deontologico;
- contribuire, con la propria esperienza e il proprio lavoro, a migliorare la salute della comunità, della popolazione, comprendendo i bisogni di salute globale e adoperandosi alla mobilitazione delle risorse necessarie ai cambiamenti. In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe dovranno aver acquisito: - conoscenze teoriche essenziali delle scienze di base, nella prospettiva della loro successiva applicazione professionale, e comprensione dei metodi scientifici, compresi i principi relativi alla misura delle funzioni biologiche, alla valutazione delle evidenze scientifiche e all'analisi dei dati;
- capacità di rilevare e valutare criticamente da un punto di vista clinico, e in una visione unitaria estesa anche alla dimensione di genere e socioculturale, i dati relativi allo stato di salute e di malattia del singolo individuo, interpretandoli alla luce delle conoscenze scientifiche di base, della fisiopatologia e delle patologie di organo e di apparato;
- conoscenze avanzate delle discipline cliniche e chirurgiche, unite a abilità ed esperienza e capacità di autovalutazione, per affrontare e risolvere responsabilmente i problemi sanitari prioritari dal punto di vista preventivo, diagnostico, prognostico, terapeutico e riabilitativo;
- conoscenza delle dimensioni storiche, epistemologiche ed etiche della medicina;
- capacità di comunicare con chiarezza ed umanità con il paziente e con i familiari;
- capacità di collaborare con le diverse figure professionali nelle diverse attività sanitarie di gruppo;
- capacità di applicare, nelle decisioni mediche, anche i principi dell'economia sanitaria;
- capacità di riconoscere i problemi sanitari della comunità e di intervenire in modo competente;
- conoscenze di metodologia della ricerca in ambito biomedico e clinico-specialistico, al fine di pianificare ricerche su specifici argomenti e di sviluppare una mentalità di interpretazione critica del dato scientifico. Ai sensi dell'art. 102, comma 1, del decreto-legge n. 18/2020, la prova finale dei corsi di laurea magistrale a ciclo unico afferente alla classe LM-41 in medicina e chirurgia ha valore di esame di Stato abilitante all'esercizio della professione di Medico Chirurgo previo superamento del tirocinio pratico-valutativo. In conformità alle Direttive Europee, la durata del corso per il conseguimento della laurea magistrale in Medicina e Chirurgia è di 6 anni, consistenti in almeno 5500 ore di insegnamento teorico e pratico svolte presso o sotto la supervisione dell'Ateneo.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

In conformità alle Direttive Europee, i corsi della classe deve garantire la acquisizione di conoscenze e competenze da parte dello studente relative a: - nozioni di base e metodologia di fisica e statistica utili per identificare, comprendere ed interpretare i fenomeni biomedici;

- processi di base dei comportamenti individuali e di gruppo;
- meccanismi di trasmissione e di espressione dell'informazione genetica a livello cellulare e molecolare;
- fondamenti delle principali metodiche di laboratorio applicabili allo studio qualitativo e quantitativo dei determinanti patogenetici e dei processi biologici significativi in medicina;
- organizzazione biologica fondamentale e meccanismi biochimici, molecolari e cellulari e sub-cellulari che sono alla base dei processi fisiopatologici;
- caratterizzazione anatomo-clinica del corpo umano sia a livello macroscopico che microscopico anche nella dimensione temporale che va dallo sviluppo embrionale, alla organogenesi, alla crescita somatica e all'invecchiamento. - caratteristiche morfologiche essenziali, modalità di funzionamento e meccanismi generali di controllo dei sistemi, degli apparati, degli organi, dei tessuti, delle cellule dell'organismo umano, nonché loro principali correlati morfo-funzionali in condizioni normali;
- cause delle malattie nell'uomo, interpretandone i meccanismi patogenetici molecolari, cellulari e fisiopatologici fondamentali;
- meccanismi immunitari fondamentali di difesa e di reazione al danno e patogenesi dei processi morbosi nei quali sono coinvolti;
- struttura e funzione di microrganismi e parassiti e rapporto con l'ospite nelle infezioni umane nonché funzioni del microbiota umano in condizioni fisiologiche, nella predisposizione alle malattie e suo utilizzo terapeutico;
- principi della medicina traslazionale e delle terapie mirate alla ricostruzione di tessuti e organi con materiali biologici o biocompatibili;

- organizzazione della struttura e del funzionamento normale del corpo umano ai fini del mantenimento dello stato di salute della persona sana e della comprensione delle modificazioni patologiche con la doverosa attenzione alle differenze individuali, di popolazione e di sesso/genere;
- esame fisico e strumentale del paziente e valutazione dei principali reperti funzionali;
- approccio integrato al paziente, valutando criticamente gli aspetti clinici considerati in un'ottica di genere, gli aspetti relazionali, educativi, sociali ed etici;
- principi su cui si fonda l'analisi del comportamento della persona, finalizzata alla comunicazione con il paziente ed i suoi familiari, nonché con gli altri operatori sanitari, nella consapevolezza dei valori propri ed altrui;
- metodologie atte a rilevare i reperti clinici, funzionali, interpretandoli criticamente anche sotto il profilo fisiopatologico, ai fini della diagnosi e della prognosi e valutando i rapporti costi/benefici nella scelta delle procedure diagnostiche, secondo i principi della medicina basata sull'evidenza;
- patologie dei diversi apparati, sotto il profilo nosografico, eziopatogenetico, fisiopatologico e clinico o clinico-specialistico, nel contesto di una visione unitaria e globale della malattia;
- utilizzo della diagnostica di laboratorio in patologia clinica, cellulare e molecolare e microbiologica al fine di proporre, in maniera corretta, diverse procedure diagnostiche, valutandone costi e benefici nella interpretazione razionale del dato laboratoristico, conoscendo anche i limiti di utilizzo delle strumentazioni diagnostiche point-of-care e di autodiagnosi;
- principi delle biotecnologie avanzate e delle metodologie discriminative, rese possibili dagli approcci -omici, per la prognosi, la diagnosi e la terapia (medicina personalizzata);
- principali alterazioni del comportamento e dei vissuti soggettivi, indicandone gli indirizzi terapeutici preventivi e riabilitativi;
- riconoscimento delle patologie psichiatriche e di contesto sociale fornendone l'interpretazione eziopatogenetica e indicandone gli indirizzi diagnostici e terapeutici riconoscimento dello stato di dipendenza, individuando le condizioni che necessitano dell'apporto professionale dello specialista;
- principali alterazioni del sistema nervoso, negli aspetti fisiopatologici, anatomopatologici e clinici, fornendone l'interpretazione eziopatogenetica e indicandone gli indirizzi diagnostici e terapeutici;
- assistenza sanitaria integrata al paziente nelle malattie neurodegenerative;
- patologie degli ambiti bronco-polmonare, cardio-vascolare, gastro-enterico, ematopoietico, endocrino-metabolico, immunologico, reumatologico, uro-nefrologico e dermatologico, fornendone l'interpretazione eziopatogenetica, indicandone gli indirizzi diagnostici e terapeutici ed individuando le condizioni che, nei suindicati ambiti, necessitano dell'apporto professionale dello specialista;
- problemi clinici di ordine oncologico, affrontando l'iter diagnostico terapeutico alla luce dei principi della medicina basata sulla evidenza, pianificando gli interventi di assistenza sanitaria integrata al paziente ed applicando le opportune conoscenze della terapia del dolore, delle cure palliative e della medicina personalizzata;
- riconoscimento delle più frequenti malattie otorinolaringoiatriche e audiologiche, odontostomatologiche, maxillo-facciali e dell'apparato visivo indicandone i principali indirizzi di prevenzione, diagnosi e terapia ed individuando le condizioni che, nei suindicati ambiti, necessitano dell'apporto professionale dello specialista;
- riconoscimento delle più frequenti malattie dell'apparato locomotore, indicandone i principali indirizzi di prevenzione, diagnosi, terapia e riabilitazione ed individuando le condizioni che necessitano dell'apporto professionale dello specialista;
- modificazioni fisiologiche dell'invecchiamento e problematiche dello stato di malattia nell'anziano ai fini della pianificazione di interventi medici e di assistenza sanitaria integrata nel paziente geriatrico;
- principi della nutrizione di base, della nutrizione applicata e della nutrizione clinica con l'integrazione di questa con la presa in carico psicologica e di riabilitazione funzionale;
- interventi diagnostici e terapeutici nei problemi clinici di ordine internistico, chirurgico e specialistico, valutandone l'appropriatezza alla luce dei principi della medicina basata sulla evidenza e della medicina di precisione;
- meccanismi molecolari e cellulari di azione delle diverse classi di farmaci, relativi impieghi terapeutici e criteri di definizione degli schemi terapeutici;
- principi fondamentali della farmacodinamica, della farmacocinetica e della variabilità di risposta in rapporto a fattori di genere, genetici e fisiopatologici e delle interazioni farmacologiche;
- principi e metodi della farmacologia clinica, compresa la farmacovigilanza e la farmacoepidemiologia, ed effetti collaterali e tossicità di farmaci e di sostanze d'abuso;
- basi scientifiche e tecnologiche ed opportunità delle moderne tecnologie di drug delivery controllato e delle terapie avanzate;
- stato di salute e di malattia nell'età neonatale, nell'infanzia e nell'adolescenza, sotto l'aspetto preventivo, diagnostico e riabilitativo, individuando le condizioni che necessitano dell'apporto professionale dello specialista e pianificazione di interventi medici essenziali nei confronti delle principali patologie pediatriche;
- riconoscimento delle manifestazioni precoci delle malattie rare e delle condizioni che necessitano del tempestivo apporto professionale dello specialista;
- sessualità e identità di genere, negli aspetti fisiopatologici, psicologici e clinici dal punto di vista sessuologico ed endocrino-ginecologico o -androgico;
- fertilità, procreazione naturale ed assistita (anche punto di vista endocrino-androgico e della valutazione del gamete maschile), gravidanza, morbilità prenatale e del parto patologie ginecologiche, indicandone le misure preventive e terapeutiche fondamentali individuando le condizioni che necessitano dell'apporto professionale dello specialista patologie andrologiche, indicandone le misure preventive e terapeutiche fondamentali, individuando le condizioni che necessitano dell'apporto professionale dello specialista;
- lesioni anatomopatologiche rilevate nell'organismo umano, nella sua specificità di sesso/genere, correlandole ai sintomi clinici ed alle alterazioni molecolari e funzionali, interpretandone la patogenesi e valutandone il significato clinico-terapeutico;
- principi e procedure di diagnostica per immagini e di radiologia interventistica, valutandone rischi e rapporto costo-beneficio, ed interpretazione dei referti diagnostici, anche da remoto;
- metodologie per l'uso di traccianti radioattivi, valutandone rischi e benefici, ed uso terapeutico delle radiazioni, principi di radioprotezione;
- situazioni cliniche di emergenza e urgenza, garantendo gli interventi di primo soccorso, anche nel rispetto dei principi operativi della medicina in contesti di guerra e calamità;
- valutazione di dati epidemiologici e loro impiego ai fini della promozione della salute e della prevenzione delle malattie nei singoli e nelle comunità, con particolare riguardo alla profilassi vaccinale;
- impatto dell'ambiente e dei fattori ad esso collegati sulla salute dei singoli e delle comunità;
- norme deontologiche e responsabilità professionale, valutando criticamente i principi etici che sottendono le scelte professionali e principi e procedure di base della medicina forense;
- principali norme e modelli che regolano l'organizzazione sanitaria;
- principi essenziali di economia sanitaria ai fini della applicazione nelle decisioni mediche con specifico riguardo al rapporto costo/beneficio delle procedure diagnostiche e terapeutiche, della continuità terapeutica ospedale-territorio e dell'appropriatezza organizzativa;
- norme fondamentali per conservare e promuovere la salute del singolo e delle comunità, nonché norme e pratiche atte a mantenere e promuovere la salute negli ambienti di lavoro, individuando le situazioni di competenza specialistica;
- medicina di comunità e della popolazione in un contesto nazionale e globale;
- conoscenze e competenze su temi specifici dalla Medicina generale allo scopo di recepire, anche dai Medici di Medicina Generale, i bisogni di salute emergenti e di saper impostare strategie sanitarie integrate ed efficienti per la salute del singolo e della comunità Medicina territoriale (cure primarie), con attenzione agli aspetti valoriali e culturali della attuale società multietnica;
- metodologie preventive e terapeutiche basate sull'attività motoria, sugli stili di vita, sull'uso della medicina termale e delle altre forme di intervento legate alla medicina del benessere;
- metodologie di prevenzione e terapia delle patologie connesse alle problematiche ambientali;
- problematiche fisiopatologiche, psicologiche, funzionali e cliniche delle diverse forme di malnutrizione (per eccesso o per difetto) e principi della terapia;
- principi di bioetica nella professione sanitaria;
- storia della medicina, con attenzione alla evoluzione storica dei valori epistemologici ed etici;
- conoscenze di base sull'evoluzione della specie umana utilizzo appropriato di moderne metodologie orientate all'informazione, all'istruzione e all'educazione sanitaria;
- applicazioni delle tecnologie biomediche e delle scienze ingegneristiche alla medicina per sistemi e soluzioni innovative, con specifici riferimenti alle tecnologie robotiche e a quelle informatiche e di analisi di immagine, in riferimento anche alla telemedicina ed alla medicina di precisione;
- principi di tecnologie e applicazione di metodi analitici specifici per l'estrazione di valore o conoscenza da grandi masse di dati e dell'elaborazione avanzata dei dati per la ricerca clinica;
- gestione dei sistemi informativi di supporto alle varie tipologie di attività assistenziale nel rispetto delle norme relative al trattamento ed alla sicurezza dei dati sensibili dei pazienti.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono essere in grado di:- utilizzare nell'attività professionale un approccio di tipo interdisciplinare e collaborare con altri professionisti della sanità e con esperti provenienti da settori diversi, applicando regole e dinamiche che caratterizzano il lavoro di gruppo e la organizzazione generale del lavoro;

- sviluppare una buona capacità di relazione con il paziente, la sua famiglia e i componenti dell'equipe sanitaria attraverso metodiche e tecniche di comunicazione efficaci ed anche in lingua inglese;

- utilizzare con competenza i principali strumenti informatici e digitali e della comunicazione telematica;

- organizzare la propria formazione permanente attraverso l'apprendimento continuo e lo studio autonomo, la ricerca bibliografica, la lettura critica di articoli scientifici della letteratura internazionale e l'aggiornamento scientifico, metodologico e tecnologico;

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

I medici chirurghi generici possono svolgere libera professione o incarichi di continuità assistenziale. Per completare la formazione possono accedere (mediante prove selettive) alle Scuole di

Specializzazione di Area Medica, Chirurgica e dei Servizi o ai Corsi di formazione in Medicina Generale. Il medico chirurgo può svolgere attività in vari ruoli ed ambiti professionali clinici, sanitari e biomedici. Gli sbocchi occupazionali prevedono: a) attività presso strutture del Servizio Sanitario Nazionale, in Enti pubblici e aziende statali o private (necessario diploma di Scuola di specializzazione medica); b) attività come libero professionista (necessario diploma di Scuola di specializzazione medica per esercitare come Specialista e completamento del Corso di formazione in Medicina generale per esercitare come Medico di Medicina Generale); c) attività di ricerca nei settori della medicina clinici o preclinici. L'esercizio della professione è regolato dalle leggi dello Stato.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua dell'Unione Europea, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia occorre essere in possesso di un Diploma di Scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in accordo con la normativa e avere capacità di logica e conoscenze scientifiche relative alle discipline di Biologia, Chimica, Fisica e Matematica, come fornite dalla Scuola secondaria superiore. Lo studente che aspira ad iscriversi a un corso di laurea in Medicina e Chirurgia dovrebbe essere dotato di buona capacità al contatto umano, buona capacità al lavoro di gruppo, abilità ad analizzare e risolvere i problemi, abilità ad acquisire autonomamente nuove conoscenze e informazioni riuscendo a valutarle criticamente, come indicato dalle linee di pensiero internazionali.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale in Medicina e Chirurgia è costituita da un esame avente per oggetto la discussione di una dissertazione scritta inerente un argomento coerente con gli obiettivi della classe. La dissertazione deve evidenziare doti di conoscenza critica e capacità di affrontare, anche con risultati originali e con buona documentazione, preferibilmente sperimentale, un problema clinico o biologico nell'ambito delle scienze biomediche. La tesi consiste in una trattazione accurata ed esauriente dell'argomento, sotto la guida di un relatore, che dimostri una capacità di lavoro autonomo e di organizzazione di materiale sperimentale e bibliografico.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

Specifiche competenze relative a discipline delle aree di base e caratterizzanti potranno essere acquisite con la frequenza di attività di laboratorio sperimentale, di esercitazioni al microscopio o con strumenti digitali e di simulazione clinica in skill lab con manichini o altri strumenti di simulazione avanzata.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

Specifiche professionalità nel campo della medicina interna, chirurgia generale, pediatria, ginecologia e ostetricia, nonché delle altre specialità medico-chirurgiche e nell'ambito della Medicina generale e territoriale verranno acquisite attraverso attività formative professionalizzanti per non meno di 60 CFU da svolgersi, in modo coordinato con le altre attività formative del corso, presso strutture assistenziali universitarie, ospedaliere e territoriali. Specifico rilievo, come parte integrante e qualificante della formazione professionale, riveste l'attività formativa professionalizzante di tirocinio prodromico al conseguimento del titolo accademico abilitante. Nell'ambito dei 60 CFU da conseguire nell'intero percorso formativo e destinati alla richiamata attività formativa professionalizzante, 15 CFU devono essere destinati allo svolgimento del tirocinio trimestrale pratico-valutativo interno al Corso di studi di cui all'articolo 3 del decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca 9 maggio 2018, n. 58 e s.m.i., finalizzato al conseguimento dell'abilitazione professionale. Il suddetto tirocinio si svolge per un numero di ore corrispondenti ad almeno 5 CFU per ciascuna mensilità e si articola nei seguenti periodi, anche non consecutivi: un mese in Area Chirurgica; un mese in Area Medica; un mese da svolgersi, non prima del sesto anno di corso, nell'ambito della Medicina Generale. Ad ogni singolo CFU riservato al tirocinio pratico-valutativo, devono corrispondere almeno 20 ore di attività didattica di tipo professionalizzante e non oltre 5 ore di studio individuale. I corsi della classe possono inoltre prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Relazione del nucleo di valutazione per accreditamento

Vedi allegato

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Allo scopo di definire il profilo professionale del laureato, di valutare le esigenze di formazione in ambito medico, e di analizzare le opportunità in termini di sbocchi lavorativi, con un respiro locale, nazionale e internazionale, il Rettore ha nominato un gruppo proponente per la progettazione del CdS, costituito dai seguenti membri:

prof. Cristiano Chiamulera (Ordinario in BIO/14 - Farmacologia, Presidente del collegio didattico di Medicina e Chirurgia);

prof. Cristiano Fava (Associato in MED/09 - Medicina Interna, Vicepresidente del collegio didattico di Medicina e Chirurgia),

prof. Graziano Pravadelli (Ordinario in ING-INF/05 - di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni, Presidente del collegio didattico di Ingegneria dell'Informazione),

prof. Fiorini (ordinario in ING-INF/05 - Sistemi di Elaborazione delle Informazioni, già presidente del collegio didattico di Ingegneria dei Sistemi Medicali per la Persona).

Il gruppo proponente si è inoltre interfacciato a più riprese con il prof. Federico Schena (ordinario in M-EDF/02 - Metodi e Didattiche delle Attività Sportive, delegato del Rettore per la didattica) e con il prof. Giuseppe Lippi (ordinario in BIO/12 - Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica, Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia).

Il gruppo proponente ha svolto una estesa consultazione con i rappresentanti delle parti interessate, coinvolgendo attori dell'ambito ospedaliero/sanitario pubblico e privato, aziende attive nel settore biomedicale, studenti e laureati dell'attuale CdS in Medicina e Chirurgia di UNIVR e associazioni di pazienti.

In particolare, per l'ambito ospedaliero/sanitario sono state consultate le seguenti persone:

dott. Callisto Bravi (Direttore Generale Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona);

dott. Pietro Girardi (Direttore Generale AULSS 9 Scaligera);

dott. Carlo Rugiu (Presidente Ordine dei Medici Chirurghi e Odontoiatri della provincia di Verona);

dott. Sandro Caffi (Direttore Sanitario Ospedale Pederzoli di Peschiera del Garda);

dott. Fabrizio Nicolis (Direttore Sanitario Ospedale Sacro Cuore di Negrar);

Dott.ssa Caterina Pastori (Medico di Medicina Generale - Tesoriere Ordine dei Medici Chirurghi e Odontoiatri della provincia di Verona);

Dott.ssa Stefania Gori (Direttore della UOC di Oncologia Medica presso l'IRCCS Ospedale Sacro Cuore-Don Calabria di Negrar);

In rappresentanza del mondo industriale sono intervenuti:

Ing. Cristian Brunelli (IT Manager, Research & Development, EBNeuro spa);

Dott. Andrea Buccoliero (Vision & Innovation Manager, GPI spa);

Dott. Antonio Colangelo (Direttore R&D, GPI spa);

Dott. Giuseppe Gazzara (Direttore Tecnico, TECRES spa);

Ing. Marco Rossi (Amministratore Delegato, EBNeuro spa);

Ing. Irene Favaro, (R&D, Telea Medical srl);

Ing. Gianpietro Favaro, (R&D, Telea Medical srl).

Sono stati inoltre consultati i seguenti referenti per i Dipartimenti di area medica e le Scuole di Specializzazione dell'Ateneo di Verona:

Prof. Mauro Zamboni (Direttore UOC Geriatria – Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona);

Prof. Gianluca Trifirò (Ordinario di Farmacologia presso UNIVR);

Prof.ssa Giulia Zamboni (Associato di Radiologia presso UNIVR);

Prof. Salvatore Paiella (Associato di Chirurgia del Pancreas presso UNIVR);

Prof. Simone Giacomuzzi (Ordinario di Chirurgia Generale presso UNIVR);

Dott. Riccardo Bertolo (Ricercatore a Tempo Determinato (di tipo B) in Urologia presso UNIVR).

Infine, sono stati consultati:

Rappresentanti degli Studenti, laureati della LMCU in Medicina e Chirurgia già attiva presso l'ateneo di Verona, e rappresentanti degli specializzandi;

Rappresentanti dell'Accademia del Paziente Esperto EUPATI.

Le consultazioni sono avvenute in prima istanza, in modo informale, tramite incontri distribuiti in un arco temporale di alcuni mesi. Successivamente, in data 30 ottobre 2023, dalle 16:00 alle 17:30, è stato organizzato un incontro plenario tramite piattaforma zoom al fine di presentare il risultato della progettazione e cogliere ulteriori suggerimenti per la finalizzazione del percorso formativo. Gli intervenuti hanno espresso le seguenti opinioni:

piena condivisione rispetto alla figura professionale e agli obiettivi formativi identificati dal gruppo proponente a fronte delle interazioni informali avvenute precedentemente;

soddisfazione per il piano didattico presentato;

parere positivo in merito alla corrispondenza tra il piano formativo e le competenze tecniche e scientifiche del corpo docente afferente alla Facoltà di Medicina e alla sezione di Ingegneria e Fisica del Dipartimento di Ingegneria per la medicina di innovazione di UNIVR;

Gli intervenuti hanno inoltre fornito i seguenti ulteriori suggerimenti:

inserire nel piano didattico nozioni relative alla tematica della sicurezza nel trattamento dei dati digitali e alle normative che regolano lo sviluppo di dispositivi hardware/software a carattere biomedicale;

fare in modo che i laureati abbiano consapevolezza sulle modalità di funzionamento delle tecnologie basate su intelligenza artificiale, anche al fine di rassicurare i pazienti rispetto al loro impiego in medicina.

Il gruppo proponente ha quindi ha accolto le proposte di integrazione del piano didattico proposte dalle parti interessate prevedendo che gli aspetti precedentemente elencati siano opportunamente trattati, in particolare all'interno degli insegnamenti di Reti di sensori e Internet of Medical Things, Clinica chirurgica - modulo di Robotica in medicina, e Intelligenza artificiale.

È prevista la costituzione di un comitato stabile delle parti interessate congiunto tra il nuovo CdS e il CdS in Medicina e Chirurgia già attivo presso l'Ateneo, al fine di coordinate le sinergie tra i due CdS.

[Vedi allegato](#)

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Il giorno 5 febbraio 2024, alle ore 18.30, si riunisce il Comitato Regionale di Coordinamento delle Università del Veneto mediante la piattaforma Zoom.

Sono presenti:

Prof. Pier Francesco Nocini - Rettore dell'Università di Verona

Prof.ssa Daniela Mapelli - Rettrice dell'Università di Padova

Prof.ssa Luisa Bienati, Prorettrice alla Didattica (per delega rilasciata dalla professoressa Tiziana Lippiello, Rettrice dell'Università Ca' Foscari di Venezia)

Prof. Benno Albrecht- Rettore dell'Università luav di Venezia

On. Elena Donazzan -Assessore Regionale all'Istruzione, alla Formazione e al Lavoro (entra alle 18.40)

Sono assenti:

Sig. Domenico Ciro Amico - Rappresentante degli studenti dell'Università di Padova

Sig.ra Giulia Impagnatiello - Rappresentante degli studenti dell'Università di Verona

Sono inoltre presenti in qualità di relatori:

Prof. Federico Schena - Delegato alla Didattica e allo Sport dell'Università di Verona

Prof. Marco Ferrante - Prorettore con delega alla Didattica dell'Università di Padova

Prof. Giuseppe D'Acunto - Delegato alla Didattica dell'Università luav di Venezia

Si precisa che il Rappresentante degli Studenti Leonardo Dossi non è stato convocato perché si è laureato. Non è stato possibile sostituirlo in quanto la graduatoria è già stata esaurita. A breve verranno indette nuove elezioni.

Presiede la riunione il Prof. Pier Francesco Nocini, Rettore dell'Università di Verona.
Assume le funzioni di Segretaria la Dott.ssa Cinzia Mirti dell'Università di Verona.

Il Presidente, riconosciuta la presenza del numero legale, dichiara valida e aperta la seduta per trattare il seguente ordine del giorno:

1. Comunicazioni;
2. Corsi di studio di nuova istituzione per A.A. 2024/25 - Nuove classi MUR OD.MM. 1649 e 1649 del 19/12/2023;
3. Università Ca' Foscari - Istituzione LM interateneo in 'Assistenti alla comunicazione nella scuola e nei servizi educativi e formativi' (classe LM-85);
4. UniCamillus - Richiesta di adesione al Comitato Regionale di Coordinamento delle Università del Veneto;
5. Varie ed eventuali.

[omissis]

2. Corsi di studio di nuova istituzione A.A. 2024/25 - DD.MM. 1649 e 1649 del 19/12/2023

Il Presidente Professor Pier Francesco Nocini, dopo aver salutato i presenti, lascia la parola al Professor Schena che ricorda che, a seguito dell'emanazione dei Decreti Ministeriali 1648 e 1649 del 19 dicembre 2023 relativi all'istituzione delle nuove classi di laurea, laurea magistrale e laurea magistrale a ciclo unico, si rende necessaria un'ulteriore approvazione dei nuovi corsi di studio già illustrati nella precedente seduta del 7 dicembre 2023, dato che i DD.MM. vanno applicati a decorrere dall'anno accademico 2024/25 per i corsi di studio di nuova istituzione.

Le nuove classi non hanno, in realtà, determinato una rivisitazione dei progetti già predisposti che, conseguentemente, sono rimasti invariati nella sostanza, avendo gli stessi solo recepito adeguamenti di minima necessari a seguito della riforma delle classi.
Non tutte le classi sono state riformate dai DD.MM. 1648-1649/2023, pertanto i nuovi corsi già approvati nella seduta del Co.Re.Co. Veneto del 7 dicembre 2023 e non toccati dalla novità legislativa non vengono riproposti per l'odierno parere.

[omissis]

Prende la parola il Professor Federico Schena, Delegato alla Didattica e allo Sport dell'Università di Verona, che illustra le proposte dell'Università degli Studi di Verona (allegato 3):

Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia Integrata con l'Ingegneria (MED I-I)
Classe: LM-41 R Medicina e chirurgia
Facoltà: Medicina e Chirurgia

Il Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico (LMCU) in Medicina e Chirurgia Integrata con l'Ingegneria (MED-11) appartiene alla classe LM41 - Classe delle Lauree Magistrali in Medicina e Chirurgia.

Questo Corso di Studi (CdS), affiancandosi alla già esistente LMCU in Medicina e Chirurgia, si propone di formare medici che abbiano anche le competenze di matematica, fisica, e ingegneria dell'informazione necessarie per comprendere e utilizzare al meglio le nuove tecnologie di cui la medicina si sta arricchendo, nonché contribuire al loro ulteriore sviluppo. Al termine del percorso, il laureato in MED 1-1 avrà acquisito tutte le competenze necessarie a conseguire l'idoneità medica nell'ottica della laurea abilitante, ma potrà anche porsi come figura in grado di interagire più facilmente con il mondo industriale che sviluppa nuove tecnologie per la medicina. In tal senso, oltre alle tipiche conoscenze e competenze in ambito medico, a differenza del laureato nel tradizionale LMCU in Medicina e Chirurgia, il laureato in MED I-1 avrà acquisito anche nozioni e abilità utili per contribuire alla realizzazione dell'ospedale della medicina del futuro, che, andando oltre al concetto di telemedicina, non potrà prescindere dall'uso di intelligenza artificiale, sistemi robotici, biosensori e digital twin.

[omissis]

Il Comitato Regionale di Coordinamento delle Università del Veneto

Visto il DPR del 27 gennaio 1998, 'Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi allo sviluppo ed alla programmazione del sistema universitario, nonché ai comitati regionali di coordinamento, a norma dell'articolo 20, comma 8, lettere a) e b), della legge 15 marzo 1997, n. 59', e in particolare l'articolo 3;

Visto il DM n. 1154 del 14 ottobre 2021, 'Decreto Autovalutazione, Valutazione, Accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio';

Visto il D.D. n. 2711 del 22 novembre 2021;

Visto il verbale del Comitato Regionale di Coordinamento delle Università del Veneto del 7 dicembre 2023; Visti i Decreti Ministeriali MUR 1648 e 1649 del 19 dicembre 2023;

Esaminate le proposte di istituzione dei nuovi corsi di studio formulate dall'Università degli Studi di Padova (allegato 1), dall'Università degli Studi IUAV di Venezia (allegato 2), dall'Università degli Studi Ca' Foscari di Venezia (allegato 3), dall'Università degli Studi di Verona (allegato 4);

Sentite e accolte le motivazioni addotte per l'istituzione dei corsi di studio;

esprime parere unanime favorevole

- subordinatamente all'approvazione da parte dei competenti Organi di ciascun Ateneo, in merito all'istituzione dei seguenti nuovi corsi di studio e sedi per l'Anno Accademico 2024/25:

[omissis]

Università di Verona

Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia Integrata con l'Ingegneria (MED I-I)
Classe: LM-41 R Medicina e chirurgia
Facoltà: Medicina e Chirurgia
Nuova istituzione

[omissis]

La seduta è tolta alle ore 18.49.

Considerati i tempi per l'approvazione dei nuovi corsi di studio negli Organi di Ateneo, i componenti decidono che il presente verbale venga letto e approvato seduta stante.

[Vedi allegato](#)

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Nella realizzazione degli obiettivi formativi il CdS ha cercato di realizzare un equilibrio d'integrazione tra:

- scienze di base, che debbono essere ampie e prevedere la conoscenza della biologia molecolare, cellulare, evolutiva e della complessità biologica finalizzata alla conoscenza della struttura e funzione dell'organismo umano in condizioni normali, ai fini del mantenimento delle condizioni di salute;
- pratica medica clinica e metodologica, che deve essere particolarmente solida, attraverso un ampio utilizzo della didattica a piccoli gruppi, capace di trasformare la conoscenza teorica in vissuto personale e di costruire la propria scala di valori e interessi, a cui tra l'altro contribuiscono le attività a scelta dello studente;
- scienze umane, che debbono costituire un bagaglio utile a raggiungere la consapevolezza dell'essere medico;
- ingegneria dell'informazione, che deve fornire gli strumenti per sviluppare il gemello digitale (digital twin) del processo di cura, anche con l'impiego di tecniche di intelligenza artificiale, sensori e dispositivi connessi in rete per la telemedicina, e sistemi robotici.

I principali obiettivi formativi vengono sintetizzati di seguito in relazione alle quattro principali aree formative in cui si articola il CdS.

Area Medico-Biologica Preclinica

Obiettivo didattico generale di quest'area è la conoscenza della struttura e del funzionamento dell'organismo umano in condizioni normali e patologiche a livello macro e microscopico.

Gli obiettivi didattici esemplificativi di quest'area sono volti ad acquisire conoscenze e competenze rispetto a:

- meccanismi biochimici, molecolari, cellulari e fisiologici che mantengono l'omeostasi dell'organismo;
- ciclo vitale dell'uomo e gli effetti della crescita, dello sviluppo e dell'invecchiamento sull'individuo;
- modificazioni indotte dalle malattie nell'organismo umano sia in termini strutturali che di alterazioni dei processi fisiologici.

La conoscenza e la comprensione dei contenuti didattici di quest'area di apprendimento consentiranno allo studente di affrontare le discipline specifiche dell'area medica e chirurgica. Inoltre, forniscono le basi metodologiche per affrontare e risolvere i problemi di ambito sanitario così come quelli della ricerca medico-scientifica.

Area di Medicina Generale e Sanità Pubblica

Obiettivo generale di quest'area è il raggiungimento delle conoscenze e competenze che consentano a un laureato di svolgere la professione di medico.

Gli obiettivi didattici esemplificativi di quest'area sono volti ad acquisire conoscenze e competenze rispetto a:

- determinanti e principali fattori di rischio della salute e della malattia e dell'interazione tra l'uomo ed il suo ambiente fisico e sociale;
- fondamentali meccanismi molecolari, cellulari, biochimici e fisiologici che mantengono l'omeostasi dell'organismo;
- eziologia e la storia naturale delle malattie acute e croniche;
- epidemiologia, all'economia sanitaria e ai principi del management della salute;
- meccanismi d'azione, degli usi terapeutici, dei benefici e dei rischi dei farmaci;
- interventi biochimici, farmacologici, chirurgici, psicologici, sociali e di altro genere, nella malattia acuta e cronica, nella riabilitazione e nelle cure di tipo terminale.

Area Chirurgica e Specialistica

Obiettivo generale di quest'area è il raggiungimento delle conoscenze e competenze che consentano ad un laureato di apprendere le nozioni di base della chirurgia e delle singole specialità medico-chirurgiche indispensabili per accedere alle Scuole di Specializzazione. Altro obiettivo rilevante dell'area è quello di sviluppare capacità che consentano di intervenire nelle situazioni di emergenza.

Gli obiettivi didattici esemplificativi di quest'area sono volti ad acquisire conoscenze e competenze rispetto a:

- principi anatomici e funzionali necessari per il corretto approccio chirurgico;
- principali patologie per le quali sono richieste procedure di chirurgia generale e specialistica;
- normale sviluppo del neonato e del bambino e delle principali patologie che interessano l'età pediatrica;
- principali patologie di ambito specialistico quali ad esempio malattie del sangue, malattie dell'apparato locomotore, del sistema endocrino-metabolico, degli organi di sensi, del sistema nervoso, del rene, del fegato, ginecologico, psichiatrico, ecc.
- epidemiologia, fattori di rischio, evoluzione naturale e terapie delle patologie tumorali.

Area dell'ingegneria dell'informazione

Obiettivo generale di quest'area è la conoscenza dei tool tipici dell'ingegneria dell'informazione per la modellazione e la risoluzione di problemi complessi applicati alla medicina tramite strumenti matematici, fisici, e componenti HW/SW con particolare riferimento ai sistemi intelligenti basati su reti di sensori e dispositivi robotici per la telemedicina, la chirurgia a distanza, la tele-riabilitazione, e all'uso dell'intelligenza artificiale per la medicina di precisione e l'analisi delle immagini.

Gli obiettivi didattici esemplificativi di quest'area sono volti ad acquisire conoscenze e competenze rispetto a:

- modelli matematici delle azioni, delle procedure e dei flussi di dati tipici di una struttura sanitaria, per arrivare al gemello digitale (digital twin) del processo di cura,
- sistemi robotici per la diagnosi, la terapia, l'assistenza e la riabilitazione dei pazienti,
- sensori e dispositivi (anche indossabili) connessi in rete per la telemedicina e la teleassistenza;
- segnali e immagini mediche, mediante algoritmi di intelligenza artificiale, per la prevenzione e la diagnostica.

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi didattici sopradetti, il percorso formativo prevede una sequenza di attività teorico e pratiche articolate in 12 semestri con una suddivisione dei previsti CFU in modo da consentire un equilibrio nell'apprendimento progressivo delle conoscenze e competenze. Il percorso formativo si avvale di modalità didattiche tradizionali (es. lezioni ex-cathedra) con quelle pratiche-professionalizzanti (es. esercitazioni di laboratorio, tirocinii, internati) e con l'attività a piccoli gruppi (es. Problem Based Learning, Problem Solving, Decision, Making, ecc.). Parte rilevante nel percorso formativo è anche l'acquisizione di crediti a scelta tra un'ampia offerta di corsi e tirocinii elettivi messi a disposizione dal CdS.

In particolare, per quanto riguarda la pratica medica, considerata la natura abilitante del titolo conseguito, il Corso di Laurea prevede che 15 CFU di Tirocinio siano obbligatoriamente dedicati al Tirocinio Pratico-Valutativo (TPV), così distribuiti nell'arco dell'ultimo anno di corso: 5 CFU nell'Area Medica, 5 CFU nell'Area Chirurgica e 5 CFU nell'Area di Medicina Generale (MMG). Inoltre, si prevede che 2 CFU siano dedicati a un Tirocinio a scelta dello studente, da svolgersi nel V anno, con la finalità di orientare la scelta della tesi e della successiva scuola di specializzazione. Altri 2 CFU sono assegnati ad attività in TAF F di tirocinio formativo e di orientamento in Medicina Interna con l'obiettivo di far acquisire competenze nella Diagnosi differenziale.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività formative previste tra le affini e le integrative forniranno al laureato:

- Conoscenze fondamentali di analisi matematica utili per la modellazione e simulazione di problemi complessi nell'ambito della medicina; in particolare, esse costituiranno un bagaglio culturale matematico di base per fornire al laureato di far proprie alcune principali linee guida per una analisi rigorosa dei problemi e per una ricerca logica delle loro soluzioni.
- Principi di automatica per comprendere gli aspetti teorici e pratici necessari alla realizzazione di sistemi robotici applicati a diagnosi, cura e riabilitazione; in particolare esse forniranno al laureato le nozioni fondamentali di meccanica e di controllo necessarie alla comprensione del funzionamento, delle potenzialità e dei limiti dei robot in ambito medicale con particolare attenzione all'urologia, alla medicina generale, all'ortopedia e alla diagnostica.
- Conoscenze fondamentali di elettronica per comprendere il funzionamento dei circuiti analogici e digitali e l'elaborazione dei relativi segnali; in particolare esse permetteranno al laureato di conoscere i meccanismi alla base dell'acquisizione ed elaborazione dei segnali analogici rilevanti per la medicina e la chirurgia, e per la loro trasformazione in dati digitali, le caratteristiche dei principali circuiti digitali, e le tecniche di conversione analogica-digitale.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Gli obiettivi formativi includono la comprensione approfondita dei meccanismi biochimici, molecolari e cellulari che regolano l'omeostasi corporea, oltre a una padronanza del ciclo vitale umano e degli impatti della crescita, sviluppo e invecchiamento. Si mira a fornire competenze nella gestione delle modificazioni causate dalle malattie, sia a livello strutturale che fisiologico, con particolare attenzione allo sviluppo tecnologico in ambito biomedico. La formazione si propone di sviluppare la capacità di ricerca scientifica, la lettura critica della letteratura internazionale e la competenza nella terminologia medico-scientifica inglese. Gli obiettivi includono anche la comprensione dei principi di epidemiologia, economia sanitaria e management della salute, nonché la conoscenza dei farmaci, delle tecniche diagnostiche e delle procedure chirurgiche. La formazione punta, inoltre, all'acquisizione di competenze matematiche, statistiche, informatiche e fisiche applicate alla medicina, integrando aspetti etici e normative in campo biomedico.

Per raggiungere gli obiettivi didattici prefissati di quest'area sono previste oltre alle "normali" lezioni ex-cathedra anche attività pratiche, quali esercitazioni di laboratorio e lavori a piccoli gruppi. La verifica avverrà attraverso esami certificativi scritti e/o orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato deve dimostrare di aver acquisito una vasta gamma di competenze nel campo biomedico. In particolare, il laureato

- comprende la struttura e la funzionalità dell'organismo in continuo adattamento, individua comportamenti normali e anormali, e interpreta anomalie morfo-funzionali associate a diverse malattie;
- utilizza conoscenze di biotecnologie, informatica e ingegneria per affrontare problemi biomedici, gestire "big data" e comprendere l'eziologia delle malattie emergenti;
- Identifica determinanti di salute e malattia, ne riconosce i meccanismi molecolari e cellulari, e gestisce interventi terapeutici vari, dalla malattia acuta a quella cronica.
- Sa eseguire anamnesi, esame fisico, procedure diagnostiche mediche specializzate, e sa gestire le emergenze mediche;

- Si prende cura dei pazienti in maniera efficace, efficiente ed etica, promuovendo la salute ed evitando la malattia, anche con l'utilizzo delle nuove tecnologie.

Le conoscenze saranno acquisite principalmente tramite:

- Lezioni frontali tradizionali, da parte di professori universitari dello specifico SSD;
- Lezioni in aula con metodologie innovative (es., flipped classroom, learn-by-doing), da parte di professori universitari dello specifico SSD;
- Seminari di approfondimento e corsi elettivi, da parte di professori e ricercatori universitari dello specifico SSD, e da parte di medici e altri professionisti esperti della materia;
- Simulazioni con l'impiego di strumenti matematici e informatici.

È infine promosso l'autoapprendimento e il lavoro di gruppo grazie alla somministrazione di elaborati e progetti da svolgere per il superamento degli esami.

La verifica degli apprendimenti sarà effettuata tramite esami scritti e/o orali e presentazione di progetti.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati devono avere la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi. Pertanto, debbono essere in grado di:

- Dimostrare nello svolgimento delle attività professionali un approccio critico, uno scetticismo costruttivo, e un atteggiamento creativo orientato alla ricerca;
- Tenere in considerazione l'importanza e le limitazioni del pensiero scientifico basato sull'informazione, ottenuta da diverse risorse, per stabilire la causa, il trattamento e la prevenzione delle malattie;
- Formulare giudizi personali per risolvere i problemi analitici e complessi e ricercare autonomamente l'informazione scientifica, senza aspettare che essa sia loro fornita;
- Identificare, formulare e risolvere i problemi del paziente utilizzando le basi del pensiero e della ricerca scientifica e sulla base dell'informazione ottenuta e correlata da diverse fonti.
- Essere consapevoli del ruolo che hanno la complessità, l'incertezza e la probabilità nelle decisioni prese durante la pratica medica.
- Formulare ipotesi, raccogliere e valutare in maniera critica i dati, per risolvere i problemi.

Gli strumenti didattici finalizzati al raggiungimento delle precedenti capacità includono lezioni frontali, esercitazioni pratiche, ricerche bibliografiche, e studio individuale. Tali capacità verranno valutate attraverso esami scritti e/o orali su argomenti assegnati e sviluppo di progetti specifici.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati devono saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, le conoscenze e la ratio a esse sottese a interlocutori specialisti e non specialisti, nonché - con le modalità richieste dalle circostanze - ai propri pazienti, in lingua italiana e inglese.

Pertanto, debbono essere in grado di:

- Ascoltare attentamente per estrarre e sintetizzare l'informazione rilevante su tutte le problematiche, comprendendone i loro contenuti;
- Mettere in pratica le capacità comunicative per facilitare la comprensione con i pazienti e loro parenti, rendendoli capaci di condividere le decisioni come partner alla pari;
- Comunicare in maniera efficace con i colleghi, con la Scuola, con la comunità, con altri settori e con i media;
- Interagire con altre figure professionali coinvolte nella cura dei pazienti attraverso un lavoro di gruppo efficiente;
- Dimostrare di avere le capacità di base e gli atteggiamenti corretti nell'insegnamento agli altri;
- Dimostrare una buona sensibilità verso i fattori culturali e personali che migliorano le interazioni con i pazienti e con la comunità;
- Comunicare in maniera efficace sia oralmente che in forma scritta;
- Creare e mantenere buone documentazioni mediche;
- Riassumere e presentare l'informazione appropriata ai bisogni dell'audience, e discutere piani di azione raggiungibili e accettabili che rappresentino delle priorità per l'individuo e per la comunità;

Gli strumenti didattici finalizzati al raggiungimento delle seguenti capacità includono lezioni frontali, attività a piccoli gruppi con tutor, frequenza presso servizi, problem based learning, role playing.

Tali capacità verranno valutate attraverso esami scritti e/o orali e prove pratiche.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati devono aver sviluppato capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare per lo più in modo auto-diretto o autonomo. Debbono essere pertanto in grado di:

- Raccogliere, organizzare e interpretare correttamente l'informazione sanitaria e biomedica dalle diverse risorse e database disponibili;
- Raccogliere le informazioni specifiche sul paziente dai sistemi di gestione di dati clinici;
- Utilizzare la tecnologia associata all'informazione e alle comunicazioni come valido supporto alle pratiche diagnostiche, terapeutiche e preventive e per la sorveglianza ed il monitoraggio dello stato di salute;
- Comprendere l'applicazione e anche le limitazioni della tecnologia dell'informazione;
- Gestire un buon archivio della propria pratica medica, per una sua successiva analisi e miglioramento.

Gli strumenti didattici finalizzati al raggiungimento delle seguenti capacità includono attività tutoriali a piccoli gruppi, esercitazioni, frequenza presso i Servizi.

Tali capacità verranno valutate attraverso esami scritti e/o orali e prove pratiche.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Possono essere ammessi al CdS gli studenti in possesso di diploma di scuola secondaria superiore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo, con competenze linguistiche di inglese di livello almeno B2, che abbiano superato la prova di ammissione nazionale.

La prova di ammissione, predisposta dagli organi competenti a livello nazionale, consiste nella soluzione di quesiti a risposta multipla, in riferimento ai quali i candidati devono individuare la singola risposta corretta, scartando quelle errate.

I quesiti sono articolati come segue: biologia; chimica; fisica; matematica; cultura generale e ragionamento logico.

Il diritto all'immatricolazione viene maturato dai candidati, in funzione del numero di posti disponibili e del posizionamento raggiunto nella graduatoria stilata in ordine decrescente di punteggio.

Gli esiti della prova di ammissione saranno utilizzati anche al fine di verificare il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili e attribuire eventuali Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) di Biologia, Chimica, Fisica e/o Matematica da soddisfare entro il primo anno di corso, pena l'impossibilità di iscriversi al secondo anno.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Lo Studente ha la disponibilità di 15 crediti finalizzati alla preparazione della Tesi di Laurea Magistrale, che concorre a sviluppare la capacità di approfondire una determinata tematica in maniera autonoma risalendo alle fonti bibliografiche e primarie acquisendo al contempo autonomia di giudizio e capacità di argomentazione.

L'esame di Laurea verte sulla discussione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore; può essere prevista la figura di un docente correlatore. La tesi verte in ambito biomedico.

A determinare il voto di laurea contribuiscono la media dei voti conseguiti negli esami curriculari, la valutazione della tesi in sede di discussione, e

l'eventuale valutazione di altre attività con modalità stabilite dal Consiglio della Struttura Didattica. È prevista la possibilità per lo studente di compilare la tesi in lingua inglese.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il Corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico (LMCU) in Medicina e Chirurgia ad indirizzo tecnologico appartiene alla classe LM41 - Classe delle Lauree Magistrali in Medicina e Chirurgia.

Questo Corso di Studi (CdS), affiancandosi alla già esistente LMCU in Medicina e Chirurgia, si propone di formare medici che abbiano anche le competenze di matematica, fisica, e ingegneria dell'informazione necessarie per comprendere e utilizzare al meglio le nuove tecnologie di cui la medicina si sta arricchendo, nonché contribuire al loro ulteriore sviluppo.

Al termine del percorso, il laureato avrà acquisito tutte le competenze necessarie a conseguire l'idoneità medica nell'ottica della laurea abilitante, ma potrà anche porsi come figura in grado di interagire più facilmente con il mondo industriale che sviluppa nuove tecnologie per la medicina. In tal senso, oltre alle tipiche conoscenze e competenze in ambito medico, a differenza del laureato nel tradizionale LMCU in Medicina e Chirurgia, il laureato in Medicina e Chirurgia ad indirizzo tecnologico avrà acquisito anche nozioni e abilità utili per contribuire alla realizzazione dell'ospedale della medicina del futuro, che, andando oltre al concetto di telemedicina, non potrà prescindere dall'uso di intelligenza artificiale, sistemi robotici, biosensori e digital twin.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Medico Chirurgo

funzione in un contesto di lavoro:

Il CdLMCU intende formare un professionista che alle conoscenze e competenze proprie del medico-chirurgo unisca una maggiore consapevolezza e capacità di gestione delle tecnologie ICT applicate in medicina. Sulla base delle conoscenze e competenze acquisite, tale professionista sarà quindi in grado di:

- esercitare la professione medica nell'ambito delle norme e delle definizioni stabilite dall'Unione Europea, collaborando alla promozione e al mantenimento dello stato di salute dell'individuo, così come definito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (situazione caratterizzata da un completo benessere fisico, psichico e sociale e non semplicemente dall'assenza di malattia).
- analizzare e correggere stili di vita che pongono a rischio la salute dell'individuo/paziente ed applicare strategie di prevenzione e di diagnosi precoce delle malattie, grazie anche a strumenti tecnologici innovativi;
- individuare i processi patologici ed i relativi percorsi diagnostici, scegliendo e valutando al meglio le tecnologie a disposizione e collaborando al miglioramento delle stesse al fine di ottenere una maggiore efficacia diagnostica, supportando i percorsi diagnostici con strumenti di simulazione virtuale e di intelligenza artificiale;
- scegliere e attuare le misure terapeutiche per le patologie più comuni, utilizzando, laddove ritenute utili, le tecnologie più appropriate e innovative;
- riconoscere, attraverso il ragionamento fisiopatologico, la presenza anche di patologie rare, partecipando alla loro diagnosi e cura;
- svolgere azione di counseling e di relazione col paziente e familiare, sfruttando al meglio anche le risorse tecnologiche a supporto della continuità di cura e della promozione della relazione nella triade paziente-medico-caregiver (ad esempio impiegando la telemedicina);
- individuare e selezionare tra le nuove tecnologie biomediche quelle più adatte ad una applicazione clinica e supervisionarne la sperimentazione in ambienti controllati;
- applicare competenze tecniche specifiche per stimolare e guidare la progettazione di dispositivi medici innovativi adeguati alle esigenze cliniche e di mercato;
- configurare, utilizzare e partecipare allo sviluppo di soluzioni ICT innovative basate su tecniche di intelligenza artificiale, dispositivi robotici, e sistemi che utilizzano sensori indossabili e più in generale soluzioni basate sull'Internet of Medical Things per lo sviluppo di una digital twin del paziente;
- comunicare con chiarezza e umanità con il paziente ed i familiari, collaborando con le diverse figure professionali nelle attività sanitarie e di gruppo, anche in lingua inglese;
- riconoscere i problemi sanitari della comunità;
- gestire situazioni cliniche a prognosi infausta anche mediante l'uso delle cure palliative;
- svolgere attività clinica facendo uso delle tecniche di terapia del dolore nella complessità della sofferenza, dalla fase di acuzie alla cronicizzazione.

competenze associate alla funzione:

Sulla base delle conoscenze acquisite, al fine di svolgere le sue funzioni, il laureato dovrà sviluppare le seguenti competenze di base, tipiche della professione medica:

- Saper raccogliere l'anamnesi ed eseguire un esame obiettivo completo in un contesto domiciliare, ambulatoriale ed ospedaliero, mettendo in atto le buone pratiche del rapporto medico-paziente (colloquio, relazione, informazione, chiarezza, acquisizione del consenso; rispetto della privacy);
- Avere la capacità di pronto intervento nelle situazioni della medicina critica e di emergenza;
- Saper applicare il ragionamento clinico, ovvero dimostrare capacità di individuare i problemi prioritari/urgenti e quelli secondari; e la capacità di proporre ipotesi diagnostiche e di individuare gli accertamenti diagnostici dotati di maggiore sensibilità e specificità per confermare o meno le ipotesi formulate;
- Saper interpretare gli esami di laboratorio, di diagnostica per immagini, di analisi dei tessuti comprendendone a fondo anche il loro processo di acquisizione mediante tecnologie avanzate;
- Sapersi orientare sui processi decisionali relativi al trattamento farmacologico, chirurgico e comportamentale;
- Saper valutare l'appropriatezza dell'indicazione al ricovero e indicare percorsi di riabilitazione o di ricovero protetto in altre strutture;
- Saper inquadrare il motivo del ricovero nel complesso delle eventuali cronicità, altre criticità e fragilità dei pazienti;
- Saper indicare azioni di prevenzione e di educazione sanitaria, avendo la capacità di riconoscere i fattori di rischio a cui sono esposti i pazienti;
- Saper interagire correttamente col paziente, i congiunti, con il personale medico e le altre figure professionali coinvolte nella cura del paziente;
- Saper applicare nella pratica clinica i valori etici della medicina;
- Mantenere le conoscenze teoriche derivate dalle scienze di base, e capacità di gestirle ed utilizzarle per analisi e raccolta dati a scopo di ricerca clinica sperimentale;
- Mantenere una visione multiculturalle della medicina e delle ripercussioni sulla pratica medica del processo di globalizzazione;
- Sviluppare competenza nell'esaminare la situazione da un punto di vista clinico, in una visione unitaria, estesa anche alla dimensione socioculturale, relazionale e di genere anche alla luce delle conoscenze scientifiche e tecnologiche di base, nonché delle conoscenze psicologiche inerenti alla comunicazione con il paziente.
- Saper dialogare in inglese con pazienti e colleghi stranieri con padronanza dei termini medico-scientifici.

A fronte di un percorso di studi che intende integrare le discipline mediche con conoscenze e competenze tipiche dell'ingegneria dell'informazione, il laureato in MED-II dovrà inoltre essere in grado di:

- Analizzare e modellare processi biologici e fisiologici in modo rigoroso, con gli strumenti tipici della matematica, per una ricerca logica delle soluzioni ai relativi problemi;
- Pianificare e condurre esperimenti relativi al funzionamento dei sistemi biologici e fisiologici, raccogliere analizzare e interpretare i dati, e presentare in modo scientificamente corretto i corrispondenti risultati;
- Sviluppare algoritmi e programmi che permettano di automatizzare procedure di simulazione e analisi dei dati, anche con l'impiego di tecniche di intelligenza artificiale;
- Applicare i concetti fondamentali della meccanica classica, della termodinamica e dell'elettromagnetismo alla risoluzione di problemi concreti di natura medica e saper usare consapevolmente e in sicurezza, i moderni dispositivi diagnostici e terapeutici;
- Comprendere il funzionamento dei dispositivi elettronici analogici e digitali alla base dei dispositivi medicali; e saper interpretare il significato dei relativi segnali;
- Analizzare le proprietà di un sistema robotico per la chirurgia, la riabilitazione e la diagnostica, e saper collaborare con esperti tecnologici per definire i requisiti medici utili alla loro progettazione;
- Impiegare sistemi basati su dispositivi indossabili e ambientali e, più in generale, tecnologie riconducibili al paradigma dell'Internet of Medical Things, per lo sviluppo di sistemi di diagnosi, monitoraggio, trattamento e riabilitazione remoti nel contesto di patologie neurologiche, neurodegenerative e geriatriche e in ambito neuroriabilitativo;
- Sviluppare soluzioni di telemedicina basate sul concetto della digital twin del paziente.
- Utilizzare l'intelligenza artificiale a fini diagnostici, in particolare nei contesti dell'anatomia patologica, della radiologia e dell'oncologia.

sbocchi occupazionali:

La laurea magistrale a ciclo unico costituisce requisito per l'accesso alle Scuole di Specializzazione di area medica, che rappresenta, per la quasi totalità dei laureati, lo sbocco naturale e immediato. Per ciascuna Scuola di Specializzazione, i posti disponibili sono

calcolati sulla base delle esigenze del Sistema Sanitario Nazionale e dei singoli Sistemi Sanitari Regionali.

Il laureato del CdS potrà trovare occupazione nei seguenti ambiti:

- medicina del territorio da svolgere sia come medico di medicina generale sia presso ambulatori pubblici che privati;
- strutture ospedaliere pubbliche convenzionate con il Sistema Sanitario Nazionale;
- strutture ospedaliere private convenzionate e non con il Sistema Sanitario Nazionale;
- strutture sanitarie e centri specialistici per pazienti affetti da specifiche patologie croniche e/o progressive, anche tramite la telemedicina;
- organizzazioni sanitarie nazionali o internazionali;
- aziende sanitarie locali e/o enti di gestione dei servizi sanitari;
- attività come libero professionista (necessario diploma di Scuola di specializzazione medica per esercitare come Specialista e completamento del Corso di formazione in Medicina generale per esercitare come Medico di Medicina Generale)
- università e centri di ricerca;
- aziende del settore farmaceutico e biomedicale;
- aziende che sviluppano sistemi e dispositivi ICT per la medicina, in particolare negli ambiti della robotica chirurgica, della sensoristica, dell'Internet of Medical Things, e dell'intelligenza artificiale applicata al settore biomedicale.

Ulteriore sbocco del CdS è rappresentato dai Dottorati di Ricerca, e in particolare quelli negli ambiti prettamente legati all'impiego di tecnologie ICT per la medicina.

Di fatto, attraverso l'accesso programmato su scala nazionale l'inserimento nel mondo lavorativo è sostanzialmente garantito per tutti i laureati dopo la specializzazione.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Medici generici - (2.4.1.1.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
B_01. Discipline generali per la formazione del medico	BIO/13 Biologia applicata FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) M-PSI/01 Psicologia generale MED/01 Statistica medica MED/03 Genetica medica	18	24	-
B_02. Struttura, funzione e metabolismo delle molecole d'interesse biologico	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare	12	15	-
B_03. Morfologia umana	BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia	12	20	-
B_04. Funzioni biologiche	BIO/09 Fisiologia ING-IND/34 Bioingegneria industriale ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica	15	25	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		

Totale Attività di Base

60 - 84

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
C_01. Patologia generale e molecolare, immunopatologia, fisiopatologia generale, microbiologia e parassitologia	MED/04 Patologia generale MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	14	20	-
C_02. Fisiopatologia, metodologia clinica, propedeutica clinica e sistematica medico-chirurgica	M-PSI/08 Psicologia clinica MED/06 Oncologia medica MED/08 Anatomia patologica MED/09 Medicina interna MED/10 Malattie dell'apparato respiratorio MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/12 Gastroenterologia MED/13 Endocrinologia MED/14 Nefrologia MED/15 Malattie del sangue MED/16 Reumatologia MED/17 Malattie infettive MED/18 Chirurgia generale MED/24 Urologia MED/42 Igiene generale e applicata	14	20	-
C_03. Medicina di laboratorio e diagnostica integrata	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/05 Patologia clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/08 Anatomia patologica MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali	8	14	-
C_04. Clinica psichiatrica e discipline del comportamento	BIO/14 Farmacologia M-PSI/08 Psicologia clinica MED/25 Psichiatria MED/39 Neuropsichiatria infantile	4	8	-
C_05. Discipline neurologiche	MED/26 Neurologia MED/27 Neurochirurgia MED/34 Medicina fisica e riabilitativa MED/37 Neuroradiologia	4	8	-
C_06. Clinica delle specialità medico-chirurgiche	BIO/14 Farmacologia M-PSI/08 Psicologia clinica MED/03 Genetica medica MED/06 Oncologia medica MED/08 Anatomia patologica MED/10 Malattie dell'apparato respiratorio MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/12 Gastroenterologia MED/13 Endocrinologia MED/14 Nefrologia MED/15 Malattie del sangue MED/16 Reumatologia MED/17 Malattie infettive MED/19 Chirurgia plastica MED/21 Chirurgia toracica MED/22 Chirurgia vascolare MED/23 Chirurgia cardiaca MED/24 Urologia MED/35 Malattie cutanee e veneree	15	24	-
C_07. Clinica medico-chirurgica degli organi di senso	MED/28 Malattie odontostomatologiche MED/30 Malattie apparato visivo MED/31 Otorinolaringoiatria MED/32 Audiologia	4	8	-
C_08. Clinica medico- chirurgica dell'apparato locomotore	MED/33 Malattie apparato locomotore MED/34 Medicina fisica e riabilitativa	2	4	-
C_09. Clinica generale medica e chirurgica	MED/09 Medicina interna MED/18 Chirurgia generale	21	27	-
C_10. Farmacologia, tossicologia e principi di terapia medica	BIO/14 Farmacologia MED/09 Medicina interna MED/25 Psichiatria	6	12	-
C_11. Discipline pediatriche	MED/03 Genetica medica MED/20 Chirurgia pediatrica e infantile MED/38 Pediatria generale e specialistica MED/39 Neuropsichiatria infantile	4	8	-
C_12. Discipline ostetrico-ginecologiche, medicina della riproduzione e sessuologia medica	MED/03 Genetica medica MED/05 Patologia clinica MED/13 Endocrinologia	2	4	-

	MED/24 Urologia MED/40 Ginecologia e ostetricia			
C_13. Discipline anatomopatologiche e correlazioni anatomico-cliniche	MED/08 Anatomia patologica MED/09 Medicina interna MED/18 Chirurgia generale	2	4	-
C_14. Discipline radiologiche e radioterapiche	MED/06 Oncologia medica MED/09 Medicina interna MED/18 Chirurgia generale MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/37 Neuroradiologia	4	8	-
C_15. Emergenze medico-chirurgiche	BIO/14 Farmacologia MED/09 Medicina interna MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/18 Chirurgia generale MED/22 Chirurgia vascolare MED/23 Chirurgia cardiaca MED/25 Psichiatria MED/33 Malattie apparato locomotore MED/41 Anestesiologia	4	8	-
C_16. Medicina e sanità pubblica e degli ambienti di lavoro e scienze medico legali	MED/42 Igiene generale e applicata MED/43 Medicina legale MED/44 Medicina del lavoro	4	8	-
C_17. Medicina di comunità e cure primarie	MED/09 Medicina interna MED/17 Malattie infettive MED/34 Medicina fisica e riabilitativa MED/38 Pediatria generale e specialistica MED/42 Igiene generale e applicata	2	4	-
C_18. Medicina delle attività motorie e del benessere	M-EDF/01 Metodi e didattiche delle attività motorie M-EDF/02 Metodi e didattiche delle attività sportive MED/09 Medicina interna MED/10 Malattie dell'apparato respiratorio MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/13 Endocrinologia MED/50 Scienze tecniche mediche applicate	2	4	-
C_19. Formazione clinica interdisciplinare e medicina basata sulle evidenze e medicina di precisione	BIO/09 Fisiologia BIO/14 Farmacologia BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia MED/03 Genetica medica MED/04 Patologia generale MED/05 Patologia clinica MED/06 Oncologia medica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/08 Anatomia patologica MED/09 Medicina interna MED/10 Malattie dell'apparato respiratorio MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/12 Gastroenterologia MED/13 Endocrinologia MED/14 Nefrologia MED/15 Malattie del sangue MED/16 Reumatologia MED/17 Malattie infettive MED/18 Chirurgia generale MED/19 Chirurgia plastica MED/20 Chirurgia pediatrica e infantile MED/21 Chirurgia toracica MED/22 Chirurgia vascolare MED/23 Chirurgia cardiaca MED/24 Urologia MED/25 Psichiatria MED/26 Neurologia MED/27 Neurochirurgia MED/28 Malattie odontostomatologiche MED/30 Malattie apparato visivo MED/31 Otorinolaringoiatria MED/32 Audiologia MED/33 Malattie apparato locomotore MED/34 Medicina fisica e riabilitativa MED/35 Malattie cutanee e veneree MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/37 Neuroradiologia MED/38 Pediatria generale e specialistica	20	35	-

	MED/39 Neuropsichiatria infantile MED/40 Ginecologia e ostetricia MED/41 Anestesiologia MED/42 Igiene generale e applicata MED/43 Medicina legale MED/44 Medicina del lavoro MED/45 Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio MED/47 Scienze infermieristiche ostetrico-ginecologiche MED/48 Scienze infermieristiche e tecniche neuro-psichiatriche e riabilitative MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate MED/50 Scienze tecniche mediche applicate			
C_20. Scienze umane, politiche della salute e management sanitario e lingua inglese	BIO/08 Antropologia IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico M-DEA/01 Discipline demotnoantropologiche M-PSI/05 Psicologia sociale MED/02 Storia della medicina MED/42 Igiene generale e applicata SECS-P/06 Economia applicata SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/10 Organizzazione aziendale SPS/07 Sociologia generale	4	8	-
C_21. Tecnologie di informazione e comunicazione e discipline tecnico- scientifiche di supporto alla medicina	ING-INF/01 Elettronica MED/01 Statistica medica	6	15	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 180:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	180 - 251
--	-----------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	22	26	12

Totale Attività Affini	22 - 26
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	8
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	15	15
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	43	60
	Tirocinio a scelta dello studente (art.6, DM 1649/2023)	2	4
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		45	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	
Tirocinio pratico-valutativo TPV (15 CFU)	15	15	
Totale Altre Attività		86 - 105	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	360
Range CFU totali del corso	348 - 466

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini**Note relative alle altre attività****Note relative alle attività caratterizzanti**

RAD chiuso il 27/03/2024