




<b>Università</b>	Università degli Studi di TRENTO										
<b>Classe</b>	LM-41 - Medicina e chirurgia										
<b>Atenei in convenzione</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ateneo</th> <th>data conv</th> <th>durata conv</th> <th>data provvisoria</th> <th>vedi conv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Università degli Studi di Verona</td> <td>15/01/2020</td> <td>6</td> <td>S</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria	vedi conv	Università degli Studi di Verona	15/01/2020	6	S	
Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria	vedi conv							
Università degli Studi di Verona	15/01/2020	6	S								
<b>Tipo di titolo rilasciato</b>	Congiunto										
<b>Nome del corso in italiano</b>	Medicina e chirurgia										
<b>Nome del corso in inglese</b>	Medicine and Surgery										
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano										
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>											
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	19/08/2020										
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	09/01/2020										
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	15/01/2020										
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	03/01/2020 - 09/01/2020										
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	21/01/2020										
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale										
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>											
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Dipartimento di Biologia Cellulare, Computazionale e Integrata - Department of Cellular, Computational and Integrative Biology - CIBIO										
<b>Altri dipartimenti</b>	Centro Interdipartimentale Mente/Cervello										
<b>EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi</b>											
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>										

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

I laureati nei corsi di laurea magistrale in medicina e chirurgia dovranno essere dotati:

delle basi scientifiche e della preparazione teorico-pratica necessarie ai sensi della direttiva 75/363/CEE all'esercizio della professione medica e della metodologia e cultura necessarie per la pratica della formazione permanente, nonché di un livello di autonomia professionale, decisionale ed operativa derivante da un percorso formativo caratterizzato da un approccio olistico ai problemi di salute, delle persone sane o malate anche in relazione all'ambiente chimico-fisico, biologico e sociale che le circonda. A tali fini il corso di laurea magistrale prevede 360 CFU complessivi, articolati su sei anni di corso, di cui almeno 60 da acquisire in attività formative volte alla maturazione di specifiche capacità professionali;

delle conoscenze teoriche essenziali che derivano dalle scienze di base, nella prospettiva della loro successiva applicazione professionale; della capacità di rilevare e valutare criticamente da un punto di vista clinico, ed in una visione unitaria, estesa anche alla dimensione socioculturale e di genere, 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; delle abilità e dell'esperienza, unite alla capacità di autovalutazione, per affrontare e risolvere responsabilmente i problemi sanitari prioritari dal punto di vista preventivo, diagnostico, prognostico, terapeutico e riabilitativo; della conoscenza delle dimensioni storiche, epistemologiche ed etiche della medicina; della capacità di comunicare con chiarezza ed umanità con il paziente e con i familiari; della capacità di collaborare con le diverse figure professionali nelle diverse attività sanitarie di gruppo; della capacità di applicare, nelle decisioni mediche, anche i principi dell'economia sanitaria; della capacità di riconoscere i problemi sanitari della comunità e di intervenire in modo competente.

Il profilo professionale dei laureati magistrali dovrà comprendere la conoscenza di:

comportamenti ed attitudini comportamentali del sapere essere medico; nozioni fondamentali e metodologia di fisica e statistica utili per identificare, comprendere ed interpretare i fenomeni biomedici; organizzazione biologica fondamentale e processi biochimici e cellulari di base degli organismi viventi; processi di base dei comportamenti individuali e di gruppo; meccanismi di trasmissione e di espressione dell'informazione genetica a livello cellulare e molecolare; organizzazione strutturale del corpo umano, con le sue principali applicazioni di carattere anatomo-clinico, dal livello macroscopico a quello microscopico sino ai principali aspetti ultrastrutturali e i meccanismi attraverso i quali tale organizzazione si realizza nel corso dello sviluppo embrionale e del differenziamento; caratteristiche morfologiche essenziali dei sistemi, degli apparati, degli organi, dei tessuti, delle cellule e delle strutture subcellulari dell'organismo umano, nonché i loro principali correlati morfo-funzionali; meccanismi biochimici, molecolari e cellulari che stanno alla base dei processi fisiopatologici; fondamenti delle principali metodiche di laboratorio applicabili allo studio qualitativo e quantitativo dei determinanti patogenetici e dei processi biologici significativi in medicina; modalità di funzionamento dei diversi organi del corpo umano, la loro integrazione dinamica in apparati ed i meccanismi generali di controllo funzionale in condizioni normali; principali reperti funzionali nell'uomo sano; fondamenti delle principali metodologie della diagnostica per immagini e dell'uso delle radiazioni, principi delle applicazioni alla medicina delle tecnologie biomediche.

I laureati magistrali dovranno inoltre:

avere acquisito ed approfondito le interrelazioni esistenti tra i contenuti delle scienze di base e quelli delle scienze cliniche, nella dimensione della complessità che è propria dello stato di salute della persona sana o malata, avendo particolare riguardo alla inter-disciplinarietà della medicina;

ed avere sviluppato e maturato un approccio fortemente integrato al paziente, valutandone criticamente non solo tutti gli aspetti clinici, ma anche dedicando una particolare attenzione agli aspetti relazionali, educativi, sociali ed etici coinvolti nella prevenzione, diagnosi e trattamento della malattia, nonché nella riabilitazione e nel recupero del più alto grado di benessere psicofisico possibile.

I laureati nei corsi di laurea magistrale in medicina e chirurgia svolgeranno l'attività di medico-chirurgo nei vari ruoli ed ambiti professionali clinici, sanitari e bio-medici.

Ai fini indicati i laureati della classe dovranno avere acquisito:

la conoscenza della 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;

la conoscenza delle cause delle malattie nell'uomo, interpretandone i meccanismi patogenetici molecolari, cellulari e fisiopatologici fondamentali;

la conoscenza dei meccanismi biologici fondamentali di difesa e quelli patologici del sistema immunitario e la conoscenza del rapporto tra microrganismi ed ospite nelle infezioni umane, nonché i relativi meccanismi di difesa;

la capacità di applicare correttamente le metodologie atte a rilevare i reperti clinici, funzionali e di laboratorio, interpretandoli criticamente anche sotto il profilo fisiopatologico, ai fini della diagnosi e della prognosi e la capacità di valutare i rapporti costi/benefici nella scelta delle procedure diagnostiche, avendo attenzione alle esigenze sia della corretta metodologia clinica che dei principi della medicina basata sull'evidenza;

una adeguata conoscenza sistematica delle malattie più rilevanti dei diversi apparati, sotto il profilo nosografico, eziopatogenetico, fisiopatologico e clinico, nel contesto di una visione unitaria e globale della patologia umana e la capacità di valutare criticamente e correlare tra loro i sintomi clinici, i segni fisici, le alterazioni funzionali rilevate nell'uomo con le lesioni anatomopatologiche, interpretandone i meccanismi di produzione e approfondendone il significato clinico;

la capacità di ragionamento clinico adeguata ad analizzare e risolvere i più comuni e rilevanti problemi clinici sia di interesse medico che chirurgico e la capacità di valutare i dati epidemiologici e conoscerne l'impiego ai fini della promozione della salute e della prevenzione delle malattie nei singoli e nelle comunità;

la conoscenza dei principi su cui si fonda l'analisi del comportamento della persona e una adeguata esperienza, maturata attraverso approfondite e continue esperienze di didattica interattiva nel campo della relazione e della comunicazione medico-paziente, nella importanza, qualità ed adeguatezza della comunicazione con il paziente ed i suoi familiari, nonché con gli altri operatori sanitari, nella consapevolezza dei valori propri ed altrui nonché la capacità di utilizzare in modo appropriato le metodologie orientate all'informazione, all'istruzione e all'educazione sanitaria e la capacità di riconoscere le principali alterazioni del comportamento e dei vissuti soggettivi, indicandone gli indirizzi terapeutici preventivi e riabilitativi;

la conoscenza dei quadri anatomopatologici nonché delle lesioni cellulari, tissutali e d'organo e della loro evoluzione in rapporto alle malattie più rilevanti dei diversi apparati e la conoscenza, maturata anche mediante la partecipazione a conferenze anatomocliniche, dell'apporto dell'anatomopatologo al processo decisionale clinico, con riferimento alla utilizzazione della diagnostica istopatologica e citopatologica (compresa quella colpo- ed onco-citologica) anche con tecniche biomolecolari, nella diagnosi, prevenzione, prognosi e terapia della malattie del singolo paziente, nonché la capacità di interpretare i referti anatomopatologici;

la capacità di proporre, in maniera corretta, le diverse procedure di diagnostica per immagine, valutandone rischi, costi e benefici e la capacità di interpretare i referti della diagnostica per immagini nonché la conoscenza delle indicazioni e delle metodologie per l'uso di traccianti radioattivi ed inoltre la capacità di proporre in maniera corretta valutandone i rischi e benefici, l'uso terapeutico delle radiazioni e la conoscenza dei principi di radioprotezione;

la conoscenza delle principali e più aggiornate metodologie di diagnostica laboratoristica in patologia clinica, cellulare e molecolare, nonché la capacità di proporre, in maniera corretta, le diverse procedure di diagnostica di laboratorio, valutandone i costi e benefici e la capacità di interpretazione razionale del dato laboratoristico;

la conoscenza delle problematiche fisiopatologiche, anatomopatologiche, preventive e cliniche riguardanti il sistema bronco-pneumologico, cardiovascolare, gastro-enterologico, ematopoietico, endocrino-metabolico, immunologico e uro-nefrologico fornendone l'interpretazione eziopatogenetica e indicandone gli indirizzi diagnostici e terapeutici ed individuando le condizioni che, nei suindicati ambiti, necessitano dell'apporto professionale dello specialista;

la capacità di riconoscere le più frequenti malattie otorinolaringoiatriche, odontostomatologiche e del cavo orale, dell'apparato locomotore e dell'apparato visivo e delle malattie cutanee e veneree indicandone i principali indirizzi di prevenzione, diagnosi e terapia e la capacità di individuare le condizioni che, nei suindicati ambiti, necessitano dell'apporto professionale dello specialista;

la capacità di riconoscere, mediante lo studio fisiopatologico, anatomopatologico e clinico, le principali alterazioni del sistema nervoso e le patologie psichiatriche e di contesto sociale fornendone l'interpretazione eziopatogenetica e indicandone gli indirizzi diagnostici e terapeutici;

la capacità e la sensibilità per inserire le problematiche specialistiche in una visione più ampia dello stato di salute generale della persona e delle sue esigenze generali di benessere e la capacità di integrare in una valutazione globale ed unitaria dello stato complessivo di salute del singolo individuo i sintomi, i segni e le alterazioni strutturali e funzionali dei singoli organi ed apparati, aggregandoli sotto il profilo preventivo, diagnostico, terapeutico e riabilitativo;

la conoscenza delle modificazioni fisiologiche dell'invecchiamento e delle problematiche dello stato di malattia nell'anziano e la capacità di pianificare gli interventi medici e di assistenza sanitaria nel paziente geriatrico;

la capacità di analizzare e risolvere i problemi clinici di ordine internistico, chirurgico e specialistico, valutando i rapporti tra benefici, rischi e costi alla luce dei principi della medicina basata sulla evidenza e dell'appropriatezza diagnostico-terapeutica;

la capacità di analizzare e risolvere i problemi clinici di ordine oncologico affrontando l'iter diagnostico terapeutico alla luce dei principi della medicina basata sulla evidenza, nonché la conoscenza della terapia del dolore e delle cure palliative;

l'abilità e la sensibilità per applicare nelle decisioni mediche i principi essenziali di economia sanitaria con specifico riguardo al rapporto costo/beneficio delle procedure diagnostiche e terapeutiche, della continuità terapeutica ospedale-territorio e dell'appropriatezza organizzativa;

la conoscenza dei concetti fondamentali delle scienze umane per quanto concerne l'evoluzione storica dei valori della medicina, compresi quelli epistemologici ed etici;

la abilità e la sensibilità per valutare criticamente gli atti medici all'interno della équipe sanitaria;

la conoscenza delle diverse classi dei farmaci, dei meccanismi molecolari e cellulari della loro azione, dei principi fondamentali della farmacodinamica e della farmacocinetica e la conoscenza degli impieghi terapeutici dei farmaci, la variabilità di risposta in rapporto a fattori di genere, genetici e fisiopatologici, le interazioni farmacologiche ed i criteri di definizione degli schemi terapeutici, nonché la conoscenza dei principi e dei metodi della farmacologia clinica, compresa la farmacovigilanza e la farmacoepidemiologia, degli effetti collaterali e della tossicità dei farmaci e delle sostanze d'abuso;

la conoscenza, sotto l'aspetto preventivo, diagnostico e riabilitativo, delle problematiche relative allo stato di salute e di malattia nell'età neonatale, nell'infanzia e nell'adolescenza, per quanto di competenza del medico non specialista e la capacità di individuare le condizioni che necessitano dell'apporto professionale dello specialista e di pianificare gli interventi medici essenziali nei confronti dei principali problemi sanitari, per frequenza e per rischio, inerenti la patologia specialistica pediatrica;

la conoscenza delle problematiche fisiopatologiche, psicologiche e cliniche, riguardanti la fertilità e la sessualità femminile e le sue disfunzioni dal punto di vista sessuologico medico, la procreazione naturale ed assistita dal punto di vista endocrino-ginecologico, la gravidanza, la morbilità prenatale ed il parto e la capacità di riconoscere le forme più frequenti di patologia ginecologica, indicandone le misure preventive e terapeutiche fondamentali ed individuando le condizioni che necessitano dell'apporto professionale dello specialista;

la conoscenza delle problematiche fisiopatologiche, psicologiche e cliniche, riguardanti la fertilità maschile e la valutazione del gamete maschile, la sessualità maschile e le sue disfunzioni dal punto di vista sessuologico medico, la procreazione naturale ed assistita da punto di vista endocrino-andrologico, la capacità di riconoscere le forme più frequenti di patologia andrologica, indicandone le misure preventive e terapeutiche fondamentali ed individuando le condizioni che necessitino dell'apporto professionale dello specialista;

la capacità di riconoscere, nell'immediatezza dell'evento, le situazioni cliniche di emergenza ed urgenza, ponendo in atto i necessari atti di primo intervento, onde garantire la sopravvivenza e la migliore assistenza consentita e la conoscenza delle modalità di intervento nelle situazioni di catastrofe;

la conoscenza delle norme fondamentali per conservare e promuovere la salute del singolo e delle comunità e la conoscenza delle norme e delle pratiche atte a mantenere e promuovere la salute negli ambienti di lavoro, individuando le situazioni di competenza specialistica nonché la conoscenza delle principali norme legislative che regolano l'organizzazione sanitaria e la capacità di indicare i principi e le applicazioni della medicina preventiva nelle diverse ed articolate comunità;

la conoscenza delle norme deontologiche e di quelle connesse alla elevata responsabilità professionale, valutando criticamente i principi etici che sottendono le diverse possibili scelte professionali e la capacità di sviluppare un approccio mentale di tipo interdisciplinare e transculturale, anche e soprattutto in collaborazione con altre figure dell'équipe sanitaria, approfondendo la conoscenza delle regole e delle dinamiche che caratterizzano il lavoro di gruppo nonché una adeguata esperienza nella organizzazione generale del lavoro, connessa ad una sensibilità alle sue caratteristiche, alla bioetica e storia ed epistemologia della medicina, alla relazione con il paziente, nonché verso le tematiche della medicina di comunità, acquisite anche attraverso esperienze dirette sul campo;

la conoscenza degli aspetti caratterizzanti della società multietnica, con specifico riferimento alla varietà e diversificazione degli aspetti valoriali e culturali;

una approfondita conoscenza dello sviluppo tecnologico e biotecnologico della moderna bio-medicina, comprensivo della conoscenza dei principi della ricerca scientifica all'ambito bio-medico ed alle aree clinico-specialistiche, della capacità di ricercare, leggere ed interpretare la letteratura internazionale ai fini di pianificare ricerche su specifici argomenti e di sviluppare una mentalità di interpretazione critica del dato scientifico;

una adeguata esperienza nello studio indipendente e nella organizzazione della propria formazione permanente e la capacità di effettuare una ricerca bibliografica e di aggiornamento, la capacità di effettuare criticamente la lettura di articoli scientifici derivante dalla conoscenza dell'inglese scientifico che consenta loro la comprensione della letteratura internazionale e l'aggiornamento;

la padronanza scritta e orale di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano;

la competenza informatica utile alla gestione dei sistemi informativi dei servizi, ed alla propria autoformazione;

una adeguata conoscenza della medicina della famiglia e del territorio, acquisita anche mediante esperienze pratiche di formazione sul campo.

In particolare, specifiche professionalità nel campo della medicina interna, chirurgia generale, pediatria, ostetricia e ginecologia, nonché di specialità medico-chirurgiche, acquisite svolgendo attività formative professionalizzanti per una durata non inferiore ad almeno 60 CFU da svolgersi in modo integrato con le altre attività formative del corso presso strutture assistenziali universitarie.

La durata del corso per il conseguimento della laurea magistrale in medicina e chirurgia è di 6 anni.

Relativamente alla definizione di curricula preordinati alla esecuzione delle attività previste dalla direttiva 75/363/CEE, i regolamenti didattici di ateneo si conformano alle prescrizioni del presente decreto e dell'art. 6, comma 3, del D.M. n. 270/04.

## **Relazione del nucleo di valutazione per accreditamento**

### **Vedi allegato**

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

Il giorno 18/12/2019 presso la sede del rettorato, il Rettore dell'Università di Trento - dopo consultazioni con il Rettore dell'Università degli Studi di Verona, partner storico in ambito sanitario dell'Ateneo trentino - ha presentato la proposta di un CdS interateneo tra i due Atenei alle organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

L'evento è stata l'occasione per analizzare nel dettaglio il percorso formativo, progettato tenendo conto di quanto emerso in precedenti incontri con le principali organizzazioni territoriali e l'Azienda sanitaria della provincia di Trento (APSS) ed ha dato avvio a un ulteriore ciclo di consultazioni con parti interessate, che si sono tenute con il seguente calendario:

- Associazione nazionale primari ospedalieri (ANPO) 03/01/2020. Per ANPO erano presenti il Presidente regionale e circa 30 primari; l'Ateneo era rappresentato dal Rettore e dal Direttore del Dipartimento Biologia Cellulare, Computazionale e Integrata - CIBIO;

- Ordine degli Infermieri della Provincia di Trento 09/01/2020. Per l'Ordine erano presenti il Presidente, un Consigliere e un Revisore dei conti; l'Ateneo era rappresentato dal Rettore e dal Direttore del Dipartimento CIBIO;

- Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri della Provincia di Trento 10/01/2020. Per l'Ordine erano presenti il Presidente e un Consigliere; l'Ateneo era rappresentato dal Rettore, dalla Prorettrice alla didattica, dal Direttore del Dipartimento CIBIO e dal Direttore del Centro Interdipartimentale Mente/Cervello - CIMEC.

In tutti gli incontri sono state presentate le motivazioni fondamentali per la costituzione a Trento di un corso di studi in Medicina e chirurgia: a) la carenza di personale medico in Trentino e a livello nazionale; b) il bisogno di misurarsi con le sfide dei futuri fabbisogni sanitari di popolazioni che invecchiano; c) il notevole potenziale che offrono le tecnologie sanitarie digitali per migliorare l'accuratezza di diagnosi e trattamenti, e aumentare l'efficienza delle cure e il flusso di lavoro in ambito sanitario. Punto essenziale del progetto è la valorizzazione delle competenze già presenti all'Università di Trento, nonché delle competenze del territorio con i numerosi Enti e Istituzioni già partner dell'Ateneo.

In tutti gli incontri i soggetti consultati hanno espresso soddisfazione per le proposte presentate e hanno condiviso obiettivi e finalità esposte. Rispetto al quadro generale delle attività formative previste dal corso di studio, è stato apprezzato in modo particolare il sensibile e significativo sforzo compiuto dall'Università di cercare un raccordo con il mondo del lavoro e la relativa domanda di formazione per l'istituzione del nuovo CdS. Sono stati sottolineati positivamente l'importanza dell'innovazione nei metodi didattici, la ricerca di flessibilità e l'attenzione all'ambito internazionale della proposta presentata. Notevole condivisione ha riscontrato l'accento posto sulle necessità di formare delle figure di medico con anche importanti competenze digitali. Nella discussione si è posto un accento particolare alla dimensione sociale della formazione medica e ai suoi risvolti in termini di medicina preventiva, di tutela della salute e in termini di rilevanza della formazione sociale e umanistica del medico. È stata anche sottolineata l'importanza di valorizzare le competenze cliniche di alto livello già presenti nelle strutture sanitarie del Trentino, mediante creazione di una rete tra loro e integrazione delle stesse in progetti di ricerca e formazione. Per dare nuova vitalità scientifica agli ospedali delle valli trentine si suggerisce di introdurre lo studio della 'people medicine', un filone innovativo di ricerca, che studia le condizioni di salute nelle persone sane e di attivare progetti di ricerca finanziati sulle specificità territoriali del Trentino (ad esempio lo studio di particolari patologie localizzate in aree circoscritte del territorio).

## **Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento**

In data 21 gennaio 2020 il Comitato Provinciale di Coordinamento per la provincia di Trento,

ritenuto che gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale a ciclo unico interateneo in "Medicina e chirurgia" (Classe LM-41 - Medicina e chirurgia) proposto dall'Università degli Studi di Trento in convenzione con l'Università degli Studi di Verona, sia coerente con le istanze di formazione espresse dai soggetti privati e pubblici presenti sul territorio,

ha espresso parere favorevole in merito all'istituzione.

In data 20 gennaio 2020 il Comitato Regionale di Coordinamento per la regione Veneto,

esaminata la proposta di istituzione del corso di laurea magistrale a ciclo unico interateneo in "Medicina e chirurgia" (Classe LM-41 - Medicina e chirurgia) proposto dall'Università degli Studi di Trento in convenzione con l'Università degli Studi di Verona,

ha espresso parere favorevole in merito all'istituzione.

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il CdS ha l'obiettivo specifico di formare un medico in grado di prendersi cura dei propri pazienti, comprendendo, sfruttando, promuovendo e governando in modo consapevole lo sviluppo tecnologico nella medicina e nei settori ad essa collegati, spaziando dalla promozione della salute, alla prevenzione e alla cura delle malattie, alla riabilitazione dei pazienti e allo sviluppo di soluzioni diagnostiche e terapeutiche innovative. È obiettivo del CdS fornire allo studente una cultura bio-medico-tecnico-psico-sociale caratterizzata da una visione multidisciplinare ed integrata dei problemi della salute e della malattia, con una educazione orientata allo sviluppo tecnologico, alla comunità, al territorio e fondamentalmente alla prevenzione della malattia e alla promozione della salute.

Inoltre il corso intende perseguire gli obiettivi espressi dalla direttiva 2005/36/EC e dalle European Specifications in Medical Education elaborate dal Thematic Network on Medical Education in Europe (MEDINE), sotto la direzione congiunta della World Federation for Medical Education (WFME) e della Association of Medical Schools in Europe (AMSE) per iniziativa della Commissione Europea.

Il CdS si contraddistingue rispetto agli altri corsi della medesima classe di Laurea magistrale a ciclo unico (LM/41 Medicina e chirurgia) per la finalità di integrare e potenziare le competenze tipiche della figura professionale del medico con competenze di base proprie della medicina digitale e con competenze tipiche delle lauree "tecnologiche" per rispondere alle sfide e alle opportunità che i settori della medicina e le scienze della vita in generale che si troveranno ad affrontare nei prossimi anni. In particolare, sotto questo profilo, è obiettivo del CdS preparare gli studenti ad affrontare gli sviluppi della genomica, dell'informatica e dell'intelligenza artificiale, dell'uso dei biosensori e delle interfacce, della medicina digitale, dell'analisi dei dati e conoscerne l'utilizzo e l'impatto sull'attività medica e i benefici in termini di sicurezza, efficienza e personalizzazione della cura.

#### **Percorso formativo**

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi didattici sopradetti, il CdS magistrale a ciclo unico prevede 360 CFU complessivi, articolati su sei anni di corso, di cui almeno 60 da acquisire in attività formative volte alla maturazione di specifiche capacità professionali.

Il corso di studio è organizzato in 2 semestri per 6 anni e 35 insegnamenti integrati; a questi sono assegnati specifici CFU in osservanza di quanto previsto nella tabella delle attività formative indispensabili della classe LM-41.

Il percorso formativo del CdS magistrale prevede l'integrazione tra:

- 1) scienze di base, che debbono essere ampie e prevedere la conoscenza della biologia evuzionistica 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. Le crescenti conoscenze sulla struttura, funzione e disfunzione dei sistemi biomolecolari, compreso il genoma umano, rendono infatti indispensabili una approfondita conoscenza e comprensione dei principi fondamentali della biologia molecolare e cellulare, della biochimica, della genetica umana, della fisica applicata, della fisiologia umana, della patologia generale e della biostatistica.
  - 2) pratica medica clinica e metodologica, che deve essere particolarmente solida, attraverso un ampio utilizzo della didattica tutoriale capace di trasformare la conoscenza teorica in vissuto personale, di costruire la propria scala di valori e interessi, nonché di impiegare criticamente metodi diagnostici e procedure di intervento che si avvalgono di strumenti di intelligenza artificiale e del trattamento di grandi masse di dati.
  - 3) scienze umane, che debbono costituire un bagaglio utile a raggiungere la consapevolezza dell'essere medico con una specifica attenzione agli aspetti relazionali con riferimento alle medical humanities, medicina narrativa e medicina di genere.
  - 4) conoscenze e competenze di tipo tecnologico, che rappresentano un carattere distintivo del percorso formativo.
- Il CdS è articolato in un primo triennio dedicato ad attività formative indispensabili per tutti gli studenti e un secondo triennio volto a completare la formazione medica nelle sue diverse componenti, nonché a offrire percorsi di approfondimento di taglio interdisciplinare particolarmente vocati all'applicazione di conoscenze e competenze acquisite nel primo triennio.

A questo scopo si prevedono degli Orientamenti tematici: al 4°, 5° e 6° anno lo studente del Corso dovrà seguire complessivamente 3 (1 per anno) degli 8 orientamenti tematici (OT) proposti. Il numero di CFU di ogni OT viene definito nel Regolamento didattico.

OT 1. Nell'ambito della medicina di precisione

OT 2. Nell'ambito delle tecnologie mediche 1: robotica, materiali, nanomedicina

OT 3. Nell'ambito della medicina ricostruttiva e rigenerativa

OT 4. Nell'ambito delle tecnologie mediche 2: e-health, telemedicina, intelligenza

OT 5. Nell'ambito della terapia genica e cellulare: editing del genoma, malattie

OT 6. Nell'ambito della diagnostica avanzata per immagini

OT 7. Nell'ambito della terapia radiante avanzata

OT 8. Nell'ambito della promozione della salute, prevenzione, stili di vita e medicina di genere

#### **Profili metodologici**

Il metodo di insegnamento è basato su una solida base culturale e metodologica conseguita nello studio delle discipline pre-cliniche ed è in seguito prevalentemente centrato su approcci didattici mirati allo sviluppo della capacità di affrontare problemi (problem oriented learning).

Una solida base di conoscenza clinica è inoltre assicurata allo studente attraverso l'organizzazione di tirocini certificati basati sulla didattica tutoriale, insieme con una forte comprensione del metodo medico scientifico e delle scienze umane.

Il processo d'insegnamento si avvale, potenziandone l'uso, dei moderni strumenti didattici, costituiti dal sistema tutoriale, dal trigger clinico, dal problem oriented learning, dall'experiential learning, dal problem solving, e dall'ampio utilizzo di seminari e conferenze oltre all'impiego di ambienti simulati basati sulla realtà virtuale.

Sono utilizzati in maniera preponderante docenti tutori che collaborano al processo formativo dello studente con funzioni di insegnamento (tutori di area) e di supporto (tutori personali) agli studenti.

Particolare attenzione è posta riguardo all'acquisizione delle abilità pratiche, tramite:

- 1) il coinvolgimento nella pianificazione di una ricerca di base nei primi tre anni di corso,
- 2) l'apprendimento delle basi semeiologiche delle scienze cliniche al letto del malato e nei laboratori nel periodo intermedio (tirocinio organizzato come attività guidata tutoriale con certificazione del livello di abilità, nel 3° anno di corso),
- 3) Il tirocinio professionalizzante, parte fondamentale del percorso formativo anche nella forma del tirocinio abilitante alla professione, prevede la frequenza dei reparti e degli ambulatori universitari o convenzionati (tirocinio clinico in aree chirurgiche e in aree generali con certificazione da parte del tutore delle abilità raggiunte al 6° anno di corso) e territoriali, come quelli dei medici di Medicina Generale (raggiunte al 6° anno). Sono riservati ad esso di 60 CFU totali, oltre al periodo di frequenza di una struttura dedicato ai fini della preparazione dell'elaborato finale. Nelle attività pratiche e nei tirocini

professionalizzanti rientrano anche quelle stabilite per il tirocinio pratico-valutativo per l'esame di Stato. Saranno attivati specifici tirocini professionalizzanti nelle aree delle cure palliative e della terapia del dolore.

4) partecipazione a programmi di ricerca nel periodo di internato ai fini della preparazione dell'elaborato finale.

Subordinatamente ad eventuale stipulazione di apposita convenzione con l'azienda sanitaria della Provincia Autonoma di Bolzano, potranno attivarsi percorsi di tirocinio, anche in lingua tedesca, nella provincia di Bolzano o altre sedi limitrofe convenzionate. In una prospettiva di internazionalizzazione sarà predisposta dell'attività finalizzata a promuovere l'acquisizione di buone competenze nell'inglese tecnico scientifico, che saranno rafforzate anche attraverso didattica in lingua inglese e attraverso seminari e didattica specialistica. Sarà inoltre prevista la possibilità di svolgere dell'attività pratica in contesti internazionali. Particolare attenzione è data all'utilizzo di metodologie informatiche e multimediali anche attraverso esperienze di e-learning, teledidattica, telemedicina, all'uso di sistemi informatici di realtà virtuale ed al corretto uso delle fonti bibliografiche e dei database.

Verifica dell'apprendimento

La verifica dell'apprendimento avviene attraverso verifiche in itinere (prove di autovalutazione e colloqui intermedi), relazioni scritte degli studenti su temi assegnati, ed attraverso la valutazione del profilo complessivo elaborato in base a criteri predefiniti. Le prove d'esame possono essere articolate oltre che nelle tradizionali modalità dell'esame orale o scritto- anche in una sequenza di items utili a verificare le conoscenze acquisite come i test a scelta multipla o le risposte brevi scritte organizzati su problemi o casi clinici a carattere interdisciplinare, seguiti da esami utili ad accertare le competenze cliniche acquisite, tipo l' Objective Structured Clinical Examination (shows how) o tipo il mini-Clinical Evaluation Exercise, il Direct Observation of Procedural Skills e l'uso del Portfolio (does). Come regola generale valida per tutti i corsi integrati, le valutazioni formali si baseranno su prove scritte eventualmente seguite da prove orali. È utilizzato, aderendo alla sperimentazione su scala nazionale, il Progress Test tipo Maastricht nella valutazione degli studenti, per valutare l'effettiva competenza raggiunta.

## **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)**

Il laureato avrà acquisito solide conoscenze sulla struttura e sul funzionamento del corpo umano considerando anche i principali fattori determinanti della salute e della malattia e gli strumenti e i metodi per studiare, analizzare, comprendere e, desiderabilmente, risolvere i problemi biomedici e clinici comprendendo l'origine, la manifestazione e lo sviluppo delle malattie al fine di promuovere la salute.

Il laureato conoscerà gli strumenti tipici delle scienze di base, e bio-ingegneristiche da applicare allo studio di problemi biomedici e alla comprensione delle malattie per promuovere la tutela della salute.

In particolare il laureato avrà acquisito:

- in ambito preclinico, le conoscenze sulla struttura e sul funzionamento del corpo umano a livello molecolare, cellulare, tissutale, d'organo e di sistema per comprendere come la forma sottenda la funzione all'interno di sistemi complessi;
- in ambito clinico le conoscenze rilevanti per riconoscere e trattare le patologie di sistema sotto l'aspetto eziologico, preventivo, diagnostico, terapeutico e riabilitativo, integrando le competenze tecnologiche e informatiche rilevanti. Durante la formazione clinica, infatti, è posta particolare attenzione alla trasmissione di competenze scientifiche mirate in grado di fornire ai futuri medici gli strumenti per affrontare il progresso tecnologico in ambito biomedico; conoscere l'impatto, i benefici nell'utilizzo della tecnologia in una prospettiva di medicina personalizzata.
- nell'ambito delle cure palliative e della terapia del dolore la conoscenza dei principi fondamentali delle cure palliative e della terapia del dolore e saprà descrivere i principi delle tecniche di controllo del dolore.

Per il raggiungimento di questi obiettivi vengono impiegati strumenti didattici che comprendono sia forme di didattica tradizionale sia forme di didattica innovativa che vengono integrati dalla possibilità per gli studenti di frequentare laboratori o lavoro in gruppo. La verifica avviene principalmente tramite la valutazione scritta e/o orale.

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

Il laureato avrà acquisito:

- la preparazione teorico-pratica necessaria all'esercizio della professione medica e della metodologia e cultura necessarie per la pratica della formazione permanente;
- un livello di autonomia professionale, decisionale ed operativa derivante da un percorso formativo caratterizzato da un approccio integrato ai problemi di salute, delle persone sane o malate, attraverso l'utilizzo delle tecnologie per la salute.

In particolare a livello preclinico il laureato sarà in grado:

- di applicare le conoscenze acquisite attraverso esperienze di analisi guidate di problemi medici,
- di saper utilizzare la tecnologia e le metodologie di analisi dei big data per supportare la conoscenza di questi aspetti, usando correttamente nelle decisioni sulla salute e nel rispetto della privacy i dati forniti.

In ambito clinico, il laureato saprà:

- applicare le conoscenze acquisite al processo diagnostico, correlando e integrando tra loro i sintomi clinici, i segni fisici, le alterazioni strutturali e funzionali rilevati nel paziente e aggregandoli in una valutazione globale dello stato di salute, analizzando e proponendo specifiche azioni terapeutiche, preventive o riabilitative;
- riconoscere la necessità di una responsabilità collettiva negli interventi di promozione della salute che richiedano stretta collaborazione con la popolazione, nonché la necessità di un approccio multidisciplinare.

Inoltre il laureato saprà:

- identificare le tecnologie più appropriate al percorso clinico del paziente, comprendendone i meccanismi di funzionamento e l'utilizzo in modo corretto. tenere presente il ruolo importante dei determinanti della salute e della malattia, intraprendere adeguate azioni preventive e protettive nei confronti delle malattie, lesioni e incidenti, mantenendo e promuovendo la salute del singolo individuo, della famiglia e della comunità, identificando come le tecnologie a disposizione, per esempio dei sensori indossabili o sistemi di monitoraggio degli stili di vita, possono contribuire a promuovere tali azioni preventive e protettive;
- applicare correttamente i principi del ragionamento morale
- rispettare i valori professionali, etici e seguire i metodi scientifici, nella consapevolezza dei propri limiti, a beneficio dei pazienti, della professione e della società;
- 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;
- far riferimento all'organizzazione di base dei sistemi sanitari, che include le politiche, l'organizzazione, il finanziamento, le misure restrittive sui costi e i principi di un management efficiente nella corretta erogazione delle cure sanitarie, oltre a dimostrare una buona comprensione dei meccanismi che determinano l'equità all'accesso delle cure sanitarie.

Nell'ambito delle cure palliative e della terapia del dolore, il laureato saprà identificare i bisogni fisici, sociali, psicologici, esistenziali e spirituali dei pazienti, nonché identificare le cause del dolore cronico e discutere le strategie di trattamento.

La verifica delle capacità di applicare le conoscenze e le competenze acquisite è effettuata principalmente durante lo svolgimento e la valutazione delle attività progettuali individuali e di gruppo, oltre alle attività professionalizzanti, ad esami certificativi scritti e/o orali. Inoltre un significativo elemento di verifica è in occasione della progettazione, svolgimento e discussione della tesi finale.

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

I laureati vengono formati ad integrare le conoscenze e gestire la complessità delle situazioni cliniche che incontreranno durante l'esercizio della propria professione, ad acquisire autonomia di giudizio critico, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi.

Queste competenze trasversali vengono sviluppate attraverso la discussione di casi specifici, di situazioni cliniche in gruppo e/o al letto del paziente, la costruzione di mappe concettuali che si propongono di mettere lo studente nella condizione di:

- ricostruire e motivare le proprie conoscenze e creare dei collegamenti tra i diversi ambiti di apprendimento con una particolare attenzione a dimostrare un approccio critico, uno scetticismo costruttivo, creatività ed un atteggiamento orientato alla ricerca, nello svolgimento delle attività professionali;
- comprendere l'importanza e le limitazioni del pensiero scientifico basato sull'informazione ottenuta da diverse risorse, per stabilire la causa, il trattamento e la prevenzione della malattia;
- essere in grado di formulare giudizi personali per risolvere i problemi analitici e critici e saper ricercare autonomamente l'informazione scientifica, senza aspettare che essa sia loro fornita;
- essere consapevole del ruolo che hanno la complessità, l'incertezza e la probabilità nelle decisioni prese durante la pratica medica;
- essere in grado di formulare delle ipotesi, raccogliere e valutare in maniera critica i dati, per risolvere i problemi;
- dimostrare un adeguato approccio clinico traslazionale nell'utilizzare le competenze tecnologiche acquisite in relazione all'assistenza sanitaria digitale;
- valutare i rischi e le conseguenze associati alle cure palliative e alle terapie del dolore.

La verifica dell'autonomia di giudizio avviene principalmente durante la valutazione delle attività progettuali, individuali e di gruppo, e delle attività professionalizzanti.

### **Abilità comunicative (communication skills)**

Parte integrante del percorso formativo consiste nello stimolare lo studente a sviluppare la predisposizione alla collaborazione, al contatto umano e al lavoro di gruppo, favorendo la comunicazione chiara e priva di ambiguità in base alle loro conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti.

Tali abilità sono sviluppate attraverso corsi di comunicazione e relazione in medicina, nei quali sarà posta particolare attenzione agli aspetti interculturali (cross-cultural education). L'apprendimento ha luogo anche attraverso laboratori/sessioni di simulazione delle interazioni fra medico e paziente (ascoltare attentamente per comprendere e sintetizzare l'informazione rilevante su tutte le problematiche, comprendendo i loro contenuti; mettere in pratica le capacità comunicative per facilitare la comprensione con i pazienti e loro familiari, rendendoli capaci di prendere delle decisioni come partners alla pari) e/o tra medico e altre figure professionali (comunicare in maniera efficace con i colleghi, 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).

I laureati avranno sviluppato le loro abilità comunicativo-relazionali anche attraverso le attività in gruppo previste nel percorso formativo e attraverso la frequenza in reparto e il confronto continuo e critico con i tutori.

Date le caratteristiche del corso e la previsione della diversa provenienza geografica e culturale degli studenti è posta attenzione anche al tema del bilinguismo e allo sviluppo negli studenti non di madrelingua italiana (o tedesca, sulla base dell'area geografica) delle adeguate competenze linguistiche e comportamentali per la relazione con pazienti e personale sanitario (dimostrare una buona sensibilità verso i fattori culturali e personali che migliorano le interazioni con i pazienti e con la comunità).

Si punterà anche alla formazione sul saper riassumere e presentare l'informazione appropriata ai bisogni dell'audience e saper discutere piani di azione raggiungibili e accettabili che rappresentino delle priorità per l'individuo e per la comunità con attenzione all'assistenza sanitaria digitale.

I laureati saranno in grado di comunicare con chiarezza e umanità con il paziente e i familiari, collaborando con le diverse figure professionali nelle attività sanitarie e di gruppo. Nell'ambito delle cure palliative e della terapia del dolore, i laureati acquisiranno capacità di comunicare col paziente e la famiglia in modo efficace ed eticamente sensibile.

La verifica delle abilità comunicative è effettuata durante lo svolgimento delle attività professionalizzanti ed ha come focus principale la capacità di relazionarsi col paziente. La verifica della capacità di argomentare e rappresentare concetti e situazioni complesse, non solo di carattere clinico, avviene invece principalmente durante la valutazione delle attività progettuali, individuali e di gruppo, e delle attività professionalizzanti e in occasione degli esami di profitto e di discussione della tesi finale.

### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

I laureati avranno sviluppato quelle capacità che consentano loro un apprendimento autodiretto, riuscendo a valutare criticamente il percorso (Essere Coscienti del bisogno di un continuo miglioramento professionale con la consapevolezza dei propri limiti, compresi quelli della propria conoscenza medica). Per sviluppare tale capacità, il CdS integra la didattica formale con metodi interattivi di apprendimento che stimolano nello studente la continua ricerca di informazioni per la comprensione e/o soluzione di problemi, compresi i principi morali ed etici e le responsabilità legali che sono alla base della professione, e del rispetto delle norme di riservatezza, del plagio, e della proprietà intellettuale.

Il laureato avrà sviluppato la capacità di raccogliere, organizzare ed interpretare correttamente l'informazione sanitaria e biomedica dalle diverse risorse e database disponibili, come anche il raccogliere le informazioni specifiche sul paziente dai sistemi di gestione di dati clinici. Saprà utilizzare la tecnologia sanitaria associata all'informazione e alle comunicazioni come supporto alle pratiche diagnostiche, terapeutiche e preventive e per la sorveglianza ed il monitoraggio del livello sanitario.

Per favorire il raggiungimento di questi obiettivi vengono impiegati strumenti didattici che comprendono sia forme di didattica tradizionale sia forme di didattica innovativa (presentazione e discussione di case-studies, apprendimento basato su problemi e progetti, flipped classroom) che vengono integrati dalla possibilità per gli studenti di frequentare laboratori e reparti ospedalieri.

La verifica della capacità di apprendimento avviene principalmente tramite la valutazione: delle attività professionalizzanti; delle attività progettuali, individuali e di gruppo; e della tesi finale.

### **Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Le conoscenze richieste per l'accesso al CdS in Medicina e Chirurgia sono definite dalle materie che entrano nella prevista prova scritta nazionale di ammissione. Le materie oggetto dell'esame sono: cultura generale e ragionamento logico, fisica e matematica, chimica, biologia. Il possesso delle conoscenze richieste per accedere al Corso si intendono verificate tramite il superamento della prova di ammissione.

Gli esiti della prova di ammissione saranno utilizzati al fine di verificare la necessità di attribuire Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) nelle discipline di base (biologia, chimica, fisica e matematica) da soddisfare entro il primo anno di corso.

### **Caratteristiche della prova finale**

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

Per essere ammesso alla discussione della prova finale (Tesi di Laurea), lo studente deve aver ottenuto tutti i crediti formativi necessari per il completamento del CdS. La prova finale consiste nella discussione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la supervisione di uno o più relatori.

La prova finale ha lo scopo di verificare la maturità scientifica del laureando al termine del corso di studio attraverso l'attività di ricerca sperimentale svolta sulla tematica oggetto del lavoro di tesi.

È prevista la possibilità per lo studente di redigere la tesi in lingua inglese.

## Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Medico chirurgo

#### funzione in un contesto di lavoro:

- esercita la professione nell'ambito delle norme e delle definizioni stabilite dall'Unione Europea, collabora 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); - raggiunge i suoi obiettivi tramite l'individuazione e correzione di stili di vita a rischio e l'applicazione di strategie di prevenzione e di diagnosi precoce delle malattie, grazie anche a strumenti tecnologici innovativi;
- individua i processi patologici e 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;
- sceglie e attua le misure terapeutiche per le patologie più comuni, utilizzando, laddove ritenute utili, le tecnologie più appropriate e innovative;
- svolge 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;
- misura, descrive analiticamente, analizza e sviluppa modelli numerici per la simulazione e la soluzione di problemi di interesse medico-biologico;
- individua e seleziona tra le nuove tecnologie biomediche quelle più adatte ad una applicazione clinica e ne supervisiona la sperimentazione in ambienti controllati;
- applica competenze tecniche e modellistiche specifiche per stimolare e guidare la progettazione di dispositivi medici innovativi adeguati alle esigenze cliniche e di mercato;
- è in grado di comunicare con chiarezza e umanità con il paziente e i familiari, collaborando con le diverse figure professionali nelle attività sanitarie e di gruppo;
- riesce a riconoscere i problemi sanitari della comunità;
- gestisce le situazioni cliniche a prognosi infausta mediante uso delle cure palliative;
- svolge attività clinica facendo uso delle tecniche di terapia del dolore nella complessità della sofferenza, dalla fase di acuzie alla cronicizzazione.

#### competenze associate alla funzione:

- capacità diagnostiche e terapeutiche nei vari ambiti professionali clinici, sanitari e biomedici;
- conoscenza dei valori etici della medicina, e della dimensione epistemologica, epidemiologica e legale legata alla medicina;
- conoscenze teoriche derivate dalle scienze di base, e capacità di gestirle ed utilizzarle per analisi e raccolta dati a scopo di ricerca clinica sperimentale;
- capacità di pronto intervento nelle situazioni della medicina critica e di emergenza;
- capacità di riconoscere i fattori di rischio a cui sono esposti i pazienti e capacità di attuare strategie di prevenzione delle patologie;
- capacità di avere una visione multiculturale della medicina e delle ripercussioni sulla pratica medica del processo di globalizzazione;
- 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;
- capacità di lavoro interdisciplinare ed interprofessionale;
- capacità di autonomia decisionale ed operativa tale da consentirgli una responsabile e proficua frequenza dei successivi livelli di formazione con un particolare interesse all'innovazione scientifica e della ricerca clinica sperimentale;
- abilità ed esperienza, per affrontare e risolvere responsabilmente i problemi sanitari prioritari dal punto di vista preventivo, diagnostico, prognostico, terapeutico e riabilitativo, promuovendo l'integrazione delle tecnologie multi-omiche, informatiche, sensoristiche, robotiche, mecatroniche, modellistiche e biomeccaniche, con competenze relative all'analisi automatica e al trattamento di dati, segnali e immagini;
- capacità di utilizzare l'inglese come lingua veicolare, per interagire con pazienti di varie nazionalità, e di reperire informazioni più recenti da banche dati internazionali utili per il continuo aggiornamento, oltre a consentire di partecipare attivamente a congressi o corsi internazionali.
- capacità di interpretazione critica delle conoscenze scientifiche e tecnologiche pubblicate a livello internazionale in ambito biomedico abilitante alla partecipazione a gruppi di ricerca interdisciplinari e di sperimentazione clinica per la soluzione e la comprensione di problematiche medico-biologiche;
- capacità di comprendere e applicare le conoscenze sulle metodologie e tecnologie ingegneristiche e digitali sia in ambito di ricerca sia per raggiungere obiettivi diagnostici e terapeutici;
- capacità di identificare i bisogni dei pazienti in cure palliative e gestire le cure palliative in contesti multiprofessionali;
- capacità di identificare e registrare il dolore acuto e cronico e gestirlo in un contesto multiprofessionale e multidisciplinare.

#### sbocchi occupazionali:

- la laurea magistrale in Medicina e chirurgia costituisce requisito per l'accesso alle scuole di specializzazione di area medica;
  - medicina del territorio da svolgere sia come medico di medicina generale sia presso ambulatori pubblici e privati;
  - strutture pubbliche convenzionate con il Sistema Sanitario Nazionale;
  - strutture 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;
  - università e centri di ricerca;
  - aziende del settore farmaceutico e biomedicale;
  - organizzazioni sanitarie nazionali o internazionali;
  - aziende Sanitarie Locali e/o enti di gestione dei servizi sanitari.
- Per la quasi totalità dei laureati lo sbocco immediato è il proseguimento degli studi attraverso le Scuole di Specializzazione, per ciascuna delle quali i posti disponibili sono calcolati sulla base delle esigenze del Sistema Sanitario Nazionale e dei singoli Sistemi Sanitari Regionali.
- 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)

#### Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- medico chirurgo



**Attività di base**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
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	16	28	-
Struttura, funzione e metabolismo delle molecole d'interesse biologico	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare	14	26	-
Morfologia umana	BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia	16	28	-
Funzioni biologiche integrate di organi, sistemi e apparati umani	BIO/09 Fisiologia ING-IND/34 Bioingegneria industriale ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica	14	22	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:</b>		60		

<b>Totale Attività di Base</b>	60 - 104
--------------------------------	----------

**Attività caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Patologia generale e molecolare, immunopatologia, fisiopatologia generale, microbiologia e parassitologia	MED/04 Patologia generale MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	18	28	-
Fisiopatologia, metodologia clinica, propedeutica clinica e sistematica medico-chirurgica	BIO/14 Farmacologia 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	22	-
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	-
Clinica psichiatrica e discipline del comportamento	BIO/14 Farmacologia M-PSI/08 Psicologia clinica MED/25 Psichiatria MED/39 Neuropsichiatria infantile	4	8	-
Discipline neurologiche	MED/26 Neurologia MED/27 Neurochirurgia MED/34 Medicina fisica e riabilitativa MED/37 Neuroradiologia	6	8	-
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/29 Chirurgia maxillofacciale MED/35 Malattie cutanee e veneree	20	32	-
Clinica medico-chirurgica degli organi di senso	MED/28 Malattie odontostomatologiche MED/30 Malattie apparato visivo MED/31 Otorinolaringoiatria MED/32 Audiologia	6	10	-
Clinica medico-chirurgica dell'apparato locomotore	MED/33 Malattie apparato locomotore MED/34 Medicina fisica e riabilitativa	4	7	-
Clinica generale medica e chirurgica	MED/09 Medicina interna MED/18 Chirurgia generale	18	25	-
Farmacologia, tossicologia e principi di terapia medica	BIO/14 Farmacologia	6	12	-

	MED/09 Medicina interna MED/25 Psichiatria			
Discipline pediatriche	MED/03 Genetica medica MED/20 Chirurgia pediatrica e infantile MED/38 Pediatria generale e specialistica MED/39 Neuropsichiatria infantile	6	10	-
Discipline ostetrico-ginecologiche, medicina della riproduzione e sessuologia medica	MED/03 Genetica medica MED/05 Patologia clinica MED/13 Endocrinologia MED/24 Urologia MED/40 Ginecologia e ostetricia	5	10	-
Discipline anatomo-patologiche e correlazioni anatomo-cliniche	MED/08 Anatomia patologica MED/09 Medicina interna MED/18 Chirurgia generale	6	12	-
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	3	8	-
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	5	8	-
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	7	12	-
Medicina di comunità	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	5	-
Formazione clinica interdisciplinare e medicina basata sulle evidenze	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/29 Chirurgia maxillofacciale MED/30 Malattie apparato visivo	20	35	-

	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 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			
Scienze umane, politiche della salute e management sanitario	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	5	9	-
Inglese scientifico e abilità linguistiche, informatiche e relazionali, pedagogia medica, tecnologie avanzate e a distanza di informazione e comunicazione	INF/01 Informatica L-LIN/12 Lingua e traduzione - lingua inglese M-PED/01 Pedagogia generale e sociale M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale MED/01 Statistica medica MED/02 Storia della medicina	15	20	-
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	7	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 180:</b>		180		

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	180 - 302
--	-----------

### Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/13 - Biologia applicata BIO/14 - Farmacologia BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica IUS/21 - Diritto pubblico comparato M-FIL/03 - Filosofia morale M-PSI/02 - Psicobiologia e psicologia fisiologica MAT/08 - Analisi numerica SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro	12	12	12

<b>Totale Attività Affini</b>	12 - 12
-------------------------------	---------

### Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	8	12	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	15	18
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
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	60	60
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		60	60
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	

<b>Totale Altre Attività</b>	86 - 96
------------------------------	---------

### Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>360</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	338 - 514

### Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/09 , BIO/10 , BIO/11 , BIO/13 , BIO/14 , INF/01 , ING-INF/05 , ING-INF/06 )

Alla luce dei recenti sviluppi delle nuove metodologie diagnostiche e terapeutiche, sostenuti dalle crescenti conoscenze su struttura e funzione dei sistemi biomolecolari e sulle loro alterazioni in condizioni patologiche, si ritiene necessario offrire agli studenti la possibilità di approfondire la conoscenza dei più recenti avanzamenti scientifici negli ambiti della Biochimica (BIO/10), della Biologia applicata (BIO/13), della Fisiologia (BIO/09), della Biologia molecolare (BIO/11) e della Farmacologia (BIO/14). Inoltre, con riferimento alle discipline di tipo informatico e ingegneristico che concorrono al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di studio, è necessario approfondire le conoscenze negli ambiti dell'Informatica (INF/01), dei Sistemi di elaborazione delle informazioni (ING-INF/05), nonché della Bioingegneria elettronica e informatica (ING-INF/06). Pertanto il regolamento didattico del corso di studio e la relativa offerta formativa programmata saranno tali da consentire, agli studenti che lo vorranno, di

inserire nel proprio percorso un numero adeguato di attività formative di tipo affine e integrativo attivate nei suddetti settori, già ricompresi tra quelli di base e caratterizzanti.

**Note relative alle altre attività**

**Note relative alle attività caratterizzanti**

RAD chiuso il 22/01/2020