

Università	Università degli Studi di CATANIA
Classe	LM-41 R - Medicina e chirurgia
Nome del corso in italiano	Medicina e chirurgia <i>modifica di: Medicina e chirurgia</i> (1423672)
Nome del corso in inglese	Medicine and Surgery
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Codice interno all'ateneo del corso	33K
Data di approvazione della struttura didattica	15/01/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	21/01/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	05/12/2022 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	12/01/2023
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.chirmed.unict.it/corsi/lm-41-eng
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	CHIRURGIA GENERALE E SPECIALITÀ MEDICO-CHIRURGICHE
Altri dipartimenti	SCIENZE BIOMEDICHE E BIOTECNOLOGICHE SCIENZE MEDICHE, CHIRURGICHE E TECNOLOGIE AVANZATE G.F. INGRASSIA MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	- max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	• Medicina e chirurgia

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 -andrologico;
- fertilità, procreazione naturale ed assistita (anche punto di vista endocrino-andrologico e della valutazione del gamete maschile), gravidanza, morbidità 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.

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

In data 5 dicembre 2022 si svolgono le consultazioni con gli Enti ed i Rappresentanti portatori di interesse nell'ambito delle attività propedeutiche alla istituzione del nuovo Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia in lingua inglese.

La riunione è stata convocata dal Direttore del Dipartimento di Chirurgia Generale e Specialità Medico-chirurgiche ed hanno partecipato, oltre a quest'ultimo: il delegato del Magnifico Rettore alla Sanità e Innovazione in ambito medico; la Delegata alla Didattica del Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Tecnologie Avanzate "G.F. Ingrassia"; il Docente incaricato dal Magnifico Rettore di coordinare le attività propedeutiche alla istituzione del nuovo corso di studio; il delegato dal Direttore Generale dell'A.O.U. Policlinico "G. Rodolico - San Marco" di Catania; il delegato dal Direttore Generale dell'ASP di Siracusa; il Dirigente della Comunicazione Istituzionale dell'Azienda Ospedaliera "Cannizzaro" di Catania, delegato dal Direttore Generale; il Presidente della Sezione "Servizi Sanitari" di Confindustria Catania; il Responsabile sanitario della Croce Rossa Italiana di Catania; il rappresentante della Federazione Italiana Medici di Famiglia Sicilia; alcuni Rappresentanti degli Studenti CHIRMED. Sono stati presentati gli aspetti salienti del corso, dando particolare risalto al profilo professionale ed agli sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati, agli obiettivi formativi ed al percorso formativo del corso.

L'incontro è stato organizzato per discutere sulla congruità degli obiettivi formativi e del quadro generale delle attività formative del Corso rispetto ai fabbisogni formativi del mondo del lavoro, della sanità, dei servizi e delle professioni, ed agli sbocchi professionali dei futuri laureati. Nel corso del dibattito sono stati discussi molti aspetti relativi alla necessità di avvicinare maggiormente gli studenti, ed i rispettivi percorsi formativi, alle esigenze concrete del bacino del Mediterraneo. In tal senso si è riscontrato da parte di tutti gli intervenuti un grande interesse al percorso formativo ed all'impronta tecnologica proposta e una forte disponibilità a collaborare per meglio realizzare tali obiettivi. È stata manifestata l'intenzione di ripetere con regolarità le consultazioni.

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Obiettivi formativi specifici del corso
Il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicine and Surgery erogato in lingua inglese (Classe delle lauree in Medicina e Chirurgia, LM-41, allegato al DM n.1649 del 19-12-2023) ha l'obiettivo di formare "medici esperti", dotati delle basi scientifiche, della preparazione teorica e pratica e delle competenze professionali necessarie all'esercizio della professione di medico chirurgo, essendo in grado di svolgere la loro attività in posizioni di responsabilità nei vari ruoli ed ambiti professionali.

Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe LM-41, tenendo presenti gli standard internazionali sulla formazione medica e quanto previsto dagli obiettivi formativi qualificanti della Classe delle lauree in Medicina e Chirurgia, devono essere in grado di:

- fornire assistenza di alta qualità e sicura, in collaborazione con il paziente e nel rispetto dei valori fondamentali della professione, sapendo applicare correttamente le conoscenze mediche, le abilità e le competenze cliniche in autonomia;
- assumere decisioni cliniche ed eseguire interventi di prevenzione, diagnostici e terapeutici all'interno del proprio ambito di pratica e nella consapevolezza dei limiti della propria competenza, essendo in grado di raccogliere, interpretare e valutare in modo critico le informazioni e i dati relativi allo stato di salute e di malattia del singolo individuo, anche in relazione alle caratteristiche dell'ambiente in cui vive;
- elaborare un corretto processo decisionale, in relazione alla variabilità individuale, sapendo valutare le circostanze specifiche e le preferenze del paziente, in relazione alla disponibilità di risorse, in riferimento alle migliori pratiche derivate dalla medicina basata sulle evidenze e, quando appropriato, dalla medicina di precisione;
- utilizzare, in modo consapevole e costantemente aggiornato, le evidenze scientifiche e le tecnologie innovative, integrandole a favore del paziente, nella complessità dei processi di prevenzione, diagnosi e cura;
- mettere in atto una pratica clinica aggiornata, etica ed efficiente, condotta secondo i principi del lavoro di squadra e in collaborazione con i pazienti e le loro famiglie, altri professionisti della salute e la comunità;
- progettare e condurre la propria formazione professionale continua, affinché la propria competenza rimanga allineata alla ricerca scientifica più recente, valutandone criticamente i risultati;

- applicare i valori più alti della professionalità, aderendo pienamente ai principi etici della professione e osservando le regole del Codice Deontologico, avendo piena consapevolezza dei comportamenti e delle attitudini proprie del “saper essere” medico;
- comprendere i bisogni di salute globale e di equità della comunità e della popolazione (Global Health, One Health, eHealth), sapendosi adoperare alla mobilitazione delle risorse necessarie ai cambiamenti e contribuire, con la propria esperienza e il proprio lavoro, a migliorare la salute della comunità e della popolazione, assicurando un equo accesso alle cure sanitarie di qualità appropriata.

Allo scopo di poter svolgere la loro professione nella piena consapevolezza del loro ruolo, le laureate e i laureati nel corso di laurea in Medicine and Surgery dovranno aver acquisito:

- conoscenza e competenza essenziale nelle scienze di base, con particolare attenzione alla loro successiva applicazione professionale, comprendendone i metodi scientifici, i principi relativi alla misura delle funzioni biologiche, la valutazione delle evidenze scientifiche e l'analisi dei dati;
- conoscenza e competenza sulla metodologia della ricerca in ambito biomedico, biotecnologico e clinico-specialistico, con particolare attenzione alla ricerca medica di tipo traslazionale, essendo in grado di svolgere ricerche su specifici argomenti, avendo la giusta mentalità di interpretazione critica del dato scientifico, con una buona conoscenza delle tecnologie digitali applicate alla medicina;
- competenza nel rilevare e valutare criticamente i dati relativi allo stato di benessere, salute e di malattia del singolo individuo, da un punto di vista clinico, in una visione unitaria della persona estesa alla dimensione di genere, socioculturale e ambientale, sapendo interpretare i dati in relazione alle evidenze scientifiche, alla fisiopatologia e alle patologie di organo, di apparato, cellulari e molecolari;
- competenze per affrontare e risolvere, in modo responsabile e autonomo, i principali problemi sanitari della persona dal punto di vista della promozione della salute, preventivo, diagnostico, prognostico, terapeutico e riabilitativo, sulla base di conoscenze approfondite cliniche e chirurgiche, unite ad abilità, esperienza e capacità di autovalutazione, sapendo applicare, in questi processi decisionali, anche i principi dell'economia sanitaria;
- competenza all'ascolto del paziente e dei suoi familiari, unita alla capacità di entrare in relazione e comunicare con loro in modo chiaro, umano ed empatico, essendo in grado di gestire una relazione terapeutica efficace che sia centrata sul paziente, sapendo suscitare l'adesione al trattamento (patient engagement) attraverso una vera e propria partnership con il paziente e i suoi familiari; le laureate e i laureati saranno inoltre in grado di gestire efficacemente la comunicazione in situazioni difficili e di svolgere una efficace attività di counseling, educazione sanitaria e di promozione della salute e del benessere psico-fisico del paziente (comunicazione come tempo di cura);
- capacità di collaborare in modo efficiente con le diverse figure professionali nelle diverse attività sanitarie di gruppo, attraverso un uso consapevole delle attività proprie delle “comunità di pratica”, con l'obiettivo che il “processo di cura” del paziente divenga quanto più efficace e completo;
- capacità di riconoscere i problemi sanitari della comunità, con grande attenzione alla diversità e all'inclusione, essendo in grado di intervenire in modo competente, sapendo applicare i principi di “advocacy” per la salute, per la sanità e per la giustizia sociale, conoscendo i principi di “Global health/One health/eHealth” e quelli legati alla “disaster preparedness” nei confronti degli eventi catastrofici;
- capacità ad esercitare la propria professione, avendo sviluppato tecniche di pensiero riflessivo, anche nel dominio e nella conoscenza delle dimensioni storiche, epistemologiche, sociologiche, psicologiche ed etiche della medicina e di tutto quanto compreso nell'ambito delle “medical humanities”.
- capacità di esercitare il giudizio critico sugli aspetti etici delle decisioni cliniche e sulla ricerca.

Gli Obiettivi formativi specifici sopra descritti (o i risultati di apprendimento attesi), riportati per il Corso di Laurea magistrale a ciclo unico in Medicine and Surgery, sono definiti sulla base delle indicazioni della World Federation of Medical Education (WFME) nelle edizioni 2007, 2015, 2020, delle indicazioni di The TUNING-CALOHEE Medicine (Edition 2024) Guidelines and Reference Points for the Design and Delivery of Degree Programmes in Medicine e da The TUNING Project (Medicine) Learning Outcomes/Competences for Undergraduate Medical Education in Europe secondo i descrittori europei (5 descrittori di Dublino). Sono inoltre stati seguiti i suggerimenti della International Association for Health Professions Education (AMEE) derivanti dalle AMEE Guides e dalle BEME (Best Evidence Medical Education) Guides.

Gli Obiettivi Formativi sopra descritti sono inoltre allineati con gli obiettivi formativi specifici previsti dal DM 1649 del 19/12/2023 (<https://www.mur.gov.it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-1649-del-19-12-2023>) e sono inoltre coerenti con quanto indicato dal core curriculum per la Laurea magistrale in Medicina e Chirurgia proposto dalla Conferenza Permanente dei Presidenti dei CLM italiani in Medicina e Chirurgia (<http://presidenti-medicina.it/>).

Nel pieno rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe delle Lauree Magistrali LM-41 e mantenendo saldi i valori tradizionali propri della figura del medico, questo Corso di Studio si propone di formare una figura innovativa di Medico Chirurgo, orientata alla clinica, alle tecnologie e alle sfide mediche del futuro. Tale impostazione risponde ai più recenti progressi dello sviluppo tecnologico e digitale nel campo della salute e del benessere, nonché ai bisogni emergenti del sistema sanitario.

In particolare, il Corso mira a sviluppare competenze professionali aggiuntive che permettano al laureato in Medicine and Surgery di: a) conoscere le principali tecnologie a supporto della prevenzione, diagnosi e trattamento delle malattie, oltre che della promozione della salute; b) interagire efficacemente con laureati magistrali in Ingegneria per la progettazione, valutazione e utilizzo di nuove tecnologie applicate alla medicina; c) affrontare le sfide emergenti della sanità legate a temi quali ambiente, nutrizione, sostenibilità, migrazioni e conflitti protratti.

Il principio ispiratore di questo Corso di Studi è dunque formare professionisti capaci di curare le malattie e assistere gli individui, integrando una conoscenza approfondita delle tecnologie applicate alla prevenzione, diagnosi e trattamento, in un'ottica di progresso e innovazione. Questo Corso si distingue dai programmi tradizionali della classe LM-41, incluso quello offerto dallo stesso Ateneo in lingua italiana, poiché integra le competenze tipiche del Medico Chirurgo con conoscenze di base e abilità specifiche dell'ingegneria applicata alla sanità. Queste caratteristiche rispondono alle crescenti sfide della salute pubblica, in un contesto che richiede sempre più competenze in ambiti quali informatica, data science, elettronica e industria. Al termine del percorso, il laureato, abilitato all'esercizio della professione, avrà una visione multidisciplinare e interprofessionale nell'approccio alle malattie, siano esse globali, rare o specifiche del contesto geografico, e una conoscenza approfondita delle tecnologie sanitarie. Questo gli permetterà di collaborare in modo propositivo con ingegneri per la progettazione di soluzioni tecnologiche adeguate ai contesti sociali, culturali ed economici. La formazione sarà orientata alla prevenzione e cura delle malattie, con un focus sulle sfide della medicina del futuro.

Descrizione del Percorso Formativo

In conformità alle Direttive Europee vigenti, la durata del corso per il conseguimento della laurea magistrale in Medicine and Surgery è di 6 anni, consistenti in almeno 5500 ore di insegnamento teorico e pratico svolte presso o sotto la supervisione dell'Ateneo. Il corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicine and Surgery prevede 360 Crediti Formativi Universitari (CFU) complessivi, articolati su sei anni di corso. Fra questi, sono previsti almeno 60 CFU da acquisire in attività formative pratiche volte alla maturazione di specifiche capacità professionali (CFU professionalizzanti). Il corso è organizzato in 12 semestri e non più di 36 corsi integrati; a questi sono assegnati CFU negli specifici settori scientifico-disciplinari dai regolamenti didattici di Ateneo, in osservanza a quanto previsto nella tabella ministeriale delle attività formative indispensabili (Decreto Ministeriale n. 1649 del 19-12-2023 - allegato.pdf ([mur.gov.it](https://www.mur.gov.it))) e integrando conoscenze relative alla comprensione delle tecnologie ingegneristiche applicate alla medicina e delle sfide crescenti della sanità.

Nell'ambito dei CFU da conseguire nell'intero percorso formativo e destinati alla sopra descritta 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 (<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2018/06/01/18G00082/sg>). 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 durante il quinto e/o sesto anno di corso; un mese da svolgersi, non prima del sesto anno, nell'ambito della Medicina Generale. I mesi di frequenza non possono essere sovrapposti fra loro. 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.

Ai sensi dell'art. 102, comma 1, del decreto-legge n. 18/2020 (<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/17/20G00034/sg>), la prova finale del Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicine and Surgery ha valore di esame di Stato abilitante all'esercizio della professione di Medico Chirurgo previo superamento del tirocinio pratico-valutativo.

Ad ogni CFU delle attività formative di base, caratterizzanti, affini e integrative, e a scelta dello studente corrispondono 25 ore di impegno studente, ripartite come segue: lezioni frontali o attività didattiche equivalenti (7 ore in presenza presso la struttura didattica, con le restanti dedicate allo studio individuale); esercitazioni o attività assistite equivalenti, ad esempio laboratori (15 ore in aula o laboratorio, con le restanti destinate allo studio e alla rielaborazione personale). Per le attività ad alto contenuto sperimentale e pratico le ore sono ripartite come segue: attività didattica professionalizzante (ogni CFU prevede 25 ore di attività guidata dal docente in piccoli gruppi, svolta all'interno della struttura didattica o sul territorio); elaborazione della tesi di laurea (ogni CFU comprende 25 ore interamente svolte all'interno della struttura didattica); tirocinio pratico valutativo (ogni CFU richiede almeno 20 ore di attività professionalizzante, con un massimo di 5 ore riservate allo studio individuale).

Ai sensi del comma 6 dell'articolo 3 del DM 1649 del 19-12-2023, il corso assicura agli studenti il pieno accesso alle attività formative di cui all'articolo 10, comma 5, del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270, riservando alle attività ivi previste un numero di crediti complessivi non inferiore a 30, dei quali non meno di 8 alle attività di cui alla lettera a) e non meno di 12 alle attività di cui alla lettera b).

Inoltre, fatta salva la riserva di non meno di 8 crediti per attività ad autonoma scelta degli studenti, il corso di laurea magistrale riserva fino a un valore di 8 CFU a scelta dello studente nell'ambito dei crediti di tirocinio obbligatori previsti dalla Classe per le attività formative professionalizzanti. La loro

attivazione rappresenta un momento importante nella formazione degli studenti, per poter raggiungere una migliore autoconsapevolezza del proprio futuro professionale e per essere facilitati in una scelta ragionata e convinta del loro percorso post-laurea.

Descrizione dei principali metodi didattici utilizzati dal Corso di Laurea.

Il metodo didattico adottato prevede l'integrazione orizzontale (tra discipline diverse nello stesso semestre o anno) e verticale (per argomenti analoghi o complementari lungo più anni di corso) dei saperi, un metodo di insegnamento basato su una solida base culturale e metodologica conseguita nello studio delle discipline pre-cliniche e in seguito prevalentemente centrato sulla capacità di risolvere problemi e prendere decisioni, sul contatto precoce con il paziente, sull'acquisizione di una buona identità professionale e di competenze che comprendano, nell'ambito dei problemi clinici di più frequente riscontro e delle principali urgenze, sia un'ottima abilità clinica sia ottime capacità di rapporto umano con il paziente divenendo capace di "prendersene cura".

È stata quindi pianificata un'organizzazione didattica fortemente integrata, con l'intenzione di promuovere negli studenti la capacità di acquisire conoscenze non in modo frammentario bensì integrato, e di mantenerle vive non solo a breve ma anche a più lungo termine. Gli studenti potranno acquisire tutte le conoscenze e competenze professionali di base nel campo della medicina interna e delle medicine specialistiche, della chirurgia generale e delle chirurgie specialistiche, nonché della medicina del territorio, con la capacità di rilevare e valutare criticamente da un punto di vista clinico, ed in una visione unitaria, estesa anche alla dimensione socioculturale, i dati relativi allo stato di salute e di malattia del singolo individuo.

Anche per quanto riguarda il "practice-based learning", in una visione proiettata verso il futuro, sono previsti: 1) una integrazione con il contesto clinico sempre maggiore, dal terzo al sesto anno di corso; 2) una responsabilizzazione ben definita e crescente degli studenti all'interno del processo di cura, nel corso del loro percorso formativo; 3) una sempre maggiore considerazione della collaborazione degli studenti all'interno del Sistema Sanitario Nazionale; 4) la considerazione degli studenti come "studenti medici in formazione", anche tenendo conto della loro possibilità di potersi iscrivere all'ENPAM già nel loro ruolo di studenti; 5) un legame che sia sempre più evidente e importante tra "medical education" e "healthcare delivery".

In sintesi, il primo biennio verterà sull'acquisizione di solide basi culturali e metodologiche conseguite mediante lo studio di discipline precliniche; i successivi bienni verteranno sul contatto con il paziente con il supporto di tutor e sull'acquisizione di abilità cliniche. Tutti i semestri del corso comprenderanno insegnamenti mirati ad aumentare le conoscenze e competenze del Laureato in relazione ai temi tecnologici (indirizzo "tech") ed alle sfide mediche emergenti (indirizzo "future").

L'organizzazione generale del corso comprende pertanto dei percorsi verticali, che si intersecano e si integrano tra loro, prevedendo:

- Un primo percorso verticale (primo-sesto anno di corso) di tipo "biomedico", organizzato con lo schema dei "triangoli inversi" per quanto riguarda l'organizzazione delle attività formative di base, precliniche e cliniche e con inizio delle attività cliniche già dal terzo anno di corso, una volta acquisite le necessarie competenze linguistiche per interagire con i pazienti ed il personale delle strutture ospedaliere italiane ("early clinical contact");
- Un secondo percorso verticale (terzo-sesto anno di corso) di tipo "psico-sociale", dedicato alle metodologie medico scientifiche ed alle scienze umane, con particolare riferimento ad argomenti di bioetica, medicina legale, epidemiologia, igiene generale e medicina del lavoro (Global health, One health, e-Health), metodologia medico scientifica, il rapporto medico paziente e i rapporti inter-, intra- e trans- professionali nel complesso processo di cura.
- Un terzo percorso verticale (primo-sesto anno di corso) di tipo "tecnologico", dedicato allo studio di argomenti legati alla bioinformatica, alla bioingegneria, alla bioinformatica, al "machine learning", all'intelligenza artificiale nei suoi diversi usi legati alla ricerca scientifica e alla pratica della medicina, alla robotica medica, alla medicina digitale, e allo sviluppo di brevetti.
- Un quarto percorso verticale (secondo-sesto anno di corso) di tipo "future", dedicato ad argomenti riguardanti i temi legati alle sfide emergenti della sanità, al rapporto con l'ambiente, alla nutrizione, alla sostenibilità, alle migrazioni, alle epidemie e pandemia, ai conflitti protratti, e altri argomenti che, nel loro insieme e correlati con quanto previsto nel percorso "biomedico", concorrono allo sviluppo dell'identità professionale degli studenti e della consapevolezza del contesto geografico di riferimento.

Questi quattro grandi percorsi verticali sono tra loro strettamente legati, con pesi in CFU diversi correlati al profilo formativo che è stato dichiarato, in un percorso formativo simile al ben conosciuto modello a spirale (spiral curriculum), dove sono previste anche rivisitazioni critiche degli stessi temi con gradi di complessità e difficoltà successive che conducono alla formazione di un "medico esperto" nei limiti prima precisati, che abbia le giuste competenze che prevedano, secondo modelli internazionali ben conosciuti: 1) un'ottima conoscenza della medicina e della clinica (ciò che il medico è capace di fare – doing the right thing); 2) un'ottima capacità di svolgere la pratica clinica (quando il medico, nella sua pratica clinica fa ciò che è giusto fare nel modo giusto – doing the thing right); 3) la consapevolezza di aver raggiunto un ottimo livello di professionalità (quando il medico sa essere professionale – the right person doing it).

Le caratteristiche peculiari del programma educativo legate ad una corretta gestione del corso di studi, in una visione proiettata nel futuro, prevedono: 1) l'adeguamento del curriculum in modo che sia sempre più orientato alle necessità del mondo reale (authentic curriculum) e non rappresenti solo una eccellenza isolata dal contesto sociale; 2) la presenza di un curriculum sempre più flessibile alle necessità degli studenti e tale da consentire un "adaptive learning", al posto di un curriculum standardizzato; 3) la creazione di forti basi motivazionali che rendano sempre più usuale la collaborazione interpersonale fra studenti (peer-to-peer, team-based learning), al posto dell'isolamento e dell'individualismo; 4) la considerazione dello studente come un vero e proprio partner nel processo formativo senza considerarlo un cliente del processo che si offre; 5) la maggior valorizzazione della qualità dell'insegnamento e dei docenti che ottengono ottime valutazioni nei giudizi di valutazione della didattica da parte degli studenti, in confronto alla considerazione di oggi nei confronti della sola qualità complessiva dei singoli corsi integrati.

Caratteristiche Peculiari del Corso di Laurea

Le caratteristiche peculiari del Corso di Laurea Magistrale in Medicine and Surgery finalizzate al raggiungimento degli obiettivi generali, intermedi e specifici sono così sintetizzate:

- 1) Nell'ambito di quanto previsto dalla legislazione vigente, la programmazione degli obiettivi, dei programmi, e dell'insegnamento è multidisciplinare.
- 2) Il metodo d'insegnamento attuato è interattivo e multidisciplinare, con l'integrazione quotidiana di scienze di base e discipline cliniche ed un precoce coinvolgimento clinico degli studenti, che vengono orientati ad un corretto approccio con il paziente, generalmente dal terzo anno del corso, una volta acquisita la conoscenza della lingua italiana al fine di interagire correttamente con i pazienti ed il personale delle strutture sanitarie. I problemi delle scienze di base e quelli d'ambito clinico sono affrontati in tutti gli anni di corso, come prima specificato (total integration model), anche se in proporzioni diverse, ma con una visione unitaria e fortemente integrata, anche attraverso l'uso di didattica a più voci, l'apprendimento basato sui problemi e sulla loro soluzione con l'assunzione di decisioni appropriate.
- 3) Scelta degli obiettivi specifici dei corsi di base fatta prioritariamente sulla rilevanza di ciascun obiettivo nel quadro della biologia umana, e sulla propedeuticità rispetto alle tematiche cliniche attuali o prevedibili, con particolare attenzione alla componente riguardante la metodologia scientifica.
- 4) Scelta degli obiettivi specifici dei corsi caratterizzanti fatta prioritariamente sulla base della prevalenza epidemiologica, dell'urgenza di intervento, della possibilità di intervento, della gravità e della esemplarità didattica. È prevista inoltre la valorizzazione della frequenza nei reparti ospedalieri e negli ambulatori delle strutture territoriali e la valorizzazione del rapporto con il paziente, anche sotto l'aspetto psicologico.
- 5) Il processo d'insegnamento si avvale, potenziandone l'uso, di moderne metodologie didattiche, sia nella gestione dei grandi gruppi che siano in grado di coinvolgere gli studenti, sia nella gestione dei piccoli gruppi di studenti, che siano in grado di costruire in modo solido le basi delle competenze professionali richieste. Nella gestione dei grandi gruppi potranno essere utilizzati i risponditori d'aula e la metodologia della "flipped classroom", entrambe in grado di migliorare l'engagement degli studenti, così come potranno essere utilizzati i trigger clinici nelle lezioni delle scienze di base e le presentazioni cliniche. Nella gestione dei piccoli gruppi può essere utilizzato un sistema tutoriale, ben strutturato con rotazioni che assicurano questo tipo importante di attività didattica a tutti gli studenti, in considerazione della grande utilità e dell'efficacia di questa tipologia didattica nel poter approfondire argomenti specifici, nell'incoraggiare e nel motivare gli studenti che vi partecipano. Le metodologie didattiche che potranno essere utilizzate sono quelle del problem-based learning, del clinical teaching, del team-based learning, del brainstorming, del role-playing, del journal club e potrà essere dato ampio spazio all'utilizzo di seminari, conferenze interattive, dibattiti, peer teaching da parte di studenti, e apprendimento basato sul gioco (game-based learning). Tutte queste attività hanno anche lo scopo di supportare ed incoraggiare "Independent learning" da parte dello studente.
- 6) Sono utilizzati in maniera preponderante docenti tutori che collaborano al processo formativo dello studente con funzioni di facilitazione all'apprendimento (tutori di area) e di supporto (tutori qualificati e junior) agli studenti.
- 7) Particolare attenzione è posta riguardo all'acquisizione di competenze e abilità legate al "saper fare" e al "saper essere" medico, tramite: a) il coinvolgimento nella pianificazione di una ricerca di base con corsi dedicati; b) l'apprendimento delle basi semeiologiche delle scienze cliniche al letto del malato e nei laboratori di simulazione (skill-lab) nel periodo intermedio (tirocinio organizzato come attività guidata tutoriale a partire dal terzo anno di corso) comprendenti l'utilizzo di manichini e modelli, pazienti simulati, pazienti virtuali e l'utilizzo, quando disponibili, di centri clinici di simulazione avanzata; c) la frequenza nei Reparti Assistenziali delle Strutture Sanitarie di riferimento, nonché dei Presidi Medici dislocati sul territorio, sia per le attività di didattica professionalizzanti, che per il tirocinio pratico-valutativo. Queste attività cliniche saranno organizzate in modo che gli Studenti e le Studentesse possano svolgere sia le attività previste dal corso, sia le attività cliniche opzionali scelte dagli studenti stessi, quando previste. La loro posizione, nel curriculum formativo, può seguire o il modello tradizionale delle "clinical clerkships", caratterizzate da rotazioni brevi in tutti i reparti assistenziali, o il modello delle "longitudinal integrated clerkships", in grado di assicurare periodi di tempo maggiori in un certo numero di reparti assistenziali, garantendo esperienze di continuità. Le metodologie didattiche utilizzate sono quelle classiche della didattica "bedside" e prevedono un rapporto diretto dello studente con il paziente e con il tutor clinico nei diversi contesti clinici di reparto assistenziale e ambulatoriale (learning triad). Le strategie didattiche utilizzate, sia nei reparti che negli ambulatori, sono effettuate tramite la Clinical Performance Evaluations (CPEs) che comprende

l'osservazione delle prestazioni dello studente, feedback su conoscenze e competenze acquisite e suggerimenti per miglioramenti da parte di tutor clinici esperti. L'utilizzo di piattaforme digitali (es. Easy Clinical Training, sviluppata ad hoc dall'Ateneo) per la gestione e l'organizzazione dei tirocini consentirà agli studenti di prenotare, monitorare e documentare le proprie attività di tirocinio, facilitando l'interazione con i tutor e le strutture ospitanti, garantendo una gestione efficiente e trasparente delle esperienze pratiche richieste dal percorso formativo; d) partecipazione a programmi di ricerca, anche di tipo traslazionale, nel periodo di internato ai fini della preparazione della tesi di laurea.

8) Trattandosi di un corso erogato in lingua inglese, particolare attenzione è data anche all'apprendimento della lingua italiana (al fine della fruizione ottimale del tirocinio presso strutture sanitarie italiane).

9) L'uso della tecnologia riveste un ruolo importante nell'educazione medica di oggi, per facilitare l'acquisizione di conoscenze di base, per migliorare le capacità di "decision making", per migliorare la coordinazione su alcune abilità pratiche o prendere visione di eventi critici o rari, migliorare le abilità psico-motorie e implementare le attività di "learn team training". A tale scopo, nei termini di erogazione consentiti, particolare attenzione è data alle metodologie informatiche e multimediali anche attraverso esperienze di e-learning, teledidattica e telemedicina, ed al corretto uso delle fonti bibliografiche. Nello sviluppo di queste attività, nella elaborazione di quello che definiamo come "blended curriculum", le strategie educazionali includeranno "intentional learning", lo "structured learning", il "contextualized learning", il "customized learning" e il "cooperative learning", in accordo con le migliori esperienze internazionali.

10) Valorizzazione della Metodologia Clinica e delle Scienze Umane attraverso corsi integrati che accompagnano lo studente. A tutti è nota l'importanza del metodo in medicina, sia per quanto riguarda la conoscenza della metodologia medica e delle sue regole secondo i principi della medicina basata sulle evidenze, sia per la metodologia clinica applicata al singolo malato. Questi corsi integrati orientano subito gli studenti verso una formazione umanistica, che li accompagnerà nel processo formativo scientifico-professionale. Questa formazione consentirà loro di affinare le capacità ed acquisire i mezzi corretti ed innovativi del ragionamento clinico. Ciò avverrà attraverso le applicazioni della "medicina basata sulle evidenze", dell'"insegnamento basato sull'evidenza" attraverso l'uso di "linee guida", "mappe concettuali" ed "algoritmi". Dovranno inoltre essere affrontati, nell'ambito di questi corsi integrati, temi attinenti alla interdisciplinarietà e alla interprofessionalità, alla economia sanitaria, alla professionalità del medico, alla responsabilità sociale del medico, alla prospettiva sociale e di genere, ai rapporti con le cosiddette medicine complementari ed alternative, alla prevenzione, all'educazione del paziente cronico, alle patologie da dipendenza e alle cure palliative per i malati terminali.

11) Attenzione è data alle esperienze pratiche in setting territoriali, riguardanti le tematiche di salute della comunità secondo i principi della "Community-based medical education - CBME", che prevedono la conoscenza e la pratica legata non solo alle attività dei Medici di Medicina Generale, ma anche a tutte le attività gestite da Strutture Territoriali diverse dagli Ospedali. Queste competenze specifiche potranno essere ulteriormente ampliate anche attraverso la frequenza ad attività didattiche elettive a scelta degli studenti, dedicate alle cure primarie sul territorio, alla cura delle persone fragili e svantaggiate, dei disabili, alle peculiarità della medicina rurale e dei luoghi difficilmente accessibili.

12) Attenzione è anche data ad esperienze pratiche nel territorio che valorizzino il ruolo del medico come difensore della salute, su tematiche di giustizia sociale, in applicazione dei principi di "Global health/One health/eHealth" e di quelli legati alla "disaster preparedness" nei confronti degli eventi catastrofici.

13) L'avvenuta acquisizione degli obiettivi formativi (livelli di competenza raggiunti) avviene attraverso prove di valutazione certificativa che siano riproducibili, basate su elementi oggettivi, non influenzate da fattori estranei (affidabilità) e leali (rispettose del patto formativo tra docente e discente), utilizzando metodologie valide e allineate alla dimensione da verificare sia in termini di conoscenze che di abilità e competenze. La valutazione delle competenze raggiunte dagli studenti deve pertanto essere allineata, coordinata, analitica e formativa per lo studente stesso. 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 competenze acquisite dallo studente, in relazione alla piramide delle competenze di Miller: livello 1) conoscenze (knowledge – knows); livello 2) competenze, sa come fare (knows How – competence); livello 3) prestazioni, mostra come fare (performance – shows How); livello 4) sa fare, azioni (Does – Action); livello 5) sa essere professionista, identità professionale (Is – Identity).

In relazione a questi 5 livelli di competenze crescenti gli strumenti di verifica utilizzati dovranno essere:

Livello 1) esame scritto con domande a scelta multipla (MCQ), esame scritto con domande a risposte brevi, esame orale tradizionale preferibilmente standardizzato;

Livello 2) prove scritte e/o orali di ragionamento clinico diagnostico mediante l'uso di scenari clinici, Situation judgement test;

Livello 3) Simulazioni e modelli, richiami dalla cartella clinica (chart simulated recall);

Livello 4) Esercizi di valutazione clinica (mini-CEX), P-MEX – Professional mini evaluation exercise, osservazione diretta (DOPS – Direct Observation of Procedural Skills), esame del paziente standardizzato;

Livello 5) Osservazione diretta dello sviluppo personale e professionale (Professional metacognitive behaviour), esame del paziente standardizzato.

La valutazione degli studenti avviene anche attraverso verifiche formative in itinere (prove di autovalutazione e colloqui intermedi), relazioni scritte degli studenti su temi assegnati (portfolio), ed attraverso i feedback dei docenti tutor nel corso delle attività cliniche bedside.

Verrà infine valutata la possibilità di applicazione, in via del tutto sperimentale, della valutazione del profilo complessivo elaborato in base a criteri predefiniti che saranno concordati a livello nazionale (Programmatic Assessment).

14) Il corso delinea, come sopra specificato, un profilo di tipo "biomedico-tecnologico". Il profilo è quindi quello di un medico che possieda, a livello professionale iniziale, le seguenti abilità e competenze: a) una competenza multidisciplinare, interprofessionale e integrata dei più comuni problemi di salute e malattia, unita a una particolare attenzione e conoscenza del mondo della tecnologia ingegneristica, che consenta di interagire in modo mirato con i laureati magistrali in ingegneria, nella progettazione di tecnologie bio-mediche avanzate; b) una formazione orientata alla prevenzione delle malattie, alla riabilitazione e alla promozione della salute nella comunità e nel territorio, con una conoscenza approfondita delle tecnologie di sviluppo che sono alla base della "medicina basata sulle evidenze" e della "medicina di precisione", con una cultura umanistica nelle sue implicazioni di interesse medico; c) una profonda conoscenza dei nuovi bisogni di cura e di salute, incentrati soprattutto sulla centralità della persona malata, considerata nella sua totalità come sopra definita e inserita in uno specifico contesto sociale, culturale, ambientale ed economico, unita alla capacità di progettare, in collaborazione con laureati magistrali in ingegneria, quei dispositivi innovativi finalizzati al suo sostanziale miglioramento. Il percorso si caratterizza per la presenza di una ben strutturata integrazione verticale di tipo multidisciplinare, interdisciplinare e transdisciplinare delle scienze di base e cliniche con le scienze ingegneristiche. In modo particolare, quando si sia scelto un profilo formativo di tipo "Biomedico-Tecnologico", oltre alla valorizzazione della Metodologia Clinica - Scienze Umane (Metodologie) attraverso corsi integrati che accompagnano lo studente lungo l'intero percorso formativo (dal primo al sesto anno), deve essere presente un congruo numero di CFU di ambito tecnologico. Ulteriori argomenti specifici potranno essere ricavati attraverso una opportuna valorizzazione dell'ambito delle "Attività Formative Affini o Integrative". In sintesi, le scienze di base tipiche della medicina sono integrate da solide basi funzionali alla comprensione dei principi tecnologici alla base delle applicazioni bio-ingegneristiche in medicina. Rimangono fondamentali, nel curriculum formativo, la conoscenza dei processi morbosi e dei meccanismi che li causano, tra cui la prevenzione, la diagnosi e la terapia; la pratica medica clinica e i suoi fondamenti metodologici; le discipline umanistiche rimangono insostituibili per consentire il raggiungimento della consapevolezza dell'essere medico e dei valori profondi della sua professionalità, in rapporto alla centralità del paziente e alla necessità a dover curare "con" il paziente, nel suo contesto psico-sociale e per l'utilizzo consapevole e condiviso della tecnologia per il pieno beneficio del paziente stesso. All'acquisizione di metodologie scientifiche, mediche, cliniche e professionali rivolte ai problemi di salute dell'individuo e della collettività si aggiungono le competenze su metodologie e tecnologie ingegneristiche, tenendo sempre presente la loro applicabilità e con la dovuta attenzione alle differenze di popolazione e di genere. Vengono potenziati i temi della medicina traslazionale e di precisione, della bioingegneria, della bioinformatica, della "network medicine", dell'analisi dei "Big Data", della robotica medica, delle applicazioni mediche dell'Intelligenza Artificiale e del "machine learning".

15) Il corso delinea infine, come sopra specificato, un profilo di tipo "future". Il corso di laurea si distingue per l'approfondita integrazione di tematiche globali, con un forte focus sull'impatto dei cambiamenti climatici e sulla sostenibilità nel contesto della salute globale. L'obiettivo formativo principale è quello di formare medici capaci di affrontare le sfide sanitarie globali emergenti, con competenze multidisciplinari che spaziano dalla gestione delle crisi sanitarie internazionali all'adozione di pratiche mediche sostenibili. Il percorso formativo include l'acquisizione di conoscenze avanzate riguardo alle problematiche derivanti dal cambiamento climatico e alla loro influenza sulla salute, con particolare attenzione alle malattie emergenti e alle vulnerabilità delle popolazioni. Inoltre, l'attenzione è rivolta all'utilizzo di tecnologie innovative come il telemonitoraggio e la medicina di prossimità, strumenti fondamentali per garantire un'assistenza sanitaria accessibile e di qualità in contesti geografici difficili o in tempi di crisi. Gli studenti acquisiranno competenze per gestire situazioni sanitarie in contesti di emergenza globale, affrontando le disuguaglianze sanitarie e promuovendo la sostenibilità ambientale attraverso scelte mediche consapevoli e orientate al benessere del paziente e del pianeta. Un ulteriore obiettivo del corso è quello di sensibilizzare gli studenti sull'importanza della salute globale e della solidarietà internazionale, formando professionisti capaci di progettare soluzioni innovative per affrontare le crisi sanitarie future in modo equo e sostenibile.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini integrano le conoscenze e contribuiscono alla formazione del laureato con lo scopo di consentire il raggiungimento degli obiettivi qualificanti della classe di laurea e di integrare e approfondire le conoscenze e competenze dell'indirizzo che è ispirato alle tecnologie e alla medicina del futuro.

In particolare, lo studente approfondirà le conoscenze teoriche e pratiche inerenti i seguenti aspetti tecnologici:

- ingegneria tissutale e biostampa in tre dimensioni ai fini della produzione di tessuti, scaffold e organoidi che possano essere usati in campo medico e sperimentale;
- intelligenza artificiale, machine learning e big data;
- applicazioni della robotica in campo medico e chirurgico;
- medicina digitale e innovazioni tecnologiche. Inoltre, lo studente approfondirà le conoscenze teoriche e pratiche inerenti i seguenti aspetti relativi alle sfide della medicina nel prossimo futuro;
- acqua, nutrizione e diete sostenibili;
- tele-monitoraggio e medicina di prossimità;
- malattie infettive prevenibili tramite vaccinazione;
- malattie e condizioni degli scenari di guerra. Infine, lo studente acquisirà conoscenze utili a sviluppare progettualità in risposta ai bisogni di salute dell'area geografica di provenienza con moduli formativi dedicati alla valutazione delle tecnologie sanitarie, alla ricerca e allo sviluppo clinico dei farmaci e dei dispositivi, al trasferimento tecnologico e allo sviluppo di brevetti.

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)

Le laureate e i laureati devono avere conoscenze e capacità di comprensione tali da saper descrivere e correlare fra di loro gli aspetti fondamentali della struttura bio-molecolare, macro e microscopica, delle funzioni e dei processi patologici, nonché dei principali quadri di malattia dell'essere umano. Devono dimostrare comprensione dei principi e capacità di argomentazione quanto alla natura sociale ed economica nonché ai fondamenti etici dell'agire umano e professionale in relazione ai temi della salute e della malattia.

A tale proposito, le laureate e i laureati saranno in grado di:

- 1) correlare la struttura e la funzionalità normale dell'organismo come complesso di sistemi biologici in continuo adattamento, interpretando le anomalie morfo-funzionali che si riscontrano nelle diverse malattie;
- 2) spiegare gli elementi chiave delle scienze biomediche e cliniche e le principali strategie, metodi e risorse utilizzate nel processo diagnostico e nel trattamento dei pazienti; spiegare i principi e i metodi della medicina basata sull'evidenza;
- 3) individuare il comportamento umano normale e anormale, essendo in grado di indicare i determinanti e i principali fattori di rischio della salute e della malattia e dell'interazione tra l'essere umano ed il suo ambiente fisico e sociale;
- 4) descrivere i fondamentali meccanismi molecolari, cellulari, biochimici e fisiologici che mantengono l'omeostasi dell'organismo, sapendo descrivere il ciclo vitale dell'essere umano e gli effetti della crescita, dello sviluppo e dell'invecchiamento sull'individuo, sulla famiglia e sulla comunità, con attenzione alle differenze di sesso/genere e di popolazione;
- 5) illustrare l'origine e la storia naturale delle malattie acute e croniche, avendo le conoscenze essenziali relative alla patologia, alla fisiopatologia, all'epidemiologia, e ai principi del management della salute. Essi avranno anche una buona comprensione dei meccanismi che determinano l'equità all'accesso delle cure sanitarie, l'efficacia e la qualità delle cure stesse;
- 6) descrivere e interpretare gli elementi fondanti del ragionamento clinico, allo scopo di elaborare un corretto processo decisionale, dopo aver raccolto, interpretato e valutato criticamente le informazioni sullo stato di salute e di malattia del singolo individuo, anche in relazione all'ambiente in cui vive;
- 7) interpretare i bisogni globali dei pazienti, e dei loro familiari, in ottica bio-psico-sociale in qualsiasi fase del percorso di una malattia, dalla diagnosi alle fasi di inguaribilità e terminalità quando esse avvengono, attraverso una comunicazione competente ed un approccio interdisciplinare che tengano conto dei fattori culturali, psicologici, spirituali e non esclusivamente dei bisogni somatici che modulano i rapporti tra paziente, famiglia e malattia. Saper discutere la globalità dei problemi clinici e affrontare l'iter diagnostico terapeutico considerando la centralità del paziente e la conoscenza della terapia del dolore, anche in considerazione della medicina basata sull'evidenza e della medicina di precisione;
- 8) correlare i principi dell'azione dei farmaci con le loro indicazioni, ponendo attenzione alle differenze di sesso/genere e di popolazione, e descrivere i principali interventi di diagnostica strumentale, terapeutici chirurgici e fisici, psicologici, sociali e di altro genere, nella malattia acuta e cronica, nella riabilitazione, nella prevenzione e nelle cure di fine vita;
- 9) comprendere i principali strumenti informatici e digitali e della comunicazione telematica;
- 10) discutere gli elementi essenziali della professionalità, compresi i principi morali ed etici e le responsabilità legali che sono alla base della professione, sapendo descrivere i valori, le norme, i ruoli e le responsabilità della professione.
- 11) descrivere i principi etici e legali di base che regolano la pratica della medicina; descrivere gli standard professionali e valutare criticamente il loro significato per la professione medica e il suo contesto legale;
- 12) dimostrare la conoscenza e la comprensione dei determinanti della salute e della malattia, quali lo stile di vita, i fattori genetici, demografici, ambientali, socioeconomici, psicologici, culturali e quelli legati al sesso/genere, anche in riferimento al complesso della popolazione;
- 13) descrivere i concetti essenziali della sanità pubblica, tra cui la prevenzione delle malattie e la promozione della salute, il ruolo e le responsabilità degli operatori sanitari, i determinanti della salute e le disparità sanitarie, le barriere all'assistenza sanitaria a livello locale, nazionale e globale. Tali conoscenze saranno correlate allo stato della salute internazionale, conoscendo i principi di Global Health, OneHealth, eHealth e quelli legati alla disaster preparedness nei confronti degli eventi catastrofici;
- 14) descrivere i concetti fondamentali di salute e sostenibilità planetaria in relazione alla salute umana e all'assistenza sanitaria; riconoscere le principali sfide sanitarie locali e globali legate all'interdipendenza tra salute umana ed ecosistemi e come le crisi climatiche e ambientali influenzino la salute e contribuiscano alle disparità sanitarie;
- 15) descrivere principi e scopi della moderna strumentazione biomedica e gli impianti finalizzati alla diagnosi e alla cura del paziente anche in modalità telematica da remoto;
- 16) Adeguare il proprio comportamento ai principi morali ed etici ed alle responsabilità alla base della professione medica.

Le conoscenze e le competenze aggiuntive richieste nei settori tecnologici e nella medicina orientata alle sfide future permetteranno alle laureate e ai laureati di:

- 17) Acquisire competenze in bioinformatica e nell'uso delle applicazioni mediche dell'intelligenza artificiale e dei big data.
- 18) Sviluppare conoscenze sui processi di bioingegneria, inclusi l'ingegneria tissutale, la biostampa 3D per la produzione di tessuti, scaffold e organoidi applicabili in medicina e ricerca sperimentale.
- 19) Apprendere l'utilizzo delle tecnologie innovative in ambito preventivo, diagnostico e terapeutico, inclusi dispositivi indossabili (wearables), medicina digitale e applicazioni della robotica in ambito medico e chirurgico.
- 20) Acquisire competenze nell'uso delle risorse tecnologiche per supportare la continuità delle cure, come la telemedicina.
- 21) Sviluppare abilità nella valutazione, applicazione e trasferimento delle migliori evidenze scientifiche per l'assistenza al paziente e la promozione della salute pubblica (Evidence Based Healthcare).
- 22) Acquisire competenze nella ricerca e nello sviluppo di soluzioni biomedicali avanzate e dispositivi biomedicali, come i prodotti terapeutici avanzati (ATMPs).
- 23) Comprendere l'impatto dei cambiamenti ambientali e climatici sulla salute, con particolare attenzione all'aumento dei vettori di malattie infettive.
- 24) Acquisire conoscenze sui temi legati alla nutrizione sostenibile e all'accesso alle risorse idriche potabili.
- 25) Sviluppare abilità nell'assistenza locale e domiciliare dei pazienti con patologie croniche.
- 26) Apprendere le competenze per la lotta contro pandemie ed epidemie tramite diagnostiche avanzate, terapie innovative e sviluppo di vaccini.
- 27) Acquisire conoscenze relative all'assistenza sanitaria rivolta ai rifugiati e alle popolazioni migranti.

Raggiungimento degli obiettivi formativi

Il raggiungimento di questi obiettivi avverrà attraverso la frequenza alle attività formative di base, caratterizzanti e affini, organizzate in 'corsi integrati specifici', tali da garantire la visione unitaria e interdisciplinare degli obiettivi didattici stessi. I principi generali dell'organizzazione didattica dei corsi integrati si ispirano alle teorie educazionali FAIR (Feedback, Activity, Individualization, Relevance). Questi prevedono frequenti riscontri sul raggiungimento degli obiettivi da parte degli studenti, la centralità dello studente all'interno del processo formativo, la personalizzazione sui tempi richiesti dai singoli studenti, attenzione alla rilevanza degli obiettivi formativi proposti, che fanno riferimento al core curriculum nazionale.

Metodi didattici utilizzati

Le forme didattiche previste potranno comprendere lezioni frontali, conferenze, seminari, gruppi di discussione, journal club. Il processo d'insegnamento/apprendimento potrà utilizzare inoltre ampiamente la didattica tutoriale in piccoli gruppi, con docenti-tutori che collaborano al processo formativo dello studente con funzioni di facilitazione all'apprendimento (tutori didattici) e di supporto personale agli studenti (tutori senior e junior). Il

processo d'insegnamento utilizza le moderne metodologie didattiche, sia nella gestione dei grandi gruppi che siano in grado di coinvolgere gli studenti, sia nella gestione dei piccoli gruppi di studenti, che siano in grado di costruire in modo solido le basi delle competenze professionali richieste.

Nella gestione dei grandi gruppi potranno essere utilizzati i risponditori d'aula e la metodologia della "flipped classroom", entrambe in grado di migliorare l'engagement degli studenti, così come potranno essere ampiamente utilizzati i trigger clinici nelle lezioni delle scienze di base e le presentazioni Cliniche.

Nella gestione dei piccoli gruppi sono utilizzati i tutor didattici, che assicurano questo tipo importante di attività didattica a tutti gli studenti, in considerazione della grande utilità e dell'efficacia di questa tipologia didattica, nel poter approfondire argomenti specifici, nell'incoraggiare e nel motivare gli studenti che vi partecipano.

Le metodologie didattiche utilizzate potranno essere quelle del problem-based learning, del clinical teaching, del team-based learning, del brainstorming, del role-playing, del journal club e potrà essere fatto ampio utilizzo di seminari, conferenze interattive, dibattiti, e peer teaching da parte di studenti, l'apprendimento basato sul gioco (game-based learning). Potrà inoltre essere utilizzato l'approccio della "Medicina Narrativa" declinato in chiave formativa. Tutte queste attività hanno anche lo scopo di supportare ed incoraggiare "l'independent learning" da parte dello studente.

Particolare attenzione viene data anche ai temi della ricerca scientifica, incoraggiando: 1) il coinvolgimento nella pianificazione di una ricerca di base, traslazionale o clinica; 2) l'adesione ai percorsi di eccellenza organizzati dall'Ateneo; 3) la partecipazione a programmi di ricerca nel periodo di internato ai fini della preparazione della tesi di laurea.

Infine, grande importanza viene data alle scienze umane attraverso la presenza di corsi integrati e moduli verticali dedicati alla metodologia medico-scientifica e alle scienze umane, che accompagnano gli studenti dal primo all'ultimo anno di corso. Per questo livello di Dublino sarà importante soprattutto l'acquisizione dei presupposti teorici e conoscitivi di base.

Valutazioni certificative e formative in itinere

Come regola generale valida per tutti i corsi integrati, sono previste sia valutazioni certificative, che verifiche formative in itinere (prove di autovalutazione e colloqui intermedi).

L'avvenuta acquisizione degli obiettivi formativi (livelli di competenza raggiunti) avviene attraverso prove di valutazione certificativa che siano riproducibili, basate su elementi oggettivi, non influenzate da fattori estranei (affidabilità) e leali (rispettose del patto formativo tra docente e discente), utilizzando metodologie valide e allineate alla dimensione da verificare sia in termini di conoscenze che di abilità e competenze. La valutazione delle competenze raggiunte dagli studenti deve pertanto essere allineata, coordinata, analitica e formativa per lo studente stesso. 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 competenze acquisite dallo studente, in relazione alla piramide delle competenze di Miller:

livello 1) conoscenze (knowledge – knows);

livello 2) competenze, sa come fare (knows How – competence);

livello 3) prestazioni, mostra come fare (performance – shows How);

livello 4) sa fare, azioni (Does – Action);

livello 5) sa essere professionista, identità professionale (Is – Identity).

Per quanto riguarda il descrittore "conoscenza e capacità di comprensione", gli strumenti di verifica utilizzati saranno quelli sotto descritti, in relazione ai livelli 1, 2 e 3 della piramide delle competenze di Miller:

Livello 1) esame scritto con domande a scelta multipla (MCQ), esame scritto con domande a risposte brevi, esame orale tradizionale preferibilmente standardizzato;

Livello 2) prove scritte e/o orali di ragionamento clinico diagnostico mediante l'uso di scenari clinici, Situation judgement test;

Livello 3) Simulazioni e modelli, richiami dalla cartella clinica (chart simulated recall);

Le verifiche formative in itinere (prove di autovalutazione e colloqui intermedi), comprendono anche le relazioni scritte degli studenti su temi assegnati (portfolio), e i feedback dei docenti tutor nel corso delle attività cliniche bedside.

Sono fortemente raccomandate le prove pratiche di livello 2 e 3 per la verifica dell'acquisizione di abilità e competenze acquisite durante i tirocini professionalizzanti previsti dal percorso formativo.

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

Le laureate ed i laureati devono essere capaci di applicare le loro conoscenze alla comprensione e risoluzione dei problemi di salute dei singoli, con attenzione alla specificità di genere, dei gruppi e delle popolazioni, attinenti anche a tematiche nuove, inserite in contesti ampi e interdisciplinari ed alle problematiche del fine vita. Le competenze cliniche devono essere rivolte ad affrontare la complessità dei problemi di salute delle popolazioni, dei gruppi sociali e del singolo paziente, complessità che si caratterizza nelle dimensioni anagrafiche, di coesistenza di diverse patologie e di intreccio fra determinanti biologici, socioculturali e genere specifici. I laureati saranno in grado di applicare in modo efficace e sicuro le tecnologie avanzate per una migliore risoluzione dei problemi di salute anche su scala globale.

In particolare, le laureate e i laureati dovranno, anche in riferimento agli standard internazionali sulla formazione medica, essere in grado di:

1) dimostrare il possesso delle competenze di base per l'esame, la diagnosi, la terapia e la riabilitazione in modo appropriato alla situazione e nel rispetto dei pazienti, essendo in grado di sviluppare quesiti basati su problemi clinici, ricercando e valutando le migliori evidenze disponibili, sapendole comunicare in modo empatico e in una forma comprensibile ai pazienti;

2) raccogliere correttamente una storia clinica, completa degli aspetti sociali, ed effettuare un esame dello stato fisico e mentale ed applicare i principi del ragionamento clinico, utilizzando le procedure diagnostiche e tecniche di base, analizzando ed interpretando i risultati, allo scopo di definire correttamente la natura di un problema e di applicare correttamente strategie diagnostiche e terapeutiche adeguate, avvalendosi anche delle moderne conoscenze acquisite in tema di medicina di genere e di medicina di precisione;

3) stabilire le diagnosi e le terapie nel singolo paziente, elaborando un processo decisionale che sia informato dalle migliori pratiche derivate dalla medicina basata sulle evidenze e ispirato alla medicina di precisione, prendendo in considerazione le circostanze specifiche, i principi della medicina di genere e le preferenze del paziente, in relazione alla disponibilità di risorse;

4) riconoscere ogni condizione che metta in pericolo imminente la vita del paziente, sapendo gestire correttamente ed in autonomia le urgenze mediche più comuni, anche in contesti di guerra e legati agli eventi catastrofici (disaster preparedness);

5) curare le malattie e prendersi cura dei pazienti in maniera efficace, efficiente ed etica, promuovendo la salute e la prevenzione delle malattie ed evitando la malattia, ottemperando all'obbligo morale di fornire cure mediche nelle fasi terminali della vita, comprese le terapie palliative dei sintomi e del dolore e della sofferenza esistenziale, in un'ottica centrata sull'intera persona e sulle sue specifiche esigenze e anche in relazione alle differenze di sesso/genere.

Essere consapevoli del limite delle cure, soprattutto nelle malattie croniche degenerative inguaribili o nelle patologie dell'anziano, in modo che anche i programmi di terapia palliativa possano esser attivati in un tempo anticipato rispetto alla terminalità;

6) intraprendere adeguate azioni preventive e protettive nei confronti delle malattie, mantenendo e promuovendo la salute del singolo individuo, della famiglia e della comunità, facendo 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 management efficiente nella corretta erogazione delle cure sanitarie. Saranno pertanto in grado di usare correttamente, nelle decisioni sulla salute, i dati di sorveglianza locali, regionali e nazionali della demografia e dell'epidemiologia, anche in relazione alle differenze di sesso/genere. Sapranno identificare i fattori di sicurezza del paziente nel proprio ambiente di lavoro come causa di eventi avversi e potenziali danni;

7) rispettare i valori professionali che includono eccellenza, altruismo, responsabilità, compassione, empatia, attendibilità, onestà e integrità e l'impegno a seguire metodi scientifici, mantenendo buone relazioni con il paziente e la sua famiglia, a salvaguardia del benessere, della diversità culturale e dell'autonomia del paziente stesso e nella specificità di sesso/genere;

8) applicare correttamente i principi del ragionamento morale e adottare le giuste decisioni riguardo ai possibili conflitti nei valori etici, legali e professionali, compresi quelli che possono emergere dal disagio economico, dalle differenze etniche o genere specifiche, dalla commercializzazione delle cure della salute e dalle nuove scoperte scientifiche, rispettando i colleghi e gli altri professionisti della salute e dimostrando la capacità di instaurare rapporti di collaborazione con loro;

9) svolgere le attività di diagnosi, cura e prevenzione con adeguate capacità tecniche e culturali per operare in contesti tecnicamente evoluti, scegliendo ed utilizzando attrezzature, strumenti e metodi appropriati essendo in grado di utilizzare con competenza le più moderne tecnologie informatiche, digitali e della comunicazione telematica in ambito locale, territoriale e globale;

10) riconoscere le manifestazioni precoci delle malattie rare ed individuare le condizioni che necessitano del tempestivo apporto professionale dello specialista;

11) adottare una comunicazione competente ed un approccio interdisciplinare che tenga conto dei fattori culturali, psicologici, spirituali e non esclusivamente dei bisogni somatici che modulano i rapporti tra paziente, famiglia e malattia;

12) riflettere sui ruoli, i comportamenti e gli atteggiamenti che costituiscono l'identità professionale; applicare tecniche e strategie di autocura professionale per promuovere il benessere e prevenire l'abbandono, adeguando il proprio comportamento da studente/ssa ai principi morali ed etici ed alle responsabilità che sono alla base della professione medica;

13) dimostrare la capacità di riconoscere gli standard etici, legali e professionali in gioco in diversi contesti, in relazione ai pazienti e ad altri professionisti

della salute;

14) riflettere sulla conoscenza della salute e della malattia comprese le dimensioni sociali, biologiche, psicologiche, di genere, storiche e culturali e riconoscere le incertezze; analizzare le situazioni in termini di successo, errori, conflitti di interesse, pregiudizi e incertezze, gestire le alternative e prendere di conseguenza le decisioni per la pratica futura; riflettere e riconoscere i propri punti di forza, le debolezze e i pregiudizi che possono interferire con la qualità dell'assistenza al paziente;

15) identificare i bisogni di salute degli individui e delle popolazioni, tenendo conto del loro stato biopsicosociale, dei fattori di rischio e di protezione legati alla salute, al genere e delle barriere sanitarie che possono incontrare; proporre misure per la promozione della salute e la prevenzione delle malattie che possono essere incorporate nella consultazione individuale o possono essere applicate a livello di comunità o di popolazione, a livello locale o globale;

16) discutere criticamente i compiti e le responsabilità delle istituzioni e delle organizzazioni locali, regionali, nazionali e internazionali, nonché dei sistemi di sanità pubblica e delle politiche sanitarie, nella promozione della salute e nella prevenzione delle malattie, e discutere le sfide e le opportunità da affrontare;

17) discutere il legame tra salute umana e ambiente in sistemi socio-ecologici complessi; esaminare criticamente le origini locali e globali delle sfide sanitarie, considerando le loro dimensioni di genere, sociali, culturali, economiche ed ecologiche; confrontare e contrastare la sostenibilità di strumenti, tecnologie e approcci per affrontare le minacce sanitarie emergenti.

Le conoscenze e le competenze aggiuntive richieste nei settori tecnologici e nella medicina orientata alle sfide future permetteranno alle laureate e ai laureati di:

18) prevenire i rischi per la salute associati ai cambiamenti climatici ed alle relative patologie, identificando i gruppi a maggior rischio e fornendo assistenza sanitaria adeguata in caso di emergenze legate al clima;

19) riconoscere i sintomi e fornire un trattamento adeguato alle patologie legate all'acqua (es. disidratazione, o intesa come veicolo di infezioni e di inquinanti) e alla malnutrizione;

20) fornire all'occorrenza prestazioni sociosanitarie e assistenziali a domicilio, anche con l'ausilio della telemedicina, o presso strutture locali raggiungibili facilmente anche dalle persone più anziane o malate;

21) pianificare e coordinare la risposta sanitaria all'epidemia o alla pandemia, compresa la gestione delle risorse e la comunicazione con le autorità sanitarie e la popolazione;

22) fornire cure appropriate e di qualità alle popolazioni migranti ed ai rifugiati;

23) approcciare la valutazione delle tecnologie sanitarie, la ricerca e lo sviluppo clinico dei farmaci e dei dispositivi, orientandosi tra i temi del trasferimento tecnologico e dello sviluppo di brevetti.

Raggiungimento degli obiettivi formativi

Il raggiungimento di questi obiettivi avverrà attraverso la frequenza alle attività formative di base, caratterizzanti e affini, tramite insegnamenti specifici, organizzati in modo tale da garantire la visione unitaria e interdisciplinare degli obiettivi didattici stessi. I principi generali dell'organizzazione didattica dei corsi integrati si ispirano alle teorie educazionali FAIR (Feedback, Activity, Individualization, Relevance). Questi prevedono frequenti riscontri sul raggiungimento degli obiettivi da parte degli studenti, la centralità dello studente all'interno del processo formativo, la personalizzazione sui tempi richiesti dai singoli studenti, attenzione alla rilevanza degli obiettivi formativi proposti, che fanno riferimento al core curriculum nazionale.

Metodologie didattiche utilizzate

Le forme didattiche previste potranno comprendere lezioni frontali, conferenze, seminari, gruppi di discussione, journal club. Il processo d'insegnamento/apprendimento potrà utilizzare inoltre ampiamente la didattica tutoriale in piccoli gruppi, con docenti-tutori che collaborano al processo formativo dello studente con funzioni di facilitazione all'apprendimento (tutori didattici) e di supporto personale agli studenti (tutori senior e junior). Il processo d'insegnamento utilizza le moderne metodologie didattiche, sia nella gestione dei grandi gruppi che siano in grado di coinvolgere gli studenti, sia nella gestione dei piccoli gruppi di studenti, che siano in grado di costruire in modo solido le basi delle competenze professionali richieste.

Nella gestione dei grandi gruppi potranno essere utilizzati i risponditori d'aula e la metodologia della "flipped classroom", entrambe in grado di migliorare l'engagement degli studenti, così come potranno essere ampiamente utilizzati i trigger clinici nelle lezioni delle scienze di base e le presentazioni Cliniche.

Nella gestione dei piccoli gruppi sono utilizzati i tutor didattici, che assicurano questo tipo importante di attività didattica a tutti gli studenti, in considerazione della grande utilità e dell'efficacia di questa tipologia didattica, nel poter approfondire argomenti specifici, nell'incoraggiare e nel motivare gli studenti che vi partecipano.

Le metodologie didattiche utilizzate potranno essere quelle del problem-based learning, del clinical teaching, del team-based learning, del brainstorming, del role-playing, del journal club e potrà essere fatto ampio utilizzo di seminari, conferenze interattive, dibattiti, e peer teaching da parte di studenti, l'apprendimento basato sul gioco (game-based learning). Potrà inoltre essere utilizzato l'approccio della "Medicina Narrativa" declinato in chiave formativa. Tutte queste attività hanno anche lo scopo di supportare ed incoraggiare "l'independent learning" da parte dello studente.

Particolare attenzione viene data all'acquisizione delle abilità legate al saper fare e al saper essere medico, tramite:

1) l'apprendimento delle basi semeiologiche delle scienze cliniche al letto del malato e nei laboratori di simulazione (skill lab) nel tirocinio organizzato come attività guidata tutoriale nel III anno di corso;

2) la frequenza dei reparti di degenza e degli ambulatori universitari (tirocinio clinico-clinical clerkship, e tirocini a scelta - dal III al VI anno di corso) e territoriali, come quelli dei Medici di Medicina Generale e altre strutture del territorio (durante il VI anno di corso), per il completamento del tirocinio clinico negli ultimi anni del corso, del tirocinio pratico valutativo valido ai fini dell'abilitazione all'esercizio della professione e il periodo d'internato ai fini della preparazione della tesi di laurea.

Particolare attenzione viene data anche ai temi della ricerca scientifica, incoraggiando: 1) il coinvolgimento nella pianificazione di una ricerca di base, traslazionale o clinica; 2) l'adesione ai percorsi di eccellenza organizzati dall'Ateneo; 3) la partecipazione a programmi di ricerca nel periodo di internato ai fini della preparazione della tesi di laurea.

Infine, grande importanza viene data alle scienze umane attraverso la presenza di corsi integrati e moduli verticali dedicati alla metodologia medico-scientifica e alle scienze umane, che accompagnano gli studenti dal primo all'ultimo anno di corso. Per questo livello di Dublino sarà importante soprattutto l'acquisizione dei presupposti teorici e conoscitivi di base.

Valutazioni certificative e formative in itinere

Come regola generale valida per tutti i corsi integrati, sono previste sia valutazioni certificative, che verifiche formative in itinere (prove di autovalutazione e colloqui intermedi).

L'avvenuta acquisizione degli obiettivi formativi (livelli di competenza raggiunti) avviene attraverso prove di valutazione certificativa che siano riproducibili, basate su elementi oggettivi, non influenzate da fattori estranei (affidabilità) e leali (rispettose del patto formativo tra docente e discente), utilizzando metodologie valide e allineate alla dimensione da verificare sia in termini di conoscenze che di abilità e competenze. La valutazione delle competenze raggiunte dagli studenti deve pertanto essere allineata, coordinata, analitica e formativa per lo studente stesso. 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 competenze acquisite dallo studente, in relazione alla piramide delle competenze di Miller:

livello 1) conoscenze (knowledge – knows);

livello 2) competenze, sa come fare (knows How – competence);

livello 3) prestazioni, mostra come fare (performance – shows How);

livello 4) sa fare, azioni (Does – Action);

livello 5) sa essere professionista, identità professionale (Is – Identity).

Per quanto riguarda il descrittore "capacità di applicare conoscenza e di comprensione", gli strumenti di verifica utilizzati saranno quelli sotto descritti, in relazione ai livelli 3, 4 e 5 della piramide delle competenze di Miller:

Livello 3) Simulazioni e modelli, richiami dalla cartella clinica (chart simulated recall);

Livello 4) Esercizi di valutazione clinica (mini-CEX), P-MEX – Professional mini evaluation exercise, osservazione diretta (DOPS – Direct Observation of Procedural Skills), esame del paziente standardizzato;

Livello 5) Osservazione diretta dello sviluppo personale e professionale (Professional metacognitive behaviour), esame del paziente standardizzato.

Le verifiche formative in itinere (prove di autovalutazione e colloqui intermedi), comprendono anche le relazioni scritte degli studenti su temi assegnati (portfolio), e i feedback dei docenti tutor nel corso delle attività cliniche bedside.

Soprattutto per questo descrittore, sono fortemente raccomandate le prove pratiche dei livelli 3, 4 e 5 per la verifica dell'acquisizione di abilità e competenze acquisite durante i tirocini professionalizzanti previsti dal percorso formativo.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Le laureate e 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.

A tale fine, le laureate e i laureati saranno in grado di:

- 1) dimostrare, nello svolgimento delle attività professionali, un approccio critico, uno scetticismo costruttivo ed un atteggiamento creativo orientato alla ricerca. Essi sapranno 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;
 - 2) formulare giudizi personali per risolvere i problemi analitici e complessi e ricercare autonomamente l'informazione scientifica, senza aspettare che essa sia loro fornita, utilizzando le basi dell'evidenza scientifica;
 - 3) formulare ipotesi, raccogliere e valutare in maniera critica i dati, per risolvere i problemi, nella consapevolezza del ruolo che hanno la complessità, l'incertezza e la probabilità nelle decisioni prese durante la pratica medica. Saranno in grado di programmare in maniera efficace e gestire in modo efficiente il proprio tempo e le proprie attività per fare fronte alle condizioni di incertezza, ed esercitare la capacità di adattarsi ai cambiamenti;
 - 4) esercitare la responsabilità personale nel prendersi cura dei singoli pazienti, nel rispetto del codice deontologico della professione medica;
 - 5) esercitare il pensiero riflessivo sulla propria attività professionale quanto alla relazione coi pazienti e con gli altri operatori, ai metodi impiegati, ai risultati ottenuti, ai vissuti personali ed emotivi;
 - 6) riconoscere le esigenze e le carenze di risorse, valutare le strategie di allocazione e prioritizzazione appropriate, proporre nuove prospettive e considerare le loro implicazioni nella definizione degli obiettivi;
 - 7) pianificare e fissare gli obiettivi per l'innovazione e il cambiamento significativo utilizzando strategie di gestione del cambiamento appropriate e applicabili all'assistenza sanitaria.
- Specificamente per i corsi di laurea a profilo biomedico-tecnologico, le laureate e i laureati saranno in grado di:
- 8) Dimostrare le capacità di gestire efficacemente le tecnologie biomediche in uso dal sistema sanitario nazionale, di raccogliere, analizzare e interpretare i dati, di prendere decisioni in e per ambienti multidisciplinari.

Raggiungimento degli obiettivi formativi

Il raggiungimento di questi obiettivi avverrà attraverso la frequenza alle attività formative di base, caratterizzanti e affini, organizzate in 'corsi integrati specifici', tali da garantire la visione unitaria e interdisciplinare degli obiettivi didattici stessi.

I principi generali dell'organizzazione didattica dei corsi integrati si ispirano alle teorie educazionali FAIR (Feedback, Activity, Individualization, Relevance). Questi prevedono frequenti riscontri sul raggiungimento degli obiettivi da parte degli studenti, la centralità dello studente all'interno del processo formativo, la personalizzazione sui tempi richiesti dai singoli studenti, attenzione alla rilevanza degli obiettivi formativi proposti, che fanno riferimento al core curriculum nazionale.

Metodi didattici utilizzati

Le forme didattiche previste comprendono lezioni frontali, conferenze, seminari, gruppi di discussione, journal club. Il processo d'insegnamento/apprendimento utilizza inoltre ampiamente la didattica tutoriale in piccoli gruppi, con docenti-tutori che collaborano al processo formativo dello studente con funzioni di facilitazione all'apprendimento (tutori didattici) e di supporto personale agli studenti (tutori senior e junior). Il processo d'insegnamento utilizza le moderne metodologie didattiche, sia nella gestione dei grandi gruppi che siano in grado di coinvolgere gli studenti, sia nella gestione dei piccoli gruppi di studenti, che siano in grado di costruire in modo solido le basi delle competenze professionali richieste.

Nella gestione dei grandi gruppi potranno essere utilizzati i risponditori d'aula e la metodologia della "flipped classroom", metodologie in grado di migliorare l'engagement degli studenti, così come potranno essere ampiamente utilizzati i trigger clinici nelle lezioni delle scienze di base e le presentazioni Cliniche.

Nella gestione dei piccoli gruppi sono utilizzati i tutor didattici, che assicurano questo tipo importante di attività didattica a tutti gli studenti, in considerazione della grande utilità e dell'efficacia di questa tipologia didattica, nel poter approfondire argomenti specifici, nell'incoraggiare e nel motivare gli studenti che vi partecipano.

Le metodologie didattiche che potranno essere utilizzate sono quelle del problem-based learning, del clinical teaching, del team-based learning, del brainstorming, del role-playing, del journal club e potrà essere fatto ampio utilizzo di seminari, conferenze interattive, dibattiti, peer teaching da parte di studenti, e apprendimento basato sul gioco (game-based learning). Potrà inoltre essere utilizzato l'approccio della "Medicina Narrativa" declinato in chiave formativa. Tutte queste attività hanno anche lo scopo di supportare ed incoraggiare "l'independent learning" da parte dello studente.

Per questo descrittore, le attività professionalizzanti svolte durante il Corso e il tirocinio pratico-valutativo negli ultimi due anni del corso rappresentano il contesto ideale per la messa alla prova delle capacità di giudizio. Sono strumenti essenziali, in questa fase, una tutorship attiva e l'uso del portfolio di scritti riflessivi.

Particolare attenzione è data alle scienze umane attraverso la presenza di corsi integrati e moduli verticali di metodologia medico-scientifica e scienze umane. Per questo descrittore, sono particolarmente significative anche le attività di tipo riflessivo e critico.

Valutazioni certificative e formative in itinere

Come regola generale valida per tutti i corsi integrati, sono previste sia valutazioni certificative, che verifiche formative in itinere (prove di autovalutazione e colloqui intermedi).

L'avvenuta acquisizione degli obiettivi formativi (livelli di competenza raggiunti) avviene attraverso prove di valutazione certificativa che siano riproducibili, basate su elementi oggettivi, non influenzate da fattori estranei (affidabilità) e leali (rispettose del patto formativo tra docente e discente), utilizzando metodologie valide e allineate alla dimensione da verificare sia in termini di conoscenze che di abilità e competenze. La valutazione delle competenze raggiunte dagli studenti deve pertanto essere allineata, coordinata, analitica e formativa per lo studente stesso. 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 competenze acquisite dallo studente, in relazione alla piramide delle competenze di Miller:

livello 1) conoscenze (knowledge – knows);

livello 2) competenze, sa come fare (knows How – competence);

livello 3) prestazioni, mostra come fare (performance – shows How);

livello 4) sa fare, azioni (Does – Action);

livello 5) sa essere professionista, identità professionale (Is – Identity).

Per quanto riguarda il descrittore "Autonomia di Giudizio", gli strumenti di verifica che potranno essere utilizzati saranno quelli sotto descritti, in relazione ai livelli 3, 4 e 5 della piramide delle competenze di Miller:

Livello 3) Simulazioni e modelli, richiami dalla cartella clinica (chart simulated recall);

Livello 4) Esercizi di valutazione clinica (mini-CEX), P-MEX – Professional mini evaluation exercise, osservazione diretta (DOPS – Direct Observation of Procedural Skills), esame del paziente standardizzato;

Livello 5) Osservazione diretta dello sviluppo personale e professionale (Professional metacognitive behaviour), esame del paziente standardizzato.

Le verifiche formative in itinere (prove di autovalutazione e colloqui intermedi), comprendono anche le relazioni scritte degli studenti su temi assegnati (portfolio), e i feedback dei docenti tutor nel corso delle attività cliniche bedside.

Sono fortemente raccomandate le prove pratiche dei livelli 3, 4 e 5 per la verifica dell'acquisizione di abilità e competenze acquisite durante i tirocini professionalizzanti previsti dal percorso formativo.

Abilità comunicative (communication skills)

Le laureate e i laureati devono saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, le conoscenze e la ratio ad esse sottese a interlocutori specialisti e non specialisti, nonché, con le modalità richieste dalle circostanze, ai propri pazienti.

A tale scopo, le laureate e i laureati saranno in grado di:

- 1) ascoltare attentamente per estrarre e sintetizzare l'informazione rilevante su tutte le problematiche, comprendendone i loro contenuti, ed esercitando le capacità comunicative per facilitare la comprensione con i pazienti e i loro parenti, rendendoli capaci di condividere le decisioni come partners alla pari;
- 2) dimostrare attitudine e capacità di lavoro di gruppo tra studenti, anche interprofessionale;
- 3) dimostrare una buona sensibilità verso i fattori culturali e personali che migliorano le interazioni con i pazienti e con la comunità, riflettendo sulle dinamiche di collaborazione con la comunità e gli altri soggetti interessati;
- 4) dimostrare in una simulazione come affrontare le situazioni critiche sul piano comunicativo, come la comunicazione di diagnosi gravi, il colloquio su temi sensibili relativi alla vita sessuale e riproduttiva, sulle decisioni di fine vita;
- 5) dimostrare una collaborazione efficace e fiduciosa con pazienti e con le loro reti personali, considerando la diversità dei pazienti e rispondendo alle diverse percezioni della malattia;
- 6) dimostrare una collaborazione efficace e fiduciosa e una comunicazione efficace con i membri di team multidisciplinari e interprofessionali per ottimizzare l'assistenza ai pazienti;
- 7) dimostrare una comunicazione efficace con i membri della comunità e le altre parti interessate, utilizzando metodi appropriati ai diversi soggetti,

sapendo utilizzare in modo efficace i diversi mezzi di comunicazione, anche telematici, di cui si dispone;

8) dimostrare capacità di ascolto attivo, considerando la diversità dei pazienti e rispondendo alle diverse percezioni della malattia; impegnarsi in un processo decisionale condiviso con i pazienti e le loro famiglie;

9) utilizzare diversi metodi e strumenti di comunicazione scientifica, compresi quelli scritti, verbali e tecnologici, tenendo conto del loro contesto e del loro scopo; sapranno identificare il contesto in cui specifiche informazioni sono state create e diffuse e valutarne criticamente la qualità, la credibilità, l'affidabilità e la rilevanza delle informazioni e delle loro fonti;

10) riconoscere e gestire le proprie emozioni a prendersi cura degli altri, prendere buone decisioni, agire in modo etico e responsabile, sviluppare relazioni sociali positive, evitando comportamenti negativi.

Raggiungimento degli obiettivi formativi

Il raggiungimento di questi obiettivi avverrà attraverso la frequenza alle attività formative di base, caratterizzanti e affini, organizzate in 'corsi integrati specifici', tali da garantire la visione unitaria e interdisciplinare degli obiettivi didattici stessi.

I principi generali dell'organizzazione didattica dei corsi integrati si ispirano alle teorie educazionali FAIR (Feedback, Activity, Individualization, Relevance). Questi prevedono frequenti riscontri sul raggiungimento degli obiettivi da parte degli studenti, la centralità dello studente all'interno del processo formativo, la personalizzazione sui tempi richiesti dai singoli studenti, attenzione alla rilevanza degli obiettivi formativi proposti, che fanno riferimento al core curriculum nazionale.

Metodi didattici utilizzati

Le forme didattiche previste comprendono lezioni frontali, conferenze, seminari, gruppi di discussione, journal club. Il processo d'insegnamento/apprendimento utilizza inoltre ampiamente la didattica tutoriale in piccoli gruppi, con docenti-tutori che collaborano al processo formativo dello studente con funzioni di facilitazione all'apprendimento (tutori didattici) e di supporto personale agli studenti (tutori senior e junior). Il processo d'insegnamento utilizza le moderne metodologie didattiche, sia nella gestione dei grandi gruppi che siano in grado di coinvolgere gli studenti, sia nella gestione dei piccoli gruppi di studenti, che siano in grado di costruire in modo solido le basi delle competenze professionali richieste.

Nella gestione dei grandi gruppi potranno essere utilizzati i risponditori d'aula e la metodologia della "flipped classroom", entrambe in grado di migliorare l'engagement degli studenti, così come potranno essere ampiamente utilizzati i trigger clinici nelle lezioni delle scienze di base e le presentazioni Cliniche. Nella gestione dei piccoli gruppi sono utilizzati i tutor didattici, che assicurano questo tipo importante di attività didattica a tutti gli studenti, in considerazione della grande utilità e dell'efficacia di questa tipologia didattica, nel poter approfondire argomenti specifici, nell'incoraggiare e nel motivare gli studenti che vi partecipano.

Le metodologie didattiche che potranno essere utilizzate sono quelle del problem-based learning, del clinical teaching, del team-based learning, del brainstorming, del role-playing, del journal club e potrà essere fatto ampio utilizzo di seminari, conferenze interattive, dibattiti, peer teaching da parte di studenti, e apprendimento basato sul gioco (game-based learning). Potrà inoltre essere utilizzato l'approccio della "Medicina Narrativa" declinato in chiave formativa. Tutte queste attività hanno anche lo scopo di supportare ed incoraggiare "l'independent learning" da parte dello studente.

Particolare attenzione viene data all'acquisizione delle abilità pratiche, tramite la frequenza alle attività didattiche professionali.

Il ruolo delle scienze umane in questo livello è quasi preponderante, concorrendo a formare non tanto le abilità tecniche di comunicazione, ma il fondamentale substrato umano, indispensabile per una relazione terapeutica autentica. Per questo descrittore è importante l'uso delle metodologie didattiche proprie della medicina narrativa.

Valutazioni certificative e formative in itinere

Come regola generale valida per tutti i corsi integrati, sono previste sia valutazioni certificative, che verifiche formative in itinere (prove di autovalutazione e colloqui intermedi).

L'avvenuta acquisizione degli obiettivi formativi (livelli di competenza raggiunti) avviene attraverso prove di valutazione certificativa che siano riproducibili, basate su elementi oggettivi, non influenzate da fattori estranei (affidabilità) e leali (rispettose del patto formativo tra docente e discente), utilizzando metodologie valide e allineate alla dimensione da verificare sia in termini di conoscenze che di abilità e competenze. La valutazione delle competenze raggiunte dagli studenti deve pertanto essere allineata, coordinata, analitica e formativa per lo studente stesso. 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 competenze acquisite dallo studente, in relazione alla piramide delle competenze di Miller:

livello 1) conoscenze (knowledge – knows);

livello 2) competenze, sa come fare (knows How – competence);

livello 3) prestazioni, mostra come fare (performance – shows How);

livello 4) sa fare, azioni (Does – Action);

livello 5) sa essere professionista, identità professionale (Is – Identity).

Per quanto riguarda il descrittore "Abilità comunicative", gli strumenti di verifica che potranno essere utilizzati saranno quelli sotto descritti, in relazione ai livelli 4 e 5 della piramide delle competenze di Miller:

Livello 4) Esercizi di valutazione clinica (mini-CEX), P-MEX – Professional mini evaluation exercise, osservazione diretta (DOPS – Direct Observation of Procedural Skills), esame del paziente standardizzato;

Livello 5) Osservazione diretta dello sviluppo personale e professionale (Professional metacognitive behaviour), esame del paziente standardizzato.

Le verifiche formative in itinere (prove di autovalutazione e colloqui intermedi), comprendono anche le relazioni scritte degli studenti su temi assegnati (portfolio), e i feedback dei docenti tutor nel corso delle attività cliniche bedside.

Le prove certificative, che concorrono a comporre i singoli esami, verranno scelte in base a criteri di obiettività e pertinenza con gli obiettivi di apprendimento propri del descrittore di Dublino e saranno particolarmente tese alla valutazione delle competenze cliniche e relazionali acquisite dallo studente.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Le laureate e i laureati devono aver sviluppato quelle capacità di apprendimento che consentano di continuare a studiare per lo più in modo auto diretto e autonomo.

A tale fine, le laureate e i laureati saranno in grado di:

1) dimostrare la conoscenza e la comprensione delle scienze umane essendo in grado di riflettere e discutere la loro influenza sulla pratica medica;

2) raccogliere, organizzare ed interpretare criticamente le nuove conoscenze scientifiche e l'informazione sanitaria/biomedica dalle diverse risorse e dai database disponibili;

3) ottenere le informazioni specifiche sul paziente dai sistemi di gestione di dati clinici, utilizzando 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, comprendendone l'applicazione e anche le limitazioni della tecnologia dell'informazione;

4) individuare i propri bisogni di formazione, anche a partire da attività di audit della propria carriera studentesca, e progettare percorsi di autoformazione;

5) proporre e disegnare un progetto di ricerca, scegliendo strategie, metodi e risorse appropriate per affrontare un quesito medico specifico; identificare e valutare criticamente le informazioni per la pratica della medicina informata sulle evidenze; riconoscere le questioni bioetiche rilevanti per la ricerca medica e proporre misure per garantire l'integrità scientifica;

6) valutare criticamente il proprio livello di formazione, riconoscerne i limiti e riflettere sulle esigenze di apprendimento e sviluppo;

7) applicare strategie di apprendimento appropriate per soddisfare le esigenze di sviluppo professionale, tra cui la definizione di obiettivi, la pianificazione e la gestione del tempo per l'apprendimento auto-diretto; utilizzare le risorse disponibili per cercare, identificare e selezionare le informazioni sulla salute e valutare criticamente i contenuti e le fonti;

8) dimostrare le capacità di navigare nelle dinamiche delle reti professionali, di essere pronti a sviluppare nuove competenze in funzione delle lacune del proprio contesto professionale, in relazione alle esigenze della rete.

Raggiungimento degli obiettivi formativi

Il raggiungimento di questi obiettivi avverrà attraverso la frequenza alle attività formative di base, caratterizzanti e affini, organizzate in 'corsi integrati specifici', tali da garantire la visione unitaria e interdisciplinare degli obiettivi didattici stessi.

I principi generali dell'organizzazione didattica dei corsi integrati si ispirano alle teorie educazionali FAIR (Feedback, Activity, Individualization, Relevance). Questi prevedono frequenti riscontri sul raggiungimento degli obiettivi da parte degli studenti, la centralità dello studente all'interno del processo formativo, la personalizzazione sui tempi richiesti dai singoli studenti, attenzione alla rilevanza degli obiettivi formativi proposti, che fanno riferimento al core curriculum nazionale.

Metodi didattici utilizzati

Le forme didattiche previste comprendono lezioni frontali, conferenze, seminari, gruppi di discussione, journal club. Il processo d'insegnamento/apprendimento utilizza inoltre ampiamente la didattica tutoriale in piccoli gruppi, con docenti-tutori che collaborano al processo formativo dello studente con funzioni di facilitazione all'apprendimento (tutori didattici) e di supporto personale agli studenti (tutori senior e junior). Il processo d'insegnamento utilizza le moderne metodologie didattiche, sia nella gestione dei grandi gruppi che siano in grado di coinvolgere gli studenti, sia nella gestione dei piccoli gruppi di studenti, che siano in grado di costruire in modo solido le basi delle competenze professionali richieste. Nella gestione dei grandi gruppi potranno essere utilizzati i risponditori d'aula e la metodologia della "flipped classroom", entrambe in grado di migliorare l'engagement degli studenti, così come potranno essere ampiamente utilizzati i trigger clinici nelle lezioni delle scienze di base e le presentazioni Cliniche. Nella gestione dei piccoli gruppi sono utilizzati i tutor didattici, che assicurano questo tipo importante di attività didattica a tutti gli studenti, in considerazione della grande utilità e dell'efficacia di questa tipologia didattica, nel poter approfondire argomenti specifici, nell'incoraggiare e nel motivare gli studenti che vi partecipano. Le metodologie didattiche che potranno essere utilizzate sono quelle del problem-based learning, del clinical teaching, del team-based learning, del brainstorming, del role-playing, del journal club e potrà essere fatto ampio utilizzo di seminari, conferenze interattive, dibattiti, peer teaching da parte di studenti, e apprendimento basato sul gioco (game-based learning). Tutte queste attività hanno anche lo scopo di supportare ed incoraggiare "l'independent learning" da parte dello studente. Particolare attenzione viene data alle attività di gruppo e nei laboratori di simulazione, nonché alla frequenza dei Reparti di degenza e degli ambulatori universitari (tirocinio clinico-clinical clerkship - dal IV al VI anno di corso) e territoriali, come quelli dei Medici di Medicina Generale e altre strutture del territorio (dal IV al VI anno di corso) e la frequenza del tirocinio pratico-valutativo negli ultimi anni del corso e il periodo di internato ai fini della preparazione della tesi di laurea.

Valutazioni certificative e formative in itinere

Come regola generale valida per tutti i corsi integrati, sono previste sia valutazioni certificative, che verifiche formative in itinere (prove di autovalutazione e colloqui intermedi).

L'avvenuta acquisizione degli obiettivi formativi (livelli di competenza raggiunti) avviene attraverso prove di valutazione certificativa che siano riproducibili, basate su elementi oggettivi, non influenzate da fattori estranei (affidabilità) e leali (rispettose del patto formativo tra docente e discente), utilizzando metodologie valide e allineate alla dimensione da verificare sia in termini di conoscenze che di abilità e competenze. La valutazione delle competenze raggiunte dagli studenti deve pertanto essere allineata, coordinata, analitica e formativa per lo studente stesso. 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 competenze acquisite dallo studente, in relazione alla piramide delle competenze di Miller:

livello 1) conoscenze (knowledge – knows);

livello 2) competenze, sa come fare (knows How – competence);

livello 3) prestazioni, mostra come fare (performance – shows How);

livello 4) sa fare, azioni (Does – Action);

livello 5) sa essere professionista, identità professionale (Is – Identity).

Per quanto riguarda il descrittore "Capacità di Apprendimento", gli strumenti di verifica che potranno essere utilizzati saranno quelli sotto descritti, in relazione ai livelli 3, 4 e 5 della piramide delle competenze di Miller:

Livello 3) Simulazioni e modelli, richiami dalla cartella clinica (chart simulated recall);

Livello 4) Esercizi di valutazione clinica (mini-CEX), P-MEX – Professional mini evaluation exercise, osservazione diretta (DOPS – Direct Observation of Procedural Skills), esame del paziente standardizzato;

Livello 5) Osservazione diretta dello sviluppo personale e professionale (Professional metacognitive behaviour), esame del paziente standardizzato.

Le verifiche formative in itinere (prove di autovalutazione e colloqui intermedi), comprendono anche le relazioni scritte degli studenti su temi assegnati (portfolio), e i feedback dei docenti tutor nel corso delle attività cliniche bedside.

Anche per questo descrittore, le prove certificative che concorrono a comporre i singoli esami verranno scelte in base a criteri di obiettività e pertinenza con gli obiettivi di apprendimento e saranno particolarmente tese alla valutazione delle competenze operative e cliniche acquisite dallo studente.

Sono fortemente raccomandate le prove pratiche dei livelli 3, 4 e 5 per la verifica dell'acquisizione di abilità e competenze acquisite durante i tirocini professionalizzanti previsti dal percorso formativo.

Conoscenze richieste per l'accesso

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

Per essere ammessi al Corso di Studio è necessario possedere un diploma di scuola secondaria superiore o altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'ammissione al corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia è disciplinata dalla normativa vigente in materia di accesso ai corsi di studio universitari a numero programmato a livello nazionale.

In particolare, in sede di ammissione vengono verificati:

(i) il possesso di un livello discreto di conoscenze di cultura generale,

(ii) le conoscenze relative ai concetti fondamentali della matematica, della biologia, della chimica e della fisica,

(iii) le capacità di ragionamento logico, deduttivo e induttivo, e di comprensione del testo.

Nel caso in cui l'esito delle suddette verifiche non dovesse risultare positivo, vengono assegnati degli obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso e secondo le modalità previste dal Corso di Studio.

Lo studente che aspira ad iscriversi ad un Corso di Studio in Medicina e Chirurgia deve essere dotato di propensione al contatto ed alla relazione umana, attitudine alla collaborazione e al lavoro di gruppo, abilità di analizzare e risolvere problemi con diversi gradi di complessità, abilità di acquisire autonomamente nuove conoscenze e informazioni e di saperle valutare criticamente. Oltre alle conoscenze scientifiche utili per la frequenza del corso, deve quindi possedere anche buone attitudini personali e valide componenti motivazionali, caratteristiche importanti per la formazione di un medico che sappia relazionarsi correttamente con le responsabilità sociali richieste dalle Istituzioni. In considerazione dell'orientamento specifico del Corso di Studio sono inoltre richieste curiosità e propensione alla conoscenza delle tecnologie al servizio della salute, ed un interesse culturale e pratico rivolto alla sanità del futuro, che includono le sfide ed i bisogni specifici dell'area geografica mediterranea di riferimento ed i bisogni globali caratteristici delle sfide mediche emergenti.

I candidati devono inoltre possedere conoscenze linguistiche pari al livello minimo di inglese B2 del Common European Framework of Languages. I termini scientifici e tecnici utilizzati nel test di accesso al corso sono considerati superiori al livello B2 di competenza, ma necessari per gli studenti che intendono intraprendere il corso di laurea in Medicina e Chirurgia. Per gli studenti non madrelingua italiana non è richiesto alcun livello di conoscenza di base al momento dell'ingresso al Corso di Laurea ma, al fine di garantire un apprendimento produttivo durante le attività professionalizzanti al letto del paziente, è richiesta l'acquisizione obbligatoria del livello B2 in italiano entro il terzo anno di corso, prima dell'inizio dei tirocini nei reparti clinici. Corsi di lingua italiana sono organizzati, già dal primo anno di corso, presso il Centro Linguistico di Ateneo, il quale attesterà il conseguimento del livello minimo di conoscenza richiesto.

. I relativi CFU verranno riconosciuti tra le ulteriori conoscenze linguistiche.

Caratteristiche della prova finale

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

Lo Studente ha la disponibilità di almeno 15 CFU finalizzati alla preparazione della Tesi di Laurea Magistrale. Per essere ammesso a sostenere l'Esame di Laurea, lo Studente deve aver frequentato tutti i corsi ed aver superato con successo tutte le verifiche di profitto previste dal piano degli studi, completato le attività di tirocinio e svolto il tirocinio pratico valutativo valido ai fini della abilitazione all'esercizio della professione.

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/tutor correlatore. La tesi consiste in una trattazione accurata ed esauriente dell'argomento concordato col professore della materia, che esprima una capacità di lavoro autonomo e di organizzazione di materiale sperimentale e bibliografico.

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.

Il voto di laurea viene determinato secondo i criteri stabiliti dalla Commissione. In particolare, contribuiscono a determinare il voto di laurea: la media dei voti conseguiti negli esami curricolari, la valutazione di attività extracurricolari, la valutazione della tesi di laurea e la sua discussione durante la prova finale.

Le Commissioni per gli esami di Laurea dispongono di 110 punti. L'esame di laurea si intende superato con una votazione minima di 66/110 e, qualora il candidato raggiunga il punteggio massimo previsto dal Regolamento, può essere attribuita all'unanimità la lode. È prevista inoltre la proposta a premi di laurea indetti dall'Ateneo o da specifici Enti.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il CdS in Medicina e Chirurgia in lingua inglese ad indirizzo tecnologico completa l'offerta formativa dell'Ateneo di Catania e propone una sintesi di saperi ed erogazione in lingua inglese unica sul territorio siciliano, rivolta in particolare (ma non esclusivamente) al bacino di studenti delle province di Catania, Enna, Ragusa e Siracusa, e potenzialmente al bacino di studenti di vari Paesi dell'area Mediterranea.

Esso si propone di fornire le basi scientifiche e la preparazione teorico-pratica necessarie all'esercizio della professione medica e al contempo la metodologia e la cultura necessarie all'interazione con i professionisti del mondo della tecnologia e dell'innovazione applicata alla salute, al benessere e alla cura dell'individuo.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Medico chirurgo funzione in un contesto di lavoro: Il medico-chirurgo abilitato all'esercizio della professione sarà in grado di svolgere le seguenti funzioni: - raccogliere, analizzare e interpretare le informazioni relative allo stato di salute dell'individuo e della popolazione promuovendo uno stile di vita sano mediante interventi di prevenzione primaria e secondaria; - prescrivere ed effettuare esami diagnostici clinici e strumentali; - approntare percorsi preventivi, diagnostici e terapeutici personalizzati scegliendo tra le migliori tecnologie secondo il principio della medicina di precisione; - applicare i concetti della ricerca traslazionale per il trasferimento delle acquisizioni della ricerca scientifica e delle innovazioni tecnologiche negli interventi di prevenzione, di diagnosi e di trattamento; - interpretare il risultato degli esami diagnostici clinici e strumentali, individuando i processi patologici e ponendo una diagnosi delle condizioni di salute dei pazienti; - prescrivere un piano di trattamento per la cura e/o la riabilitazione delle malattie, utilizzando in maniera appropriata strumenti e tecnologie innovative con un approccio fondato sulle migliori evidenze scientifiche; - somministrare le cure e monitorare l'andamento del piano terapeutico; - informare il paziente sulle sue condizioni di salute e sugli aspetti legati alla terapia, fornendo adeguato supporto psico-sociale esteso anche alla sua famiglia; - sfruttare al meglio le risorse tecnologiche a supporto della continuità di cura; - adempiere alle mansioni amministrative legate alla cura dei pazienti.
competenze associate alla funzione: Le conoscenze, competenze e abilità richieste per svolgere le attività associate al ruolo professionale includono: - la conoscenza degli aspetti storici, etici e legali della medicina; - le conoscenze teoriche derivanti dalle scienze di base e la preparazione teorico-pratica necessaria allo svolgimento della professione; - le conoscenze relative agli aspetti di costo-efficacia delle decisioni in ambito medico e sanitario; - le conoscenze relative alla valutazione, applicazione e trasferimento delle migliori evidenze scientifiche mirate all'assistenza del paziente ed alla promozione della salute delle popolazioni (Evidence Based Healthcare); - un approccio ai problemi della salute mirato all'acquisizione di autonomia professionale e capacità di collaborare e interagire con figure professionali diverse nel contesto delle attività sanitarie e in contesti multidisciplinari; - la competenza nell'esaminare e interpretare criticamente le informazioni relative alla salute dell'individuo e l'abilità di affrontare e risolvere i quesiti diagnostici; - l'abilità di scegliere gli esami diagnostici di base e di secondo livello in relazione al quesito clinico e ai principi di efficacia e di appropriatezza della pratica clinica; - l'abilità di impostare un corretto piano terapeutico e riabilitativo; - l'abilità di comunicare con chiarezza e umanità con i pazienti e con i suoi familiari a prescindere dal contesto sociale e culturale; - la capacità di applicare i principi della medicina personalizzata, predittiva, preventiva e partecipativa; - la capacità di riflettere e interpretare criticamente le informazioni scientifiche e tecnologiche attraverso la partecipazione a gruppi di ricerca interdisciplinari e di sperimentazione clinica; - una visione multiculturale della medicina e delle ripercussioni del processo di globalizzazione sulla pratica medica; - la conoscenza delle tecnologie innovative in ambito preventivo, diagnostico e terapeutico; - la comprensione dei processi di bioingegneria; - l'abilità di promuovere la ricerca nel campo delle nuove soluzioni biomedicali e dei dispositivi biomedicali (Advanced Therapy Medical Products, ATMPs) ; - l'abilità di promuovere nuovi modelli terapeutici integrati al servizio delle specifiche esigenze dell'area geografica di riferimento.
sbocchi occupazionali: I laureati del corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia svolgono la loro attività di medico chirurgo in ruoli e ambiti professionali di natura clinica e sanitaria, che includono: - l'Impiego nel Servizio Sanitario Nazionale dei Paesi del bacino del Mediterraneo, nel rispetto delle regolamentazioni locali relative all'equipollenza dei titoli di studio, e presso enti pubblici e aziende statali; - l'impiego in organizzazioni sanitarie o enti di gestione dei servizi sanitari a livello nazionale e internazionale; - l'attività presso strutture universitarie; - l'attività di ricerca finalizzata all'applicazione delle più moderne tecnologie e allo sviluppo dei biomateriali; - l'impiego in aziende del settore farmaceutico e biomedicale; - l'attività di libera professione. Data la sua vocazione internazionale, il Corso di Studi fornisce agli studenti elementi formativi intesi a facilitare il loro inserimento in realtà medico-assistenziali non solo sul territorio nazionale ma anche in altri Paesi, con particolare riferimento all'area mediterranea.
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) MED/03 Genetica medica	12	18	-
B_02. Struttura, funzione e metabolismo delle molecole d'interesse biologico	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare	10	18	-
B_03. Morfologia umana	BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia	15	22	-
B_04. Funzioni biologiche	BIO/09 Fisiologia	20	30	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		

Totale Attività di Base	60 - 88
--------------------------------	---------

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	15	22	-
C_02. Fisiopatologia, metodologia clinica, propedeutica clinica e sistematica medico-chirurgica	MED/06 Oncologia medica 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/17 Malattie infettive MED/18 Chirurgia generale	10	18	-
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/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio	4	7	-
C_04. Clinica psichiatrica e discipline del comportamento	MED/25 Psichiatria MED/39 Neuropsichiatria infantile	4	6	-
C_05. Discipline neurologiche	MED/26 Neurologia MED/27 Neurochirurgia MED/37 Neuroradiologia	5	8	-
C_06. Clinica delle specialità medico-chirurgiche	MED/06 Oncologia medica 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/17 Malattie infettive MED/19 Chirurgia plastica MED/22 Chirurgia vascolare MED/24 Urologia MED/35 Malattie cutanee e veneree	18	26	-
C_07. Clinica medico-chirurgica degli organi di senso	MED/28 Malattie odontostomatologiche MED/29 Chirurgia maxillofaciale MED/30 Malattie apparato visivo MED/31 Otorinolaringoiatria	5	8	-
C_08. Clinica medico- chirurgica dell'apparato locomotore	MED/33 Malattie apparato locomotore	3	6	-
C_09. Clinica generale medica e chirurgica	MED/09 Medicina interna MED/18 Chirurgia generale	11	15	-
C_10. Farmacologia, tossicologia e principi di terapia medica	BIO/14 Farmacologia	8	12	-
C_11. Discipline pediatriche	MED/20 Chirurgia pediatrica e infantile MED/38 Pediatria generale e specialistica	5	8	-
C_12. Discipline ostetrico-ginecologiche, medicina della riproduzione e sessuologia medica	MED/40 Ginecologia e ostetricia	4	6	-
C_13. Discipline anatomopatologiche e correlazioni anatomo-cliniche	MED/08 Anatomia patologica	7	10	-
C_14. Discipline radiologiche e radioterapiche	MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia	4	7	-
C_15. Emergenze medico-chirurgiche	MED/09 Medicina interna MED/18 Chirurgia generale MED/41 Anestesiologia	7	10	-
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	8	13	-
C_17. Medicina di comunità e cure primarie	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	1	4	-

	MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate			
C_19. Formazione clinica interdisciplinare e medicina basata sulle evidenze e medicina di precisione	BIO/10 Biochimica BIO/16 Anatomia umana MED/06 Oncologia medica 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/21 Chirurgia toracica MED/22 Chirurgia vascolare MED/23 Chirurgia cardiaca MED/24 Urologia MED/35 Malattie cutanee e veneree MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia	19	30	-
C_20. Scienze umane, politiche della salute e management sanitario e lingua inglese	M-PED/01 Pedagogia generale e sociale M-PSI/05 Psicologia sociale MED/02 Storia della medicina	3	9	-
C_21. Tecnologie di informazione e comunicazione e discipline tecnico-scientifiche di supporto alla medicina	INF/01 Informatica ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica MED/01 Statistica medica	15	30	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 180:		-		
Totale Attività Caratterizzanti		180 - 259		

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	24	12
Totale Attività Affini	12 - 24		

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	9	14
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	-
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	0	4
	Abilità informatiche e telematiche	0	2
	Tirocini formativi e di orientamento	37	60
	Tirocinio a scelta dello studente (art.6, DM 1649/2023)	8	8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	
Tirocinio pratico-valutativo TPV (15 CFU)	15	15	
Totale Altre Attività		77 - 114	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	360
Range CFU totali del corso	329 - 485

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

RAD chiuso il 28/01/2025