

**Regolamento della Scuola di Specializzazione in  
SCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE  
per laureati medici**

**Università degli Studi di Pavia**

**Coorte 2018/2019**

Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi e di funzionamento della Scuola di Specializzazione in scienza dell'Alimentazione per laureati medici, afferente al Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e forense dell'Università degli Studi di Pavia.

Il presente Regolamento è redatto ai sensi:

- della normativa nazionale e ministeriale vigente;
- dell'art. 19 del *“Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica”* dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 1566/2019.

## **Titolo I –Disposizioni generali**

### **1. Sede, Dipartimento universitario di afferenza e rete formativa**

La Scuola di Specializzazione in Scienza dell’Alimentazione per laureati medici dell’Università degli Studi di Pavia è afferente al Dipartimento di Sanità Pubblica, medicina Sperimentale e Forense. La sede principale è presso l’Istituto Santa Margherita, Azienda di Servizi alla Persona, Via emilia 12, Pavia

La rete formativa della predetta Scuola di Specializzazione è costituita dalle strutture di sede, collegate e complementari accreditate ai sensi del D.I. n. 402/2017 e preventivamente individuate dagli organi competenti (Consiglio della Scuola, Consiglio di Dipartimento, Comitato Direttivo della Facoltà di Medicina e Chirurgia), quali risultanti dall’ultimo provvedimento di accreditamento.

Le strutture di rete sono indicate nell’allegato 1.

### **2. Obiettivi formativi**

Gli obiettivi formativi della Scuola di Specializzazione in Scienza dell’Alimentazione per laureati medici sono i seguenti:

Lo specialista in **Scienza dell'alimentazione** deve avere maturato conoscenze teoriche, scientifiche e professionali nel campo dell'alimentazione e nutrizione, composizione e proprietà strutturali e "funzionali" degli alimenti, metodi di analisi dei principali componenti alimentari, valutazione della qualità igienica e nutrizionale degli alimenti, identificazione delle malattie trasmesse con gli alimenti e conoscenza della legislazione relativa. Deve inoltre conoscere la definizione dei bisogni in energia e nutrienti per il singolo individuo e per la popolazione, il ruolo degli alimenti nel soddisfare i bisogni di energia e nutrienti dell'uomo, la valutazione dello stato di nutrizione e dei fabbisogni di energia e nutrienti per il singolo individuo sano e per la popolazione nelle varie fasce di età, lo studio dei disturbi del comportamento alimentare, delle patologie nutrizionali a carattere ereditario, delle allergie alimentari, le indagini sui consumi alimentari dell'individuo e della popolazione; le indagini sui consumi alimentari dell'individuo e della popolazione, e l'organizzazione dei servizi di sorveglianza nutrizionale e di ristorazione collettiva le procedure di valutazione e collaudo dei processi produttivi alimentari

relativamente agli aspetti biologici (certificazione di qualità) e controllo dei punti critici (sistema HACCP), nonché l'organizzazione dei servizi riguardanti l'alimentazione e la nutrizione umana. Deve inoltre avere nozioni sulla valutazione dello stato di nutrizione e dei bisogni in energia e nutrienti per l'individuo malato, la diagnosi ed il trattamento dietetico e clinico nutrizionale delle patologie con alta componente nutrizionale e l'organizzazione dei servizi dietetici ospedalieri. Sono ambiti di competenza per lo specialista in Scienza dell'Alimentazione: la sicurezza alimentare delle collettività e della popolazione; l'identificazione e controllo di merci di origine biologica; la valutazione della composizione ed i metodi di analisi dei principali componenti degli alimenti e delle acque, l'analisi sensoriale degli alimenti, la valutazione delle caratteristiche nutrizionali degli alimenti e delle loro modificazioni indotte dai processi tecnologici e biotecnologici; l'analisi della biodisponibilità dei nutrienti negli alimenti e delle interazioni tra nutrienti e farmaci; la valutazione dell'adeguatezza dell'alimentazione ai livelli raccomandati di energia e nutrienti, la diagnosi ed il trattamento nutrizionale (dietoterapia, nutrizione artificiale) in tutte le fasce di età delle patologie correlate all'alimentazione o che possono giovare di un intervento nutrizionale e l'organizzazione dei servizi dietetici ospedalieri.

**obiettivi formative di base:** l'acquisizione di conoscenze di livello avanzato nella metodologia statistica, nell'epidemiologia, nella psicologia, nella sociologia, nell'economia, nella biochimica e nella fisiologia in funzione di una specifica applicazione ai problemi dell'alimentazione e nutrizione umana; la conoscenza dei processi tecnologici di base nei principali settori agroalimentari e la loro influenza sulla qualità nutrizionale dei prodotti, i principi biologici applicabili alle biotecnologie. La conoscenza della composizione degli alimenti e della funzione di nutrienti, non nutrienti ed antinutrienti e delle loro reciproche interazioni; i livelli di sicurezza degli alimenti sottoposti a trasformazione nonché i livelli tossicologici, le dosi giornaliere accettabili ed il rischio valutabile nell'assunzione di sostanze contenute o veicolate dall'alimentazione; lo studio dell'interazione dei nutrienti con i farmaci e gli effetti di questi ultimi sull'equilibrio fisiologico; lo studio dell'organismo come complesso omeostatico influenzato anche dallo stato di nutrizione; l'interazione tra nutrienti e menoma;

**obiettivi formativi della tipologia della Scuola:** l'acquisizione di conoscenze su:

- proprietà strutturali dei nutrienti, sulla composizione degli alimenti, sulle eventuali modificazioni che possono intervenire durante i processi tecnologici e sulla valutazione della qualità igienica degli alimenti;

- metodologie di identificazione delle malattie trasmesse con gli alimenti e lo studio della legislazione per la loro prevenzione e controllo;
- bisogni dell'uomo e della popolazione in energia e nutrienti; - della capacità di valutazione dello stato di nutrizione;
- problematiche relative alle politiche alimentari nazionali ed internazionali;
- tecniche di rilevamento dei consumi alimentari e delle strategie di sorveglianza nutrizionale su popolazioni in particolari condizioni fisiologiche, quali gravidanza, allattamento, crescita, senescenza ed attività sportiva;
- tecniche della comunicazione di massa in materia di alimentazione e nutrizione e la definizione di obiettivi e programmi di educazione alimentare;
- interazioni nutriente-geni;
- meccanismi biochimici e fisiologici della digestione e dell'assorbimento, la biodisponibilità dei micro e macronutrienti, i processi metabolici a carico dei nutrienti, l'identificazione degli effetti dovuti alla malnutrizione per difetto o per eccesso;
- impatto delle produzioni alimentari sull'ambiente;
- organizzazione dei servizi di ristorazione collettiva e dei servizi di medicina preventiva compreso il servizio di igiene, degli alimenti e della nutrizione.

Per il laureato in Medicina e Chirurgia sono obiettivi formativi della Specializzazione in Scienza dell'Alimentazione tutte le attività diagnostiche e terapeutiche di seguito elencate: i meccanismi fisiologici e patologici della regolazione del comportamento alimentare; la valutazione dello stato di nutrizione; l'acquisizione di metodologie di diagnosi e trattamento nutrizionale - in tutte le fasce di età - delle patologie correlate all'alimentazione; la valutazione dell'impatto della malattia sullo stato di nutrizione; l'organizzazione dei servizi dietetici ospedalieri, dei servizi preposti all'erogazione della nutrizione artificiale; l'acquisizione di metodologie per lo studio dei disordini del comportamento alimentare (anoressia, bulimia); la conoscenza, in relazione alla possibilità di un intervento nutrizionale delle allergie e delle intolleranze alimentari, della fisiopatologia e della clinica dell'apparato gastroenterico, dell'apparato endocrino, dell'apparato urinario- **obiettivi formative di base:** l'acquisizione di conoscenze di livello avanzato nella metodologia statistica, nell'epidemiologia, nella psicologia, nella sociologia, nell'economia, nella biochimica e nella fisiologia in funzione di una specifica applicazione ai problemi dell'alimentazione e nutrizione umana; la conoscenza dei processi tecnologici di base nei principali settori agroalimentari e la loro influenza sulla qualità nutrizionale dei prodotti, i

principi biologici applicabili alle biotecnologie. La conoscenza della composizione degli alimenti e della funzione di nutrienti, non nutrienti ed antinutrienti e delle loro reciproche interazioni; i livelli di sicurezza degli alimenti sottoposti a trasformazione nonché i livelli tossicologici, le dosi giornaliere accettabili ed il rischio valutabile nell'assunzione di sostanze contenute o veicolate dall'alimentazione; lo studio dell'interazione dei nutrienti con i farmaci e gli effetti di questi ultimi sull'equilibrio fa-me-sazietà; lo studio dell'organismo come complesso omeostatico influenzato anche dallo stato di nutrizione; l'interazione tra nutrienti e menoma;

**obiettivi formativi della tipologia della Scuola:** l'acquisizione di conoscenze su:

- proprietà strutturali dei nutrienti, sulla composizione degli alimenti, sulle eventuali modificazioni che possono intervenire durante i processi tecnologici e sulla valutazione della qualità igienica degli alimenti;
- metodologie di identificazione delle malattie trasmesse con gli alimenti e lo studio della legislazione per la loro prevenzione e controllo;
- bisogni dell'uomo e della popolazione in energia e nutrienti; - della capacità di valutazione dello stato di nutrizione;
- problematiche relative alle politiche alimentari nazionali ed internazionali;
- tecniche di rilevamento dei consumi alimentari e delle strategie di sorveglianza nutrizionale su popolazioni in particolari condizioni fisiologiche, quali gravidanza, allattamento, crescita, senescenza ed attività sportiva;
- tecniche della comunicazione di massa in materia di alimentazione e nutrizione e la definizione di obiettivi e programmi di educazione alimentare;
- interazioni nutrienti-geni;
- meccanismi biochimici e fisiologici della digestione e dell'assorbimento, la biodisponibilità dei micro e macronutrienti, i processi metabolici a carico dei nutrienti, l'identificazione degli effetti dovuti alla malnutrizione per difetto o per eccesso;
- impatto delle produzioni alimentari sull'ambiente;
- organizzazione dei servizi di ristorazione collettiva e dei servizi di medicina preventiva compreso il servizio di igiene, degli alimenti e della nutrizione.

Per il laureato in Medicina e Chirurgia sono obiettivi formativi della Specializzazione in Scienza dell'Alimentazione tutte le attività diagnostiche e terapeutiche di seguito elencate: i meccanismi fisiologici e patologici della regolazione del comportamento alimentare; la valutazione dello stato di nutrizione; l'acquisizione di metodologie di diagnosi e trattamento nutrizionale - in tutte le fasce di età - delle patologie correlate all'alimentazione; la

valutazione dell'impatto della malattia sullo stato di nutrizione; l'organizzazione dei servizi dietetici ospedalieri, dei servizi preposti all'erogazione della nutrizione artificiale; l'acquisizione di metodologie per lo studio dei disordini del comportamento alimentare (anoressia, bulimia); la conoscenza, in relazione alla possibilità di un intervento nutrizionale delle allergie e delle intolleranze alimentari, della fisiopatologia e della clinica dell'apparato gastroenterico, dell'apparato endocrino, dell'apparato urinario dell'apparato respiratorio; la valutazione dei fattori di rischio cardiovascolare e delle patologie carenziali. Sono **attività professionalizzanti obbligatorie** per il raggiungimento delle finalità didattiche della tipologia:

- aver eseguito direttamente almeno n. 100 valutazioni/anno dello stato nutrizionale mediante:

valutazione clinica (anamnesi medica)

- valutazione dell'assunzione energetica e dei nutrienti (anamnesi alimentare, diari, questionari di frequenza di consumo, etc.)

- rilevamento delle abitudini alimentari (questionari, etc.);

- valutazione dei bisogni energetici del singolo individuo (misura del metabolismo basale ed applicazione di tutte le tecniche validate per il calcolo del dispendio energetico);

- Identificazione dei livelli raccomandati in energia e nutrienti per la popolazione e per il singolo;

- Individuazione dei Dietary reference intanke, sulla base del profilo metabolico, genetico e del fenotipo;

- valutazione della composizione corporea (antropometrica, impedenziometria bioelettrica, densitometria a raggi x), al fine di riferire, nell'ambito dell'attività specialistica (DL 187/2000) lo stato della composizione corporea, il tessuto adiposo ed il tessuto muscolare etc.), con capacità di interpretazione di tutte le metodiche di composizione corporea compreso l'utilizzo di attività radiodiagnostiche complementari all'esercizio clinico della disciplina (a norma del c. 4, art. 7 D.Lgs. 187/2000);

- valutazione metabolica (profilo lipidico-lipoproteico, glicemico e protidico, etc.);

- valutazione dell'assunzione energetica e dei nutrienti (anamnesi alimentare, diari, questionari di frequenza di consumo, etc.)

- rilevamento delle abitudini alimentari (questionari, etc.)

- valutazione dei bisogni energetici del singolo individuo (misura del metabolismo basale ed applicazione di tutte le tecniche validate per la misurazione del dispendio energetico)

- aver redatto e controfirmato almeno n. 100/ anno cartelle cliniche dei pazienti ricoverati o ambulatoriali seguiti personalmente; le cartelle debbono riportare un esame obiettivo completo, gli esami di laboratorio del caso, la valutazione antropometrica, la valutazione impedenziometrica, le prove di forza, la valutazione pressoria.
- aver predisposto direttamente almeno n.100/anno di interventi dietetico-nutrizionali personalizzati per le principali patologie correlate all'alimentazione (diabete mellito, dislipidemie, obesità, insufficienza epatica e renale, malnutrizione per difetto, disturbi del comportamento alimentare, ...)
- aver predisposto direttamente almeno n. 25/anno impostazione di regimi dietetici per via artificiale, ospedaliera e domiciliare (NAD):
  - valutazione dei fabbisogni energetici e di nutrienti
  - prescrizione e predisposizione di linee di infusione per nutrizione artificiale (posizionamento di sonde naso-gastro/duodenali, incannulamento di vena periferica,...) ed allestimento delle sacche contenenti i liquidi nutritivi da somministrare al paziente
  - monitoraggio dell'intervento nutrizionale (monitoraggio metabolico e dello stato di nutrizione, bilancio idrico, elettrolitico ed azotato, gestione del sistema di infusione);
- aver prescritto almeno n. 5/anno preparazioni galeniche per la Nutrizione Artificiale; aver partecipato ad almeno n. 5/anno counselling nutrizionali e dei disturbi del comportamento alimentare, in attività ambulatoriale;
- aver predisposto direttamente almeno n. 30/anno piani dietetici personalizzati basati sull'interpretazione dei livelli di espressione dei geni coinvolti nello stato nutrizionale (nutrigenomica);
- aver predisposto direttamente almeno n. 30/anno piani dietetici personalizzati basati sull'interpretazione dei polimorfismi genetici coinvolti nello stato nutrizionale (nutrigenetica);
- aver predisposto direttamente almeno n.2 piani dietetici personalizzati basati sull'interpretazione di analisi di tossico-genomica;
- aver predisposto direttamente n. 5/anno di piani dietetici personalizzati che prevedano l'utilizzo di dispositivi medici a base vegetale ( Reg. UE 47/2007, D.L. 37/2010);
- aver predisposto direttamente n. 5/anno di piani dietetici che prevedano utilizzo di prodotti destinati ad una alimentazione particolare, secondo le nuove normative che disciplinano le indicazioni nutrizionali ( Reg. UE 39/2009 e successive modifiche);

- aver predisposto direttamente n. 5/anno di piani dietetici che prevedano utilizzo di Novel Food, ovvero alimenti e in-gredienti non ancora utilizzati “in misura significativa per il consumo umano”, ricadenti nelle categorie previste dal Reg. UE 258/97;
- aver predisposto direttamente n. 5/anno di piani dietetici personalizzati che prevedano l’ utilizzo dei Botanicals, se-condo la normativa comunitaria vigente (Reg. UE 24/2004 e successive modifiche);
- aver effettuato almeno n. 100/anno analisi degli Indici di Qualità Nutrizionale degli alimenti, dei piani dietetici e dei requisiti di composizione e di etichettatura degli alimenti; preparazione di n.2 protocollo/anno di studio di epidemiologia della nutrizione;
- aver interpretato almeno n. 10/anno determinazioni della capacità antiossidante totale (metodiche varie) su plasma e n. 10/anno alimenti;
- aver interpretato almeno n. 10/anno test di dosaggi immunoenzimatici;
- avere allestito almeno un piano di allerta di sicurezza alimentare (secondo la rete RASFF) in conformità con il “pac-chetto igiene” (Regolamenti (CE) 852/2004, 853/2004, 854/2004, 882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull’igiene dei prodotti alimentari) e con il Regolamento Europeo n. 16/2011 del 10 gennaio 2011
- avere predisposto almeno n. 2 piani di autocontrollo secondo il sistema HACCP- Hazard Analysis and Critical Control Point- (HACCP Reg CE 852/2004) per assicurare al consumatore un livello standardizzato di sicurezza dei prodotti alimentari, garantendo una salubrità igienico sanitaria tale da non causare danni alla salute del consumatore.
- avere allestito almeno n.1 protocollo clinico secondo un sistema NHACCP -Nutrient Hazard Analysis and Critical Control Point - come definito dal Piano strategico per l’innovazione del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (luglio 2014);
- ver seguito direttamente la conduzione, secondo le norme della buona pratica clinica, di almeno n. 4 sperimentazioni cliniche;
- avere allestito almeno n.1 protocollo per la tracciabilità di sementi e mangimi destinati ad animali per consumo umano;
- aver gestito una banca dati di carattere nutrizionale su sistema informatico

Lo specializzando potrà concorrere al diploma dopo aver completato le attività professionalizzanti.

Lo specializzando, nell'ambito del percorso formativo, dovrà apprendere le basi scientifiche della tipologia della Scuola al fine di raggiungere una piena maturità e competenza professionale che ricomprenda una adeguata capacità di interpretazione delle innovazioni scientifiche ed un sapere critico che gli consenta di gestire in modo

consapevole sia l'assistenza che il proprio aggiornamento; in questo ambito potranno essere previste partecipazione a meeting, a con-gressi e alla produzione di pubblicazioni scientifiche e periodi di frequenza in qualificate istituzioni italiane ed estere utili alla sua formazione.

### **3. Direttore della Scuola**

Per quanto riguarda le competenze, le responsabilità e le modalità di elezione del Direttore della Scuola si rimanda a quanto indicato nel *“Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica”* dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 1566/2019.

### **4. Consiglio della Scuola**

Per quanto riguarda la composizione, le competenze e le responsabilità del Consiglio della Scuola, si rimanda a quanto indicato nel *“Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica”* dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 1566/2019.

### **5. Ordinamento didattico**

L'ordinamento didattico della Scuola di Specializzazione in Scienza dell'Alimentazione per laureati medici, rappresentato dall'elenco delle attività di didattica frontale e delle attività professionalizzanti, con indicazione dei relativi settori scientifico-disciplinari di riferimento, è conforme a quanto previsto dal D.I. n. 68/2015 ed è allegato al presente Regolamento quale sua parte integrante e sostanziale (Allegato 2).

### **6. Regolamento Didattico (Percorso didattico)**

Il Regolamento Didattico (percorso didattico) della Scuola di Specializzazione in Scienza dell'Alimentazione per laureati medici è articolato nelle attività formative di cui all'articolo 2, comma 4, del D.I. n. 68/2015, preordinate al raggiungimento degli obiettivi formativi, come sopra declinati, utili a conseguire il titolo.

Le attività sono, a loro volta, suddivise in ambiti omogenei di sapere, identificati dai settori scientifico disciplinari. (Allegato 3).

### **7. Tronco comune**

Il tronco Comune è identificato dai settori scientifico-disciplinari utili all'apprendimento di saperi comuni.

Sono specificate nell'allegato 3 le modalità organizzative per l'erogazione delle attività del "tronco comune" di cui all'art. 2, comma 7, del D.I. n. 68/2015.

#### **8. Docenti, Tutor e Trainer**

Il ruolo dei Docenti, dei Tutor e dei Trainer è disciplinato dal "*Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica*" dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 1566/2019.

#### **9. Job description**

La "job description" della Scuola di Specializzazione in Scienza dell'Alimentazione per laureati medici riporta l'elenco ed il numero minimo delle attività professionalizzanti obbligatorie previste dai DD.II. n. 68/2015 e 402/2017 nonché i criteri e le modalità di svolgimento delle stesse, distintamente per anno di corso, ivi compreso il grado di autonomia del medico in formazione specialistica Specializzando (Allegato 4).

#### **10. Progressiva acquisizione di competenze e responsabilità dello Specializzando**

L'attività del medico in formazione specialistica è integrativa e in nessun caso sostitutiva di quella svolta dal personale di ruolo del SSN e che essa deve essere programmata nell'arco dei quattro anni della Scuola in modo da garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi di cui al D.I. n. 68/2015, il medico in formazione specialistica dovrà progressivamente assumere compiti assistenziali/diagnostici e di ricerca fino alla completa autonomia nella totalità degli atti medici previsti, sulla base delle indicazioni definite e motivate dal Consiglio della Scuola di Specializzazione.

Le attività pratiche e di tirocinio (professionalizzanti) inerenti la formazione specialistica, sulle quali deve essere modulata la progressiva autonomia del medico in formazione specialistica, possono essere distinte, in base all'art. 34, comma 2, della L.R. Lombardia n. 33/2009 e ss.mm.ii., in:

- a. attività in appoggio: lo Specializzando assiste il personale medico strutturato nello svolgimento delle proprie attività;
- b. attività in collaborazione guidata: lo Specializzando svolge personalmente procedure ed attività assistenziali specifiche sotto il diretto controllo del personale medico strutturato;

c. attività in autonomia protetta: lo Specializzando svolge autonomamente i compiti che gli sono stati affidati fermo restando che il personale medico strutturato deve sempre essere disponibile per la consultazione e l'eventuale tempestivo intervento

La graduale assunzione dei compiti assistenziali e la connessa progressiva attribuzione di responsabilità per ciascun medico in formazione specialistica vengono definite dal Consiglio della Scuola di Specializzazione nel programma di formazione individuale che viene identificato annualmente per ogni Specializzando sulla base delle attività disciplinari e i livelli di autonomia raggiunti e sono oggetto di accordo tra il Responsabile della Struttura nella quale si svolge la formazione, il tutor ed lo Specializzando stesso.

I criteri per la progressiva acquisizione delle competenze volte all'assunzione di responsabilità autonome dello Specializzando nell'ambito degli obiettivi formativi della Scuola sono declinati dalla job description.

#### **11. Modalità di valutazione degli Specializzandi**

Le modalità di valutazione degli Specializzandi sono disciplinate dal "*Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica*" dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 1566/2019.

#### **12. Referente Amministrativo**

Referente Amministrativo unico per tutte le Scuole di Specializzazione dell'Università degli Studi di Pavia è il Servizio Sanità e Post laurea (SSPL). Il Referente Amministrativo si occupa della carriera giuridica e didattica dei medici in formazione specialistica, fornisce supporto al Direttore ed al Corpo docente svolgendo compiti di Segreteria didattica per la Scuola di Specializzazione, aggiorna i documenti e le procedure con particolare riferimento alla rete formativa ed ai Tutors.

In accordo con il Direttore della Scuola e per quanto attiene, in particolare, i rapporti con le strutture di rete, è compito del Referente Amministrativo:

1. comunicare tempestivamente ai Direttori Sanitari delle strutture sanitarie all'interno della rete formativa, l'elenco dei nuovi Specializzandi che frequenteranno la sede di struttura principale e quelle che fanno parte della rete formativa;

2. compilare e trasmettere alle Direzioni Sanitarie il modulo per: rilascio del timbro personalizzato e del badge, fornitura delle divise necessarie allo svolgimento delle attività assistenziali e di ricerca clinica e accesso alle attrezzature e alla rete informatica ospedaliera necessario per lo svolgimento delle attività cliniche ed assistenziali previste dai percorsi formativi;
3. segnalare ai Responsabili della Sicurezza delle strutture coinvolte nella rete formativa, i nominativi degli Specializzandi che devono essere sottoposti alle misure di prevenzione e sicurezza previste per i dipendenti secondo la legislazione vigente in materia;
4. trasmettere tempestivamente alle Direzioni Sanitarie i nominativi degli Specializzandi che hanno conseguito il diploma di specializzazione per l'individuazione dei soggetti tenuti alla riconsegna di timbro personalizzato, badge e divise.

## **Titolo II – Disposizioni in materia di attività lavorativa**

### **1. Impegno del medico in formazione specialistica**

Ai sensi dell'articolo 40 del D.Lgs n. 368/1999 e dell'articolo 4 del contratto di formazione specialistica medica, sottoscritto annualmente dallo specializzando, l'impegno richiesto per la formazione specialistica è pari a quello previsto per il personale medico del SSN a tempo pieno.

Si applicano le disposizioni vigenti in materia.

### **2. Registrazione della presenza**

Il rilevamento delle presenze avviene su supporto cartaceo convalidato dal Direttore della Scuola, per l'ammissione all'esame di profitto.

### **3. Disposizioni specifiche in materia di maternità e malattia**

Fatte salve le norme generali in tale materia previste dalla normativa nazionale vigente (in particolare il D.Lgs n. 368/1999 e D.Lgs n. 151/2001) nonché dal *"Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica"* dell'Università degli Studi di Pavia e le disposizioni specifiche relative al personale di ruolo afferente alla sede dove si svolge l'attività, le attività del medico in formazione specialistica, concordemente con quanto disposto per ogni singolo caso dal Medico del Lavoro

#### **4. Assenze giustificate**

Relativamente alle assenze giustificate, si rinvia a quanto stabilito dal “*Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica*” dell’Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 1566/2019.

#### **5. Attività intramoenia**

Relativamente all’attività intramoenia, si rinvia a quanto stabilito dal “*Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica*” dell’Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 1566/2019.

### **Titolo III– Disposizioni finali**

#### **1. Vigenza**

Il presente regolamento entra in vigore al momento della pubblicazione sull’Albo Ufficiale di Ateneo.

#### **2. Altre disposizioni**

Per quanto non previsto dal presente Regolamento, si applicano le disposizioni comunitarie, nazionali, regionali e ministeriali vigenti in materia nonché il “*Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica*” dell’Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 1566/2019, e la policy relativa alle Scuole di specializzazione.

Allegato 1

ASP PAVIA - HOSPICE SANTA MARGHERITA	SEDE	U.O. Presidio Santa Margherita
ASP PAVIA - RSA PERTUSATI	COLLEGATA	U.O. Presidio RSA Pertusati
FONDAZIONE IRCCS POLICLINICO SAN MATTEO	COLLEGATA	U.O.C. Dietetica e Nutrizione Clinica
ASST PAVIA	COLLEGATA	U.O.S.D. Medicina Generale a indirizzo dietologico
FONDAZIONE IRCCS C.MONDINO	COMPLEMENTARE	Dipartimento di Neurologia e Neuroriabilitazione
FONDAZIONE IRCCS POLICLINICO SAN MATTEO	COMPLEMENTARE	U.O.C. Medicina generale I
FONDAZIONE IRCCS POLICLINICO SAN MATTEO	COMPLEMENTARE	U.O.C. Medicina generale II
FONDAZIONE IRCCS POLICLINICO SAN MATTEO	COMPLEMENTARE	U.O.C. Anatomia patologica
FONDAZIONE IRCCS POLICLINICO SAN MATTEO	COMPLEMENTARE	U.O.C. Chirurgia generale I
FONDAZIONE IRCCS POLICLINICO SAN MATTEO	COMPLEMENTARE	U.O.C. Chirurgia generale II
FONDAZIONE IRCCS C.MONDINO	COMPLEMENTARE	Servizio di medicina di laboratorio - SMEL
IRCCS ICS MAUGERI PAVIA	COMPLEMENTARE	U.O. Medicina generale 1

**Nome Scuola:** Scienza dell'alimentazione

**Ateneo:** Università degli Studi di PAVIA

**Struttura:** Dipartimento legge240 SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE (PUBLIC HEALTH, EXPERIMENTAL AND FORENSIC MEDICINE)

**Area:** 1 - Area Medica

**Classe:** 1 - Classe della Medicina clinica generale e specialistica

**Tipo:** Riordino

Facoltà di MEDICINA e CHIRURGIA, Classe dei servizi clinici biomedici - Scienza dell'alimentazione

**Accesso:** Studenti con laurea magistrale in Medicina e Chirurgia

**Ordinamento Didattico:** cod. 9286

**Modifica dell'ordinamento didattico:** cod. 6582

Attività	Ambito	Settore	Cfu	Cfu Tot
<b>Attività formative di base</b>	Discipline generali per la formazione dello specialista	<b>BIO/09</b> Fisiologia		5
		<b>BIO/10</b> Biochimica		
		<b>BIO/11</b> Biologia molecolare		
		<b>BIO/12</b> Biochimica clinica e biologia molecolare clinica		
		<b>BIO/13</b> Biologia applicata		
		<b>BIO/14</b> Farmacologia		
		<b>BIO/16</b> Anatomia umana		
		<b>BIO/17</b> Istologia		
		<b>BIO/19</b> Microbiologia generale		
		<b>FIS/07</b> Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)		
		<b>INF/01</b> Informatica		
		<b>M-PSI/08</b> Psicologia clinica		
		<b>MED/01</b> Statistica medica		
		<b>MED/03</b> Genetica medica		
<b>MED/04</b> Patologia generale				

		<b>MED/05</b> Patologia clinica		
		<b>MED/07</b> Microbiologia e microbiologia clinica		
		<b>MED/08</b> Anatomia patologica		
<b>Attività caratterizzanti</b>	Tronco comune: Clinico Emergenza, e Urgenza	<b>MED/09</b> Medicina interna	15	210
	Discipline specifiche della tipologia Scienza dell'alimentazione	<b>BIO/09</b> Fisiologia	195	
		<b>MED/09</b> Medicina interna		
		<b>MED/13</b> Endocrinologia		
	<b>MED/49</b> Scienze tecniche dietetiche applicate			
<b>Attività affini o integrative</b>	Sanità pubblica, management sanitario, statistica ed epidemiologia	<b>MED/01</b> Statistica medica		5
		<b>MED/42</b> Igiene generale e applicata		
		<b>MED/44</b> Medicina del lavoro		
		<b>MED/45</b> Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche		
	Scienze umane	<b>M-FIL/02</b> Logica e filosofia della scienza		
		<b>MED/02</b> Storia della medicina		
		<b>MED/42</b> Igiene generale e applicata		
		<b>MED/43</b> Medicina legale		
		<b>MED/45</b> Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche		
	Integrazioni interdisciplinari	<b>M-EDF/01</b> Metodi e didattiche delle attività motorie		
		<b>M-EDF/02</b> Metodi e didattiche delle attività sportive		
		<b>MED/06</b> Oncologia medica		
		<b>MED/10</b> Malattie dell'apparato respiratorio		

	<b>MED/11</b> Malattie dell'apparato cardiovascolare	
	<b>MED/12</b> Gastroenterologia	
	<b>MED/13</b> Endocrinologia	
	<b>MED/14</b> Nefrologia	
	<b>MED/15</b> Malattie del sangue	
	<b>MED/16</b> Reumatologia	
	<b>MED/17</b> Malattie infettive	
	<b>MED/18</b> Chirurgia generale	
	<b>MED/19</b> Chirurgia plastica	
	<b>MED/20</b> Chirurgia pediatrica e infantile	
	<b>MED/21</b> Chirurgia toracica	
	<b>MED/22</b> Chirurgia vascolare	
	<b>MED/23</b> Chirurgia cardiaca	
	<b>MED/24</b> Urologia	
	<b>MED/25</b> Psichiatria	
	<b>MED/26</b> Neurologia	
	<b>MED/27</b> Neurochirurgia	
	<b>MED/28</b> Malattie odontostomatologiche	
	<b>MED/29</b> Chirurgia maxillofaciale	
	<b>MED/30</b> Malattie apparato visivo	
	<b>MED/31</b> Otorinolaringoiatria	
	<b>MED/32</b> Audiologia	
	<b>MED/33</b> Malattie apparato locomotore	
	<b>MED/34</b> Medicina fisica e riabilitativa	
	<b>MED/35</b> Malattie cutanee e veneree	

		<b>MED/36</b> Diagnostica per immagini e radioterapia		
		<b>MED/37</b> Neuroradiologia		
		<b>MED/38</b> Pediatria generale e specialistica		
		<b>MED/40</b> Ginecologia e ostetricia		
		<b>MED/41</b> Anestesiologia		
		<b>MED/49</b> Scienze tecniche dietetiche applicate		
		<b>MED/50</b> Scienze tecniche mediche applicate		
<b>Attività professionalizzanti</b> **	Tronco comune	<b>MED/09</b> Medicina interna		
	Specifiche della tipologia Scienza dell'alimentazione	<b>BIO/09</b> Fisiologia		
		<b>MED/09</b> Medicina interna		
		<b>MED/13</b> Endocrinologia		
		<b>MED/49</b> Scienze tecniche dietetiche applicate		
<b>Per la prova finale</b>				15
<b>Altre</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche,abilità informatiche e relazionali			5
<b>Totale</b>				<b>240</b>
Note	** i CFU delle Attività Professionalizzanti sono: 168			

**SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN SCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE - LAUREATI MEDICI  
REGOLAMENTO COORTE 2018/2019**

	SSD	1 ANNO		2 ANNO		3 ANNO		4 ANNO		TOTALE	
		CFU	CFP	CFU	CFP	CFU	CFP	CFU	CFP	CFU	CFP
SSD	ATTIVITA' DI BASE (CFU 5)										
BIO/10	BIOCHIMICA	2								2	0
BIO/14	FARMACOLOGIA	2								2	0
MED/01	STATISTICA MEDICA			1						1	0
										0	0
										0	0
										0	0
										0	0
<b>TOTALE</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
SSD	TRONCO COMUNE (CFU 15)										
MED/09	MEDICINA INTERNA		7		8					0	15
										0	0
										0	0
										0	0
<b>TOTALE</b>		<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
SSD	ATTIVITA' SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA (CFU 195)										
BIO/09	FISIOLOGIA	7		6		5				18	0
MED/09	MEDICINA INTERNA	3	5	2	10	2	13		15	7	43
MED/13	ENDOCRINOLOGIA	4	4	2	9	2	10	2	10	10	33
MED/49	SCIENZE TECNICHE DIETETICHE APPLICATE	3	20	2	18	2	21		18	7	77
										0	0
										0	0
										0	0
<b>TOTALE</b>		<b>17</b>	<b>29</b>	<b>12</b>	<b>37</b>	<b>11</b>	<b>44</b>	<b>2</b>	<b>43</b>	<b>42</b>	<b>153</b>
<b>210</b>		<b>17</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>45</b>	<b>11</b>	<b>44</b>	<b>2</b>	<b>43</b>	<b>42</b>	<b>168</b>
											<b>210</b>
SSD	ATTIVITA' AFFINI (CFU 5)										
MED/12	GASTROENTEROLOGIA	1		1		3				5	0
										0	0
<b>TOTALE</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
SSD	TESI 15									0	0
								5	10	5	10
<b>TOTALE</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
SSD	ALTRE 5										
L-LIN/12	Abilità linguistiche	2								2	0
INF/01	Abilità informatiche			1						1	0
M-PSI/01	Abilità relazionale					2				2	0
										0	0
										0	0
<b>TOTALE</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
	<b>SUBTOTALE</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>53</b>	<b>62</b>	<b>178</b>
	<b>TOTALE CFU</b>	<b>60</b>		<b>60</b>		<b>60</b>		<b>60</b>		<b>240</b>	



UNIVERSITÀ DI PAVIA  
Dipartimento di  
Sanità Pubblica, Medicina  
Sperimentale e Forense

**SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE  
IN SCIENZA  
DELL'ALIMENTAZIONE  
JOB DESCRIPTION**



### **Profilo dello specialista**

Ai sensi del D.I. n. 68/2015, lo Specialista in Scienza dell'alimentazione deve avere maturato conoscenze teoriche, scientifiche e professionali nel campo dell'alimentazione e nutrizione, composizione e proprietà strutturali e "funzionali" degli alimenti, metodi di analisi dei principali componenti alimentari, valutazione della qualità igienica e nutrizionale degli alimenti, identificazione delle malattie trasmesse con gli alimenti e conoscenza della legislazione relativa. Deve inoltre conoscere la definizione dei bisogni in energia e nutrienti per il singolo individuo e per la popolazione, il ruolo degli alimenti nel soddisfare i bisogni di energia e nutrienti dell'uomo, la valutazione dello stato di nutrizione e dei fabbisogni di energia e nutrienti per il singolo individuo sano e per la popolazione nelle varie fasce di età, lo studio dei disturbi del comportamento alimentare, delle patologie nutrizionali a carattere ereditario, delle allergie alimentari, le indagini sui consumi alimentari dell'individuo e della popolazione; le indagini sui consumi alimentari dell'individuo e della popolazione, e l'organizzazione dei servizi di sorveglianza nutrizionale e di ristorazione collettiva le procedure di valutazione e collaudo dei processi produttivi alimentari relativamente agli aspetti biologici (certificazione di qualità) e controllo dei punti critici (sistema HACCP), nonché l'organizzazione dei servizi riguardanti l'alimentazione e la nutrizione umana. Deve inoltre avere nozioni sulla valutazione dello stato di nutrizione e dei bisogni in energia e nutrienti per l'individuo malato, la diagnosi ed il trattamento dietetico e clinico nutrizionale delle patologie con alta componente nutrizionale e l'organizzazione dei servizi dietetici ospedalieri. Sono ambiti di competenza per lo specialista in Scienza dell'Alimentazione: la sicurezza alimentare delle collettività e della popolazione; l'identificazione e controllo di merci di origine biologica; la valutazione della composizione ed i metodi di analisi dei principali componenti degli alimenti e delle acque, l'analisi sensoriale degli alimenti, la valutazione delle caratteristiche nutrizionali degli alimenti e delle loro modificazioni indotte dai processi tecnologici e biotecnologici; l'analisi della biodisponibilità dei nutrienti negli alimenti e delle interazioni tra nutrienti e farmaci; la valutazione dell'adeguatezza dell'alimentazione ai livelli raccomandati di energia e nutrienti, la diagnosi ed il trattamento nutrizionale (dietoterapia, nutrizione artificiale) in tutte le fasce di età delle patologie correlate all'alimentazione o che possono giovare di un intervento nutrizionale e l'organizzazione dei servizi dietetici ospedalieri.



### **Rete formativa**

La formazione specialistica si articola in quattro anni ed è svolta principalmente nella sede della Scuola identificata nell'Istituto di Riabilitazione "Santa Margherita" dell'Azienda di Servizi alla Persona, istituzioni Assistenziali Riunite di Pavia. Partecipano alla formazione l'UOC di Riabilitazione ad Indirizzo Metabolico, l'UOC di geriatria. Fanno inoltre parte della rete formativa per le esigenze didattiche e formative della scuola: l'UOC di dietetica e Nutrizione Clinica della Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, la SS di dietetica e nutrizione clinica dell'ASST di Pavia. La rete formativa è stata disegnata sulla base delle diverse *expertise* e competenze delle unità operative partecipanti. Su specifica richiesta dei singoli medici in formazione specialistica sono inoltre previste attività extra rete formativa, in genere di 6 mesi fino al massimo consentito di 18 mesi.

### **Attività Didattica**

L'attività della Scuola si articola come segue:

- attività didattica frontale;
- attività al letto del paziente
- attività ambulatoriale.

Sono inoltre organizzati regolarmente seminari su temi specialistici di nutrizione clinica, invitando anche docenti fuori sede.

### **Attività formativa professionalizzante**

Sono **attività professionalizzanti obbligatorie** per il raggiungimento delle finalità didattiche della tipologia:

- aver eseguito direttamente almeno n. 100 valutazioni/anno dello stato nutrizionale mediante:

valutazione clinica (anamnesi medica)

valutazione dell'assunzione energetica e dei nutrienti (anamnesi alimentare, diari, questionari di frequenza di consumo, etc.);

rilevamento delle abitudini alimentari (questionari, etc.);

valutazione dei bisogni energetici del singolo individuo (misura del metabolismo basale ed applicazione di tutte le tecniche validate per il calcolo del dispendio energetico); Identificazione dei livelli raccomandati in energia e nutrienti per la popolazione e per il singolo;

Individuazione dei Dietary reference intakes, sulla base del profilo metabolico, genetico e del fenotipo;

valutazione della composizione corporea (antropometrica, impedenziometria bioelettrica, densitometria a raggi x), al fine di refertare, nell'ambito dell'attività specialistica (DL 187/2000) lo stato della composizione corporea, il tessuto adiposo ed il tessuto muscolare etc.), con capacità di interpretazione di tutte le metodiche



- di composizione corporea compreso l'utilizzo di attività radiodiagnostiche complementari all'esercizio clinico della disciplina (a norma del c. 4, art. 7 D.Lgs. 187/2000);
- valutazione metabolica (profilo lipidico-lipoproteico, glicemico e protidico, etc.);
- valutazione dell'assunzione energetica e dei nutrienti (anamnesi alimentare, diari, questionari di frequenza di consumo, etc.);
- rilevamento delle abitudini alimentari (questionari, etc.);
- valutazione dei bisogni energetici del singolo individuo (misura del metabolismo basale ed applicazione di tutte le tecniche validate per la misurazione del dispendio energetico);
- aver redatto e controfirmato almeno n. 100/ anno cartelle cliniche dei pazienti ricoverati o ambulatoriali seguiti personalmente; le cartelle debbono riportare un esame obiettivo completo, gli esami di laboratorio del caso, la valutazione antropometrica, la valutazione impedenziometrica, le prove di forza, la valutazione pressoria.
  - aver predisposto direttamente almeno n.100/anno di interventi dietetico-nutrizionali personalizzati per le principali patologie correlate all'alimentazione (diabete mellito, dislipidemie, obesità, insufficienza epatica e renale, malnutrizione per difetto, disturbi del comportamento alimentare, ...)
  - aver predisposto direttamente almeno n. 25/anno impostazione di regimi dietetici per via artificiale, ospedaliera e domiciliare (NAD): valutazione dei fabbisogni energetici e di nutrienti - prescrizione e predisposizione di linee di infusione per nutrizione artificiale (posizionamento di sonde naso-gastro/duodenali, incannulamento di vena periferica,...) ed allestimento delle sacche contenenti i liquidi nutritivi da somministrare al paziente monitoraggio dell'intervento nutrizionale (monitoraggio metabolico e dello stato di nutrizione, bilancio idrico, elettrolitico ed azotato, gestione del sistema di infusione);
  - aver prescritto almeno n. 5/anno preparazioni galeniche per la Nutrizione Artificiale;
  - aver partecipato ad almeno n. 5/anno counselling nutrizionali e dei disturbi del comportamento alimentare, in attività ambulatoriale;
  - aver predisposto direttamente almeno n. 30/anno piani dietetici personalizzati basati sull'interpretazione dei livelli di espressione dei geni coinvolti nello stato nutrizionale (nutrigenomica);
  - aver predisposto direttamente almeno n. 30/anno piani dietetici personalizzati basati sull'interpretazione dei polimorfismi genetici coinvolti nello stato nutrizionale (nutrigenetica);
  - aver predisposto direttamente almeno n.2 piani dietetici personalizzati basati sull'interpretazione di analisi di tossicogenomica;
  - aver predisposto direttamente n. 5/anno di piani dietetici personalizzati che prevedano l'utilizzo di dispositivi medici a base vegetale ( Reg. UE 47/2007, D.L. 37/2010);



- aver predisposto direttamente n. 5/anno di piani dietetici che prevedano utilizzo di prodotti destinati ad una alimentazione particolare, secondo le nuove normative che disciplinano le indicazioni nutrizionali ( Reg. UE 39/2009 e successive modifiche);
- aver predisposto direttamente n. 5/anno di piani dietetici che prevedano utilizzo di Novel Food, ovvero alimenti e ingredienti non ancora utilizzati “in misura significativa per il consumo umano”, ricadenti nelle categorie previste dal Reg. UE 258/97;
- aver predisposto direttamente n. 5/anno di piani dietetici personalizzati che prevedano l’ utilizzo dei Botanicals, secondo la normativa comunitaria vigente (Reg. UE 24/2004 e successive modifiche);
- aver effettuato almeno n. 100/anno analisi degli Indici di Qualità Nutrizionale degli alimenti, dei piani dietetici e dei requisiti di composizione e di etichettatura degli alimenti;
- preparazione di n.2 protocollo/anno di studio di epidemiologia della nutrizione;
- aver interpretato almeno n. 10/anno determinazioni della capacità antiossidante totale (metodiche varie) su plasma e n. 10/anno alimenti;
- aver interpretato almeno n. 10/anno test di dosaggi immunoenzimatici;
- avere allestito almeno un piano di allerta di sicurezza alimentare (secondo la rete RASFF) in conformità con il “pacchetto igiene” (Regolamenti (CE) 852/2004, 853/2004, 854/2004, 882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull’igiene dei prodotti alimentari) e con il Regolamento Europeo n. 16/2011 del 10 gennaio 2011
- avere predisposto almeno n. 2 piani di autocontrollo secondo il sistema HACCP- Hazard Analysis and Critical Control Point- (HACCP Reg CE 852/2004) per assicurare al consumatore un livello standardizzato di sicurezza dei prodotti alimentari, garantendo una salubrità igienico sanitaria tale da non causare danni alla salute del consumatore;
- avere allestito almeno n.1 protocollo clinico secondo un sistema HACCP -Nutrient Hazard Analysis and Critical Control Point - come definito dal Piano strategico per l’innovazione del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (luglio 2914);
- aver seguito direttamente la conduzione, secondo le norme della buona pratica clinica, di almeno n. 4 sperimentazioni cliniche;
- avere allestito almeno n.1 protocollo per la tracciabilità di sementi e mangimi destinati ad animali per consumo umano;
- aver gestito una banca dati di carattere nutrizionale su sistema informatico.

Il medico in formazione specialistica potrà concorrere al diploma dopo aver completato le attività professionalizzanti.

Il medico in formazione specialistica, nell'ambito del percorso formativo, dovrà apprendere le basi scientifiche della tipologia della Scuola al fine di raggiungere una piena maturità e competenza professionale



che ricomprenda una adeguata capacità di interpretazione delle innovazioni scientifiche ed un sapere critico che gli consenta di gestire in modo consapevole sia l'assistenza che il proprio aggiornamento; in questo ambito potranno essere previste partecipazione a meeting, a congressi e alla produzione di pubblicazioni scientifiche e periodi di frequenza in qualificate istituzioni italiane ed estere utili alla sua formazione.

Lo svolgimento di tali attività prevede una rotazione flessibile fra i vari reparti della sede centrale e le divisioni convenzionate nell'ambito della rete formativa. La tipologia e il numero delle patologie poste alla osservazione e cura del medico in formazione specialistica non è preventivamente programmabile per ovvie ragioni in considerazione della varietà delle patologie osservate (*case-mix*). In termini puramente numerici la quantificazione delle attività è di norma spalmata distribuita sui 4 anni di formazione. Negli ultimi due anni la tipologia della formazione viene soprattutto, ma non esclusivamente, orientata verso la nutrizione artificiale (enterale e parenterale). La progressione della formazione del medico in formazione specialistica in Scienza dell'alimentazione avviene come di seguito illustrato.

**I anno.** Formazione internistica integrata (**tronco comune**) per un totale di 15 CFP. Tale attività prevede l'acquisizione di una soddisfacente conoscenza teorica e competenza professionale nella diagnosi clinica e strumentale e nel trattamento, anche in condizioni di emergenza-urgenza, delle più diffuse patologie internistiche. Poiché al tronco comune accedono i medici in formazione specialistica in fase formativa precoce, l'attività viene svolta esclusivamente in modalità di supervisione da parte del *tutor* personale e formativo. Terminato il tronco comune il medico in formazione specialistica ritorna presso le divisioni di sede della scuola e prosegue la formazione in reparto sotto la supervisione dei *tutors* a ciò preposti.

Alla fine del I anno ci si attende che il medico in formazione specialistica acquisisca le competenze di nutrizione clinica di base. Ci si attende inoltre che il medico in formazione specialistica acquisisca le competenze informatiche indispensabili nella gestione del paziente in reparto e della formulazione di diete fisiologiche.

Nel corso del I anno il medico in formazione specialistica effettuerà direttamente almeno n. 100 valutazioni/anno dello stato nutrizionale mediante: valutazione clinica (anamnesi medica), valutazione dell'assunzione energetica e dei nutrienti (anamnesi alimentare, diari, questionari di frequenza di consumo, etc.); rilevamento delle abitudini alimentari (questionari, etc.); valutazione dei bisogni energetici del singolo individuo (misura del metabolismo basale ed applicazione di tutte le tecniche validate per il calcolo del dispendio energetico); Identificazione dei livelli raccomandati in energia e nutrienti per la popolazione e per il singolo; Individuazione dei Dietary reference intanke, sulla base del profilo metabolico, genetico e del fenotipo; valutazione della composizione corporea (antropometrica, impedenziometria bioelettrica, densitometria a raggi x), al fine di refertare, nell'ambito dell'attività specialistica (DL 187/2000) lo stato della composizione corporea, il tessuto adiposo ed il tessuto muscolare etc.), con capacità di interpretazione di tutte le metodiche di composizione corporea compreso l'utilizzo di attività radiodiagnostiche



complementari all'esercizio clinico della disciplina (a norma del c. 4, art. 7 D.Lgs. 187/2000); valutazione metabolica (profilo lipidico-lipoproteico, glicemico e protidico, etc.); valutazione dell'assunzione energetica e dei nutrienti (anamnesi alimentare, diari, questionari di frequenza di consumo, etc.); rilevamento delle abitudini alimentari (questionari, etc.); valutazione dei bisogni energetici del singolo individuo (misura del metabolismo basale ed applicazione di tutte le tecniche validate per la misurazione del dispendio energetico);

**II anno.** Durante il secondo anno di specializzazione in scienza dell'alimentazione il medico in formazione specialistica comincia ad acquisire graduale indipendenza nella gestione del paziente. La formazione durante il II anno prosegue sempre negli ambulatori e nei reparti di degenza. Affianca il medico specialista strutturato nei ricoveri dei pazienti, discute e partecipa alla programmazione delle terapie nutrizionali, assiste alle consulenze di altri specialisti, affianca il medico specialista strutturato nelle consulenze nutrizionali richieste da altri reparti. Tutto ciò incrementa il patrimonio di conoscenze professionali nell'ambito di esposizione ad un ricco *case-mix* di pazienti. Durante il II anno vengono progressivamente consolidate le conoscenze che permetteranno al medico in formazione specialistica di acquisire autonomia professionale nella successiva fase della propria formazione. Ci si attende inoltre che il medico in formazione specialistica acquisisca le competenze informatiche indispensabili nella gestione del paziente in reparto e della formulazione di diete per patologia.

Nel corso del II anno il medico in formazione specialistica effettuerà almeno n. 100/ anno cartelle cliniche dei pazienti ricoverati o ambulatoriali seguiti personalmente; le cartelle debbono riportare un esame obiettivo completo, gli esami di laboratorio del caso, la valutazione antropometrica, la valutazione impedenziometrica, le prove di forza, la valutazione pressoria e aver predisposto direttamente almeno n.100/anno di interventi dietetico-nutrizionali personalizzati per le principali patologie correlate all'alimentazione (diabete mellito, dislipidemie, obesità, insufficienza epatica e renale, malnutrizione per difetto, disturbi del comportamento alimentare, ...)

**III anno.** Nel corso del III anno il medico in formazione specialistica svolge una molteplicità di attività professionalizzanti che consistono nella rotazione negli ambulatori specialistici per tutta la mattinata e il ritorno in reparto nelle ore pomeridiane e serali per provvedere alle attività di ricovero programmate. Queste dovrebbero ormai avvenire in autonomia pressoché completa con controllo finale dei *tutors*. Anche per le attività ambulatoriali, prevalentemente focalizzate su malnutrizione per eccesso e per difetto è previsto un periodo di supervisione e graduale acquisizione dell'autonomia professionale. Sempre a partire dal III anno sono previste le rotazioni nell'ambito della rete formativa per periodi variabili fra 1 e 4 mesi.

Nel corso del III anno il medico in formazione specialistica effettuerà almeno n. 25 impostazioni di regimi dietetici per via artificiale, ospedaliera e domiciliare (NAD): valutazione dei fabbisogni energetici e di



nutrienti; prescrizione e predisposizione di linee di infusione per nutrizione artificiale (posizionamento di sonde naso-gastro/duodenali, incannulamento di vena periferica,...) ed allestimento delle sacche contenenti i liquidi nutritivi da somministrare al paziente monitoraggio dell'intervento nutrizionale (monitoraggio metabolico e dello stato di nutrizione, bilancio idrico, elettrolitico ed azotato, gestione del sistema di infusione);

Inoltre dovrà aver prescritto almeno n. 5/anno preparazioni galeniche per la Nutrizione Artificiale; aver partecipato ad almeno n. 5/anno counselling nutrizionali e dei disturbi del comportamento alimentare, in attività ambulatoriale; aver predisposto direttamente almeno n. 30/anno piani dietetici personalizzati basati sull'interpretazione dei livelli di espressione dei geni coinvolti nello stato nutrizionale (nutrigenomica); aver predisposto direttamente almeno n. 30/anno piani dietetici personalizzati basati sull'interpretazione dei polimorfismi genetici coinvolti nello stato nutrizionale (nutrigenetica); aver predisposto direttamente almeno n.2 piani dietetici personalizzati basati sull'interpretazione di analisi di tossicogenomica; aver predisposto direttamente n. 5/anno di piani dietetici personalizzati che prevedano l' utilizzo di dispositivi medici a base vegetale ( Reg. UE 47/2007, D.L. 37/2010); aver predisposto direttamente n. 5/anno di piani dietetici che prevedano utilizzo di prodotti destinati ad una alimentazione particolare, secondo le nuove normative che disciplinano le indicazioni nutrizionali ( Reg. UE 39/2009 e successive modifiche);

**IV anno.** Nel corso del IV anno viene completata la formazione clinica professionalizzante, svolta perlopiù in totale autonomia, in sede e nell'ambito della rete formativa. Al medico in formazione specialistica maturo viene inoltre offerta la possibilità di collaborare a progetti di ricerca clinica e traslazionale, che possono essere utilizzati come materiale di tesi. Ai medici in formazione specialistica che desiderano approfondire alcuni temi particolari viene offerta la possibilità di recarsi fuori rete formativa all'estero o in altri centri italiani dove esistono particolari competenze riconosciute a livello internazionale.

Nel corso del IV anno il medico in formazione specialistica effettuerà direttamente n. 5/anno di piani dietetici che prevedano utilizzo di Novel Food, ovvero alimenti e ingredienti non ancora utilizzati "in misura significativa per il consumo umano", ricadenti nelle categorie previste dal Reg. UE 258/97;

Inoltre, dovrà aver predisposto direttamente n. 5/anno di piani dietetici personalizzati che prevedano l' utilizzo dei Botanicals, secondo la normativa comunitaria vigente (Reg. UE 24/2004 e successive modifiche); aver effettuato almeno n. 100/anno analisi degli Indici di Qualità Nutrizionale degli alimenti, dei piani dietetici e dei requisiti di composizione e di etichettatura degli alimenti; preparazione di n.2 protocollo/anno di studio di epidemiologia della nutrizione; aver interpretato almeno n. 10/anno determinazioni della capacità antiossidante totale (metodiche varie) su plasma e n. 10/anno alimenti; aver interpretato almeno n. 10/anno test di dosaggi immunoenzimatici; avere allestito almeno un piano di allerta di sicurezza alimentare (secondo la rete RASFF) in conformità con il "pacchetto igiene" (Regolamenti (CE)



852/2004, 853/2004, 854/2004, 882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull'igiene dei prodotti alimentari) e con il Regolamento Europeo n. 16/2011 del 10 gennaio 2011; avere predisposto almeno n. 2 piani di autocontrollo secondo il sistema HACCP- Hazard Analysis and Critical Control Point- (HACCP Reg CE 852/2004) per assicurare al consumatore un livello standardizzato di sicurezza dei prodotti alimentari, garantendo una salubrità igienico sanitaria tale da non causare danni alla salute del consumatore; avere allestito almeno n.1 protocollo clinico secondo un sistema NHACCP -Nutrient Hazard Analysis and Critical Control Point - come definito dal Piano strategico per l'innovazione del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (luglio 2014); aver seguito direttamente la conduzione, secondo le norme della buona pratica clinica, di almeno n. 4 sperimentazioni cliniche; avere allestito almeno n.1 protocollo per la tracciabilità di sementi e mangimi destinati ad animali per consumo umano; aver gestito una banca dati di carattere nutrizionale su sistema informatico.

### **Attività di ricerca**

Durante l'intero percorso formativo, lo medico in formazione specialistica viene avviato alla partecipazione e collaborazione all'attività di ricerca scientifica delle strutture della rete formativa (in particolare alla raccolta e all'analisi dei dati), anche finalizzata a pubblicazioni scientifiche.

Il Medico in formazione specialistica, già a partire dal I anno, è inoltre stimolato e aiutato a sviluppare i propri interessi scientifici, compatibilmente con le linee strategiche e le dotazioni strumentali della sede di struttura o delle strutture all'interno della rete formativa, attraverso proposte di programmi di ricerca che potranno infine rappresentare, in accordo con il tutore e con incontri periodici che permettano di seguirne l'avanzamento, i temi della tesi di diploma finale.

Tali programmi di ricerca possono spaziare in vari settori: epidemiologia della nutrizione, ricerca sull'efficacia di alimenti a fini medici speciali, etc.

I risultati dell'attività di ricerca svolta dal Medico in formazione specialistica possono essere presentati a congressi e convegni nazionali o internazionali, per cui la partecipazione può ricevere il rimborso parziale/totale con i fondi a disposizione del Dipartimento.

Le attività finalizzate alla tesi sono maggiormente concentrate nei sei mesi finali di corso.

Il Medico in formazione specialistica è inoltre tenuto alla partecipazione ai seminari di ricerca e di clinica promossi all'interno della Struttura di riferimento.

La Scuola stimola la pubblicazione dei risultati di progetti in cui il Medico in formazione specialistica è coinvolto. La Scuola si impegna a fornire gli adeguati strumenti metodologici per poter migliorare le abilità di osservazione, analisi e scrittura.



**UNIVERSITÀ DI PAVIA**  
**Dipartimento di**  
**Sanità Pubblica, Medicina**  
**Sperimentale e Forense**

<b>Attività professionalizzanti obbligatorie</b> <b>(totale/anno)</b>	<b>I anno</b>	<b>Autonomia1</b>	<b>II anno</b>	<b>Autonomia2</b>	<b>III anno</b>	<b>Autonomia3</b>	<b>IV anno</b>	<b>Autonomia4</b>	<b>Strutture della rete</b>
Valutazione dello stato di nutrizione (100/anno)	100	AP	100	ACG	100	AAP	100	AAP	1,2,3,4(reparto Ambulatorio)
Cartelle cliniche nutrizionali (100/anno)	100	AP	100	ACG	100	ACG	100	AAP	1,2,3,4(reparto Ambulatorio)
Interventi dietetico-nutrizionali (100/anno)	100	AP	100	ACG	100	AAP	100	AAP	1,2,3,4(reparto Ambulatorio)
Regimi dietetici-nutrizionali artificiali (25/anno)	25	AP	25	ACG	25	ACG	25	AAP	1,2,3,4(reparto Ambulatorio)
Prescrizione nutrizione artificiale (25/anno)	25	AP	25	AP	25	ACG	25	AAP	1,2,3,4(reparto)
Preparazioni galeniche per NA (5/ anno)	5	AP	5	AP	5	ACG	5	AAP	1,2,3,4(reparto)
counselling nutrizionali e dei disturbi del comportamento alimentare (5)	5	AP	5	AP	5	ACG	5	AAP	1,2,3,4(reparto Ambulatorio)
piani dietetici personalizzati basati sull'interpretazione dei livelli di espressione dei geni coinvolti nello stato nutrizionale (nutrigenomica) (30/anno)	30	AP	30	AP	5	ACG	5	AAP	1,2,3,4(reparto Ambulatorio)
piani dietetici personalizzati basati sull'interpretazione dei polimorfi-smi genetici coinvolti nello stato nutrizionale (nutrigenetica);	5	AP	5	AP	5	ACG	5	AAP	1,2,3,4(reparto Ambulatorio)
piani dietetici personalizzati basati sull'interpretazione di analisi di tossicogenomica (2 totali)	0		0		1	ACG	1	ACG	1,2,3,4(reparto Ambulatorio)



**UNIVERSITÀ DI PAVIA**  
**Dipartimento di**  
**Sanità Pubblica, Medicina**  
**Sperimentale e Forense**

piani dietetici personalizzati che prevedano l' utilizzo di dispositivi medici a base vegetale (5/anno)	5	AP	5	AP	5	ACG	5	AAP	1,2,3,4(reparto Ambulatorio)
piani dietetici che prevedano utilizzo di prodotti destinati ad una alimentazione particolare, secondo le nuove normative che disciplinano le indicazioni nutrizionali ( Reg. UE 39/2009 e successive modifiche); (5/anno)	5	AP	5	AP	5	ACG	5	AAP	1,2,3,4(reparto Ambulatorio)
piani dietetici che prevedano utilizzo di Novel Food, ovvero alimenti e ingredienti non ancora utilizzati "in misura significativa per il consumo umano", ricadenti nelle categorie previste dal Reg. UE 258/97 (5/anno)	5	AP	5	AP	5	ACG	5	AAP	1,2,3,4(reparto Ambulatorio)
piani dietetici personalizzati che prevedano l' utilizzo dei Botanicals, secondo la normativa comunitaria vigente (Reg. UE 24/2004 e successive modifiche); (5/anno)	5	AP	5	AP	5	ACG	5	AAP	1,2,3,4(reparto Ambulatorio)
analisi degli Indici di Qualità Nutrizionale degli alimenti, dei piani dietetici e dei requisiti di composizione e di etichettatura degli alimenti (100/anno)	100	AP	100	AP	100	ACG	100	AAP	1,2,3,4
preparazione di n.2 protocollo/anno di studio di epidemiologia della nutrizione (2/anno)	2	AP	2	AP	2	ACG	2	AAP	1,2,3,4
aver interpretato almeno n. 10/anno determinazioni della capacità antiossidante totale (metodiche varie) su plasma e n. 10/anno alimenti;	10	AP	10	AP	10	ACG	10	AAP	1,2,3,4



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Sanità Pubblica, Medicina  
Sperimentale e Forense

aver interpretato almeno n. 10/anno test di dosaggi immunoenzimatici	10	AP	10	AP	10	ACG	10	AAP	1,2,3,4
avere allestito almeno un piano di allerta di sicurezza alimentare (secondo la rete RASFF) in conformità con il “pac-chetto igiene” (Regolamenti (CE) 852/2004, 853/2004, 854/2004, 882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull’igiene dei prodotti alimentari) e con il Regolamento Europeo n. 16/2011 del 10 gennaio 2011							1	AP	1
avere allestito almeno un piano di allerta di sicurezza alimentare (secondo la rete RASFF) in conformità con il “pac-chetto igiene” (Regolamenti (CE) 852/2004, 853/2004, 854/2004, 882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull’igiene dei prodotti alimentari) e con il Regolamento Europeo n. 16/2011 del 10 gennaio 2011							2	AAP	1
2 piani di autocontrollo secondo il sistema HACCP- Hazard Analysis and Critical Control Point- (HACCP Reg CE 852/2004) per assicurare al consumatore un livello standardizzato di sicurezza dei prodotti alimentari, garantendo una salubrità igienico sanitaria tale da non causare danni alla salute del consumatore.	2	AP	2	AP	2	ACG	2	AAP	1,2,3,4
n.1 protocollo clinico secondo un sistema NHACCP -Nutrient Hazard Analysis and Critical Control Point - come definito dal Piano strategico per l’innovazione del Ministero delle Politiche Agricole					1	AP	1	ACG	1



Alimentari e Forestali (luglio 2914);									
Sperimentazioni cliniche (4/totali)	1	AP	1	AP	1	ACG	1	AAP	1,2,3,4
- avere allestito almeno n.1 protocollo per la tracciabilità di sementi e mangimi destinati ad animali per consumo uma-no;			1	AP	1	ACG	1	AAP	1

#### LEGENDA

1. ASP
2. IRCCS Policlinico San Matteo
3. ASST pavia
4. IRCCS Mondino

**AP: attività in appoggio:** lo Specializzando assiste il personale medico strutturato nello svolgimento delle proprie attività;

**ACG: attività in collaborazione guidata:** lo Specializzando svolge personalmente procedure ed attività assistenziali specifiche sotto il diretto controllo del personale medico strutturato;

**AAP: attività in autonomia protetta:** lo Specializzando svolge autonomamente i compiti che gli sono stati affidati fermo restando che il personale medico strutturato deve sempre essere disponibile per la consultazione e l'eventuale tempestivo intervento.



**UNIVERSITÀ DI PAVIA**  
**Dipartimento di**  
**Sanità Pubblica, Medicina**  
**Sperimentale e Forense**