

Il curriculum nazionale per la Scuola di Specializzazione in Medicina Nucleare

Progetto Pilota dell'Università di Genova
per la stesura e implementazione di Competency-Based Curricula
nelle Scuole di Specializzazione



Eccellenza della formazione medica post-laurea

Collana diretta da

Prof. Mario Amore
(Università di Genova)

Comitato scientifico

Dott.ssa Giulia Bartalucci
(Università di Genova)

Prof. Fabrizio Consorti
(Sapienza Università di Roma)

Prof. Paolo Durando
(Università di Genova)

Prof. Giacomo Garibotto
(Università di Genova)

Prof. Alessandro Giordano
(Università di Roma UCSC)

Prof.ssa Antonella Lotti
(Università di Genova)

Prof. Mario Messina
(Università degli Studi di Siena)

Prof. Giovanni Murialdo
(Università di Genova)

Prof. Patrizio Odetti
(Università di Genova)

Prof. Gaetano Privitera
(Università degli Studi di Pisa)

Dott.ssa Chiara Riforgiato
(Università di Genova)

Dott. Stefano Sartini
(Università di Genova)

Prof. Piersante Sestini
(Università degli Studi di Siena)

Scuole pilota

Scuola di Specializzazione in Chirurgia Pediatrica – Siena

Prof. Mario Messina – Università degli Studi di Siena
Prof. Francesco Molinaro – Università degli Studi di Siena

Scuola di Specializzazione in Geriatria – Genova

Prof. Patrizio Odetti – Università di Genova
Prof. Alessio Nencioni – Università di Genova

Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva – Pisa

Prof. Gaetano Privitera – Università degli Studi di Pisa
Dott. Filippo Quattrone – Università degli Studi di Pisa
Dott.ssa Erica De Vita – Università degli Studi di Pisa

Scuola di Specializzazione in Medicina d’Emergenza – Urgenza – Genova

Prof. Giovanni Murialdo – Università di Genova
Prof. Roberto Pontremoli – Università di Genova
Prof. Aldo Pende – Università di Genova
Dott. Stefano Sartini – Università di Genova
Dott. Leonardo Ghezzi – Università di Genova

Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro – Genova

Prof. Paolo Durando - Università di Genova
Prof. Ivo Iavicoli – Università di Napoli Federico II
Dott. Guglielmo Dini – Università di Genova
Dott. Alfredo Montecucco – Università di Genova

Scuola di Specializzazione in Medicina Nucleare – Roma UCSC

Prof. Alessandro Giordano – Roma Università Cattolica del S. Cuore
Dott. Claudio Altini – Roma Università Cattolica del S. Cuore
Dott. Salvatore Annunziata – Roma Università Cattolica del S. Cuore
Dott. Matteo Bauckneht - Università di Genova

Scuola di Specializzazione in Nefrologia – Genova

Prof. Giacomo Garibotto – Università di Genova
Prof.ssa Francesca Viazzi – Università di Genova
Dott.ssa Francesca Cappadona – Università di Genova
Prof. Pasquale Esposito – Università di Genova

Il curriculum nazionale per la Scuola di Specializzazione in Medicina Nucleare

Progetto Pilota dell'Università di Genova
per la stesura e implementazione di Competency-Based Curricula
nelle Scuole di Specializzazione

AUTORI

L'ideazione e la scrittura di questo libro è frutto del pensiero condiviso di tutti i componenti del Comitato Scientifico dell'Università di Genova e S.I.Pe.M. composto da Mario Amore, Giulia Bartalucci, Fabrizio Consorti, Antonella Lotti, Chiara Riforgiato, Stefano Sartini, Piersante Sestini. Ciò nonostante si possono attribuire a Giulia Bartalucci i capitoli 1-2-3-4, ad Antonella Lotti i capitoli 6 e 7, a Chiara Riforgiato i capitoli 8-9-10-11-12, a Stefano Sartini tutti gli allegati. Per quanto riguarda i contenuti relativi al presente libretto sulla *Scuola di Specializzazione in Medicina nucleare*, in particolare all'interno dei capitoli 1, 2 e 5, questi sono stati completati dai seguenti autori, membri della Scuola di Medicina Nucleare di Roma - UCSC, Prof. Alessandro Giordano, Dott. Claudio Altini, Dott. Salvatore Annunziata e dal Dott Matteo Bauckneht dell'Università di Genova.

© 2020 GUP

I contenuti del presente volume sono pubblicati con la licenza
Creative commons 4.0 International Attribution-NonCommercial-ShareAlike.



Alcuni diritti sono riservati.

Realizzazione Editoriale
GENOVA UNIVERSITY PRESS

Via Balbi, 6 - 16126 Genova
Tel. 010 20951558 - Fax 010 20951552
e-mail: gup@unige.it
<http://gup.unige.it>

ISBN: 978-88-3618-040-0 (versione eBook)

Pubblicato ottobre 2020

INDICE

Introduzione	9
I valori del progetto	11
Perché il nostro progetto	13
Razionale e struttura del modello di Curriculum Proposto	15
L'albero della competenza	32
Fonti dell'introduzione	33
1. Analisi del contesto nazionale	35
2. Il profilo dello Specialista	37
Profilo dello specialista secondo DM 68/2015	37
Definizione delle funzioni del medico specialista	37
3. Mission e governance	39
4. Obiettivi Formativi secondo DM 68/2015	41
Obiettivi formativi integrati	41
Obiettivi formativi di base	41
Obiettivi affini o integrativi	42
Obiettivi della tipologia di Scuola	42
Attività professionalizzanti obbligatorie	43
Tabella SSD e CFU	44
5. Syllabus delle competenze e learning outcome dello Specialista	45
Syllabus delle competenze e learning outcomes generali	46
Syllabus delle competenze e learning outcomes specialistici	48
Syllabus delle competenze e learning outcomes specialistici: tabelle	51

6. Sistema formativo e metodi di insegnamento/apprendimento	77
Sistema di insegnamento/apprendimento	77
Didattica formale	78
Metodi di insegnamento/apprendimento	79
Attività professionalizzante	84
Insegnamento/apprendimento durante l'attività professionalizzante (sul campo)	85
Feedback e supervision	87
7. Sistema e metodi di valutazione	89
Sistema di valutazione	89
Valutazione sommativa (o certificativa)	90
Metodi di valutazione formale	91
Metodi di valutazione durante lo svolgimento dell'attività professionalizzante (sul campo)	92
8. Risorse umane	97
9. Annotazione e certificazione delle competenze e delle attività	99
10. Sistema di qualità e di miglioramento	101
11. Piano di Studio Locale delle attività formative della Scuola	103
12. Allineamento con DIM 402/17	105
13. Allegati	109
1. Modulo Mini Clinical Evaluation Exercise (MiniCEX)	109
2. Modulo Case-based Discussion (CbD)	111
3. Modulo <i>Direct Observation of Procedural Skills</i> (DOPS)	115
4. Modulo <i>Multi-Source Feedback</i> (MSF)	117
5. Modulo Report di Rotazione (RR)	120
6. Modulo. CASE OBSERVATION (Medicina Nucleare)	122
14. Fonti	125

Introduzione

Carissimo lettore,

È per me un immenso piacere poter presentare questo testo, che è il frutto del grande lavoro delle sette scuole pilota che, insieme con il gruppo tecnico dell'Università di Genova che le ha supportate, per quasi due anni hanno con costanza approfondito, discusso, condiviso idee, capito insieme e, alla fine, creato un modello e portato a termine la stesura di sette curricula nazionali per le loro Scuole di Specializzazione.

Non è solo la base del lavoro di implementazione e miglioramento della qualità didattica che queste scuole stanno già realizzando o realizzeranno al livello locale, nelle loro sette realtà, ma è un esperimento che, speriamo, possa incoraggiare tanti altri, sia al livello locale che istituzionale, a incamminarsi sulla strada della ricerca dell'eccellenza didattica nelle Scuole di Specializzazione e, in generale, nella formazione post laurea.

È arrivato il momento in cui non è più possibile ignorare l'evidenza che la qualità con cui i nostri medici vengono formati incide direttamente sulla salute delle persone, sulla qualità con cui i servizi sanitari pubblici vengono erogati, e non è più eticamente accettabile mettere questo problema in secondo piano.

È arrivato il momento di concentrarsi non più solo su quanti medici vengono formati, su quanti anni durano le scuole di specializzazione, su quando questi medici possono immettersi sul lavoro.

È il momento di mettere al centro come questi colleghi vengono formati, mettere tutte le nostre energie al servizio della qualità della loro formazione.

È possibile, ci sono le evidenze, in altre realtà accade già.

Ce lo chiede l'Europa, ce lo chiedono i nostri giovani medici, ce lo chiedono gli studenti e, soprattutto, ce lo chiedono le persone, i pazienti, la società.

Servono, come è servito a noi, coraggio, fatica, approfondimento, pazienza, voglia e forza per mettersi in discussione, per mettere in discussione il “come si è sempre fatto” a vantaggio del “come si potrebbe fare meglio” e, come sempre, spirito di adattamento e inventiva per trovare soluzioni di qualità e sostenibili.

Ma questo testo è la dimostrazione che ce la possiamo fare. Che è possibile. Con passione e determinazione.

Spero che questo sia solo l’inizio del lavoro per le nostre sette scuole pilota, che ancora una volta ringrazio con tutto il cuore per la fiducia, l’entusiasmo e la passione, e che sia anche lo spunto per tante altre realtà per trovare il coraggio di incamminarsi in questa splendida avventura.

Auguro a tutti buon lavoro.

Prof. Mario Amore

I valori del progetto

Eccellenza

Massima qualità nella formazione dei professionisti della salute e nell'erogazione dei servizi assistenziali per i pazienti.

Social accountability

Responsabilità verso la salute del paziente, della comunità e della società.

Patient safety

Sicurezza del paziente come priorità garantita attraverso la competenza dei professionisti e l'efficienza del sistema.

Sostenibilità

Processi di design e governance costruiscono un sistema sostenibile ed equilibrato.

Diversità

La diversità vissuta e promossa come valore e ricchezza per tutti.

Equità

Diritti e opportunità garantiti ad ogni individuo, senza discriminazione di razza, età, credo religioso, orientamento sessuale, posizione sociale...

Rispetto

Profondo e incondizionato rispetto per ogni persona dimostrato in ogni attività didattica e assistenziale.

Perché il nostro progetto

La formazione medica Specialistica, che segue la fase formativa della Laurea in Medicina e Chirurgia, rappresenta un momento molto delicato per il medico in formazione che, successivamente, si troverà a esercitare la propria professione all'interno della società e della comunità medica.

Infatti, rappresenta il momento in cui dall'apprendimento di nozioni e abilità medico-scientifiche con il ruolo dello studente passa progressivamente a compiere l'atto medico con il ruolo del professionista, ovvero esercitando un mestiere che sottende ben definite e complesse competenze specialistiche. Tali competenze sono sviluppate mediante il proprio percorso di specializzazione, mediante un processo di formazione continua e tramite la propria esperienza sul campo e, come tali, vengono riconosciute dalle collettività medica sia per i titoli conseguiti sia in termini di *expertise* all'interno del proprio contesto di lavoro.

Da tutto questo si deduce che anche dalle modalità, con cui un sistema disegnerà e strutturerà tale fase formativa del processo di crescita del medico, dipenderà la qualità dell'insieme delle prestazioni assistenziali offerte all'interno del Sistema Sanitario Nazionale, sia in termini di servizio offerto dai medici in formazione specialistica durante la Scuola di Specializzazione sia, soprattutto, successivamente come specialisti e professionisti in salute.

Questo concetto è noto ormai dagli inizi degli anni '90, è supportato da dati scientifici, ed è quanto dichiarato dall'UEMS (*Union Européenne des Médecins Spécialistes*) che sottolinea che "nonostante gli sforzi per migliorare la qualità delle cure e nonostante gli obiettivi raggiunti sino ad adesso, sono ancora presenti forti disuguaglianze nella qualità e la sicurezza dell'assistenza sanitaria fornita ai cittadini tra un paese e l'altro" e che "resta nella convinzione dell'UEMS che la qualità delle cure sia strettamente legata alla qualità dei *training* strutturati per i professionisti in salute".

L'UEMS riporta anche tra i propri obiettivi principali in materia di *education*, la necessità di fondare le basi degli standard formativi europei sul disegno di *Competence-Based-European Curricula* per ogni specializzazione medica, al fine di armonizzare il processo di formazione e *l'assessment* dei *Medical Training*.

Nonostante le posizioni assunte dall'UEMS le modalità con cui viene erogata la formazione medica specialistica in Europa rimane ancora molto variabile nei

diversi paesi, a cominciare dalla realtà italiana, dove al paradigma di acquisizione di competenze valutate e certificate si contrappone il paradigma di *Time-Based learning*, secondo il quale l'apprendimento delle competenze specialistiche si basa sul tempo di frequentazione all'interno di specifici ambienti medici ad esempio determinati reparti, ambulatori, corsie, sale operatorie, ecc.

La letteratura in materia di *medical education* post laurea, tuttavia, ormai da anni sottolinea le implicazioni qualitative dell'uno e dell'altro paradigma ed individua nella *competence-based medical education* un sistema sicuramente tecnicamente e strutturalmente più complesso rispetto al *time-based-learning*, ma più "sicuro" da un punto di vista del risultato in termini di *quality assurance* del professionista in salute che presterà assistenza sanitaria all'interno della società e dunque in termini di servizio sanitario. Questo perché i *Competence-Based Curricula* mettono al centro l'*assessment* del medico in formazione e, dunque, il fatto che questi abbia raggiunto o meno i vari *Learning Outcome*, obiettivo formativo, specifico in questione, in tutte le proprie componenti teoriche, pratiche e comportamentali. Pertanto, in un sistema *competence-based*, ad esempio, perché un medico possa dirsi cardiologo non è sufficiente che abbia trascorso parte del proprio percorso formativo in reparto di cardiologia e abbia prestato assistenza assieme al proprio Tutor a una serie di pazienti con infarto del miocardio. Bensì, deve aver dato prova di possedere le conoscenze teoriche che riguardano la patologia cardiaca e la terapia farmacologica, di padroneggiare i procedimenti terapeutici in termini di *flowchart* di assistenza, di manovre pratiche e di passaggi decisionali ed, infine, di sapersi confrontare con i propri colleghi, con gli infermieri, con i pazienti e i parenti con il corretto atteggiamento umano ed etico, rispetto e controllo della situazione clinica.

L'articolo "*Competency-Based Medical Education: theory to practice*", oltre ad offrirci una chiara definizione dei *Competence-Based Curricula*, ci sottopone anche un'altra riflessione, ovvero che nell'era della *public accountability* i curricula medici debbano assicurare che tutti i medici siano adeguatamente preparati negli ambiti medici principali.

In questo contesto si inserisce il progetto dell'Università degli Studi di Genova "Promuovere l'eccellenza nella formazione post laurea: i Curricula delle Scuole di Specializzazione", iniziato nel Giugno 2017 con la partecipazione di Sette Scuole Pilota, ovvero Chirurgia Pediatrica (Siena), Geriatria (Genova), Igiene e Medicina Preventiva (Pisa), Medicina d'Emergenza-Urgenza (Genova), Medicina Nucleare (Roma UCSC), Medicina del Lavoro (Genova), Nefrologia (Genova).

Tali Scuole hanno preso parte ad un percorso che ha consentito loro di disegnare e completare i propri Piani di Studio, composti da una sezione di Curriculum

Nazionale e di una sezione di implementazione locale, che descrive come le competenze e i *learning outcome* vengano inseriti nella pratica clinica quotidiana dello specializzando. Questo procedimento ha consentito, quindi, che venissero definiti anche i relativi Curricula Nazionali, andando a individuare una struttura generale applicabile potenzialmente a qualsiasi Scuola di Specializzazione di quella tipologia.

Il lavoro svolto dalle Scuole è stato supportato dalla realizzazione di *workshop* periodici durante i quali sono state affrontate le tematiche della costruzione del Curriculum basata sui *Learning Outcomes* o Obiettivi Formativi Specifici, i metodi di insegnamento, apprendimento e valutazione e, infine, dell'implementazione dei Piani di Studio locali, ovvero la declinazione del curriculum nella realtà quotidiana dei medici in formazione specialistica in termini di calendarizzazione delle lezioni, struttura delle rotazioni, ecc.

Il percorso realizzato dalle Scuole si è sviluppato progressivamente ed è stato il procedimento che ha portato alla stesura di documenti cardine nel progetto di implementazione della formazione medica specialistica.

È stato anche un percorso che ha portato alla maturazione da parte di docenti, dottorandi e specializzandi della consapevolezza prima di tutto della necessità di un cambiamento culturale nella modalità di formare i professionisti in salute, partendo ad esempio dalla definizione di un contesto di apprendimento adeguato nel quale siano presenti continuamente occasioni per apprendere e insegnare, una buona interazione tra docenti/tutor e medici in formazione con *feedback* costante e produttivo e che metta al centro la *safety* del paziente.

Razionale e struttura del modello di Curriculum Proposto

Cosa è un curriculum

Alla base dell'intero processo formativo medico, dal pre-laurea alla formazione continua, c'è l'obiettivo di preparare il professionista a rispondere in modo eccellente ai bisogni in salute della società dove questo si trova ad operare.

Nel delineare le caratteristiche di tale processo formativo, la stesura di un Curriculum riveste un ruolo centrale ed iniziale e per questa ragione i lavori del gruppo sono partiti proprio dalla stesura di Curricula Nazionali, cioè documenti che fornissero indicazioni generali per tipologia di Scuola di Specializzazione su come implementare il processo formativo, da cui derivare, a pioggia, i piani di

studio locali delle singole Scuole.

Un "Curriculum" fornisce la dichiarazione e la descrizione del panorama di esperienze che mettono il medico in formazione nelle condizioni di raggiungere i propri obiettivi formativi. (1)

Tuttavia, oltre che una mera guida per chi apprende o chi insegna, il curriculum rappresenta una sorta di accordo di tipo etico, metodologico e di intenzioni tra i medici in formazione, i docenti, i tutor, coloro che disegnano il curriculum stesso, le istituzioni professionali (es. Ordini dei Medici, Ospedali, servizi territoriali, Regioni, Ministero della Salute, ecc.) e formative (es. Università) e i vari altri *stakeholder*, incluso il pubblico. (1)

In quanto tale, il curriculum non è solo un documento descrittivo, ma rappresenta un processo dinamico e finalizzato, che inizia col definire i bisogni della società e di conseguenza gli obiettivi di apprendimento (*learning outcome*) che i medici in formazione sono chiamati a raggiungere per rispondere a questi bisogni, fornendo dettagli sui contenuti di tali *outcome*, sulla struttura del curriculum stesso, sulle opportunità formative, sul programma valutativo del raggiungimento di tali *outcome* da parte del medico in formazione (*assessment*), sulle risorse umane a disposizione per la didattica e la logistica e sulle strategie di valutazione (*evaluation*) e *quality assurance* del processo formativo stesso. (1,2,3)

Il curriculum quindi svolge la funzione di fornire supporto al medico in formazione, offrendo chiare e coerenti informazioni riguardanti i *learning outcome* che devono essere raggiunti, il sistema di *assessment*, i livelli di expertise e di performance attesi in ogni fase del training, così che questi non si senta solo nel difficile percorso formativo, e sia più consapevole di cosa sta facendo, come lo sta facendo e perché, facilitando il raggiungimento dei risultati attesi. (1, 2)

Similmente il curriculum ha un ruolo chiave nel supportare gli insegnanti e i tutor nel definire, organizzare e calendarizzare le opportunità formative e il programma valutativo, in modo che questi siano strettamente allineati con tutti i *learning outcome* individuati. (1,2)

Alla luce di questo importante ruolo di supporto, i curricula devono essere chiari e facili da interpretare e pertanto i team addetti alla loro stesura si avvalgono di alcuni strumenti di presentazione, come il "curriculum *statement*" (dichiarazione degli intenti e dei metodi del curriculum) e il "curriculum *mapping*" (schematica ed esplicita presentazione delle singole parti del curriculum e delle connessioni tra queste) per renderli più fruibili a chi apprende, a chi insegna e agli *stakeholder*. (4)

Curriculum design

Il processo di stesura di un curriculum (*curriculum design*) è per tanto molto complesso e articolato. Il primo passaggio da fare è definire perché il curriculum è necessario, e quindi in particolare i bisogni della società che portano alla necessità di formare determinati professionisti.

Infatti, oggi, una delle principali sfide della *medical education* è quella di sviluppare l'*expertise* e la competenza del professionista in salute in modo che questi sia in grado di fornire un servizio assistenziale di qualità eccellente, aggiornato alle più recenti evidenze scientifiche, equo per tutta la popolazione e calibrato sui bisogni di una società che cambia, che diventa ogni giorno più complessa e globalizzata. (5)

Essere in grado di identificare tali bisogni, metterli al centro del servizio assistenziale e ricalibrare il ruolo dei professionisti sanitari orientandolo alla *social accountability*, cioè alla responsabilità che questi professionisti si assumono nei confronti della salute della società, non è quindi solo una sfida per le istituzioni responsabili dei Servizi Sanitari, ma anche delle Istituzioni responsabili della formazione. (6, 7)

Oltre ad allinearsi con i bisogni in salute della società e alle priorità della comunità, i curricula dei professionisti in salute devono rispondere alle necessità di diversi *stakeholder*, tra cui le istituzioni eroganti Servizi Sanitari, le istituzioni responsabili per la formazione, le associazioni di pazienti, gli Ordini Professionali, gli enti finanziatori, i medici in formazione stessi ed i pazienti. Ognuna di queste entità ha diverse priorità e svolge un processo di *advocacy* per queste, richiedendo ad esempio un maggior numero di professionisti per sopperire al bisogno crescente di forza lavoro, una sempre maggiore *expertise* e qualità della performance nell'ottica di garantire la sicurezza del paziente, una migliore ottimizzazione dei costi e della sostenibilità del processo formativo, ecc.

Intorno a tutte queste necessità, il curriculum viene disegnato non come oggetto statico, ma bensì in modo dinamico, intorno a influenze e bisogni sociali, professionali, economici, accademici ed etici che cambiano. (8, 9)

Il team designato per la stesura del curriculum dovrebbe pertanto essere costituito a livello centrale e locale da staff tecnico e dai diversi *stakeholder*, con l'obiettivo di discutere e deliberare i principali obiettivi ed elementi del curriculum. (10)

Avendo ben presenti le esigenze dei diversi *stakeholder* e le basi etiche delle istituzioni responsabili per il percorso formativo, il team chiamato a sviluppare il curriculum deve definire e dichiarare chiaramente la *vision*, la *mission* e i valori alla

base del processo formativo stesso. Questa dichiarazione (*curriculum statement*) è un punto chiave nell'ottica di mantenere coerenza e etica durante tutto il processo di stesura del curriculum. Si tratta di dichiarare al pubblico, ai docenti, ai tutor, ai medici in formazione specialistica e agli stakeholder gli scopi del processo formativo, i valori professionali ed educativi che rappresentano le fondamenta di questo, il profilo e le qualità dello specialista che si vuole formare e i metodi e principi pedagogici a cui il curriculum si ispira. Il resto del curriculum seguirà questa dichiarazione iniziale, sviluppando lo schema e la scaletta che il team designato alla stesura deciderà di adottare. Non esiste un modello universale di struttura del curriculum, ma questo deve essere disegnato seguendo le necessità e i bisogni locali e ricercando l'accordo e la collaborazione tra tutti gli *stakeholder*. (1, 3, 8)

Formazione post laurea

Il processo di stesura di un curriculum nel post laurea presenta alcune differenze rispetto al pre-laurea.

Per rispondere alla necessità della società di disporre di professionisti in grado di erogare un eccellente servizio assistenziale, i medici devono sviluppare *expertise* e raggiungere determinati standard nei vari ambiti della professione, quali comunicazione, *advocacy* in salute, leadership, *expertise* tecnico, *scholarship* e professionalità, come descritto nei CanMeds.

Ma questo processo non si esaurisce con la Laurea in Medicina e Chirurgia, viceversa questa è solo il punto di partenza, aprendo una nuova fase di continua crescita nei suddetti ambiti che durerà fino alla fine della vita professionale del medico. (11)

I neolaureati sono pertanto chiamati a continuare il loro percorso formativo nel post laurea, incrementando la comprensione delle nozioni teoriche e raccogliendo una grande quantità di esperienza pratica.

Tuttavia le caratteristiche della *medical education* post laurea differiscono necessariamente e sostanzialmente da quella pre-laurea e questo repentino cambiamento può rappresentare un momento complesso per il medico neolaureato, che si trova a ricoprire un ruolo completamente nuovo: ha la necessità di mettere in atto un tempestivo processo di adattamento, da un punto di vista didattico, professionale, psicologico e anche emotivo.

La pianificazione della didattica, gli obiettivi, i metodi di insegnamento/apprendimento e di valutazione, gli stessi programmi e calendari sono

completamente diversi nel *setting* della formazione post laurea poiché devono raggiungere nuovi, diversi e sfidanti obiettivi. (8)

Una di queste sfide, forse la più complessa, nella formazione post laurea è la coesistenza della pratica professionale (condizione di lavoratore) e del percorso didattico (condizione di studente).

I giovani medici, infatti, cominciano ad essere professionalmente (e legalmente) responsabili dei pazienti e a prendere parte attivamente, come membri del team professionale, alle attività assistenziali, cominciando a fare esperienza di tutti i doveri e le problematiche etiche di questo nuovo ruolo.

Essi, in ogni momento della loro attività clinica, devono garantire la sicurezza del paziente e pertanto il grado di responsabilità professionale che si assumono si trova ad essere strettamente correlato con il loro livello di competenza acquisito. (12)

L'entità di supervisione e *feedback* da parte dei membri *senior* del team deve essere calibrata pertanto sul livello di competenza, in modo da mantenere l'equilibrio appropriato tra autonomia e supervisione, nell'ottica di garantire la sicurezza sia del paziente che del medico in formazione.

Nel difficile equilibrio tra formazione e assunzione di responsabilità professionale da parte del medico in formazione, è utile cercare di definire il livello di competenza di quest'ultimo ad esempio seguendo il modello descritto da Dreyfus, il quale descrive 5 livelli di crescente *expertise*: *novice, advanced beginner, competent, proficient, expert*.

In questo contesto la valutazione assume un ruolo centrale perché permette, purché appropriata e calibrata sulla skill che si vuole valutare, di stabilire il grado di competenza raggiunto. (13)

In alcuni Paesi, i curricula post laurea specificano in modo molto diretto quali sono le attività assistenziali che, ad un dato livello di *expertise*, il medico in formazione è tenuto a svolgere e con quale grado di supervisione (EPA, Entrusted Professional Activities), con l'obiettivo di ottimizzare la sicurezza del paziente e la gradualità della progressione professionale del giovane medico. (14)

L'equilibrio tra la responsabilità professionale e la formazione è certamente sfidante e complesso, tuttavia rappresenta anche un'opportunità di incredibile ricchezza per implementare strategie didattiche efficaci, le quali, poiché correlate con la pratica e la responsabilità clinica, assistono e stimolano il processo di apprendimento con una nuova e potente forza. Anche la valutazione può e deve essere riadattata al contesto e, anch'essa, può vedersi rinnovata e stimolata da questo. (8)

Un'altra peculiarità del periodo di formazione post laurea è rappresentata dal fatto che i giovani medici si trovano a dover prendere delle difficili decisioni riguardanti la loro carriera. Il supporto e la *coaching* da parte dei membri senior dello staff riguardo allo sviluppo della carriera è fondamentale e i medici in formazione devono gradualmente sviluppare un buon grado di consapevolezza e di autovalutazione di se stessi e della propria professionalità per poter compiere queste scelte in serenità, pianificando, sempre più in autonomia la propria formazione continua. (11)

Competency-based curricula

Ad oggi, la maggior parte dei moderni curricula, sia nel contesto pre- che post laurea, sono disegnati secondo un approccio pedagogico focalizzato sull'individuazione dei *learning outcome*.

Contrariamente al modello tradizionale di curriculum basato sulla definizione dei processi di insegnamento e sulle liste di contenuti, la "*Outcome-Based medical Education*" (OBE) si focalizza sui risultati, su quello che realmente lo studente/medico in formazione è in grado di dimostrare di saper fare alla fine del suo percorso formativo. (15, 16)

In accordo con questo modello, il team responsabile della stesura del curriculum dovrebbe per prima cosa individuare gli *outcome* che si vogliono raggiungere e di conseguenza, a ritroso, determinare le appropriate opportunità di apprendimento, di valutazione e perfino la cornice di *evaluation* e *quality assurance*. In qualche modo i *learning outcome* occupano una posizione chiave nel curriculum, fungendo da *primum movens* della progettazione di questo e da collante tra le sue varie parti. (15)

Nella OBE sono i prodotti che definiscono i processi e non viceversa. L'enfasi viene posta sui risultati e pertanto le domande che coloro che disegnano il curriculum si pongono sono "quale medico/specialista vogliamo ottenere alla fine del corso/training?" piuttosto che "quale processo di insegnamento vogliamo attuare?".

La risposta alla domanda riguardante quale sia il medico/specialista che vogliamo ottenere alla fine del corso/training deve essere ricercata, come descritto sopra, nell'analisi scientifica, epidemiologica, sociale, etica e antropologica dei bisogni locali di salute. (16)

Pertanto, siccome più strettamente correlato al background della società e dei suoi bisogni, il modello basato sugli *outcome* (OBE) risulta essere più

rilevante, e quindi più adatto, in un contesto di *social accountability* come quello a cui stiamo assistendo. (16)

Tuttavia, per essere in grado di guidare tutta la procedura di stesura del curriculum, i *learning outcome* non solo devono essere rilevanti per la società e per il servizio sanitario, ma devono anche essere scritti ed espressi in una forma che sia adatta allo scopo.

Essi devono essere scritti chiaramente, in una forma omogenea, descrivendo la conoscenza, le *skill* o l'attitudine comportamentale che ci si aspetta lo studente/medico in formazione abbia acquisito con il processo formativo.

Il *learning outcome* deve essere facilmente valutabile e, pertanto, correlabile immediatamente al corrispondente *assessment* e facile da capire per lo studente/medico in formazione e per il tutor/docente.

Il *learning outcome* deve essere espresso con un verbo nella forma all'infinito e il verbo utilizzato è molto importante perché, descrivendo l'azione che è richiesta allo studente/medico in formazione per dimostrare di essere in possesso di quella conoscenza/skill/attitudine, è strettamente correlato con la valutazione.

Inoltre il tipo di verbo utilizzato suggerisce anche il grado di complessità di dominio cognitivo a cui il *learning outcome* fa riferimento. (17)

Correlato al concetto di OBE, in molte realtà negli ultimi anni si è affermato un modello di curriculum basato "sulle competenze" ("*Competency-Based Medical Education*", CBME).

Sebbene al centro del curriculum ci siano i *learning outcome*, viene introdotto in CBME il concetto di "competenza" (*competence*), il quale si riferisce allo spettro di abilità, trasversali a multipli domini, che descrive il grado di performance che il professionista è in grado realizzare. Il termine "competenza" è generico e richiama al concetto dinamico di variabilità nel tempo (diversi livelli di expertise, Dreyfus) e inter-dominio. Tuttavia, quando contestualizzato al momento di training in cui lo studente/medico in formazione si trova, al contesto clinico e ambientale e alle abilità a cui si riferisce, assume delle caratteristiche più specifiche.

Nel modello CBME, l'espressione al plurale "competenze" (*competencies*, dal singolare *competency*), indica invece le singole abilità specifiche che sono osservabili e valutabili, integrando al proprio interno le varie componenti quali conoscenze, *skills* e attitudini/comportamenti.

Le competenze sono quindi una sorta di unità, di ingredienti del concetto più ampio di competenza, il quale è correlato alla performance professionale generale dello studente/medico in formazione ed è un concetto dinamico che cambia nel tempo.

Questo modello trova particolare applicazione nella formazione post laurea, in quanto focalizza l'attenzione sugli *outcome* e pertanto fornisce una struttura rilevante in termini di *social accountability* e di definizione del profilo dello specialista sulla base dei bisogni della società. (18)

La struttura per singole competenze permette di definire specifici *learning outcome* teorici, pratici ed attitudinali e di calibrare appropriata valutazione.

Inoltre questo tipo di struttura formativa mette al centro lo studente/medico in formazione invece dei processi di insegnamento, poiché diviene pressoché irrilevante come le competenze vengano insegnate, purché lo specializzando alla fine del percorso dimostri di averle acquisite. Aspetti quali l'autovalutazione e la consapevolezza divengono centrali, lanciando le basi alla maturazione del professionista orientato verso la formazione continua. (18)

Mettendo al centro la definizione e la valutazione delle competenze, questo modello facilita anche la loro correlazione con il livello di responsabilità professionale che lo specializzando si trova ad assumere sulla base della propria competenza.

Inoltre questo modello introduce anche delle novità. Ad esempio, supera il concetto di tempo-dipendenza del percorso formativo. Se si assume, infatti, che il medico in formazione sia tenuto a raggiungere un certo standard di competenza, non più la durata ma il risultato andrà a determinare il completamento del percorso formativo. (18)

La maggior parte dei curricula disegnati per competenze vede una sezione del documento dedicato al "*Syllabus*" inteso come la tabulazione delle competenze e dei relativi *learning outcome* teorici, pratici e attitudinali, connessi ai vari contenuti relativi alla specialità in questione e allineati con i metodi di valutazione suggeriti.

I metodi di valutazione infatti, e talora anche i metodi di insegnamento/apprendimento, vengono selezionati e associati con *learning outcome* per i quali siano particolarmente adatti, in tabelle che favoriscono anche visivamente questo allineamento costruttivo. (19)

Alcuni autori sostengono che i modelli fondati sull'individuazione degli *outcome* e delle competenze portino intrinsecamente il rischio di appiattimento dell'esperienza formativa, poiché vanno ad individuare, attraverso lunghi elenchi e tabelle nel contesto del *Syllabus*, gli standard minimi che lo specializzando deve raggiungere, disincentivando le tradizionali pratiche che pur hanno spesso portato, nei decenni passati, al raggiungimento dell'eccellenza. Tra queste pratiche didattiche post laurea tradizionali si possono ricordare la libera e spontanea didattica guidata dall'interesse e dalla predisposizione personale, lo spontaneo affiancamento non sistematico di tutor/mentorini affini per carattere o interessi scientifici o assistenziali, la cosiddetta "immersione" totale nell'attività lavorativa o di ricerca, superando orari, turnazioni, sistematicità e programmazione.

Sebbene questi metodi certamente possano aver dato e ancora oggi dare buoni risultati, non rispettano una struttura didattica sistematica e disegnata per tutti i medici in formazione, nel rispetto dei valori della sostenibilità, dell'equità, della diversità e del *team working*. Inoltre, in un'era in cui la *social accountability* sta diventando centrale nella formazione medica, non è accettabile assistere a metodi che non mettano al centro la garanzia del raggiungimento di standard di competenza per tutti i medici in formazione alla fine del loro percorso, perché dal raggiungimento di questi standard passa la qualità dell'assistenza ad una società sempre più complessa, globale e sfidante ed è nel diritto della popolazione avere la garanzia che un numero sufficiente di medici sia formato in modo adeguato a rispondere ai propri bisogni in salute. (18)

Per ovviare a questo rischio dell'appiattimento sugli standard di qualità richiesti e per spingere il medico in formazione verso l'eccellenza e la personalizzazione della carriera, si possono mettere in atto strategie quali settare gli standard verso livelli d'eccellenza e/o suggerire all'interno del curriculum dei moduli, magari elettivi, in cui lo specializzando possa approfondire aspetti del curriculum a cui è particolarmente interessato. (18)

Apprendimento, insegnamento e valutazione

All'interno di un curriculum sono frequentemente presenti sezioni dedicate all'illustrazione del sistema e dei metodi di insegnamento e di valutazione. Infatti, una volta individuati i *learning outcome* e le competenze e raccolti nel *Syllabus*, è importante definire i metodi di insegnamento/apprendimento e di

valutazione. Dalla gamma di possibili metodi di valutazione o insegnamento, il tutor/docente sceglie il metodo più efficace, pertinente e realizzabile in quel determinato contesto per quei *learning outcome*.

Apprendimento/insegnamento

Poiché i sistemi formativi *Outcome-Based* (OBE) e *Competence-Based* (CBME) sono entrambi incentrati sui risultati (cioè su quello che il medico in formazione apprende) e non sui processi (su cosa e come si insegna), quando in linea con questi modelli, la formazione del medico nelle scuole di specializzazione si ispira al principio della centralità dell'apprendimento, muovendo da una concezione centrata sull'insegnamento (*teacher-centered education*) a un approccio centrato su colui che apprende (*student-centered education*). (18)

Il contesto professionale offre al medico in formazione continui stimoli per l'apprendimento, durante il suo percorso formativo specialistico. I docenti e i tutor, ma anche tutto il resto del personale con cui lo specializzando entra in contatto, i pazienti e l'ambiente lavorativo stesso rappresentano una fonte di crescita e di apprendimento.

Per "*learning environment*", infatti, si intende un ambiente nel quale il medico in formazione specialistica si trova immerso nello svolgere la sua attività professionalizzante e che lo espone costantemente a diverse e varie occasioni di apprendimento e anche di valutazione. In modo non casuale, ma sistematico e di qualità, il tutor/docente coglie le diverse opportunità formative del contesto professionale, avvalendosi dei diversi metodi di insegnamento e valutazione, per stimolare l'apprendimento del medico in formazione specialistica il quale, a sua volta, è attento a raccogliere ogni stimolo formativo e a contestualizzarlo nel suo percorso di crescita professionale.

È molto importante che il clima lavorativo e umano sia favorevole alla didattica, che l'equità e il rispetto personale e della diversità siano valori centrali per tutti i membri del team che compongono l'ambiente di lavoro/ di apprendimento. Si deve cercare di evitare l'umiliazione e la rigidità nell'ambiente di lavoro, ma ricercare invece collaborazione e disponibilità. Se questi valori vengono meno e l'ambiente dove si svolge l'attività professionalizzante diviene meno favorevole, sarà proprio la didattica a risentirne per prima. (20)

È tuttavia importante che a fianco delle opportunità di apprendimento offerte naturalmente dal contesto dove lo specializzando svolge la sua attività professionalizzante, sia organizzata e calendarizzata una regolare attività

didattica formale, attraverso la quale i medici in formazione possano apprendere per raggiungere tutti i *learning outcome* elencati nel *syllabus*, soprattutto quelli afferenti all'area del *knowledge*, che nella pratica professionalizzante non sempre sono facili da raggiungere.

Pertanto un completo programma di insegnamento/apprendimento prevede sia la didattica formale, calendarizzata e definita negli obiettivi, sia una didattica "sul campo", durante l'attività professionalizzante, più flessibile e dipendente dall'ambiente lavorativo.

Nel modello di curriculum realizzato dalle scuole vengono elencati numerosi metodi di insegnamento/apprendimento, sia formali che sul campo, che possono essere selezionati per implementare le strategie formative.

Per quanto riguarda l'apprendimento dei *learning outcome* delle aree delle *skills* e del *behaviour*, la pratica professionalizzante è molto efficace nel creare situazioni di insegnamento e apprendimento, tuttavia è importante stabilire un buon rapporto di feedback con il tutor affinché questa sia davvero efficace per la crescita professionale.

Invece il programma di didattica formale, che mantiene la sua importanza anche nel post laurea, è molto importante per l'apprendimento dei *learning outcome* afferenti alla sfera del *knowledge*, affinché vengano acquisiti nell'arco della durata del training e che tutti i contenuti previsti siano presenti in un programma dettagliato di momenti formativi che accompagnerà lo studio personale del medico in formazione, facilitandolo e guidandolo.

Feedback e supervision

L'attività professionalizzante occupa la maggior parte del tempo nella formazione post laurea e offre una fondamentale opportunità di apprendimento poiché si avvale dell'insegnamento sul campo e dello stretto rapporto con il tutor.

Il medico in formazione specialistica esercita attività clinica con progressiva autonomia via via che acquisisce più competenza.

Il tutor è la figura responsabile della costante supervisione dello specializzando, garantendo la sicurezza assistenziale per il paziente e aiutando il medico in formazione a migliorare in competenza e autonomia.

Lo strumento che rende possibile per il tutor un'efficace supervisione professionale nei confronti del medico in formazione è il *feedback*.

Per *feedback* si intende l'interazione tra medico in formazione e tutor nel contesto dell'attività professionale, compreso il momento di confronto successivo allo svolgimento dell'attività, in cui il tutor condivide con il medico in formazione un'analisi della prestazione svolta.

Il processo di feedback è articolato in tre fasi:

1. Condivisione tra medico in formazione e tutor del piano di attività professionalizzante da svolgere (contratto di apprendimento o *learning contract*).
2. Svolgimento da parte dello specializzando dell'attività pianificata.
3. Incontro tra medico in formazione e tutor per analizzare e riflettere sulle attività svolte, con conseguente eventuale correzione della gestione clinica, nell'ottica di garantire la sicurezza del paziente.

Nella pratica clinica quotidiana, sotto la costante pianificazione e supervisione del tutor, lo specializzando svolge attività cliniche variabili, proporzionali alle sue competenze e alla sua autonomia, ma costantemente riferisce e discute il suo operato con il tutor il quale fornisce un riscontro. In questo contesto un *feedback* diretto e costruttivo, è volto a garantire non solo la sicurezza assistenziale per il paziente, ma anche a far crescere e migliorare lo specializzando come professionista.

Il *feedback* è un processo continuo che riguarda sia gli aspetti della prestazione clinica che quelli comportamentali ed etici.

Lo scopo del *feedback* è la costante crescita e interazione tra medico in formazione e medico già specialista riguardo a specifiche attività cliniche da svolgere, sempre garantendo la sicurezza del paziente.

È molto importante che i compiti clinici siano ben chiari e che si instauri un rapporto di fiducia tra tutor e medico in formazione, e che il momento del *feedback* sia svolto faccia a faccia, adeguato, costruttivo, avvenga con sufficiente calma e tempo a disposizione, specifico sulle attività svolte, tempestivo subito dopo l'attività stessa.

È inoltre molto importante che gli obiettivi formativi, le competenze e i *learning outcome*, siano ben chiari sia al medico supervisore che al discente. (21, 22, 23, 24)

Valutazione

La valutazione è un processo strategico continuo che permette di accertare il raggiungimento dei *learning outcome* del medico in formazione specialistica, indirizzandone l'apprendimento e permettendo la certificazione delle competenze.

È pertanto molto importante che tutto il percorso formativo dello specializzando sia accompagnato da un programma di valutazione costante, complesso e pianificato.

È auspicabile che si pianifichino numerosi momenti valutativi, ripetuti, svolti da persone diverse e con metodi di valutazione diversi, poiché solo con una valutazione da diversi punti di vista si riesce a caratterizzare bene, a tutto tondo, il medico in formazione con i suoi punti di forza e gli aspetti da migliorare. (26)

Così come nel pre laurea, nel programma valutativo di un curriculum post laurea dovrebbero essere contemplati momenti di valutazione sommativa e momenti di valutazione formativa.

La valutazione *sommativa* è volta a certificare l'acquisizione di una competenza e pertanto mirata al conseguimento di idoneità per una promozione o una certificazione.

La valutazione *formativa*, invece, ha lo scopo di far crescere e migliorare il discente, di informare il medico in formazione sul cammino che gli resta da fare per il conseguimento dei *learning outcome*.

In un curriculum post laurea di formazione specialistica, i momenti valutativi, così come quelli di insegnamento apprendimento, possono a loro volta essere distinti in momenti di valutazione "formale", organizzati, calendarizzati, dedicati essenzialmente ma non esclusivamente alla valutazione dei *learning outcome* dell'area del *knowledge* e momenti di valutazione "sul campo", svolti durante lo svolgimento dell'attività professionalizzante, finalizzati ad accertare principalmente i *learning outcome* pratici e comportamentali. (27)

Vari metodi di valutazione possono essere utilizzati nel post laurea. Ognuno di questi ha caratteristiche diverse e può essere scelto da chi disegna il curriculum e dai tutor/docenti che pianificano il programma valutativo sulla base dei *learning outcome* da valutare, realizzando lo stesso processo di allineamento costruttivo svolto per l'insegnamento/apprendimento.

Alcuni metodi di valutazione sono riportati e descritti nell'apposita sezione del curriculum di questo testo.

Sono allegati alla fine di questo manuale, alcuni moduli per la valutazione sul campo, che è particolarmente importante nel post laurea. In un appropriato *learning environment* il tutor permea l'attività lavorativa quotidiana con costanti momenti di valutazione, sia sommativa che formativa ed è importante conoscere ed avere a disposizione strumenti valutativi adatti a questo scopo. (25, 26)

Una volta valutati, i *learning outcome* e le competenze dovrebbero essere registrati regolarmente in un documento cartaceo o telematico, il Portfolio.

È molto importante che questa cartella di raccolta informazioni sia completa e dettagliata. Che tenda a raccogliere ogni esperienza valutativa e che non sia un mero diario delle attività svolte (libretto-diario), ma viceversa un certificato di *learning outcome* e competenze acquisite, controfirmato da tutor e docenti.

Tale certificato assume particolare importanza in termini di *accountability* e getta le basi alla presenza di un supplemento di diploma, alla fine del percorso formativo, che, in aggiunta appunto al diploma che attesti il conseguimento del titolo di specialista, descriva la tipologia, i tempi e le modalità dei *learning outcome* e competenze acquisite durante il training. (27)

Risorse umane, evaluation, governance e quality assurance

All'interno di un curriculum devono essere descritti e mappati alcuni aspetti che sono necessari al raggiungimento e mantenimento della qualità del servizio formativo svolto e al suo costante rinnovamento.

Devono essere descritti i ruoli delle varie figure che lavorano alla stesura e all'implementazione del curriculum e quelle direttamente coinvolte e responsabili del processo formativo, con particolare attenzione a descrivere il ruolo dei tutor e docenti poiché essi possono svolgere un'attività prettamente di supervisione clinica, con insegnamento e valutazione sul campo e feedback (*clinical supervisor*) o avere un ruolo più organizzativo, decisionale e logistico nella didattica, svolgendo anche didattica formale e *coaching* per i medici in formazione specialistica (*educational supervisor*).

Affinché il curriculum mantenga sempre un livello di qualità eccellente (*quality assurance*) devono essere messe in atto, sia dalla *faculty* che da enti regolatori e valutatori esterni, una costante attività di valutazione e monitoraggio della qualità dei servizi didattici offerti (*evaluation*), attraverso un feedback fornito dai medici in formazione, dai docenti/tutor e attraverso un processo di valutazione esterna (es. Osservatorio Nazionale).

In relazione a questi aspetti e all'intero processo di *governance*, responsabile di ogni fase del curriculum, dalla stesura alla implementazione, il presente testo fa riferimento alla normativa vigente e in particolare al DIM 402/2017, il quale descrive standard e requisiti assistenziali e di docenza richiesti alle scuole di specializzazione, auspicando che la documentazione ufficiale vigente possa presto essere integrata con sezioni dedicate agli standard di didattica, garantendo la stesura e l'implementazione di curricula di alta qualità in tutte le scuole di specializzazione del territorio nazionale, in linea con quelle che sono le pratiche e la letteratura internazionale, oltre che le direttive europee, cui si fa costante riferimento in questa introduzione e in tutto questo testo.

Il modello di curriculum del nostro progetto

Il modello proposto nel presente manuale è quello selezionato e scelto dal gruppo composto dalle sette scuole pilota che hanno preso parte al progetto insieme al gruppo tecnico dell'Università degli studi di Genova.

Si tratta di un modello di curriculum nazionale per la formazione post laurea nelle scuole di specializzazione, basato sulle competenze e *learning outcome* individuati ed esplicitati per ogni specialità.

L'espressione "curriculum nazionale" sta ad indicare le caratteristiche di trasversalità di questo curriculum, che è pensato come prodotto al livello nazionale, di concerto con tutti i docenti della disciplina, per fare da guida alla stesura dei vari Piani di Studi locali delle varie Scuole di Specializzazione.

Di seguito l'indice del curriculum nazionale, comune a tutte le sette scuole pilota:

1. Analisi del contesto nazionale
2. Il profilo dello Specialista
3. *Mission e governance*
4. Obiettivi formativi secondo DM 68/2015
5. *Syllabus* delle competenze e *learning outcomes* dello specialista
6. Sistema formativo e metodi di insegnamento/apprendimento

- Sistema di insegnamento/apprendimento
- Didattica formale
- Metodi di insegnamento/apprendimento
- Attività professionalizzante
- Insegnamento/apprendimento durante l'attività professionalizzante (sul campo)
 - *Feedback e supervision*

7. Sistema di valutazione e metodi di valutazione

- Sistema di valutazione
- Valutazione sommativa (o certificativa)
- Metodi di valutazione formale
- Metodi di valutazione durante lo svolgimento dell'attività professionalizzante (sul campo)

8. Risorse umane

9. Annotazione e certificazione delle competenze e delle attività

10. Sistema di qualità e di miglioramento

11. Piano di studio delle attività formative della scuola

12. Allineamento con tabelle DIM 402/17

13. Allegati

Il passaggio iniziale compiuto da ogni scuola è stato quello di analizzare il contesto e definire i bisogni in salute nell'ambito della propria specialità.

Di seguito sono stati definiti i profili degli specialisti in uscita alla fine del percorso formativo e, a ritroso, è stato delineato il *Syllabus* con le varie competenze e i rispettivi *learning outcome* teorici, pratici e comportamentali.

Per ogni competenza sono stati allineati tutti gli appropriati metodi di valutazione, così da suggerire alle Scuole quali selezionare per i propri Piani di Studio Locali.

La ragione per cui non sono stati allineati i metodi di insegnamento/apprendimento è da riferirsi alla decentralizzazione dei processi di insegnamento nel modello CMBE e OBE, per cui, non essendo rilevante il modo in cui le competenze vengono insegnate, purché queste siano acquisite, si lascia completamente alla discrezionalità delle scuole nelle realtà locali la selezione delle strategie e opportunità didattiche.

All'interno del curriculum sono contenute sezioni che allineano i contenuti del curriculum con gli obiettivi formativi e l'attività professionalizzante descritta per quella specialità nei documenti ministeriali DIM 68/2015 e DIM 402/2017, con l'intento di creare continuità ed integrazione con i documenti esistenti.

Sono poi contenute nel curriculum due sezioni, una che descrive il sistema di insegnamento/apprendimento e una che descrive il sistema di valutazione. Sono elencati e brevemente descritti in queste sezioni i vari metodi consigliati nella didattica e valutazione post laurea, sia "formali", cioè pianificati e calendarizzati sistematicamente, sia "sul campo", cioè particolarmente utili durante le attività professionalizzanti.

Queste parti hanno lo scopo di fornire alle Scuole di Specializzazione il materiale

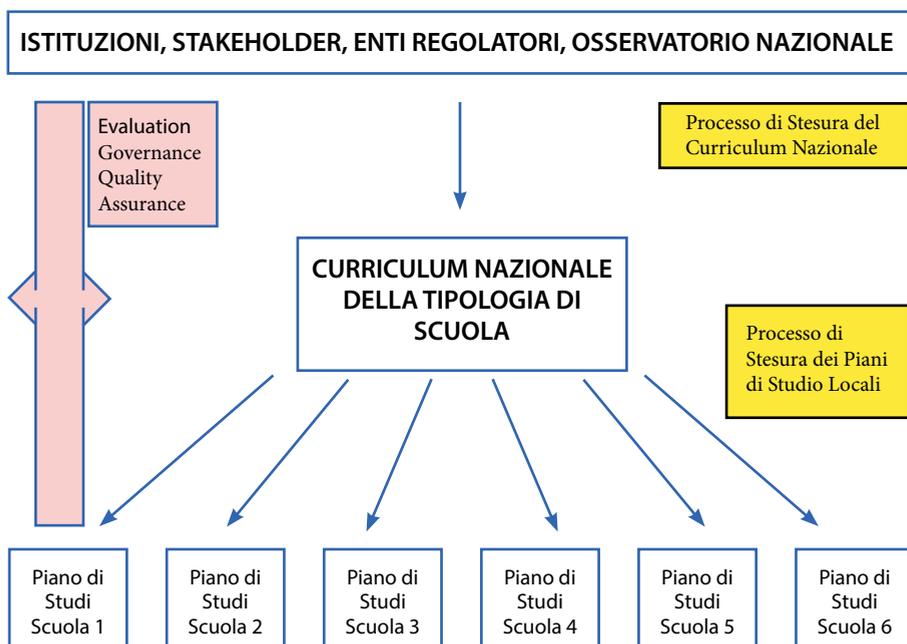
per facilitare la stesura dei Piani di Studio locale e l'allineamento con le competenze e *learning outcome* del proprio Syllabus.

Sono poi descritte le risorse umane che contribuiscono alla realizzazione delle fasi di stesura e implementazione del curriculum e di svolgimento delle attività didattiche, i processi di *evaluation* dei processi formativi stessi, di *quality assurance* e di *governance*, che garantiscono il monitoraggio e il costante miglioramento del servizio didattico.

In ultimo sono riportati (in allegato) i moduli della valutazione "sul campo" e le fonti.

La struttura che proponiamo per il curriculum nazionale è in linea con i documenti e le direttive ministeriali (DM 68/2015 e DIM 402/2017). I contenuti e le sezioni del modello di curriculum nazionale qui proposto si inscrivono pertanto negli spazi descritti da questi testi. Alcuni aspetti ed elementi importanti per la qualità del percorso formativo ma al momento non descritti della documentazione ministeriale (es. momento formativo per l'acquisizione di competenze generali, valutazione finale nazionale del percorso specialistico, portfolio del medico in formazione) non sono pertanto stati inclusi direttamente nelle sezioni del nostro modello. Ciononostante, in ragione dell'importanza di questi elementi per la qualità del percorso formativo medico post laurea, in alcune sezioni di questo testo se ne accenna l'utilità e se ne fa riferimento, auspicando che presto possano essere inclusi e descritti accuratamente nella documentazione ministeriale.

Di seguito si illustra con uno schema il flusso della stesura dei curricula nazionali e dei piani di studio locali.



L'albero della competenza



Ci piace concludere con un'immagine.

Se il curriculum è il *primum movens* per realizzare una formazione post laurea di eccellenza, lo abbiamo immaginato come un albero.

Ci piace immaginare che, come un albero trae nutrimento dalle **radici**, il nostro curriculum abbia la propria base, le proprie radici, nel terreno della società e dei suoi bisogni.

E da questi bisogni l'albero cresce verso l'alto, e il suo **tronco** forte, che dà stabilità a tutto, è rappresentato dai valori, dalla *vision* e dalla *mission* del percorso formativo.

Dal tronco di un albero prendono origine i **rami**. Tanti, numerosi, di taglia, colore e forma diversa. I nostri rami sono le competenze. Che

crescono, in direzioni diverse e imprevedibili, ma tutti verso il cielo. I rami danno la vera forma alla chioma, e a tutto l'albero. Crescono senza limiti di tempo, dalla nascita alla morte dell'albero, proprio come le nostre competenze si sviluppano per tutta la durata della carriera, dal pre-laurea alla formazione continua, adattandosi ai bisogni e alle esigenze e rispondendo ai nuovi stimoli.

E questi rami, ognuno della loro forma, lunghezza e direzione, sono ricoperti da **foglie**. Il più instabile degli elementi di un albero, ma non per questo non importanti. Le foglie, verdi, rosse, gialle, secche o vitali, sono i nostri momenti e opportunità formative. Le foglie cadono, e ricrescono, si rinnovano di stagione in stagione, come di anno in anno, di corso in corso, di modulo in modulo, si rinnovano i programmi formativi.

Ma le foglie, così come i momenti di insegnamento e apprendimento, non sono il fulcro, hanno funzione di nutrire, di fare ombra, di catturare il sole e restituire energia vitale con la loro clorofilla, ma il fine è far crescere l'albero, i rami, le competenze, la competenza.

E quei bei **frutti** che nelle buone stagioni gli alberi ci regalano, ci piace immaginarli come i nostri *assessment*. La nostra valutazione. E così, assaggiando il sapore di un frutto, si può giudicare la qualità, la salute e la vitalità dell'albero tutto. E allora assaggiando il nostro frutto, facendo una adeguata e accurata valutazione, testeremo quanto sono solidi i nostri rami della competenza.

Ci piace immaginarlo così il nostro curriculum, la nostra formazione. Nella speranza e nell'impegno che questi sette alberi, anche se ora piccoli, crescano e a loro si aggiungano tanti altri alberi. Speriamo e lavoriamo affinché gli alberi della competenza ci portino verde, aria pura e spazi belli, e che ci diano la forza di migliorare la nostra formazione e la nostra professionalità, per offrire alla società la competenza che si merita.

Fonti dell'introduzione

1. Grant, J. (2013). Principles of curriculum. In T. Swanwick (Ed.), *Understanding medical education: Evidence, theory and practice* (pp. 31-46). John Wiley & Sons.
2. Dent J.A., Harden R.M. (2009) *A practical guide for Medical Teachers*. Churchill Livingstone Elsevier.
3. General Medical Council (2017) *Excellence by design: standards for postgraduate curricula*. Disponibile in: www.gmc-uk.org/education/postgraduate/standards_for_curricula.asp.
4. Harden R.M. (2001) AMEE Guide No. 21: Curriculum mapping: a tool for transparent and authentic teaching and learning. *Medical Teacher*, 23 (2), 123-137.
5. Lindgren, S., & Karle, H. (2011). Social accountability of medical education: Aspects on global accreditation. *Medical Teacher*, 33 (8), 667-672.
6. Abdolmaleki, M., Yazdani, S., Momeni, S., & Momtazmanesh, N. (2017). Social Accountable Medical Education: A concept analysis. *Journal of advances in medical education & professionalism*, 5 (3), 108-115.
7. Global Consensus for Social Accountability of Medical Schools, GCSA conference, South Africa 2010.
8. Fish D., Coles C. (2005) *Medical Education : Developing a Curriculum for Practice*. Open University Press.
9. Dunn W.R., Hamilton D.D., Harden R.M. (1985) Techniques of identifying competencies needed of doctors. *Medical Teacher*, 7(1),15-25.
10. McKimm J., Barrow M.J. (2009) Curriculum and course design. *British Journal of Hospital Medicine*, 70 (12) 714-717.
11. Frank J.R., Snell L., Sherbino J. (2015) *CanMEDS 2015 Physicians Competency Framework*. Royal College of Physicians and Surgeons of Canada.
12. Decreto Interministeriale 4 febbraio 2015, n.68. Riordino scuole di specializzazione di area sanitaria.

13. Dreyfus, S. E. & Dreyfus, H. L. (1980). *A five-stage model of mental activities involved in directed skills acquisition*, paper to Air Force Office of Scientific Research.
14. <http://www.royalcollege.ca/rcsite/cbd/implementation/cbd-milestones-epas-e>.
15. Prideaux D. (2000) The emperor's new clothes: from objectives to outcomes. *Medical Education*, 34 (3) 168-169.
16. Harden R.M., Crosby J.R., Davis M. H. (1999) AMEE Guide No. 14: Outcome-based education: Part 1—An introduction to outcome-based education. *Medical Teacher*, 21 (1) 7-14.
17. Bloom BS., Engelhart M.D., Furst E.J., Hill W.H. (1956) *Taxonomy of Educational Objectives: the Classification of Educational Goals: Handbook I. Cognitive Domain*. David McKay Company, 1956.
18. Frank JR, Snell LS, Cate OT, Holmboe ES, Carraccio C, Swing SR, Harris P, Glasgow NJ, Campbell C, Dath D, Harden RM, Iobst W, Long DM, Mungroo R, Richardson DL, Sherbino J, Silver I, Taber S, Talbot M, Harris KA. (2010) Competency-based medical education: theory to practice. *Medical Teacher* 32(8) 638-45.
19. Biggs, J.B. (1996) Enhancing teaching through constructive alignment, *Higher Education*, 32, 1–18.
20. Hutchinson L. (2003) Educational environment, *BMJ* 326 (7393) 810-812.
21. Cooper N and Forrest K [Eds].(2009) *Essential Guide to Educational Supervision in Postgraduate Medical Education*. Wiley-Blackwell. Oxford.
22. Cooper N., Frain J. (2016) *ABC of Clinical Reasoning*. BMJ Books, Wiley-Blackwell.
23. Cooper N., Frain J. (2017) *ABC of Clinical Communication*. BMJ Books, Wiley-Blackwell.
24. Cooper N., Frain J., Frain A. (2017) *ABC of Clinical Professionalism*. BMJ Books, Wiley-Blackwell.
25. Kilminster S., Cottrell D., Grant J., Jolly B. (2007) AMEE Guide N. 27: Effective Educational and Clinical supervision. *Medical Teacher* 29 (1) 2-19.
26. Carr S. J. (2004) Assessing clinical competency in medical senior house officers: how and why should we do it? *Post Graduate Medical Journal* 80, 63-66.
27. Decreto Interministeriale 13 giugno 2017, n. 402, recante gli standard, i requisiti e gli indicatori di attività formativa e assistenziale delle Scuole di specializzazione di area sanitaria.

1. Analisi del contesto nazionale

Introduzione

La Medicina Nucleare è una disciplina riconosciuta a livello europeo come specialità medica indipendente da più di 25 anni; ha un ruolo importante nella gestione clinica di un'ampia gamma di condizioni patologiche. La disciplina si caratterizza per l'impiego dei radiofarmaci che, utilizzati inizialmente per studi di tipo fisiologico e fisiopatologico, hanno poi trovato dagli anni '70 in poi un ampio ruolo clinico sia a scopo diagnostico che terapeutico, senza mai perdere la iniziale connotazione di mezzi di grande utilità per la ricerca, sperimentale e clinica. Le peculiari caratteristiche dei radiofarmaci consentono di trattare alcune malattie con la stessa molecola usata per la diagnosi ma marcata con un radionuclide diverso: questa possibilità, recentemente denominata *teranostica*, è nota in Medicina Nucleare sin dagli albori quando lo Iodio¹³¹ era impiegato tanto a scopo diagnostico che terapeutico in campo tiroideo. La disciplina si evolve rapidamente anche grazie ai progressi di due ambiti affini: l'uno è quello della biologia molecolare, della radiochimica e radiofarmacia, che si occupano dello sviluppo di nuovi radiofarmaci che oggi si applicano soprattutto a scopi di *Imaging Molecolare* (termine divenuto quasi sinonimo di Medicina Nucleare), l'altro è quello dell'ingegneria elettronica, dell'ingegneria clinica e della fisica applicata, che si occupano dello sviluppo delle nuove apparecchiature diagnostiche, ambito oggi particolarmente interessato dell'entusiasmo dimostrato dai medici nucleari e dai clinici per l'*Imaging Ibrido*. Per gli aspetti culturali, scientifici, professionali e di formazione continua la Medicina Nucleare italiana fa riferimento, a livello europeo, alla Società Scientifica EANM (*European Association of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*) e all'IAEA (*International Atomic Energy Agency*), a livello nazionale all'AIMN (Associazione Italiana di Medicina Nucleare) che raccoglie oltre 700 specialisti del settore. Quest'ultima associazione ha svolto un censimento nel 2016 da cui risulta che vi sono in Italia oltre 250 centri (circa 1 centro ogni 250.000 abitanti); sono presenti circa 400 gammacamere e oltre 170 tomografi PET¹. Vi sono due riviste scientifiche italiane: Il *Quarterly Journal of Nuclear*

Medicine (Minerva Medica), nato come Minerva Nucleare, la più antica rivista di Medicina Nucleare a livello mondiale e il *Clinical and Translational Imaging* (Springer) di proprietà della stessa AIMN. La società scientifica europea EANM in collaborazione con la UEMS (*Union Européenne des Medecins Specialistes*) hanno prodotto ed aggiornano periodicamente un curriculum formativo europeo per la formazione dello Specialista in Medicina Nucleare (*Nuclear Medicine Training in the European Union*), noto come il *Syllabus Europeo*, il cui ultimo update è stato pubblicato nel 2016².

¹ https://www.aimn.it/documenti/notiziario/2017_2.pdf

² Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596

2. Il profilo dello Specialista

Profilo dello specialista secondo DM 68/2015

Lo Specialista in Medicina Nucleare deve aver maturato le conoscenze teoriche e pratiche sulle proprietà fisiche dell'atomo per studi di metabolismo e di funzione, fisiologici e fisiopatologici, ed in particolare per la diagnosi ed il trattamento di malattie con sorgenti radioattive non sigillate; deve aver pertanto acquisito capacità professionali per effettuare procedure diagnostiche in vivo ed in vitro e trattamenti terapeutici con radionuclidi e radiofarmaci, inclusa la loro preparazione, o con altre tecniche dipendenti dalle proprietà fisiche del nucleo per applicare in campo medico le conoscenze di radiobiologia, dosimetria e radioprotezione.

Definizione delle funzioni del medico specialista

Il corso di specializzazione in Medicina Nucleare mira a formare uno Specialista pronto ad assumere il ruolo di dirigente medico di una struttura ospedaliera o ospedaliero/universitaria di Medicina Nucleare sia in Italia che all'estero. Deve pertanto essere in grado non solo di eseguire o supervisionare tutte le attività assistenziali di competenza medico-nucleare tanto in ambito diagnostico quanto in ambito terapeutico ma, in relazione alla tipicità di tante UOS o UOC di questa disciplina, formate da due o tre professionisti, di assumersi immediatamente responsabilità direttoriali.

Le principali competenze da assumere sono:

- Sovrintendere all'applicazione della normativa sanitaria e radioprotezionistica relativa ai reparti di medicina nucleare e alle sue periodiche revisioni.
- Scrivere e revisionare protocolli operativi assistenziali e di ricerca clinica.
- Sovrintendere alla formazione e aggiornamento di altri colleghi e di studenti/ specializzandi.
- Stabilire e rafforzare rapporti di lavoro comune assistenziale e di ricerca con le discipline affini:

1. in ambito di area specialistica (quali radiologia e radioterapia)
 2. in ambito di area clinica (quali oncologia, cardiologia e neurologia)
 3. con le altre discipline affini e che offrono competenze complementari, a volte anche a norma di legge, per l'esercizio della professione al più alto grado di qualità e sicurezza (quali fisica sanitaria, ingegneria clinica e farmacia ospedaliera), garantendo anche lo sviluppo professionale e culturale di tutte le equipe con cui collabora (medici e non medici).
- Possedere e dimostrare spiccate capacità e competenze interdisciplinari nei campi del management e della comunicazione interdisciplinare e intersettoriale, interfacciandosi in modo propositivo con i colleghi medici, con i fisici, con i chimici/farmacisti, con i tecnici, con gli infermieri e le altre figure professionali non mediche.
 - Dovrà saper eseguire ed interpretare (desiderabilmente in collaborazione con gli specialisti del settore ma, in caso di impossibilità, anche in autonomia) alcune indagini diagnostiche "ibride" quali l'ecografia, la tc e la rm (apparecchiature che sempre di più vengono integrate strutturalmente con quelle più tradizionalmente mediconucleari) o complementari all'esercizio delle attività scintigrafiche, quali l'ecg da sforzo/farmacologico.
 - Essere in grado di gestire tutte le emergenze cliniche prevedibili a seguito di somministrazione di radiofarmaci e mezzi di contrasto o di test provocativi cardiologici.
 - Conoscere e insegnare la radiobiologia e la radioprotezione (la disciplina richiede l'esercizio professionale in tutto o in parte all'interno delle "zone controllate"), al fine non solo di collaborare all'ottimizzazione della sicurezza nei reparti ma anche di fornire risposta a chiunque (dagli interlocutori istituzionali al singolo paziente) circa i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti con riferimento non solo alle singole indagini diagnostiche o ai trattamenti terapeutici ma anche agli incidenti nucleari che richiedono figure mediche con competenze cliniche, radiofarmaceutiche e fisiche.
 - Saper condurre la ricerca clinica in lingua inglese sia come relatore che come moderatore/revisore (comunicazioni congressuali e lavori scientifici) e saper mantenere e promuovere l'aggiornamento con tutti i moderni mezzi della formazione continua in medicina.

3. Mission e governance

Il MIUR, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, insieme con il Ministero della Salute, garantiscono ogni anno l'erogazione delle borse per i medici in formazione specialistica, oltre allo svolgimento del Concorso di accesso.

Attraverso il Decreto Legge 368/1999, i Decreti Interministeriali 68/2015 e 402/2017 vengono descritte le caratteristiche delle Scuole, della docenza e delle attività di insegnamento e di valutazione *nel contesto* delle Scuole di specializzazione. Vengono anche forniti alle Scuole gli ordinamenti nazionali per ogni tipologia di Scuola.

Inoltre nei suddetti decreti interministeriali vengono definiti gli standard e i requisiti assistenziali, didattici e universitari che le Scuole devono avere per poter essere accreditate e attivate.

L'Osservatorio per la Formazione Medica Specialistica si fa garante, di concerto con i Ministeri e con le Agenzie competenti, del processo di accreditamento e della qualità della didattica e dell'attività formativa nelle Scuole.

Le strutture ospedaliere e universitarie su cui insiste la Rete Formativa delle Scuole di Specializzazione di Area Sanitaria si fanno garanti di fornire ai medici in formazione specialistica le adeguate occasioni formative in termini di strutture, attività assistenziali e personale sanitario per lo svolgimento dell'attività professionalizzante.

I Direttori delle Unità Operative sono responsabili del corretto svolgimento delle attività professionalizzanti presso le proprie strutture, comprese le parallele attività di insegnamento/apprendimento e valutazione.

L'*Ateneo* cui la Scuola fa riferimento, si fa garante di erogare le strutture, le facilitazioni e la docenza per la didattica e la valutazione *durante* il percorso formativo.

Il *Direttore di Scuola*, insieme ai docenti della tipologia di Scuola e a tutto il Consiglio di Scuola, è responsabile della programmazione della didattica formale e della valutazione.

Il *Direttore e il Consiglio di Scuola* si avvalgono dei Dirigenti Medici che affiancano e supervisionano il medico in formazione specialistica durante l'attività professionalizzante. Questi sono responsabili, in accordo con il proprio ruolo formativo definito dagli Organi della Scuola, dello svolgimento dell'attività clinica nonché dell'attività di insegnamento/apprendimento e valutazione *sul campo*.

In conclusione, tali figure professionali e formative, di concerto con il MIUR e il Ministero della Salute, in quanto istituzioni di riferimento per la definizione del percorso formativo post-laurea e per la sua completa implementazione all'interno delle Scuole di Specializzazione e delle reti formative sulle quali esse insistono, condividono la responsabilità dell'acquisizione da parte del medico in formazione di competenze specialistiche secondo standard nazionali, così da garantire un adeguato e omogeneo servizio assistenziale per la popolazione generale, nel rispetto della sicurezza e del miglioramento del grado di salute del paziente, intesa come stato di *benessere fisico, psichico e sociale*.

4. Obiettivi Formativi secondo DM 68/2015

Obiettivi formativi integrati

Lo Specializzando deve aver maturato le basi scientifiche e la preparazione teorico-pratica necessarie all'esercizio della professione di Specialista e la metodologia e cultura necessaria per la pratica della formazione permanente, nonché un livello di autonomia professionale, decisionale e operativa derivante dal percorso formativo seguito. Lo Specializzando deve acquisire: le conoscenze essenziali che derivano dalle scienze di base, sottese a tutte le diverse articolazioni dei percorsi formativi e indispensabili per la conoscenza delle apparecchiature e per la corretta applicazione delle procedure e delle metodiche; le conoscenze fondamentali di biologia molecolare e genetica, le conoscenze avanzate sui meccanismi etiopatogenetici della malattia neoplastica, le conoscenze teoriche e la pratica clinica adeguate per la prevenzione, diagnosi, terapia e *follow-up* del paziente neoplastico; infine le conoscenze cliniche necessarie per un accurato inquadramento delle patologie al fine di potere esercitare in modo ottimale le corrette opzioni diagnostiche, interventistiche o terapeutiche, anche in ottemperanza alle vigenti normative in campo radioprotezionistico e protezionistico, valutandone rischi, costi e benefici; la capacità di comunicare con chiarezza ed umanità con il paziente e con i familiari. Lo Specializzando deve infine acquisire la capacità di interloquire con i medici curanti e con gli altri specialisti, nonché di collaborare con le altre figure professionali dell'area radiologica e la capacità di interpretare l'inglese scientifico.

Obiettivi formativi di base

- Fondamenti di matematica e fisica con particolare riguardo alla fisica delle radiazioni
- Statistica
- Informatica
- Teoria dei traccianti

- Trattamento delle immagini
- Strumentazione ed applicazione dell'elettronica in medicina
- Struttura e funzionamento degli apparecchi di rivelazione e misura delle radiazioni ionizzanti (vivo e vitro)
- Struttura e funzionamento degli apparecchi per la costruzione delle immagini
- Modalità d'interazione tra radiazioni ionizzanti e strutture biologiche
- Radiosensibilità dei tessuti e degli organi
- Radioprotezione e radiopatologia
- Fondamenti di fisiologia e di fisiopatologia
- Fondamenti di radiofarmacologia clinica.

Obiettivi affini o integrativi

Preparazione e controllo di qualità dei radiofarmaci; somministrazione di radiofarmaci; supervisione ed assicurazione di qualità dei processi di preparazione, controllo e somministrazione dei radiofarmaci; metodologie speciali delle indagini diagnostiche in vivo riguardanti i vari organi ed apparati; studio dei processi patologici neoplastici e non neoplastici mediante radionuclidi e radiofarmaci; applicazioni di terapia radiometabolica di processi neoplastici e non neoplastici; principi ed applicazione delle tecniche di radioimmunologia, immunoradiometria ed altre inerenti la M.N. in vitro; metodologie diagnostiche non utilizzando traccianti radioattivi (TC, RMN); capacità d'integrazione e di interpretazione dei risultati delle metodologie medico-nucleari con quelli delle metodiche radiodiagnostiche, con particolare riguardo alle modalità di fusione delle immagini; organizzazione delle attività di un Servizio di M.N. e principi per l'assicurazione della qualità; nozioni delle metodologie di base per la corretta impostazione della ricerca scientifica; conoscenza della normativa e della legislazione concernenti l'impiego delle energie radiative.

Obiettivi della tipologia di Scuola

Valutazione e statistica del conteggio radioattivo; radiochimica, radiofarmacia e controllo di qualità dei radiofarmaci; marcatura con radionuclidi di cellule, strutture subcellulari e molecole biologiche; tecniche di acquisizione e di elaborazione dei dati per il trattamento delle immagini, con particolare riguardo a quelle relative alla tomografia per emissione (SPET e PET); integrazione e valutazione dei risultati diagnostici con le informazioni cliniche e di risultati delle altre indagini;

principi e norme di radioprotezione dei pazienti, degli operatori e del pubblico; indicazioni, procedure e risultati, metodologie e dosimetria riguardanti le applicazioni dei radiotraccianti.

Attività professionalizzanti obbligatorie

Sono attività professionalizzanti obbligatorie per il raggiungimento delle finalità didattiche della tipologia: frequenza presso le sezioni di M.N. e collaborazione alla impostazione, effettuazione, refertazione ed archiviazione delle indagini diagnostiche in vivo riguardanti i seguenti settori clinici:

- sistema nervoso centrale
- apparato cardio-vascolare
- apparato osteoarticolare
- apparato respiratorio
- apparato urogenitale
- apparato digerente
- sistema endocrino
- sistema ematopoietico e linfatico
- processi neoplastici, infiammatori e degenerativi.

Tali attività devono essere svolte in almeno 1000 casi opportunamente distribuiti. Inoltre lo Specializzando deve frequentare per almeno tre mesi una sezione di Terapia radiometabolica ed effettuare un congruo numero di indagini di diagnostica non *imaging* con radionuclidi.

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 congressi e alla produzione di pubblicazioni scientifiche e periodi di frequenza in qualificate istituzioni italiane ed estere utili alla sua formazione.

Tabella SSD e CFU

ATTIVITÀ FORMATIVE				
Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	TOT CFU
Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista	INF/01 informatica; MAT/05 analisi matematica; FIS/07 fisica applicata; CHIM/08 chimica farmaceutica; BIO/09 fisiologia; BIO/10 biochimica; BIO/11 biologia molecolare; BIO/12 biochimica clinica e biologia molecolare clinica; BIO/13 biologia applicata; BIO/14 farmacologia; BIO/16 anatomia umana; MED/01 statistica medica; MED/04 patologia generale; MED/08 anatomia patologica; MED/42 igiene generale ed applicata; MED/43 medicina legale; MED/44 medicina del lavoro		5
Caratterizzanti	Tronco comune clinico: emergenze e pronto soccorso	MED/06 oncologia medica; MED/09 medicina interna; MED/10 malattie dell'apparato respiratorio; MED/11 malattie dell'apparato cardiovascolare; MED/12 gastroenterologia; MED/13 endocrinologia; MED/14 nefrologia; MED/15 malattie del sangue; MED/16 reumatologia; MED/18 chirurgia generale; MED/24 urologia; MED/26 neurologia; MED/27 neurochirurgia; MED/28 malattie odontostomatologiche; MED/31 otorinolaringoiatria; MED/33 malattie dell'apparato locomotore; MED/36 diagnostica per immagini e radioterapia; MED/37 neuroradiologia; MED/38 pediatria generale e specialistica; MED/40 ginecologia e ostetricia; MED/41 anesthesiologia; MED/36 diagnostica per immagini e radioterapia	30	210
	Discipline specifiche della tipologia radiodiagnostica*	MED/36 diagnostica per immagini e radioterapia; MED/37 neuroradiologia	180**	
	Discipline specifiche della tipologia radioterapia*	MED/36 diagnostica per immagini e radioterapia	180**	
	Discipline specifiche della tipologia medicina nucleare*	MED/36 diagnostica per immagini e radioterapia	180**	
Affini o integrative	Farmacologia, chimica e fisica, informatica, statistica biomedica, economia aziendale e gestionale	FIS/07 fisica applicata; CHIM/08 chimica farmaceutica; BIO/14 farmacologia; INF/01 informatica; INF/01 elettronica; ING-INF/05 sistemi di elaborazione delle informazioni; ING-INF/06 bioingegneria elettronica e informatica; MED/01 statistica medica; SECS-P/07 economia aziendale; SECS-P/08 economia e gestione delle imprese; M-PSI/08-psicologia clinica		5
Per la prova finale				15
Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali.			5
Totale				240
* Ambito specifico per la tipologia della Scuola.				
** CFU specifici per la tipologia della Scuola utilizzabili anche per le Attività caratterizzanti elettive.				

ATTIVITÀ PROFESSIONALIZZANTI				
Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	TOT CFU
Attività professionalizzanti	Discipline professionalizzanti: radiodiagnostica e medicina nucleare; radioterapia	MED/36 diagnostica per immagini e radioterapia; MED/37 neuroradiologia; MED/36 diagnostica per immagini e radioterapia; MED/37 neuroradiologia; MED/09 medicina interna	180**	
** 70% dei CFU di tutte le Attività.				

5. Syllabus delle competenze e *learning outcome* dello Specialista

Nel contesto di questo curriculum, si intende per *syllabus* l'insieme delle competenze e *learning outcome* che i medici in formazione devono raggiungere al termine del loro percorso formativo.

Si intende per *competenza* la capacità di utilizzare in maniera giudiziosa, e inserendole nel proprio contesto professionale, quelle conoscenze (*knowledge*), abilità (*skills*) e comportamenti (*behaviours*), acquisiti in precedenza, al fine di ottenere la gestione corretta di un problema o di una situazione clinica per rispondere ai bisogni di salute dell'individuo e della comunità.

Ogni competenza può essere scomposta in *learning outcome* (risultati di apprendimento), ossia ciò che il medico in formazione deve dimostrare al termine di un periodo formativo. Le definizioni dei *learning outcome* sono più circoscritte rispetto a quelle delle competenze e questi possono essere classificati in tre aree: conoscenze (*knowledge*), abilità (*skills*) e comportamenti (*behaviours*).

I *learning outcome* per definizione sono Specifici, Misurabili, Raggiungibili, Pertinenti, definiti nel Tempo, come descritto dall'acronimo inglese SMART, e pertanto sono formulati con verbi all'infinito precisi e non soggetti a interpretazioni.

Nell'area del *knowledge* vengono scritti gli obiettivi formativi relativi alle conoscenze di base e specialistiche necessari per svolgere un'attività assistenziale e professionale di qualità, sicura e aggiornata.

Nell'area delle *skills* sono presenti tutti gli obiettivi formativi relativi all'attività professionale del medico Specialista (accoglienza; anamnesi; esame obiettivo; processo diagnostico; ragionamento clinico; impostazione e implementazione del programma terapeutico, monitoraggio e follow up del paziente; prevenzione e promozione della salute; gestione di servizi e processi della qualità; comunica-

zione con pazienti, familiari e collaboratori; collaborazione con membri del team, istituzioni e strutture; attività di formazione, autoformazione e ricerca).

Nell'area dei *behaviour* sono presenti gli obiettivi formativi relativi alla sfera dei valori; dell'etica; del comportamento e della responsabilità professionale; della consapevolezza; delle emozioni e della riflessione relativa alla propria pratica professionale.

Syllabus delle competenze e learning outcome generali

È necessario che il medico in formazione specialistica che accede al percorso formativo abbia raggiunto un buon livello nelle competenze e nei rispettivi *learning outcome* generali, teorici, pratici e comportamentali, relativi alle funzioni generali del medico.

Per tale ragione è importante che durante il primo periodo in specialità sia fatta una verifica costante, e con diversi metodi di valutazione, per accertare che il medico in formazione raggiunga progressivamente tutti *learning outcome* generali attesi.

La tabella di seguito descrive i *learning outcome* teorici, pratici e comportamentali generali che devono essere raggiunti entro la fine del primo anno di specialità.

Il Consiglio di Scuola deciderà le modalità di valutazione dei medici in formazione relativamente alle competenze generali ed eventuale supporto all'acquisizione o consolidamento di tali competenze qualora gli standard non fossero rispettati.

Syllabus delle competenze generali: indice

Professionalità

1. Comportamento e responsabilità professionale
2. Organizzazione personale
3. Assistenza centrata sul paziente
4. Consenso informato

Cornice etica e legale

5. Etica professionale
6. Confidenzialità e rispetto della privacy
7. Cornice legale della professione

Apprendimento, insegnamento, aggiornamento, sviluppo della carriera e ricerca

8. Gestione del proprio apprendimento, della propria crescita professionale e della propria carriera
9. Didattica, insegnamento, valutazione e supervisione
10. *Evidence-Based Medicine*
11. Ricerca scientifica

Comunicazione, *leadership* e *team working*

12. Comunicazione con pazienti, parenti e *care givers*
13. Comunicazione in circostanze complesse
14. Comunicazione cattive notizie
15. Collaborazione e lavoro in team
16. *Leadership*

Sicurezza del paziente e sistema qualità

17. Sicurezza del paziente
18. Prestazioni subottimali, stanchezza, malattia, *burn out*, stress
19. Sistema della qualità
20. *Audit*
21. Gestione dell'errore e reclami

Promozione della salute, *management* e *advocacy*

22. Promozione della salute e salute pubblica
23. *Advocacy* in salute e ruolo sociale del medico
24. Salute globale
25. *Management* sanitario
26. Gestione dei dati e delle informazioni

Gestione clinica

27. Anamnesi
28. Esame obiettivo
29. Processo decisionale e ragionamento clinico
30. Gestione clinica, valutazione delle priorità e revisione clinica
31. Continuità assistenziale
32. Dimissione
33. Accertamenti diagnostici
34. Paziente acuto
35. Paziente cronico
36. Terapia farmacologica e sicurezza prescrittiva

37. Procedure invasive
38. Gestione e controllo delle infezioni
39. Arresto cardio-circolatorio
40. Cure palliative e fine vita.
- 41.

Syllabus delle competenze e *learning outcomes* specialistici

Le competenze e i *learning outcome* specialistici che il medico in formazione specialistica dovrà acquisire nel corso del suo percorso formativo sono descritti nella seguente tabella organizzati per teorici, pratici e comportamentali, *knowledge*, *skills* e *behaviour*.

L'insegnamento e apprendimento di questi avviene attraverso le occasioni formative della didattica formale e della didattica in corso di attività professionalizzante. La valutazione dell'acquisizione di queste avviene attraverso *assessment* formali periodici, valutazione durante l'attività professionalizzante ed esame annuale.

La tabella, nella colonna di destra, fornisce anche le indicazioni sui metodi di valutazione relativi ad ogni competenza e *learning outcome*.

Syllabus delle competenze e *learning outcome* specialistici: indice

	Argomento	Competenza specialistica
1	Nozioni e <i>skills</i> di base per la radiodiagnostica	Disporre di tutte le competenze e abilità di base relative alla radiodiagnostica necessarie per poter svolgere un'attività formativa in ambito di medicina nucleare
2	Scintigrafia tiroidea	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
3	Scintigrafia paratiroidea	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
4	Linfoscintigrafia	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
5	Localizzazione pre-intra operatoria del linfonodo sentinella	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
6	Localizzazione radioguidata di lesioni mammarie occulte (ROLL)	Di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
7	Scintigrafia renale sequenziale con/senza calcolo del filtrato glomerulare	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)

8	Scintigrafia polmonare perfusionale	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
9	Studio infezioni/flogosi: scintigrafia con leucociti autologhi marcati	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
10	Tomoscintigrafia miocardica da sforzo e a riposo	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
11	Scintigrafia scheletrica planare e trifasica	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
12	SPECT cerebrale di perfusione	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
13	SPECT cerebrale del trasportatore dopaminergico (DAT)	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
14	Scintigrafia cardiaca con ¹²³ I-MIBG	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
15	Scintigrafia surrenalica con ¹²³ I-MIBG o PET-TC con ¹⁸ F-DOPA	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
16	Terapia radiometabolica con ¹³¹ I per l'ipertiroidismo	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto/chiusura della cartella clinica, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
17	Terapia con ¹³¹ I in paziente con carcinoma tiroideo differenziato	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto/chiusura della cartella clinica, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
18	Imaging oncologico con ¹⁸ F-FDG PET-TC	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
19	Imaging oncologico con ¹⁸ F/ ¹¹ C-colina PET-TC o con ⁶⁸ Ga-PSMA	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
20	Imaging oncologico con ⁶⁸ Ga-peptidi PET-TC	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
21	Imaging neurologico PET-TC	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
22	Imaging cardiologico PET-TC	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
23	Metodiche Opzionali Studio del transito oro-esofago-gastrico; Studio del reflusso gastro-esofageo; Studio dello svuotamento gastrico	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)
24	Ricerca	Pianificare, implementare e gestire una attività di ricerca fino alla pubblicazione dei risultati

Syllabus delle competenze e learning outcome specialistici: tabelle

Legenda dei metodi di valutazione e relative sigle presenti nelle tabelle*:

- **ES:** Esame Scritto
- **EO:** Esame Orale
- **OSCE:** *Objective Structured Clinical Examination*
- **JCA:** *Journal Club Assessment*
- **TO:** *Teaching Observation*
- **AA:** *Audit Assessment*
- **MiniCEX:** *mini Clinical Evaluation Exercise*
- **DOPS:** *Direct Observation of Procedural Skills*
- **CbD:** *Case-based Discussion*
- **MSF:** *Multi Source Feedback*
- **PSA:** *Presentation Skills Assessment*
- **DO:** *Direct Observation*
- **WPA:** *Work place assessment* (generico, comprendente DOPS, CbD, MSF, PLSA, Mini-CEX, RR)
- **T-OCD:** *True Observational case discussion* (dal vero)
- **S-OCD:** *Simulated Observational case discussion* (in simulazione)

*vedi la descrizione dei metodi di valutazione nel successivo capitolo 7

1. Nozioni e skills di base per la Medicina Nucleare funzionali a tutti i learning outcome

Il medico in formazione specialistica dovrà disporre di tutte le competenze e abilità di base relative alla Medicina Nucleare necessarie per poter svolgere un'attività formativa in ambito di medicina nucleare	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
<p>Conoscenza dei seguenti ambiti scientifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fondamenti di matematica e fisica con particolare riguardo alla fisica delle radiazioni e alla radioprotezione • fondamenti di chimica, biochimica e farmacia con particolare riguardo alla radiochimica e alla normativa del farmaco • statistica • informatica • teoria dei traccianti • trattamento delle immagini • strumentazione ed applicazione dell'elettronica in Medicina • struttura e funzionamento degli apparecchi di rivelazione e misura delle radiazioni ionizzanti (vivo e vitro) • struttura e funzionamento degli apparecchi per la costruzione delle immagini • modalità d'interazione tra radiazioni ionizzanti e strutture biologiche • radiosensibilità dei tessuti e degli organi • radioprotezione e radiopatologia • fondamenti di fisiologia e di fisiopatologia • fondamenti di radiofarmacologia clinica 	EO, ES, ASS
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Misurare e valutare la statistica del conteggio radioattivo	ES, EO, DOPS, MiniCEX
Eseguire la preparazione ed il controllo di qualità dei radiofarmaci	ES, EO, DOPS, MiniCEX
Marcare con radionuclidi cellule, strutture subcellulari e molecole biologiche	ES, EO, DOPS, MiniCEX
Mettere in pratica i principi e norme di radioprotezione dei pazienti, degli operatori e del pubblico	ES, EO, DOPS, MiniCEX
Progettare ed eseguire misure di dosimetria riguardanti le applicazioni dei radiotraccianti	ES, EO, DOPS, MiniCEX
Saper somministrare i radiofarmaci	ES, EO, DOPS, MiniCEX
Supervisionare in un'ottica di assicurazione di qualità i processi di preparazione, controllo e somministrazione dei radiofarmaci.	ES, EO, DOPS, MiniCEX
Applicare (conoscere) le metodologie diagnostiche non utilizzanti traccianti radioattivi (TC, RM) con capacità d'integrazione e di interpretazione dei risultati con quelli delle metodiche medico-nucleari, con particolare riguardo alle modalità di fusione delle immagini	ES, EO, DOPS, MiniCEX
Organizzare le attività di un Servizio di medicina Nucleare nell'ottica della assicurazione della qualità	ES, EO, DOPS, MiniCEX
Impostare correttamente la ricerca scientifica ed interpretarne i dati	ES, EO, DOPS, MiniCEX
Applicare (conoscere) la normativa e la legislazione concernente l'impiego delle energie radiative.	ES, EO, DOPS, MiniCEX

2. Scintigrafia tiroidea

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Interpretare e descrivere la fisiologia, l'anatomia e la biochimica della tiroide.	EO, ES, CBD
Identificare i principali disturbi della tiroide e la loro presentazione clinica.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche del radiofarmaco utilizzato ($^{99m}\text{TcO}_4^-$) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD

Scegliere/pianificare il protocollo di acquisizione.	EO, ES, CBD
Descrivere i vari protocolli di acquisizione.	EO, ES, CBD
Identificare le indicazioni alla scintigrafia tiroidea.	EO, ES, CBD
Distinguere/confrontare il ruolo di indagini complementari e comparative tra cui biochimica tiroidea, immunologia, ecografia, TC e FNA nella valutazione dei disturbi tiroidei.	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire un'anamnesi completa con esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Somministrare il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare l'acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare i dati e le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini per discernere quadri normali da possibili variabili anatomo/funzionali ed artefatti.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Correlare le immagini con i dati clinici.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Scegliere/pianificare il protocollo di acquisizione.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Essere consapevole dell'importanza della verifica della richiesta e della valutazione del paziente prima del test.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Mostrare la volontà di fornire spiegazioni al paziente sulla natura dell'esame e metterli a loro agio.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Fornire una eventuale comunicazione rapida ed accurata del risultato al clinico referente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Essere consapevole dell'importanza del tenersi aggiornato con la letteratura medica pertinente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Rendere il paziente consapevole delle problematiche di radioprotezione correlate all'esame (consenso informato).	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 100 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal <i>Syllabus Europeo UEMS/EBNM</i> "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

3. Scintigrafia paratiroidea

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Interpretare e descrivere l'anatomia dello sviluppo e la fisiologia delle ghiandole paratiroidi.	EO, ES, CBD
Identificare la presentazione clinica dell'iperparatiroidismo.	EO, ES, CBD

Tenere conto delle caratteristiche dei principali radiofarmaci impiegati (99mTc-Sestamibi, 99mTcO4-) e prevedere le caratteristiche di biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare i principali protocolli di studio (Dual-Phase singolo tracciante, Dual-Phase con doppio tracciante, scintigrafia di sottrazione con doppio tracciante).	EO, ES, CBD
Identificare le indicazioni alla scintigrafia paratiroidea.	EO, ES, CBD
Distinguere/confrontare il ruolo delle indagini complementari nella valutazione dei disturbi paratiroidi (biochimica, ecografia, Tc, RM).	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire un'anamnesi completa con esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Preparare il paziente all'esame.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Scegliere il protocollo di studio.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Somministrare il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare e visualizzare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini per discernere quadri normali da possibili variabili anatomiche/funzionali ed artefatti.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Correlare il risultato dell'esame con i dati clinici.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Essere consapevole dell'importanza della verifica della richiesta e della valutazione del paziente prima del test.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Mostrare la volontà di fornire spiegazioni al paziente sulla natura dell'esame e metterli a loro agio.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Fornire una eventuale comunicazione rapida e accurata del risultato al clinico referente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Essere consapevole dell'importanza del tenersi aggiornato con la letteratura medica pertinente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Rendere il paziente consapevole delle problematiche di radioprotezione correlate all'esame (consenso informato).	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 50 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

4. Linfoscintigrafia

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Interpretare e descrivere l'anatomia e fisiologia del sistema linfatico corporeo.	EO, ES, CBD
Identificare le principali patologie interessanti il sistema linfatico.	EO, ES, CBD

Tenere conto delle caratteristiche dei radiofarmaci utilizzati per identificare il drenaggio linfatico regionale (^{99m} Tc-nanocolloidi di albumina) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Identificare le indicazioni all'esecuzione della linfoscintigrafia.	EO, ES, CBD
Distinguere/confrontare il ruolo delle indagini complementari nello studio del drenaggio linfatico regionale.	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire un'anamnesi completa con esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Preparare il paziente all'esame.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Scegliere il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Iniettare il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare e visualizzare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini per discernere i quadri normali da possibili variabili anatomiche/funzionali ed artefatti.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Correlare il risultato dell'esame con i dati clinici.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Essere consapevole dell'importanza della verifica della richiesta e della valutazione del paziente prima del test.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Mostrare la volontà di fornire spiegazioni al paziente sulla natura dell'esame e metterli a loro agio.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Fornire una eventuale comunicazione rapida ed accurata del risultato al clinico referente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Essere consapevole dell'importanza del tenersi aggiornato con la letteratura medica pertinente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Rendere il paziente consapevole delle problematiche di radioprotezione correlate all'esame (consenso informato)	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 20 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

5. Localizzazione pre-intra operatoria del linfonodo sentinella

I medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Interpretare e descrivere i meccanismi di diffusione delle neoplasie ed il concetto di linfonodo sentinella.	EO, ES, CBD
Interpretare e descrivere l'anatomia e fisiologia del sistema linfatico corporeo.	EO, ES, CBD

Tenere conto delle caratteristiche dei radiofarmaci utilizzati per identificare il drenaggio linfatico regionale (^{99m} Tc-nanocolloidi di albumina) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Identificare le indicazioni all'esecuzione della linfoscintigrafia.	EO, ES, CBD
Distinguere/confrontare il ruolo delle tecniche di localizzazione linfatica regionale comparativa.	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire un'anamnesi completa con esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Scegliere il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Somministrare il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare l'acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare i dati e le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini per discernere quadri normali da possibili variabili anatomiche/funzionali ed artefatti.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Localizzare in superficie il linfonodo sentinella.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Calibrare e usare la sonda portatile.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Essere consapevole dell'importanza della verifica della richiesta e della valutazione del paziente prima del test.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Mostrare la volontà di fornire spiegazioni al paziente sulla natura dell'esame e metterli a loro agio.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Fornire una eventuale comunicazione rapida e accurata del risultato al clinico referente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Essere consapevole dell'importanza del tenersi aggiornato con la letteratura medica pertinente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Rendere il paziente consapevole delle problematiche di radioprotezione correlate all'esame (consenso informato).	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 30 (dall'Ordinamento in vigore – che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

6. Localizzazione radioguidata di lesioni mammarie occulte (ROLL)

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Interpretare e descrivere i meccanismi di diagnosi, stadiazione e diffusione delle neoplasie ed il concetto di lesione occulta.	EO, ES, CBD

Tenere conto delle caratteristiche dei radiofarmaci utilizzati per identificare le lesioni occulte (^{99m} Tc-MAA) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Identificare le indicazioni all'esecuzione della ROLL.	EO, ES, CBD
Distinguere/confrontare il ruolo delle tecniche di localizzazione regionale comparativa e di supporto all'esame (ecografia, mammografia, TC ecc.).	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire un'anamnesi completa con esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Scegliere il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Localizzare la lesione e somministrare il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare l'acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare i dati e le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini per discernere quadri normali da possibili variabili anatomiche/funzionali ed artefatti.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Calibrare e usare la sonda portatile.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Essere consapevole dell'importanza della verifica della richiesta e della valutazione del paziente prima del test.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Mostrare la volontà di fornire spiegazioni al paziente sulla natura dell'esame e metterli a loro agio.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Fornire una eventuale comunicazione rapida e accurata del risultato al clinico referente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Essere consapevole dell'importanza del tenersi aggiornato con la letteratura medica pertinente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Rendere il paziente consapevole delle problematiche di radioprotezione correlate all'esame (consenso informato).	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 10 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

7. Scintigrafia renale sequenziale con/senza calcolo del filtrato glomerulare

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Interpretare e descrivere l'anatomia e la fisiologia del sistema urogenitale con tutte le variabili anatomiche.	EO, ES, CBD
Identificare le principali patologie del sistema urogenitale e tecniche chirurgiche associate (es. trapianto di rene).	EO, ES, CBD

Interpretare e descrivere la fisiologia e fisiopatologia della filtrazione glomerulare (GFR).	EO, ES, CBD
Identificare le Indicazioni per le misurazioni del GFR.	EO, ES, CBD
Conoscere i radiofarmaci utilizzati per l'imaging renale (^{99m} Tc-DMSA, ^{99m} Tc-DTPA e ^{99m} Tc-MAG3) e le caratteristiche di biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare i protocolli di acquisizione.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche farmacologiche del Furosemide e Captopril e prevedere quando e come utilizzarli nel corso dell'esame.	EO, ES, CBD
Distinguere/confrontare il ruolo dell'imaging renale comparativo (US, TC, ecc.) ed i metodi comparativi di misurazione del GFR.	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire un'anamnesi completa con esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Preparare il paziente prima del test.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Scegliere il protocollo radiofarmaceutico e di <i>imaging</i> .	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Iniettare il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare e visualizzare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini per discernere quadri normali da possibili variabili anatomo/funzionali ed artefatti.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Correlare il risultato dell'esame con i dati clinici.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare ed interpretare i dati del GFR.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Essere consapevole dell'importanza della verifica della richiesta e della valutazione del paziente prima del test.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Mostrare la volontà di fornire spiegazioni al paziente sulla natura dell'esame e metterli a loro agio.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Fornire una eventuale comunicazione rapida ed accurata del risultato al clinico referente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Essere consapevole dell'importanza del tenersi aggiornato con la letteratura medica pertinente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Rendere il paziente consapevole delle problematiche di radioprotezione correlate all'esame (consenso informato).	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 40 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal <i>Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596</i>)	

8. Scintigrafia polmonare perfusionale

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
<i>Knowledge – learning outcome teorici</i>	Valutazione
Interpretare e descrivere le basi anatomiche e fisiologiche della vascolarizzazione polmonare e degli scambi gassosi.	EO, ES, CBD
Identificare i principali fattori di rischio dell'embolia polmonare ed i quadri clinici con cui si presenta.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche dei radiofarmaci impiegati (99mTc-MAA) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare i protocolli di studio.	EO, ES, CBD
Identificare le indicazioni alla scintigrafia polmonare.	EO, ES, CBD
Distinguere/confrontare il ruolo delle tecniche di <i>imaging</i> comparativo come angio-TC e la misura del D-dimero ematico.	EO, ES, CBD
<i>Skills – learning outcome pratici</i>	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire un'anamnesi completa con esame obiettivo.	
Preparare il paziente all'esame.	
Scegliere il radiofarmaco ed il protocollo di acquisizione.	
Iniettare il radiofarmaco.	
Elaborare e visualizzare le immagini.	
Interpretare le immagini per discernere i quadri normali da possibili variabili anatomo/funzionali ed artefatti.	
Correlare il risultato dell'esame con i dati clinici.	
<i>Behaviour – learning outcome comportamentali</i>	Valutazione
Essere consapevole dell'importanza della verifica della richiesta e della valutazione del paziente prima del test.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Mostrare la volontà di fornire spiegazioni al paziente sulla natura dell'esame e metterli a loro agio.	
Fornire una eventuale comunicazione rapida e accurata del risultato al clinico referente.	
Essere consapevole dell'importanza del tenersi aggiornato con la letteratura medica pertinente.	
Rendere il paziente consapevole delle problematiche di radioprotezione correlate all'esame (consenso informato).	
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 40 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal <i>Syllabus Europeo UEMS/EBNM</i> "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

9. Studio infezioni/flogosi: scintigrafia con leucociti autologhi marcati

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Intraprendere e descrivere la fisiologia di base dell'infezione / infiammazione e della risposta immunitaria sistemica.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche dei radiofarmaci utilizzati per l'imaging dell'infiammazione / infiammazione (^{99m} Tc-HMPAO) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Identificare le indicazioni per l'uso di traccianti radioattivi per l'immagine di infezione occulta o infiammazione.	EO, ES, CBD
Distinguere/confrontare il ruolo di indagini complementari e comparative per la diagnosi di infezione o infiammazione occulta (biochimica, scintigrafia trifasica ossea, PET-TC con 18F-FDG, etc).	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire un'anamnesi completa con esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Preparare il paziente (prelievo e reiniezione del radiofarmaco).	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Scegliere il radiofarmaco appropriato ed il protocollo di acquisizione.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire la marcatura delle cellule autologhe.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Verificare la qualità della marcatura.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare e visualizzare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini per discernere i quadri normali da possibili variabili anatomiche/funzionali ed artefatti.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Correlare il risultato dell'esame con i dati clinici.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Essere consapevole dell'importanza della verifica della richiesta e della valutazione del paziente prima del test.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Mostrare la volontà di fornire spiegazioni al paziente sulla natura dell'esame e metterli a loro agio.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Fornire una eventuale comunicazione rapida e accurata del risultato al clinico referente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Essere consapevole dell'importanza del tenersi aggiornato con la letteratura medica pertinente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Rendere il paziente consapevole delle problematiche di radioprotezione correlate all'esame (consenso informato).	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 30 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

10. Tomoscintigrafia miocardica da sforzo e a riposo

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Identificare le indicazioni e le potenziali controindicazioni cliniche all'esame.	EO, ES, CBD
Identificare indicazioni e controindicazioni cliniche al test provocativo fisico e farmacologico (dipiridamolo, dobutamina).	EO, ES, CBD
Selezionare il protocollo di stress ergometrico.	EO, ES, CBD
Identificare l'algoritmo BLS/ALS adeguato in caso di necessità.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche dei principali radiofarmaci impiegati (²⁰¹ Tallio, ^{99m} Tc-Sestamibi, ^{99m} Tc-Tetrofosmina) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare i principali protocolli di studio (stress-redistribution; single/dualday; stress only).	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare le modalità di acquisizione (gated-SPECT, SPECT/TC, CZT) e le modalità di ricostruzione (filtrata ed iterativa) delle immagini.	EO, ES, CBD
Interpretare la anatomia coronarica ed assegnare i segmenti miocardici ai rispettivi territori vascolari convenzionali.	EO, ES, CBD
Distinguere/confrontare le indicazioni al completamento dello studio Tomoscintigrafico di perfusione con FDG PET/TC per valutazione della vitalità miocardica residua.	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto, firma del consenso informato.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire anamnesi, esame obiettivo, ECG a 12 derivazioni.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire il test ergometrico o farmacologico.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Iniettare il radiotracciante.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare la acquisizione delle immagini gated-SPECT, SPECT/TC, CZT.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Riallineare le immagini e normalizzare le immagini per la confrontabilità tra stress e rest.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini perfusionali con approccio qualitativo e semiquantitativo (mappe polari).	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini gated-SPET con approccio qualitativo e quantitativo (volumi, frazione di eiezione).	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Refertare le immagini e rispondere al quesito clinico nelle conclusioni del referto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Informare il paziente sui potenziali rischi legati al test provocativo e sulle norme di radioprotezione verso l'ambiente familiare e sociale.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim

Integrare e valutare i risultati diagnostici con le informazioni cliniche e di risultati delle altre indagini, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 150 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM “Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update” Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

11. Scintigrafia scheletrica planare e trifasica

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Identificare le indicazioni cliniche e le potenziali controindicazioni radioprotezionistiche all'esame.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche dei principali radiofarmaci impiegati (^{99m} Tc-HDP; ^{99m} Tc-MDP) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare i protocolli di acquisizione (statica o dinamica trifasica, planare, SPECT o SPECT/TC).	EO, ES, CBD
Interpretare e descrivere la anatomia dell'apparato osteoarticolare.	EO, ES, CBD
Elaborare ed interpretare le immagini con approccio qualitativo e semiquantitativo (Trifasica).	EO, ES, CBD
Identificare il pattern di presentazione scintigrafico delle principali patologie scheletriche benigne e maligne.	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto e della firma del consenso informato.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire anamnesi ed esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Iniettare il radiotracciante.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare la acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare ed interpretare le immagini con approccio qualitativo e semiquantitativo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Refertare le immagini e rispondere al quesito clinico nelle conclusioni del referto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Informare il paziente sulle norme di radioprotezione verso l'ambiente familiare e sociale.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Integrare e valutare i risultati diagnostici con le informazioni cliniche e di risultati delle altre indagini, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 200 (di cui almeno 100 SPECT o SPECT/TC) (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM “Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update” Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

12. SPECT cerebrale di perfusione

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
<i>Knowledge – learning outcome teorici</i>	Valutazione
Identificare le indicazioni cliniche e le potenziali controindicazioni radioprotezionistiche all'esame.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche dei principali radiofarmaci impiegati (^{99m} Tc-ECD; ^{99m} Tc-HMPAO) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare le modalità di preparazione del paziente (sospensione di farmaci, deprivazione sensoriale, eventuale sedazione).	EO, ES, CBD
Identificare le indicazioni cliniche e le potenziali controindicazioni al completamento dell'esame con test provocativo all'Acetazolamide.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare i protocolli di acquisizione SPECT o SPECT/TC e le modalità di ricostruzione delle immagini (filtrata ed iterativa).	EO, ES, CBD
Elaborare ed interpretare le immagini con approccio qualitativo e semiquantitativo attraverso i più comuni software (SPM, Neurostat).	EO, ES, CBD
Interpretare/descrivere la anatomia del sistema nervoso centrale.	EO, ES, CBD
Identificare le caratteristiche cliniche, neuropsicologiche, neuroradiologiche ed elettroencefalografiche delle principali malattie neurodegenerative, epilessia e malattia cerebrovascolare.	EO, ES, CBD
Identificare il pattern di presentazione scintigrafico delle principali patologie neurodegenerative, epilessia e malattia cerebrovascolare.	EO, ES, CBD
Tenere conto della legislazione vigente in materia di morte cerebrale.	EO, ES, CBD
<i>Skills – learning outcome pratici</i>	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto, firma del consenso informato.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire anamnesi, esame obiettivo, deprivazione sensoriale;	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Iniettare il radiotracciante.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare la acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare ed interpretare le immagini con approccio qualitativo e semiquantitativo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Refertare le immagini e rispondere al quesito clinico nelle conclusioni del referto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
<i>Behaviour – learning outcome comportamentali</i>	Valutazione
Informare il paziente sulle norme di radioprotezione verso l'ambiente familiare e sociale.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato.	
Integrare e valutare i risultati diagnostici con le informazioni cliniche e di risultati delle altre indagini, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 70 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

13. SPECT cerebrale del trasportatore dopaminergico (DAT)

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente).	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Identificare le indicazioni cliniche e le potenziali controindicazioni radioprotezionistiche all'esame.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche del radiofarmaco impiegato (¹²³ I-FP-CIT) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare le modalità di preparazione del paziente (somministrazione di perclorato di potassio, sospensione di farmaci, eventuale sedazione).	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare i protocolli di acquisizione SPECT o SPECT/TC e le modalità di ricostruzione delle immagini (filtrata ed iterativa).	EO, ES, CBD
Elaborare ed interpretare le immagini con approccio qualitativo e semiquantitativo attraverso i più comuni software (BasalGangliaMatchingTool).	EO, ES, CBD
Interpretare/descrivere la anatomia del sistema nervoso centrale ed in particolare della via dopaminergica nigrostriatale.	EO, ES, CBD
Identificare le caratteristiche cliniche, neuropsicologiche, neuroradiologiche ed elettroencefalografiche dei principali disturbi del movimento.	EO, ES, CBD
Identificare il pattern di presentazione scintigrafico delle principali patologie della via dopaminergica nigrostriatale (M. di Parkinson e Parkinsonismi atipici, Demenza a corpi di Lewy).	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto e della firma del consenso informato.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire anamnesi, esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Iniettare il radiotracciante.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare la acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare ed interpretare le immagini con approccio qualitativo e semiquantitativo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Refertare le immagini e rispondere al quesito clinico nelle conclusioni del referto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Informare il paziente sulle norme di radioprotezione verso l'ambiente familiare e sociale.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato.	
Integrare e valutare i risultati diagnostici con le informazioni cliniche e di risultati delle altre indagini, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 30 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

14. Scintigrafia cardiaca con ¹²³I-MIBG

<p>Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente).</p>	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Identificare le indicazioni cliniche e le potenziali controindicazioni radioprotezionistiche all'esame.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche del radiofarmaco impiegato (¹²³ I-MIBG) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare le modalità di preparazione del paziente (somministrazione di perclorato di potassio, sospensione di farmaci).	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare i protocolli ed il timing di acquisizione planare e SPECT o SPECT/TC e le modalità di ricostruzione delle immagini (filtrata ed iterativa).	EO, ES, CBD
Elaborare ed interpretare le immagini con approccio qualitativo e semiquantitativo (calcolo rapporto cuore/mediastino e del washout rate).	EO, ES, CBD
Interpretare/descrivere la anatomia del cuore.	EO, ES, CBD
Identificare il pattern di presentazione scintigrafico dei disturbi del movimento con disautonomia e dello scompenso cardiaco.	EO, ES, CBD
Distinguere/confrontare le indicazioni al completamento dello studio ¹²³ I-MIBG SPECT miocardico con Tomoscintigrafia miocardica di perfusione a riposo o FDG PET/TC per valutazione del mismatch perfusione/innervazione o vitalità/innervazione.	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto e della firma del consenso informato.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire anamnesi, esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Iniettare il radiotracciante.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare la acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare ed interpretare le immagini con approccio qualitativo e semiquantitativo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Refertare le immagini e rispondere al quesito clinico nelle conclusioni del referto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Informare il paziente sulle norme di radioprotezione verso l'ambiente familiare e sociale.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Integrare e valutare i risultati diagnostici con le informazioni cliniche e di risultati delle altre indagini, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
<p>NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 5 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)</p>	

15. Scintigrafia surrenalica con ¹²³I-MIBG o PET-TC con ¹⁸F-DOPA

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
<i>Knowledge – learning outcome teorici</i>	Valutazione
Identificare le indicazioni cliniche e le potenziali controindicazioni radioprotezionistiche all'esame.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche del radiofarmaco impiegato e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare le modalità di preparazione del paziente (somministrazione di perclorato di potassio, sospensione di farmaci).	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare i protocolli ed il timing di acquisizione planare e SPECT o SPECT/TC o PET/TC e le modalità di ricostruzione delle immagini (iterativa).	EO, ES, CBD
Elaborare ed interpretare le immagini con approccio qualitativo.	EO, ES, CBD
Interpretare/descrivere la anatomia surrenalica e del sistema nervoso autonomo.	EO, ES, CBD
<i>Skills – learning outcome pratici</i>	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto e della firma del consenso informato.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire anamnesi, esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Iniettare il radiotracciante.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Gestire eventuali complicanze ipertensive successive alla somministrazione del radiotracciante.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare la acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare ed interpretare le immagini con approccio qualitativo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Refertare le immagini e rispondere al quesito clinico nelle conclusioni del referto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
<i>Behaviour – learning outcome comportamentali</i>	Valutazione
Informare il paziente sulle norme di radioprotezione verso l'ambiente familiare e sociale.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Integrare e valutare i risultati diagnostici con le informazioni cliniche e di risultati delle altre indagini, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 20 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal <i>Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update"</i> Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

16. Terapia radiometabolica con ¹³¹I per ipertiroidismo

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto/chiusura della cartella clinica, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
<i>Knowledge – learning outcome teorici</i>	Valutazione
Identificare le indicazioni cliniche alla terapia (M. di Basedow, Gozzo multinodulare Tossico, Adenoma tossico).	EO, ES, CBD
Identificare le controindicazioni cliniche (tireotossicosi senza ipertiroidismo e ipertiroidismo con bassa captazione) e radioprotezionistiche (gravidanza, allattamento) alla terapia.	EO, ES, CBD
Identificare rischi e vantaggi del pretrattamento con farmaci antitiroidei, con levotiroxina e della somministrazione post-dose di carbonato di litio.	EO, ES, CBD
Pianificare la preparazione del paziente alla terapia radiometabolica.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche fisiche e dosimetriche dello ¹³¹ I (emissione, emivita), le modalità di stima della dose assorbita attraverso la valutazione della massa del volume bersaglio, della captazione massima e dell'emiperiodo effettivo dello ¹³¹ I a livello del bersaglio e le condizioni in cui il trattamento può essere erogato in regime ambulatoriale o di ricovero protetto.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle differenze di dose erogabile al bersaglio in base al contesto clinico (M. di Basedow, M. di Basedow con oftalmopatia, Gozzo multinodulare, A. di Plummer).	EO, ES, CBD
Riconoscere gli effetti indesiderati della terapia con ¹³¹ I e la loro prevenzione.	EO, ES, CBD
Interpretare il significato prognostico dei dati clinici e strumentali (TRAb, ecografia volumetrica).	EO, ES, CBD
<i>Skills – learning outcome pratici</i>	Valutazione
Eseguire anamnesi, esame obiettivo, interpretare esami ematochimici e la documentazione clinica endocrinologica del paziente candidato a terapia con ¹³¹ I	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Condurre ed interpretare i risultati del test di captazione tiroidea e della scintigrafia tiroidea (vedi learning outcome specifico).	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Somministrare per via orale o endovenosa ¹³¹ I.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire anamnesi, esame obiettivo ed interpretare gli esami ematochimici nel paziente sottoposto a terapia con ¹³¹ I in follow-up.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
<i>Behaviour – learning outcome comportamentali</i>	Valutazione
Informare il paziente sui potenziali rischi legati alla terapia e sulle norme di radioprotezione.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Fornire al paziente e rendere note ai suoi familiari, informazioni sulle norme di comportamento atte ad evitare il superamento dei vincoli di dose fissati dalla legge accertandosi che le stesse possano essere comprese e rispettate	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Integrare e valutare i risultati del trattamento con le informazioni cliniche e di risultati delle indagini diagnostiche post-terapia, anche attraverso il confronto multidisciplinare	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: almeno 30 nell'ambito di una frequenza minima di 3 mesi in un reparto/sezione dedicata alla terapia radiometabolica	
(dall'Ordinamento in vigore – che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

17. Terapia con ¹³¹I in paziente con carcinoma tiroideo differenziato

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto/chiusura della cartella clinica, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Identificare le indicazioni e gli scopi della ablazione post-chirurgica con ¹³¹ I nel paziente operato per carcinoma tiroideo differenziato (CTD).	EO, ES, CBD
Identificare i fattori prognostici e le classi di rischio di mortalità tumore-specifica nei pazienti operati per CTD.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare le modalità di preparazione del paziente al trattamento ablativo (sospensione di contaminanti iodati, dieta iodopriva, determinazione della ioduria, stimolazione endogena del TSH o somministrazione esogena di TSH umano ricombinante, rhTSH).	EO, ES, CBD
Identificare ed interpretare i test diagnostici pre-terapia (iodocaptazione ed eventuale scintigrafia diagnostica con ¹³¹ I).	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche fisiche e dosimetriche dello ¹³¹ I (emissione, emivita), le modalità di stima della dose assorbita attraverso la valutazione della massa del volume bersaglio, della captazione massima e dell'emiperiodo effettivo dello ¹³¹ I a livello del bersaglio.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare le modalità di esecuzione della ablazione con somministrazione di attività fisse o di attività basate sulla dosimetria individuale.	EO, ES, CBD
Identificare le indicazioni della somministrazione a scopo ablativo di basse attività di ¹³¹ I nei soggetti con CTD a basso rischio.	EO, ES, CBD
Identificare le modalità di ristadiatione TNM e le indicazioni cliniche al trattamento di salvataggio con ¹³¹ I del paziente con CTD recidivo o metastatico	EO, ES, CBD
Riconoscere gli effetti indesiderati precoci (deterministici) e tardivi (deterministici e stocastici) della terapia con ¹³¹ I.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare le modalità e le tempistiche di verifica dell'efficacia del trattamento ablativo del CTD e del trattamento del CTD recidivo o metastatico attraverso esami ematochimici (TSH, Tg ed ATG) e strumentali (scintigrafia diagnostica whole-body con ¹³¹ I; ecografia del collo e altre metodiche di imaging incluse scintigrafia con traccianti positivi ed FDG PET/TC).	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare gli accorgimenti necessari per la terapia con ¹³¹ I nel paziente con CTD in età pediatrica.	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Eseguire anamnesi, esame obiettivo, interpretare gli esami ematochimici (Tg, TgAb e TSH), l'ecografia del collo con sonda ad alta risoluzione per studio della loggia tiroidea e delle catene linfonodali e della documentazione clinica nel paziente candidato ad ablazione con ¹³¹ I.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Condurre ed interpretare i risultati del test di captazione tiroidea e della scintigrafia whole-body post-dose ablativa.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Somministrare per via orale o endovenosa lo ¹³¹ I.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire anamnesi, esame obiettivo ed interpretare gli esami ematochimici e strumentali nel paziente sottoposto a terapia con ¹³¹ I in <i>follow-up</i> e in ristadiatione.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Monitorare e trattare gli effetti indesiderati post-terapia.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Informare il paziente sui potenziali rischi legati alla terapia e sulle norme di radioprotezione.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Fornire al paziente e rendere note ai suoi familiari, informazioni sulle norme di comportamento atte ad evitare il superamento dei vincoli di dose fissati dalla legge accertandosi che le stesse possano essere comprese e rispettate.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim

Integrare i risultati delle indagini diagnostiche post-terapia con le restanti informazioni cliniche nel paziente trattato con ¹³¹ I a scopo ablativo, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Integrare i risultati delle indagini diagnostiche post-terapia con le restanti informazioni cliniche nel paziente trattato con ¹³¹ I per recidiva locale o a distanza di malattia, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: almeno 50 nell'ambito di una frequenza minima di 3 mesi in un reparto/sezione dedicata alla terapia radiometabolica (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

18. Imaging oncologico con ¹⁸F-FDG PET-TC

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Identificare le indicazioni cliniche all'esame (caratterizzazione metabolica, completamento di stadiazione, ristadiazione, valutazione della risposta alle terapie, ricerca di primitivo occulto).	EO, ES, CBD
Identificare le potenziali controindicazioni cliniche all'esame (relative e assolute).	EO, ES, CBD
Organizzare le procedure pre-esame (informazioni al paziente, verifica dell'appropriatezza, consenso informato).	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche del radiofarmaco impiegato (radiochimica, dosimetria e radioprotezione) e prevedere biodistribuzione ed uptake degli organi.	EO, ES, CBD
Comprendere le modalità di acquisizione e ricostruzione delle immagini (whole-body, segmentario, acquisizioni tardive, dinamico, gated; pre-acquisizione e acquisizione).	EO, ES, CBD
Verificare i controlli di qualità del tomografo.	EO, ES, CBD
Comprendere le modalità di elaborazione e analisi delle immagini (qualitativa, semi-quantitativa e quantitativa).	EO, ES, CBD
Collocare la metodica all'interno degli algoritmi diagnostici e terapeutici dei tumori FDG-avid (altra diagnostica, chemio-radioterapia, terapia ormonale e biologica).	EO, ES, CBD
Interpretare/descrivere l'anatomia distrettuale TC e nozioni di RM.	EO, ES, CBD
Interpretare le immagini ed identificare le principali fonti di errore (falsi positivi e negativi, artefatti).	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto e della firma del consenso informato.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire anamnesi ed esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Gestire il paziente diabetico in terapia.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Iniettare il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare la acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Riallineare e normalizzare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim

Interpretare le immagini con approccio qualitativo e semi-quantitativo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Refertare le immagini e rispondere al quesito clinico nelle conclusioni del referto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Informare il paziente sulle norme di radioprotezione.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato.	
Integrare e valutare i risultati diagnostici con le informazioni cliniche e di risultati delle altre indagini, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	
Gestire imprevisti ed emergenze.	
Interagire in maniera corretta con il personale medico, non medico e con i pazienti.	
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 180 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

19. Imaging oncologico con $^{18}\text{F}/^{11}\text{C}$ -colina PET-TC o $^{68}\text{Ga}/^{18}\text{F}$ -PSMA PET-TC

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Identificare le indicazioni cliniche all'esame (ristadiazione del carcinoma prostatico, completamento di stadiazione del carcinoma epatocellulare).	EO, ES, CBD
Identificare le potenziali controindicazioni cliniche all'esame (relative e assolute).	EO, ES, CBD
Organizzare le procedure pre-esame (valutazione della richiesta, raccolta e consegna delle informazioni anamnestiche, accettazione, fase di pre-iniezione).	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche del radiofarmaco impiegato (radiochimica, dosimetria e radioprotezione).	EO, ES, CBD
Comprendere le modalità di acquisizione e ricostruzione delle immagini (dinamico, whole-body, segmentario; pre-acquisizione e acquisizione).	EO, ES, CBD
Verificare i controlli di qualità del tomografo.	EO, ES, CBD
Comprendere le modalità di elaborazione e analisi delle immagini (dinamico e statico).	EO, ES, CBD
Interpretare/descrivere l'anatomia distrettuale TC e nozioni di RM.	EO, ES, CBD
Collocare la metodica all'interno degli algoritmi diagnostici e terapeutici del carcinoma prostatico (altra diagnostica, radioterapia, terapia ormonale e biologica).	EO, ES, CBD
Interpretare le immagini ed identificare principali fonti di errore (falsi positivi e negativi, artefatti).	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto, firma del consenso informato.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim

Eseguire anamnesi ed esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Iniettare il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare la acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Riallineare e normalizzare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Refertare le immagini e rispondere al quesito clinico nelle conclusioni del referto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Informare il paziente sulle norme di radioprotezione.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Integrare e valutare i risultati diagnostici con le informazioni cliniche e di risultati delle altre indagini, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Gestire imprevisti ed emergenze.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Interagire in maniera corretta con il personale medico, non medico e con i pazienti.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 40 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal <i>Syllabus Europeo UEMS/EBNM</i> "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

20. Imaging oncologico con ⁶⁸Ga-peptidi PET-TC

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Identificare le indicazioni cliniche all'esame (valutazione dell'espressione dei recettori della somatostatina, completamento di stadiazione dei NET, ristadiazione, valutazione in corso di terapia con analoghi).	EO, ES, CBD
Identificare le potenziali controindicazioni cliniche all'esame (relative e assolute).	EO, ES, CBD
Organizzare le procedure pre-esame (valutazione della richiesta, raccolta e consegna delle informazioni anamnestiche, accettazione, fase di pre-iniezione).	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche del radiofarmaco impiegato (radiochimica dei diversi analoghi della somatostatina, dosimetria e radioprotezione) e prevedere biodistribuzione ed uptake negli organi bersaglio.	EO, ES, CBD
Comprendere le modalità di acquisizione e ricostruzione delle immagini.	EO, ES, CBD
Verificare i controlli di qualità del tomografo.	EO, ES, CBD
Comprendere le modalità di elaborazione e analisi delle immagini.	EO, ES, CBD
Interpretare/descrivere l'anatomia distrettuale TC e nozioni di RM.	EO, ES, CBD
Collocare la metodica all'interno degli algoritmi diagnostici e terapeutici dei NET (classificazione isto-patologica, altra diagnostica, terapia con analoghi freddi e caldi).	EO, ES, CBD

Interpretare le immagini ed identificare le principali fonti di errore (falsi positivi e negativi, artefatti).	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto, firma del consenso informato.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire anamnesi ed esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Iniettare il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare la acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Riallineare e normalizzare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Refertare le immagini e rispondere al quesito clinico nelle conclusioni del referto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Verificare l'indicazione della metodica in base ai dati isto-patologici e clinici.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Informare il paziente sulle norme di radioprotezione.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato.	
Integrare e valutare i risultati diagnostici con le informazioni cliniche e di risultati delle altre indagini, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	
Gestire imprevisti ed emergenze.	
Interagire in maniera corretta con il personale medico, non medico e con i pazienti.	
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 30 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal <i>Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update"</i> Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

21. Imaging neurologico PET-TC

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Tenere conto delle caratteristiche dei diversi radiofarmaci utilizzabili (¹⁸ F-FDG, traccianti aminoacidici e traccianti dell'amiloide).	EO, ES, CBD
Identificare le indicazioni all'esame (valutazione del metabolismo glucidico, ristadiatione dei tumori primitivi cerebrali, valutazione della distribuzione di amiloide).	EO, ES, CBD
Identificare le potenziali controindicazioni cliniche all'esame (relative e assolute).	EO, ES, CBD
Organizzare le procedure pre-esame (valutazione della richiesta, raccolta e consegna delle informazioni anamnestiche, accettazione, fase di pre-iniezione, riduzione degli stimoli sensoriali).	EO, ES, CBD

Tenere conto delle caratteristiche di radiochimica, dosimetria e radioprotezione del radiofarmaco impiegato e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Comprendere le modalità di acquisizione e ricostruzione delle immagini (statiche e dinamiche).	EO, ES, CBD
Verificare i controlli di qualità del tomografo.	EO, ES, CBD
Comprendere le modalità di elaborazione e analisi delle immagini.	EO, ES, CBD
Interpretare/descrivere l'anatomia distrettuale TC e nozioni di RM.	EO, ES, CBD
Collocare la metodica all'interno degli algoritmi diagnostici e terapeutici delle patologie neuro-degenerative e neuro-oncologiche	EO, ES, CBD
Interpretare le immagini ed identificare principali fonti di errore (falsi positivi e negativi, artefatti).	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto e della firma del consenso informato.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguiere anamnesi ed esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Iniettare il radiofarmaco.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare la acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Riallineare e normalizzare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Refertare le immagini e rispondere al quesito clinico nelle conclusioni del referto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Verificare l'indicazione all'impiego di altri esami scintigrafici, neurologici ed oncologici.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Informare il paziente sulle norme di radioprotezione.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Integrare e valutare i risultati diagnostici con le informazioni cliniche e di risultati delle altre indagini, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Gestire imprevisti ed emergenze.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Interagire in maniera corretta con il personale medico, non medico e con i pazienti.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 30 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal <i>Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update"</i> Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

22. Imaging cardiologico PET-TC

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Tenere conto delle caratteristiche dei diversi radiofarmaci utilizzabili (¹⁸ F-FDG e traccianti di flusso miocardico) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Identificare le indicazioni all'esame (valutazione del metabolismo miocardico, valutazione della riserva coronarica, studio delle endocarditi e dei device cardiaci).	EO, ES, CBD
Identificare le potenziali controindicazioni cliniche all'esame (relative e assolute).	EO, ES, CBD
Interpretare l'ECG a riposo.	EO, ES, CBD
Organizzare le procedure pre-esame (valutazione della richiesta, dieta per la valutazione metabolica del miocardio, raccolta e consegna delle informazioni anamnestiche, accettazione, fase di pre-iniezione).	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche di radiochimica, dosimetria e radioprotezione del radiofarmaco impiegato.	EO, ES, CBD
Comprendere le modalità di acquisizione e ricostruzione delle immagini (stress test farmacologico, Gated-PET).	EO, ES, CBD
Verificare i controlli di qualità del tomografo.	EO, ES, CBD
Comprendere le modalità di elaborazione e analisi delle immagini (calcolo della riserva coronarica).	EO, ES, CBD
Interpretare/descrivere l'anatomia coronarica e cardiaca.	EO, ES, CBD
Collocare la metodica all'interno degli algoritmi diagnostici e terapeutici delle patologie coronariche, mio-endocardiche e flogosi dei device cardiaci.	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto e della firma del consenso informato.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire anamnesi ed esame obiettivo.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire stress test farmacologico ed iniezione del radiofarmaco previa autorizzazione all'uso clinico ("rilascio").	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare la acquisizione delle immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Riallineare e normalizzare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Refertare le immagini e rispondere al quesito clinico nelle conclusioni del referto.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Verificare l'indicazione all'impiego di altri esami scintigrafici, cardiologici e radiologici.	T-OCD, S-OCD, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Informare il paziente sulle norme di radioprotezione.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Raccogliere il consenso informato.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim

Integrare e valutare i risultati diagnostici con le informazioni cliniche e con i risultati delle altre indagini, anche attraverso il confronto multidisciplinare.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Gestire imprevisti ed emergenze (reazioni allo stress test farmacologico).	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Interagire in maniera corretta con il personale medico, non medico e con i pazienti.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 10 (dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update" Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

23. Metodiche opzionali: studio del transito oro-esofago-gastrico; studio del reflusso gastro-esofageo; studio dello svuotamento gastrico

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Identificare le indicazioni cliniche e le potenziali controindicazioni radioprotezionistiche all'esame.	EO, ES, CBD
Tenere conto delle caratteristiche dei principali radiofarmaci impiegati (99mTc-DTPA) e prevedere biodistribuzione ed uptake nell'organo bersaglio.	EO, ES, CBD
Scegliere/pianificare i protocolli di acquisizione (statica e/o dinamica).	EO, ES, CBD
Interpretare e descrivere l'anatomia dell'apparato gastro-enterico.	EO, ES, CBD
Elaborare ed interpretare le immagini con approccio qualitativo e semiquantitativo.	EO, ES, CBD
Identificare il pattern di presentazione scintigrafico delle principali patologie funzionali e/o anatomiche gastro-enteriche, benigne e maligne.	EO, ES, CBD
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Valutare l'appropriatezza del quesito clinico proposto.	T-OC, S-OC, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Assicurarsi della corretta comprensione da parte del paziente delle caratteristiche dell'esame e delle procedure cui verrà sottoposto.	T-OC, S-OC, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Eseguire un'anamnesi completa con esame obiettivo.	T-OC, S-OC, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Scegliere il radiofarmaco.	T-OC, S-OC, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Somministrare il radiofarmaco.	T-OC, S-OC, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Supervisionare l'acquisizione delle immagini.	T-OC, S-OC, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Elaborare i dati e le immagini.	T-OC, S-OC, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Interpretare le immagini per discernere quadri normali da possibili variabili anatomo/funzionali ed artefatti.	T-OC, S-OC, MiniCEX, DOPS, CMD, Sim
Behaviour – learning outcome comportamentali	Valutazione
Essere consapevole dell'importanza della verifica della richiesta e della valutazione del paziente prima del test.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Mostrare la volontà di fornire spiegazioni al paziente sulla natura dell'esame e metterli a loro agio.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim

Fornire una eventuale comunicazione rapida e accurata del risultato al clinico referente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Essere consapevole dell'importanza del tenersi aggiornato con la letteratura medica pertinente.	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
Rendere il paziente consapevole delle problematiche di radioprotezione correlate all'esame (consenso informato).	CBD, MSF, MiniCEX, Sim
NUMERO MINIMO DELLE PRESTAZIONI: 30	
(dall'Ordinamento in vigore –che riporta solo il numero totale di 1000 in 4 anni- e secondo le proporzioni indicate dal <i>Syllabus Europeo UEMS/EBNM "Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update"</i> Eur J Nucl Med Mol Imaging (2016) 43:583–596)	

24. Ricerca

Il medico in formazione specialistica dovrà essere in grado di pianificare, implementare e gestire una attività di ricerca	
Knowledge – learning outcome teorici	Valutazione
Conoscere le nozioni delle metodologie di base per la corretta impostazione della ricerca scientifica.	ASS, Preparazione e discussione della tesi di diploma
Conoscere ed applicare i principi della statistica descrittiva; identificare ed applicare correttamente i principali test della statistica inferenziale	
Conoscere i principi dell'etica della ricerca e della integrità, conservazione, riproducibilità dei dati	
Skills – learning outcome pratici	Valutazione
Ipotizzare possibili linee o programmi o progetti di ricerca	ASS, TO, JCA, PSA
Fare ricerche bibliografiche consultando le principali banche dati	ASS, TO, JCA, PSA
Progettare uno studio scientifico coinvolgendo le competenze necessarie e trovando/cercando le risorse necessarie	ASS, TO, JCA, PSA
Riferire in pubblico il progetto discutendolo criticamente	ASS, TO, JCA, PSA
Sottoporre il progetto ad enti finanziatori e al Comitato Etico	ASS, TO, JCA, PSA
Eseguire lo studio nelle sue varie fasi redigendo i report intermedi e il draft finale (lavoro scientifico); in tale ambito deve saper inquadrare una specifica problematica di ricerca nell'ambito delle conoscenze scientifiche e/o nei principali filoni di ricerca del momento e formulare chiaramente gli scopi di uno specifico studio (ipotesi scientifiche da verificare), i materiali necessari e i metodi da applicare; descrivere i risultati ottenuti e discuterli alla luce delle precedenti esperienze ottenute dal gruppo di ricerca e dei dati di letteratura prodotti da altri.	ASS, TO, JCA, PSA
Riportare i risultati della ricerca in riunioni ospedaliere, congressi nazionali ed internazionali	ASS, TO, JCA, PSA
Gestire tutte le fasi che portano alla pubblicazione di un manoscritto sulla letteratura nazionale e internazionale	ASS, TO, JCA, PSA

6. Sistema formativo e metodi di insegnamento/ apprendimento

Sistema di insegnamento/apprendimento

Il contesto professionale offre al medico in formazione continui stimoli per l'apprendimento, durante il suo percorso formativo specialistico. I docenti e i tutor, ma anche tutto il resto del personale con cui lo Specializzando entra in contatto, i pazienti e l'ambiente lavorativo stesso, rappresentano una fonte di crescita e di apprendimento.

È tuttavia importante che a fianco delle opportunità di apprendimento offerte naturalmente dal contesto dove lo Specializzando svolge la sua attività professionalizzante, sia organizzata e calendarizzata una regolare attività didattica formale, attraverso la quale i medici in formazione possano raggiungere tutti i *learning outcome* elencati nel *syllabus*, soprattutto quelli afferenti all'area del *knowledge*, che sono più difficili da raggiungere nella pratica professionalizzante.

La formazione del medico nelle Scuole di specializzazione deve essere ispirata al principio della centralità dell'apprendimento, che significa che bisogna passare da una concezione centrata sull'insegnamento (*teacher-centered education*) a un approccio centrato su colui che apprende (*student-centered education*).

Di seguito vengono descritte alcune strategie formative e illustrati alcuni metodi di insegnamento. Le strategie formative sono tre:

1. didattica formale
2. attività formativa professionalizzante
3. *feedback* e supervisione.

La scelta dei metodi di apprendimento/insegnamento viene svolta dai docenti alla luce dei principi dell'allineamento costruttivo (per ogni *learning outcome*, il docente sceglie il metodo più efficace, pertinente e realizzabile in quel determinato contesto).

Si elencano pertanto di seguito alcuni metodi e strumenti di insegnamento, si raccomanda di mettere al centro l'apprendimento dei medici in formazione, più che i metodi per raggiungerlo. Questi infatti possono essere i più variabili, a seconda del contesto, degli strumenti, degli spazi e dei tempi a disposizione, delle inclinazioni e delle preferenze di tutor, docenti e Specializzandi stessi.

Per quanto riguarda l'apprendimento dei *learning outcome* delle aree delle *skills* e del *behaviour*, la pratica professionalizzante è molto efficace nel creare situazioni di insegnamento e apprendimento, tuttavia è importante stabilire un buon rapporto di *feedback* con il tutor affinché questa sia davvero efficace per la crescita professionale.

Didattica formale

È compito del Consiglio di Scuola pianificare e calendarizzare un programma preciso di didattica formale per ogni anno di corso.

Questo programma favorirà l'acquisizione dei *learning outcome*, soprattutto afferenti all'area del *knowledge*, sia della tipologia della Scuola che relativi alle altre materie. Pertanto verranno pianificati momenti didattici formali:

- della tipologia di Scuola, organizzati dai docenti della tipologia di Scuola
- degli altri Settori Scientifico Disciplinari, organizzati dai docenti titolari delle rispettive discipline.

La didattica formale mantiene infatti la sua importanza anche nel post laurea. È molto importante, infatti che tutti i *learning outcome* afferenti alla sfera del *knowledge*, elencati nel *syllabus*, vengano acquisiti nell'arco della durata del *training* e che tutti i contenuti previsti dai *learning outcome* siano presenti in un programma dettagliato di momenti formativi che accompagnerà lo studio personale del medico in formazione, facilitandolo e guidandolo.

Per didattica formale, quindi, si intendono tutti quei momenti di insegnamento pianificati e calendarizzati. Per ogni attività formativa formale dovranno essere specificati chiaramente, e comunicati con anticipo, luogo e ora di svolgimento, gli obiettivi (quali *learning outcome*, soprattutto afferenti alla sfera del *knowledge*), i docenti o tutor responsabili, i medici in formazione a cui tale momento è rivolto (solo un anno di corso, tutti gli Specializzandi, ecc.) e i metodi didattici utilizzati. Molte strategie didattiche possono essere utilizzate per lo svolgimento della didattica formale.

È fortemente consigliato cercare di introdurre strategie di didattica formale diverse

dalla lezione frontale tenuta dal docente. È molto utile l'introduzione di altri metodi di insegnamento/apprendimento (vedere sotto, per esempio PBL, TBL, *e-learning*, simulazione, *flipped classroom* ecc.) al posto o a fianco della lezione frontale che pongano il discente in una posizione attiva.

In ultimo, il docente dovrà coordinare la didattica formale con i momenti di *assessment*, in termini di contenuti e di tempistiche.

Metodi di insegnamento/apprendimento

Lezione frontale

La lezione frontale è un momento in cui il docente presenta in modo pressoché unidirezionale i contenuti all'audience degli Specializzandi, di solito con il supporto di slide e può essere pianificata secondo un modello deduttivo o induttivo a seconda che parta dalla presentazione sistematica di un argomento (deduttivo) o dalla illustrazione di un caso clinico (induttivo).

Particolarmente importante è che gli obiettivi formativi siano chiari e condivisi con i medici in formazione e che lo svolgimento dell'attività didattica favorisca l'apprendimento. In quest'ottica è cruciale mantenere attiva la concentrazione e la partecipazione degli Specializzandi al momento formativo, ad esempio attraverso domande, esercizi, video, anche con l'utilizzo di applicazioni o software specifici (Kahoot, Socrative, Clickers, Cmap, ecc.).

È molto efficace nel post laurea il coinvolgimento dello Specializzando direttamente nella fase didattica (per esempio preparazione di una parte della lezione, introduzione di un caso clinico, ecc.), sempre supervisionato dal tutor/docente nella preparazione e durante l'esposizione.

Flipped classroom

Attraverso il metodo della *flipped classroom*, viene ribaltato lo schema standard che vede la lezione frontale venire cronologicamente prima dello studio personale. La *flipped classroom* invece propone prima un momento di studio personale, i cui materiali e contenuti sono ben specificati e forniti al medico in formazione, prima della lezione stessa, e poi un successivo momento collegiale con il tutor/docente, durante il quale l'attività didattica vede il discente protagonista, attraverso attività come presentazioni da parte degli Specializzandi, risoluzione di casi clinici, attività di *team-based learning* (TBL), discussione a piccoli gruppi, ad esempio, su una diagnosi differenziale o su un piano di trattamento, attività a quiz, attività di simula-

zione, ecc.

È importante prevedere anche un momento di valutazione del gradimento del metodo formativo da parte dello Specializzando.

Apprendimento a piccoli gruppi: *Problem-Based Learning (PBL)*

Questo metodo di insegnamento e apprendimento si svolge di solito all'interno di un piccolo gruppo di Specializzandi, cui viene sottoposto un problema, ad esempio uno scenario clinico. Con il supporto del tutor/docente che svolge il ruolo di facilitatore, vengono definiti i problemi e i sottoproblemi, formulate le ipotesi esplicative o risolutive, definiti gli argomenti di studio. Viene successivamente lasciato il tempo e lo spazio per lo studio e l'approfondimento personale, individuale e autodiretto. La discussione successiva all'interno del gruppo permette di condividere conoscenze e ragionamenti e lascia spazio alla valutazione tra pari. Al termine di più incontri di PBL, il corpo docente prevederà anche dei momenti di valutazione delle conoscenze acquisite.

È importante prevedere anche un momento di valutazione del gradimento del metodo formativo da parte dello Specializzando.

Apprendimento in piccoli gruppi: *Case-based Learning (CBL)*

Questo metodo di insegnamento e apprendimento si svolge, di solito, all'interno di un piccolo gruppo di Specializzandi, cui viene sottoposto specificatamente un caso clinico con la richiesta di svolgere un corretto inquadramento clinico, la diagnosi differenziale e la pianificazione terapeutica del paziente. La discussione all'interno del piccolo gruppo riguarda le fasi della gestione clinica del paziente e permette la crescita e la valutazione reciproca tra pari.

Deve essere previsto un momento di restituzione e condivisione con il tutor/docente, che rappresenta occasione di insegnamento/apprendimento e di valutazione.

Apprendimento in piccoli gruppi: *Team-Based Learning (TBL)*

Questo metodo di insegnamento e apprendimento favorisce lo sviluppo della capacità di lavorare in modo efficace all'interno di una équipe, anche interprofessionale e interdisciplinare.

Il docente pianifica il percorso formativo in modo che i medici in formazione acquisiscano conoscenze teoriche e che le possano applicare a situazioni concrete. Il TBL si svolge seguendo sette fasi:

1. Fuori dall'aula, studio indipendente su materiali forniti dal docente.
2. In aula, ogni studente risponde a un questionario con domande a risposta a scelta multipla che vanno a indagare l'apprendimento delle conoscenze acquisite (I-RAT: *Individual Readiness Assurance Test*).
3. In aula, creazione di piccoli gruppi di lavoro cui viene sottoposto lo stesso questionario della fase precedente. In questo caso gli studenti devono discutere per scegliere la risposta ritenuta corretta (T-RAT: *Team-Readiness Assurance Test*).
4. In aula: il team può fare ricorso al docente se ritiene che alcune domande siano mal formulate o che le risposte siano ambigue.
5. Mini-lezione del docente: a questo punto il tutor/docente fornisce una spiegazione e chiarimento dei punti centrali dell'argomento, soprattutto quelli su cui i gruppi hanno fatto più fatica.
6. In aula, il docente propone ai gruppi una serie di casi da risolvere per i quali è necessario applicare le conoscenze studiate individualmente e accertate durante il RAT. Questa fase si chiama *Team Application* o T-App.
7. In aula, al termine di tutto il processo, ogni medico in formazione deve valutare i suoi compagni di gruppo al fine di dare un *feedback* costruttivo mirato a migliorare lo sviluppo di una squadra altamente integrata ed efficiente.

Journal Club

È un momento collegiale in cui medici in formazione tutor e docenti si incontrano per discutere recenti pubblicazioni di letteratura scientifica.

Durante il corso di specializzazione è infatti molto importante che lo Specializzando riceva una formazione moderna e aggiornata e allo stesso tempo si abitui a ricercare, leggere e presentare i contenuti della ricerca scientifica e di conseguenza a usarli nella pratica clinica, in modo che questa diventi sempre più *evidence-based*.

La letteratura presentata e discussa in tali incontri può essere rappresentata da

articoli scientifici, *case reports*, linee guida, revisioni sistematiche ecc.

È molto importante che gli incontri siano ben pianificati e calendarizzati, in modo da favorire la partecipazione di tutti, siano svolti con regolarità e continuità e in quest'ottica è auspicabile che sia individuato un tutor/docente responsabile dell'organizzazione.

Clinical Conference: discussione collegiale

Molti team sono soliti incontrarsi periodicamente, ad esempio in un dato giorno della settimana, per condividere l'andamento clinico dei pazienti e discutere alcuni casi particolari.

Tali momenti rappresentano un'importante occasione di apprendimento per il medico in formazione, che può seguire il ragionamento clinico e il confronto tra colleghi e può in prima persona presentare casi clinici o situazioni, affinando così le proprie competenze in termini di presentazione, ma anche di sintesi e di chiarezza. Particolarmente utile è fornire un feedback allo Specializzando in relazione alla sua presentazione.

MDT, Multi-disciplinary team discussion

Molte sono le occasioni di confronto multidisciplinari e anche interprofessionali nella realtà lavorativa di cui gli Specializzandi entrano a far parte. Tali discussioni e riunioni rappresentano una importante occasione formativa e di apprendimento. È consigliato incoraggiare il medico in formazione a partecipare attivamente a tali riunioni, chiedendogli di presentare casi clinici di pazienti o situazioni problematiche.

Seminari

Sono occasioni formative, di aggiornamento e confronto organizzate di solito nel contesto di unità operativa o dipartimento. La partecipazione del medico in formazione è importante e utile per avere costanti stimoli per lo studio e l'approfondimento ed è opportuno incoraggiare la partecipazione attiva, anche attraverso la presentazione diretta di alcuni temi da parte dello Specializzando durante questi incontri.

Partecipazione a congressi e corsi di formazione

Congressi e corsi rappresentano un'occasione di formazione e aggiornamento. La

partecipazione a tali eventi dovrebbe essere pianificata insieme a tutor/docenti, essere pertinente al momento formativo e tenere conto dei contenuti degli eventi in relazione allo studio personale e programma didattico dello Specializzando. La presentazione diretta di comunicazioni, scritte e orali, nelle sessioni congressuali da parte del medico in formazione è auspicabile ed incoraggiata.

Simulazione

Il contesto della simulazione può essere molto prezioso nella formazione post laurea. Questo non può certamente sostituire la pratica clinica, con il paziente reale e in situazioni *real life*. Tuttavia può rappresentare uno strumento importante, soprattutto all'inizio del percorso formativo, per acquisire familiarità e confidenza, sia nelle manovre pratiche sia nella gestione di situazioni cliniche complesse, e può riferirsi ad aspetti più comportamentali, come la comunicazione con il paziente o il lavoro in team. Grazie alle nuove tecnologie (per esempio registrazione durante la comunicazione con paziente simulato), il contesto di simulazione può rivelarsi utile per la valutazione da parte di tutor/docenti e per la autovalutazione del medico in formazione, che può così migliorare la sua consapevolezza.

La simulazione può avvalersi di diversi tipi di strumenti: i manichini, il paziente simulato, il paziente virtuale, le situazioni cliniche complesse, il *Crisis Resource Management* (CRM), ecc.

In Italia sono sempre più diffusi i Centri di Simulazione dove gli Specializzandi possono acquisire competenze teoriche, comportamentali e pratiche grazie a simulazioni a bassa, media e alta fedeltà.

Studio indipendente

Soprattutto per quanto riguarda i *learning outcome* teorici, rimane molto importante che il medico in formazione, specialmente ai primi anni, porti avanti con costanza uno studio personale mirato all'acquisizione di quelle conoscenze necessarie a svolgere con sicurezza e competenza l'attività clinica.

È molto importante che lo studio personale, seppur autonomo, sia supportato dai tutor/docenti, e accompagnato dalla didattica formale.

E-learning

Numerosi strumenti informatici supportano in epoca moderna la formazione e

l'aggiornamento in ambito medico. È incoraggiato l'utilizzo di *software* di simulazione, di aggiornamento, blog di condivisione di contenuti, programmi di riproduzione di immagini radiologiche, interventi chirurgici, ecc. Possono rivelarsi molto utili anche corsi svolti a distanza (formazione a distanza o FAD) grazie al supporto tecnologico.

Apprendimento tra pari

I medici in formazione possono organizzare momenti di formazione autogestiti, dove approfondiscono alcuni argomenti, preparano brevi presentazioni, si scambiano materiale di studio, discutono situazioni cliniche vissute, ecc. Questi momenti possono rivelarsi molto utili e devono essere incoraggiati. Il tutor/docente può prendere parte o meno a questi incontri, ma deve sempre cercare di mantenere l'autogestione e autonomia degli Specializzandi intatta.

Attività professionalizzante

Una larga parte delle attività formative svolte dei medici in formazione specialistica è rappresentata dall'attività professionalizzante che viene svolta all'interno delle strutture ospedaliere universitarie e della rete formativa.

Nello svolgimento dell'attività professionalizzante, in quanto medico chirurgo laureato e abilitato alla professione, lo Specializzando eroga un servizio assistenziale, sempre sotto la supervisione del personale medico strutturato, con un grado di autonomia variabile in proporzione alle proprie competenze.

L'attività professionalizzante viene svolta in diverse strutture, ed è organizzata in un programma di rotazioni che la Scuola fornisce allo Specializzando periodicamente.

Per ciascuna rotazione vengono definiti dal Direttore e dal Consiglio della Scuola (oppure nel Piano di Studi), le competenze e *learning outcome* specifici che devono essere raggiunti.

Per ogni rotazione è individuato un tutor, responsabile clinico della rotazione, che lavorerà fianco a fianco con lo Specializzando e sarà quindi incaricato di valutare, alla fine del percorso, le competenze acquisite e quelle non ancora completamente acquisite dallo Specializzando, in un apposito *Supervision Report* (SR). Nel caso in cui, durante una rotazione, ci siano più di un tutor che ha lavorato a stretto contatto con il medico in formazione, essi concorreranno alla compilazione del SR.

Tale report verrà sottoscritto dal responsabile dell'Unità Operativa dove l'attività

professionalizzante è stata svolta e consegnata al Direttore di Scuola. Tali documenti vanno a costituire il Portfolio dello Specializzando e vengono visionati insieme a tutti i documenti relativi alla formazione, in sede di esame annuale da parte del Direttore e dei docenti di tipologia di Scuola.

Insegnamento/apprendimento durante l'attività professionalizzante (sul campo)

L'attività professionalizzante che il medico in formazione svolge regolarmente nel contesto assistenziale rappresenta una opportunità formativa preziosa e costante.

Tuttavia fare molta esperienza professionale non sempre significa diventare sempre più competenti. Se non adeguatamente supervisionata, valutata costantemente e accompagnata da studio e riflessione personale, l'esperienza professionale da sola rischia di non essere sufficiente per maturare una eccellente e autonoma professionalità.

Di seguito sono elencate e brevemente descritte alcune strategie per ottimizzare al meglio l'apprendimento durante l'attività professionalizzante.

Apprendimento nella pratica clinica col paziente

In presenza del paziente e del tutor, lo studente va a costituire la cosiddetta *triade dell'apprendimento*. Lo Specializzando mette alla prova le sue capacità professionali nel contesto dell'assistenza del paziente, supervisionato e supportato dal tutor che conosce i limiti della competenza e indipendenza del discente e fornisce un costante *feedback* volto alla crescita e al miglioramento (vedi di seguito, *feedback*).

Giro visite

Nel contesto dell'assistenza di pazienti ricoverati, il momento del giro visite rappresenta un'occasione di confronto con il personale strutturato e docente, un momento di discussione e riflessione sulle varie situazioni cliniche e anche l'occasione per osservare direttamente e mettere in pratica manovre pratiche (dal semplice esame obiettivo a procedure invasive). Il giro visite è un momento prezioso perché professionisti di diversa esperienza e competenza si confrontano.

Lo Specializzando si può trovare anche nella situazione di insegnare e trasmettere esperienza e competenza a studenti o Specializzandi più giovani.

Clinical Conference (discussione collegiale)

Molti team sono soliti incontrarsi periodicamente, ad esempio in un dato giorno della settimana, per condividere l'andamento clinico dei pazienti e discutere alcuni casi particolari.

Tali momenti rappresentano un'importante occasione di apprendimento per il medico in formazione, che può seguire il ragionamento clinico e il confronto tra colleghi e può in prima persona presentare casi clinici o situazioni, affinando così le proprie competenze in termini di presentazione, ma anche di sintesi e di chiarezza. Particolarmente utile è fornire un *feedback* allo Specializzando in relazione alla sua presentazione.

Report back model (modello del rapporto al tutor)

Il modello è quello secondo il quale il medico in formazione specialistica va a visitare/intervistare il paziente e poi riporta un report al tutor. Quest'ultimo ha così modo di confrontarsi con lo Specializzando stimolandolo a migliorare nei punti di debolezza e consolidando i punti di forza. Il tutor ha poi la possibilità di rivisitare il paziente e questa rappresenta un'ulteriore opportunità formativa per il medico in formazione.

One-one teaching (insegnamento/apprendimento uno ad uno)

Insegnamento diretto del tutor al discente sulle attività cliniche e in particolare sulle manovre pratiche o invasive, durante una operazione chirurgica o al letto del paziente.

Parallel chart (Cartella clinica parallela)

Metodo di insegnamento incentrato sulla compilazione e commento di una cartella clinica fittizia, volto a sviluppare il ragionamento clinico e le capacità pratiche di riassumere situazioni cliniche e compilare adeguatamente le annotazioni cliniche.

Narrative reflection (Riflessione Narrativa)

Stesura narrativa delle impressioni e del vissuto del medico in formazione dopo un'attività clinica. Particolarmente utile per la consapevolezza e la maturazione di

aspetti comportamentali, umani ed etici, con particolare attenzione agli aspetti emotivi.

Thinking aloud (Pensare ad alta voce)

Se il tutor durante l'attività clinica riporta a voce alta i propri pensieri e il proprio ragionamento clinico, questo può rappresentare una buona occasione di crescita e apprendimento, per il medico in formazione.

Feedback e supervision

L'attività professionalizzante occupa la maggior parte del tempo nella post laurea e offre una fondamentale opportunità di apprendimento poiché si avvale dell'insegnamento sul campo e dello stretto rapporto con il tutor.

Il medico in formazione specialistica esercita attività clinica con progressiva autonomia via via che acquisisce più competenza.

Il tutor è la figura responsabile della costante supervisione dello Specializzando, garantendo la sicurezza assistenziale per il paziente e aiutando il medico in formazione a migliorare in competenza e autonomia. Lo strumento che rende possibile per il tutor un'efficace supervisione professionale nei confronti del medico in formazione è il *feedback*.

Per *feedback* si intende l'interazione tra medico in formazione e tutor nel contesto dell'attività professionale, compreso il momento di confronto successivo allo svolgimento dell'attività, in cui il tutor condivide con il medico in formazione un'analisi della prestazione svolta.

Il processo di *feedback* è articolato in tre fasi:

1. Condivisione tra medico in formazione e tutor del piano di attività professionalizzante da svolgere (contratto di apprendimento o *learning contract*).
2. Svolgimento da parte dello Specializzando dell'attività pianificata.
3. Incontro tra medico in formazione e tutor per analizzare e riflettere sulle attività svolte, con conseguente eventuale correzione della gestione clinica, nell'ottica di garantire la sicurezza del paziente.

Nella pratica clinica quotidiana, sotto la costante pianificazione e supervisione del tutor, lo Specializzando svolge attività cliniche variabili, proporzionali alle sue competenze e alla sua autonomia, ma costantemente riferisce e discute il suo operato con il tutor il quale fornisce un riscontro. In questo contesto un *feedback*

diretto e costruttivo, è volto a garantire non solo la sicurezza assistenziale per il paziente, ma anche a far crescere e migliorare lo Specializzando come professionista.

Il *feedback* è un processo continuo che riguarda sia gli aspetti della prestazione clinica che quelli comportamentali ed etici.

Lo scopo del *feedback* è la costante crescita e interazione tra medico in formazione e medico già Specialista riguardo a specifiche attività cliniche da svolgere, sempre garantendo la sicurezza del paziente.

È molto importante che i compiti clinici siano ben chiari e che si instauri un rapporto di fiducia tra tutor e medico in formazione, e che il momento del *feedback* sia svolto faccia a faccia, adeguato, costruttivo, avvenga con sufficiente calma e tempo a disposizione, specifico sulle attività svolte, tempestivo subito dopo l'attività stessa.

È inoltre molto importante che gli obiettivi formativi, le competenze e i *learning outcome*, siano ben chiari sia al medico supervisore che al discente.

7. Sistema e metodi di valutazione

Sistema di valutazione

La valutazione è un processo strategico continuo che permette di accertare il raggiungimento dei *learning outcome* del medico in formazione specialistica, indirizzandone l'apprendimento e permettendo la certificazione delle competenze. È pertanto molto importante che tutto il percorso formativo dello Specializzando sia accompagnato da costanti momenti valutativi.

Non si può garantire un buon percorso formativo e l'adeguata acquisizione di competenze senza una valutazione costante e di qualità capace di cogliere la complessità della formazione specialistica. Il motivo per cui si ricercano numerosi momenti valutativi, ripetuti, svolti da persone diverse e con metodi di valutazione diversi è legato al fatto che solo con una valutazione da diversi punti di vista si riesce a caratterizzare bene, a tutto tondo, il medico in formazione con i suoi punti di forza e gli aspetti da migliorare.

La valutazione può essere distinta in due tipologie:

- Valutazione *sommativa (o certificativa)*: volta a certificare l'acquisizione di una competenza e pertanto mirata al conseguimento di idoneità per una promozione o una certificazione.
- Valutazione *formativa*: volta a far crescere e migliorare il discente; ha pertanto lo scopo di informare il medico in formazione sul cammino che gli resta da fare per il conseguimento dei *learning outcome*.

A sua volta distinguiamo la valutazione in:

- Valutazione **formale**: momenti valutativi organizzati, calendarizzati, dedicati essenzialmente ma non esclusivamente alla valutazione dei *learning outcome* dell'area del *knowledge* (per esempio prova scritta strutturata pianificata per una tale data volta a valutare specifici *learning outcome*).
- Valutazione **durante lo svolgimento dell'attività professionalizzante**:

svolta mentre il medico in formazione svolge l'attività professionale – per esempio miniCEX svolto nel contesto di una normale giornata lavorativa (vedi sotto).

Valutazione sommativa (o certificativa)

Esame annuale

Una volta all'anno il medico in formazione specialistica viene sottoposto ad un esame condotto dal Direttore di Scuola e dai docenti della tipologia di Scuola per il passaggio all'anno successivo. Alla commissione possono prendere parte anche altri docenti.

Si tratta quindi di una valutazione sommativa, volta al passaggio di anno.

Tuttavia oltre all'eventuale prova scritta o orale cui la commissione sottopone il medico in formazione, la valutazione consiste anche nella revisione di tutte le attività svolte durante l'anno conclusosi, la presa visione di tutte le valutazioni svolte, i Report di Rotazione redatti da ciascun tutor, la partecipazione agli eventi formativi interni o esterni al programma didattico della Scuola, la presenza alla didattica formale, ecc.

In quanto tale, quindi, l'esame annuale è un momento valutativo che tiene conto di quanto fatto fino a quel momento.

Tutto il materiale valutativo e formativo viene conservato dal medico in formazione dentro al portfolio e presentato alla commissione per la revisione.

La responsabilità dell'esame annuale è dei docenti della tipologia di Scuola, aventi il ruolo di *educational supervisor* (responsabile del percorso formativo dello Specializzando, ruolo differente dal *clinical supervisor*, il quale supervisiona lo Specializzando durante l'attività professionalizzante), i quali sono tenuti a svolgere un'attività di *coaching*: identificare insieme al medico in formazione i punti di debolezza e di forza, valutare opportunità e concordare il progetto formativo personalizzato per gli anni successivi del *training*.

Nel caso in cui il percorso fatto fino a quel momento da parte del medico in formazione sia valutato insufficiente per la promozione all'anno successivo, i docenti della tipologia di Scuola si fanno carico della decisione.

Prova finale

Al termine del percorso formativo, il medico in formazione effettua la prova finale, la quale prevede la discussione della tesi di specializzazione sotto la supervisione del Direttore di Scuola e dai Docenti della tipologia di Scuola.

Questi certificano il conseguimento del titolo di Specialista, revisionando e tenendo conto anche di tutti i momenti di valutazione a cui lo Specializzando si è sottoposto durante il percorso formativo e di tutti i Report di Rotazione effettuati dai dirigenti medici che hanno affiancato il medico in formazione durante l'attività clinica nelle varie rotazioni.

Metodi di valutazione formale

Prove scritte (PS)

Quesiti a risposta multipla

Test scritto composto da domande a risposta multipla. Per rendere la valutazione più accurata, oggettiva e riproducibile è preferibile che il numero dei quesiti sia consistente, che non ci sia più di una risposta corretta e che la domanda espressa nel quesito sia univoca, chiara e diretta. È possibile anche strutturare le domande a risposta multipla con risposta *vero o falso* oppure secondo la struttura *extended matching*, cioè elencando una serie di risposte possibili (per esempio possibili diagnosi) tra le quali scegliere le risposte ad una serie di domande (per esempio scenari clinici). Particolarmente utile nella valutazione delle conoscenze.

Essay

Viene richiesto al candidato di fornire una risposta sotto forma di breve testo/saggio ad una domanda aperta. Particolarmente adatto per la valutazione del ragionamento clinico, dell'applicazione pratica delle conoscenze a specifici scenari. È consigliabile specificare la lunghezza massima della risposta. L'*essay* può essere anche utilizzato per la elaborazione di un progetto.

Modified Essay Question (MEQ)

È una sequenza di domande relative a un caso clinico che si svolge in un dato periodo di tempo. Dopo aver risposto alla prima domanda, vengono fornite ulteriori informazioni seguite da ulteriori richieste. Il MEQ tipico può presentare almeno sei domande a risposta aperta e breve o domande a risposta multipla.

Domande con simulazione

Domande a risposta chiusa o aperta che vedono nel testo la presentazione di uno scenario clinico e uno specifico quesito relativo a questo.

Prove orali (PO)

Sessioni di valutazione improntate intorno all'intervista del medico in formazione da parte di tutor e/o docenti volte a valutare l'acquisizione di competenze, specialmente teoriche (*knowledge*). Durante l'intervista orale si possono richiedere nozioni, ma anche sottoporre al medico in formazione specialistica scenari clinici o immagini/filmati.

È particolarmente utile che la commissione di docenti e/o tutor che si trova a valutare il medico in formazione specialistica con un'intervista orale sia composta da più di un docente per migliorare l'oggettività e la riproducibilità della valutazione.

OSCE, *Objective Structured Clinical Examination*

L'OSCE è una modalità di valutazione che consiste in una serie di stazioni strutturate che il candidato attraversa in sequenza. In ogni stazione il medico in formazione viene messo alla prova rispetto ad un compito specifico, volto a valutare una particolare competenza, come ad esempio la raccolta di un'anamnesi, lo svolgimento di una *skill* pratica (per esempio esame obiettivo neurologico, esecuzione di una puntura lombare, Rianimazione Cardio-Polmonare, ecc.) o le capacità relazionali e comportamentali, attraverso ad esempio un colloquio con un paziente relativo alla comunicazione di una cattiva notizia o all'educazione alimentare o alla cessazione del fumo. Particolarmente utile è l'utilizzo della simulazione nella valutazione OSCE (manichini, paziente simulato, attori, paziente esperto, ecc).

L'OSCE è particolarmente utilizzato come valutazione dell'acquisizione di competenze di ordine più generale, piuttosto che competenze più specifiche.

Per migliorarne l'oggettività e la riproducibilità, ogni stazione deve avere la stessa durata in termini di tempo e il valutatore per ogni situazione deve essere ben formato e controllare il corretto svolgimento del compito assegnato in accordo con *checklist* preparate precedentemente e definite con le varie voci/fasi della procedura che si va a valutare.

Metodi di valutazione durante lo svolgimento dell'attività professionalizzante (sul campo)

MiniCEX (*Mini Clinical Evaluation Exercise*)

È uno strumento pratico e dinamico per la valutazione delle competenze cliniche del medico in formazione.

Il valutatore osserva direttamente la *performance* dello Specializzando durante l'attività lavorativa nello scenario clinico reale. Dopo l'osservazione segue una breve discussione durante la quale il valutatore restituisce al medico in formazione un *feedback* sulle abilità cliniche prese in esame (es, raccolta di anamnesi, esame obiettivo, comunicazione, gestione clinica, ecc.). Il momento valutativo viene completato dalla compilazione di una pratica e apposita scheda che viene archiviata dal medico in formazione nel proprio portfolio (vedi allegato).

Il MiniCEX è un metodo veloce e pratico per valutare lo Specializzando all'interno del proprio contesto lavorativo. La durata dell'osservazione generalmente non supera i 15 minuti e il momento di *feedback* e di compilazione della scheda ha una durata simile. Ha il vantaggio di favorire e guidare il processo di *feedback* e di aumentare l'interazione tra il tutor e il medico in formazione.

Dovrebbe essere utilizzato spesso: realizzare e compilare un valido numero di MiniCEX aumenta l'oggettività e la rilevanza della valutazione, così come il fatto che questi siano realizzati da valutatori diversi.

CbD (Case-based Discussion, Discussione basata sui casi)

Consiste in un momento di discussione tra tutor e medico in formazione riguardo ad un caso clinico nella cui gestione lo Specializzando è stato coinvolto.

Solitamente ci si serve delle note e del materiale clinico relativo al caso (per esempio esami strumentali, risultati di laboratorio).

Lo Specializzando presenta brevemente il caso e durante la presentazione ne discute attivamente con il tutor. Al termine della presentazione il tutor restituisce un *feedback* e compila l'apposita scheda che viene conservata dallo Specializzando nel proprio portfolio.

La durata è di circa 10–15 minuti per la presentazione e discussione e altri 10 minuti circa per il *feedback* restituito dal tutor.

È uno strumento molto utile per valutare il ragionamento clinico, la capacità di interpretare i dati e di prendere decisioni. È pertanto adatto anche a Specializzandi più avanti nel percorso formativo.

È rapido e dinamico e fattibile nella pratica quotidiana.

Dovrebbe essere utilizzato spesso: realizzare un valido numero di CdB aumenta l'oggettività e la rilevanza della valutazione, così come il fatto che questi siano realizzati da valutatori diversi.

Presentazione durante discussione collegiale (Presenting Skills Assessment PSA)

Molte unità operative programmano regolari incontri in cui il personale medico si

confronta sulla gestione clinica e il percorso assistenziale dei pazienti seguiti dal team, oltre che su altri temi con finalità di aggiornamento o implementazione del sistema qualità.

Queste rappresentano occasioni per il medico in formazione specialistica per mettere alla prova le proprie capacità di presentazione, ma anche le proprie conoscenze e occasioni di valutazione per il tutor, che può fornire un *feedback*. In particolare, il tutor e lo Specializzando potranno confrontarsi sulla *performance* di quest'ultimo durante la discussione collegiale, analizzandone le capacità di sintesi, di presentazione, di focalizzazione sugli aspetti più importanti, di risoluzione di problemi clinici, di ricerca di informazioni dalla letteratura e di lavoro in team.

Osservazione diretta di skills pratiche (*Direct Observation of Procedural Skills DOPS*)

Il tutor osserva direttamente il medico in formazione durante l'esecuzione di una manovra invasiva o comunque di una procedura pratica.

Subito dopo la *performance* lo Specializzando riceve immediato *feedback* e il tutor sottolinea i punti di forza e gli aspetti da migliorare.

Il tutor si serve per la valutazione di una *checklist* strutturata, volta ad analizzare tutte le fasi e gli aspetti dello svolgimento della procedura.

360° *Multi Source Feedback* (MSF)

Questo strumento prevede la valutazione di alcuni aspetti professionali dello Specializzando da parte di diversi attori (colleghi, personale non medico, pazienti, ecc.) che hanno la possibilità di osservare il suo lavoro.

La valutazione si basa sulla compilazione di un questionario strutturato con scale di Likert, che prendono in considerazione alcuni aspetti professionali, quali le capacità di relazionarsi con il paziente, le capacità comunicative, di risoluzione di problemi, di lavoro in team, *leadership*, puntualità, affidabilità, ecc.

Report di Rotazione (RR)

È il report compilato dal Dirigente Medico responsabile della supervisione di una rotazione. Tale documento viene compilato dopo il confronto tra il medico in formazione e il tutor, contiene:

- A. una descrizione dell'attività svolta
- B. una valutazione relativa alle competenze e ai *learning outcome* raggiunti
- C. la definizione dei *learning outcome* ancora da raggiungere

- D. un'attività di *coaching*, cioè il commento del tutor che valuta le attitudini e gli aspetti comportamentali dello Specializzando, i suoi punti di forza e gli aspetti su cui deve ancora lavorare, al fine di facilitare il percorso successivo dello Specializzando
- E. il riassunto di tutti i principali eventi formativi e valutativi svoltisi durante la rotazione.

Il report compilato viene inviato, dopo eventuale controfirma da parte del Direttore responsabile dell'Unità Operativa ove l'attività professionalizzante si è svolta, al Consiglio di Scuola, dove viene analizzato durante la valutazione sommativa (esame annuale e/o prova finale). Una copia viene consegnata anche allo Specializzando che la conserverà nel suo portfolio cartaceo/elettronico.

Journal Club Assessment (JCA)

Il *Journal Club* è un momento collegiale in cui medici in formazione tutor e docenti si incontrano per discutere recenti pubblicazioni di letteratura scientifica (vedere *Journal Club* tra i metodi di insegnamento/apprendimento).

Oltre che un importante momento formativo e di apprendimento, il *Journal Club* può rappresentare anche un'occasione di valutazione da parte del tutor. Infatti il medico in formazione viene spesso coinvolto nella ricerca del materiale scientifico da discutere e nella presentazione dello stesso e pertanto può essere valutato sulla maturazione di progressiva competenza nell'ambito dell'utilizzo di database di ricerca e selezione della letteratura scientifica, delle capacità di aggiornamento, delle *skill* di presentazione, di ragionamento e gestione clinica *evidence-based*, ecc.

Audit Assessment (AA)

L'*audit* è un processo sistematico, indipendente e documentato di valutazione della qualità dell'operato. Lo Specializzando è spesso coinvolto nella preparazione ed esposizione di dati e risultati durante gli incontri di *audit* che in quanto tali possono rappresentare occasione di valutazione. L'*audit* pertanto può essere utilizzato come strumento di *assessment* di un Medico in Formazione Specialistica nel completare un processo di valutazione indipendente. La valutazione dell'*audit* può essere basata sulla revisione della documentazione raccolta e analizzata, sulla capacità di presentazione di un processo di valutazione effettuata dallo Specializzando durante le riunioni periodiche.

Teaching Observation (TO)

Il medico in formazione specialistica durante il suo percorso si trova spesso ad insegnare (lezioni a colleghi o studenti, momenti formativi per professionisti sanitari o educazionali per i pazienti, ecc.). Il tutor ha pertanto molte occasioni per fornire un *feedback* strutturato e formativo ai Medici in Formazione Specialistica sulla loro competenza nell'insegnamento.

Direct Observation (DO)

Osservazione diretta del medico in formazione specialistica mentre svolge attività pratiche e di comunicazione interpersonale, in situazioni reali o simulate, con l'ausilio di *checklist* o griglie di osservazione.

8. Risorse umane

Le numerose figure che rappresentano le risorse umane all'interno della Scuola di Specializzazione e della rete formativa, sono definite e descritte nei DM 68/2015, DM 402/2017 e nei DLgs 368/99.

Di seguito si descrivono i ruoli che tali figure svolgono nel processo di insegnamento/apprendimento, di valutazione e di certificazione delle competenze che il Medico in Formazione Specialistica acquisisce durante il suo percorso formativo, nonché nello svolgimento dell'attività professionalizzante e di *feedback*.

- Il **Direttore di Scuola e i docenti dei SSD di riferimento della Scuola** ricoprono il ruolo di coordinamento delle attività di didattica e di valutazione e sono responsabili di supervisionare la formazione dei singoli Specializzandi. In particolare, essi realizzano l'esame annuale, inteso come momento di revisione dell'attività professionalizzante e formativa svolta dal medico in formazione durante l'anno conclusosi, in termini di valutazioni ricevute e di report di rotazione, e come momento di certificazione delle competenze acquisite. Il Direttore di Scuola e docenti dei SSD di riferimento della Scuola sono anche responsabili dello svolgimento della prova finale, intesa come momento conclusivo del percorso formativo specialistico e comprensivo della presentazione del lavoro di Tesi di Specializzazione e della revisione finale di tutti i report di rotazione e di tutti i momenti valutativi. Mediante la prova finale il Direttore di Scuola e i docenti dei SSD di riferimento della Scuola certificano l'acquisizione delle competenze specialistiche del medico in formazione.
- Il **Consiglio di Scuola**, così come definito all'interno del DM 68/2015, è l'organo deputato a definire e approvare il Piano di Studi della Scuola e si

occupa di deliberare in merito ad ogni aspetto relativo all'attività formativa e valutativa erogata dalla Scuola stessa, compresa la definizione della docenza e della rete formativa.

- I **Docenti dei SSD diversi da quelli della tipologia di Scuola** sono responsabili della didattica e della valutazione formale relativa al proprio SSD. Tali docenti sono inoltre responsabili dell'attività professionalizzante svolta dallo Specializzando durante le rotazioni, qualora queste si svolgano presso le strutture assistenziali di cui essi sono responsabili.
- I **Direttori delle Unità Operative delle Strutture** facenti parte della Rete Formativa hanno la responsabilità di supervisionare l'attività professionalizzante svolta dal medico in formazione presso la propria struttura e di rendicontarne al Consiglio di Scuola.
- I **Dirigenti Medici della Struttura di Sede e delle Strutture** sulle quali insiste la Rete Formativa, qualora affiancati da medici in formazione specialistica, ricoprono il ruolo di tutor clinici e sono incaricati di supervisionare l'attività clinica svolta da questi e hanno pertanto la responsabilità di svolgere costante attività di insegnamento/apprendimento e di valutazione e di redigere il Report di Rotazione.
- **Tutte le figure** con le quali il medico in formazione specialistica entra in contatto durante lo svolgimento della sua attività professionalizzante (professionisti sanitari, pazienti, parenti, personale amministrativo, ecc.) rappresentano opportunità di costante apprendimento e di valutazione.

Tra le figure sopra elencate, quelle che prendono parte al processo formativo del medico svolgendo nei confronti di quest'ultimo un ruolo di supervisione del piano formativo della Scuola e di quello individuale, curandone i passaggi di programmazione, le occasioni di apprendimento e di valutazione formale, in termini di formazione ricoprono il ruolo di *educational supervisor*.

Le figure che affiancano quotidianamente lo Specializzando nell'attività professionalizzante, nel contesto delle rotazioni previste e pianificate, che forniscono costante *feedback*, implementano continui momenti di insegnamento/apprendimento e valutazione sul campo (vedere sezione *Metodi di insegnamento/apprendimento e Metodi di valutazione durante l'attività professionalizzante*), compilano il Report di Rotazione, accompagnano lo Specializzando nella graduale assunzione di responsabilità e autonomia, proporzionalmente all'acquisizione di competenza, garantendo la sicurezza del paziente e la qualità del servizio erogato, in termini di formazione ricoprono il ruolo di *clinical supervisor*.

9. Annotazione e certificazione delle competenze e delle attività

Il medico in formazione specialistica conserva tutto il materiale relativo alla sua formazione in formato cartaceo/multimediale in un portfolio, inteso come raccolta di documentazione, che viene revisionato dai docenti della tipologia di Scuola (*educational supervisor*) durante la valutazione sommativa (esame annuale e/o prova finale) e ogni qualvolta lo ritengano necessario.

Tale materiale raccolto consiste in ogni documento che attesti la partecipazione/svolgimento ad un'attività formativa, ogni valutazione cui il medico in formazione è sottoposto (formale o sul campo) e ogni Report di Rotazione, compilato dai tutor clinici e Direttori di Unità Operativa alla fine di ogni rotazione di attività professionalizzante.

Pertanto il materiale raccolto dal medico in formazione va ad integrare il libretto - diario il quale è composto dalle seguenti parti:

1. scheda identificativa del medico in formazione specialistica, dei tutor e della composizione del corpo docente
2. descrizione delle finalità specifiche della tipologia della Scuola
3. descrizione sintetica del percorso formativo (obiettivi formativi di base, generali e integrati specifici per ogni tipologia di Scuola) con i relativi CFU
4. descrizione qualitativa e quantitativa delle attività professionalizzanti obbligatorie per il raggiungimento delle finalità formative di ogni tipologia di Scuola riferite a ogni anno di corso
5. diario delle attività formative professionalizzanti e di didattica formale

(discussione di casi clinici, *journal club*, ecc)

6. registrazione e certificazione della frequenza relativa a pratiche professionalizzanti con diversi gradi di responsabilizzazione all'interno di ogni specifica tipologia di Scuola (per esempio interventi chirurgici, procedure endoscopiche, indagini diagnostiche e strumentali)
7. certificazione dell'attività svolta e del livello di responsabilità ed autonomia crescente in ciascuna delle strutture della rete formativa con relazione del Direttore della struttura circa l'attività svolta dallo Specializzando
8. valutazione annuale da parte del tutor descrivente oltre alle competenze acquisite il grado di autonomia raggiunto
9. registrazione delle attività formative svolte all'estero con certificazione da parte del Direttore della relativa struttura ospitante
10. partecipazioni a corsi, congressi e seminari
11. giudizio valutativo per ogni singolo anno di corso e sull'esame di diploma con il titolo della tesi.

Tali documenti relativi al curriculum e alle attività svolte e alle competenze acquisiti, contenuti nel portfolio, vanno ad integrare le informazioni più specifiche relative al titolo di studio e alla sua utilizzazione, nel cosiddetto *Diploma Supplement*, documento integrativo del Diploma di Specializzazione, che viene rilasciato alla fine del percorso formativo e che certifica nel dettaglio le competenze acquisite, le esperienze fatte e l'autonomia raggiunta durante il percorso di formazione specialistica, caratterizzando meglio quindi il profilo professionale del Neospecialista.

10. Sistema di qualità e di miglioramento

La valutazione del processo formativo erogato dalle Scuole viene eseguita a livello nazionale secondo il monitoraggio previsto dall'Osservatorio Nazionale sulla Formazione specialistica, dai Ministeri e dalle agenzie competenti relative agli standard universitari e assistenziali, avvalendosi degli strumenti ritenuti necessari.

A livello locale, il Direttore e il Consiglio di Scuola sono responsabili della gestione del sistema di qualità relativo alla Scuola stessa, attraverso l'implementazione di una serie di azioni e attività nel contesto dei processi di qualità:

1. Processi principali: relativi alla definizione e progettazione di tutte le attività professionalizzanti, di didattica, insegnamento/apprendimento e valutazione, così come definito nel Regolamento della Scuola. Tale pianificazione delle attività didattiche viene realizzata attraverso la stesura dei Piani di Studio delle attività formative della Scuola e contiene i seguenti punti:
 - progettazione del percorso formativo
 - organizzazione delle attività di didattica frontali
 - organizzazione delle attività assistenziale
 - rotazione obbligatoria dei medici in formazione specialistica tra le differenti strutture della rete formativa
 - organizzazione degli incontri formativi dei medici in formazione specialistici

- organizzazione delle attività di guardia tutorata
 - organizzazione delle attività di ricerca
 - valutazione dell'attività formativa.
2. Processi di supporto: gestione della qualità dei servizi didattici attraverso gli strumenti di supporto e logistica della Scuola:
- registrazione e certificazione delle attività formative
 - sviluppo e mantenimento delle competenze
 - gestione degli approvvigionamenti per la scuola
 - gestione aule, attrezzature e risorse materiali
 - gestione di permessi ai medici in formazione specialistica.
3. Processi Generali: organizzazione della Scuola, mantenimento del sistema di qualità, valutazione da parte dei medici in formazione del processo formativo ricevuto:
- missione e organizzazione della scuola
 - gestione dei rapporti con i servizi territoriali e le strutture periferiche
 - gestione del sistema di qualità della scuola
 - valutazione della scuola da parte dei medici in formazione specialistica
 - gestione del miglioramento della scuola.

11. Piano di Studio Locale delle attività formative della Scuola

Ciascuna Scuola predispone la stesura di un Piano di Studio Locale, in linea con il Regolamento di Scuola, che delinea la progettazione del percorso formativo dello Specializzando e descrive nel dettaglio le attività didattiche della Scuola stessa, comprese le attività di valutazione e le attività professionalizzanti.

Ogni Consiglio di Scuola quindi redige un Piano di Studio Locale, che verrà sottoposto all'attenzione dell'Osservatorio della formazione specialistica.

In particolare tale documento è composto dalle seguenti parti:

- analisi del contesto locale
- risorse umane e docenza della Scuola
- descrizione delle strutture di rete formative su cui insiste la Scuola
- programma della rotazioni di attività professionalizzante tra le strutture della rete formativa (correlate alle competenze e *learning outcome* che si vogliono insegnare e valutare in ogni rotazione di attività assistenziale), indicando le figure di riferimento responsabili dell'attività professionalizzante in ogni rotazione (Direttori delle Unità Operative, tutor clinici, ecc.)
- organizzazione delle attività di didattica formale (correlate alle competenze e *learning outcome* che si vogliono insegnare in ogni attività)
- organizzazione delle attività di valutazione formale (correlate alle competenze e *learning outcome* che si vogliono valutare in ogni attività)
- organizzazione della valutazione sommativa (esami annuali e prove finali).

12. Allineamento con DIM 402/17

	Argomento	Competenze Specialistiche	Prestazioni minime per tutto il percorso formativo di uno Specializzando da distribuire in funzione del piano formativo (Riferimento DIM 402)
1	Nozioni e <i>skills</i> di base per la medicina nucleare	Disporre di tutte le competenze e abilità di base relative alla medicina nucleare necessarie per poter svolgere l'attività professionale specialistica.	<p>1000 procedure specialistiche presso sezioni di Medicina Nucleare comprendenti attività di collaborazione alla impostazione, effettuazione, refertazione ed archiviazione delle indagini diagnostiche in vivo riguardanti i seguenti settori clinici:</p> <p>sistema nervoso centrale; apparato cardio-vascolare; apparato osteoarticolare; apparato respiratorio; apparato urogenitale; apparato digerente; sistema endocrino; sistema ematopoietico e linfatico; processi neoplastici, infiammatori e degenerativi</p> <p>Tali attività specialistiche devono essere svolte in casi opportunamente distribuiti (vedi la numerica a seguire) inclusa una frequenza minima di 3 mesi in un reparto/sezione dedicata alla terapia radiometabolica.</p>
2	Scintigrafia tiroidea	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	100
3	Scintigrafia paratiroidea	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	50
4	Linfoscintigrafia	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	20
5	Localizzazione pre-intra operatoria del linfonodo sentinella	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	30
6	Localizzazione radioguidata di lesioni mammarie occulte (ROLL)	Di gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	10

7	Scintigrafia renale sequenziale con/ senza calcolo del filtrato glomerulare	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)”.	40
8	Scintigrafia polmonare perfusionale	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	40
9	Studio infezioni/ flogosi: scintigrafia con leucociti autologhi marcati	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	30
10	Tomoscintigrafia miocardica da sforzo e a riposo	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	150
11	Scintigrafia scheletrica planare e trifasica	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	200
12	SPECT cerebrale di perfusione	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	70
13	SPECT cerebrale del trasportatore dopaminergico (DAT)	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	30
14	Scintigrafia cardiaca con ¹²³ I-MIBG	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	5
15	Scintigrafia surrenalica con ¹²³ I-MIBG o PET-TC con ¹⁸ F-DOPA	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	20
16	Terapia radiometabolica con ¹³¹ I per l'ipertiroidismo	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto/chiusura della cartella clinica, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	30
17	Terapia con ¹³¹ I in paziente con carcinoma tiroideo differenziato	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto/chiusura della cartella clinica, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	50
18	Imaging oncologico con ¹⁸ F-FDG PET-TC	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	180
19	Imaging oncologico con ¹⁸ F/ ¹¹ C-colina PET-TC o con ⁶⁸ Ga-PSMA	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	40

20	<i>Imaging</i> oncologico con ⁶⁸ Ga-peptidi PET-TC	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	30
21	<i>Imaging</i> neurologico PET-TC	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	30
22	<i>Imaging</i> neurologico PET-TC	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	10
23	Metodiche Opzionali (Studio del transito oro- esofago-gastrico; Studio del reflusso gastro-esofageo; Studio dello svuotamento gastrico)	Gestire l'indagine in tutte le sue fasi, dalla valutazione della richiesta, alla conclusione del referto, dagli aspetti più tecnici (preparazione delle dosi) a quelli relazionali (rapporto col Paziente)	30
24	Ricerca	Pianificare, implementare e gestire una attività di ricerca fino alla pubblicazione.	sc

GIUDIZIO GLOBALE SULL'APPROCCIO CLINICO		
	DESCRIZIONE	
Al di sotto delle aspettative per il livello formativo atteso	Livello base di inquadramento nella raccolta anamnestica e/o esame obiettivo. Limitate capacità di giudizio clinico nell'affrontare il caso in oggetto.	<input type="checkbox"/>
Incontra le aspettative per il livello formativo atteso	Inquadramento sufficiente derivante da accettabile raccolta anamnestica ed esame obiettivo. Capacità di giudizio clinico di base nell'affrontare il caso in oggetto.	<input type="checkbox"/>
Al di sopra delle aspettative per il livello formativo atteso	Buon inquadramento derivante da adeguata raccolta anamnestica ed esame obiettivo. Solide capacità di giudizio clinico nell'affrontare il caso in oggetto.	<input type="checkbox"/>
Molto al di sopra delle aspettative per il livello formativo atteso	Eccellente inquadramento derivante da complete capacità di raccolta anamnestica ed esame obiettivo anche in situazioni difficili/particolari. Ottima capacità di giudizio clinico nell'affrontare il caso in oggetto.	<input type="checkbox"/>

Quali aspetti di questo caso clinico sono stati affrontati particolarmente bene?

Ambiti/aspetti per cui si suggerisce un approfondimento/sviluppo:

Azioni concordate riguardo al piano di apprendimento:

Riflessioni dello specializzando sul caso e ambiti di apprendimento:

Firma dello Specializzando _____

Firma del Valutatore _____

2. Modulo Case-based Discussion (CbD)

DISCUSSIONE DI CASO CLINICO (CbD) (versione a domande aperte)

Data della valutazione:

Nome Specializzando:

ANNO di corso:

ROTAZIONE attuale:

NOME del valutatore:

Riportare la situazione dell'evento formativo (es. turno di guardia/consulenza/giro di reparto):

Capacità di raccolta anamnestica

Capacità di esecuzione esame obiettivo Commentare gli aspetti positivi della gestione del caso e quelli che potrebbero essere migliorati per ciascuna delle seguenti categorie. Un feedback costruttivo è utile affinché questo momento di valutazione/insegnamento sia efficace e valido per la formazione dello specializzando

Valutazione Clinica:

Programmazione indagini diagnostiche:

Giudizio Clinico:

Professionalità (cartella clinica, aderenza alle procedure/linee guida etc):

COMMENTI SULLA PERFORMANCE GLOBALE DEL MEDICO IN FORMAZIONE

Cos'è stato fatto bene:

Quali sono le aree/ambiti che potrebbero essere migliorati/sviluppati:

Da questa valutazione indicare il livello di competenza globale mostrata in relazione a quella attesa per l'anno di corso:

Al di sotto delle aspettative

Raggiunge la sufficienza delle competenze attese

Raggiunge in pieno le competenze attese

Il livello di competenza supera quello atteso

Azioni di miglioramento/sviluppo concordate:

Firma dello Specializzando _____

Firma del Valutatore _____

6. Professionalità (comunicazione pz e familiari, aderenza linee guida etc)

7. Giudizio clinico globale

Cos'è stato fatto particolarmente bene?

Quali sono le aree/ambiti che potrebbero essere migliorati/sviluppati?

Azioni di miglioramento/sviluppo concordate:

Firma dello Specializzando _____

Firma del Valutatore _____

Gestione di eventuali complicanze

Gestione post-procedura

Considerazione globale del paziente/professionalità

Capacità generale di effettuare correttamente la procedura

Sulla base di ciò che si è potuto osservare, si prega di indicare il livello di indipendenza pratica che lo specializzando ha mostrato:

LIVELLO DI INDIPENDENZA NELLA PROCEDURA

Indicare una delle seguenti:

Non in grado di eseguire la procedura

In grado di eseguire la procedura con completa supervisione diretta/assistenza

In grado di eseguire la procedura con limitata supervisione/assistenza (se richiesta)

In grado di eseguire la procedura in modo indipendente ed in grado di gestire eventuali complicazioni

Quali aspetti di questa procedura osservata sono stati particolarmente positivi?

Ambiti/aspetti per cui si suggerisce un approfondimento/sviluppo:

Azioni concordate riguardo alla procedura in oggetto:

Riflessioni dello specializzando sul caso e ambiti di apprendimento:

Firma dello Specializzando _____

Firma del Valutatore _____

4. Modulo *Multi-Source Feedback* (MSF)

ALLEGATO 4: MULTI SOURCE FEEDBACK (MSF) (per membri del team multi-disciplinare e multi-professionale)

Data della valutazione:

Nome Specializzando:

ANNO di corso:

ROTAZIONE attuale:

Professione e ruolo del valutatore:

Come valuteresti questo medico nei seguenti aspetti:	Buono	Soddisfacciente	Necessita miglioramento	Non accettabile	Non osservato
<i>Conoscenze-abilità pratiche-performance</i>					
1. Capacità di identificare i problemi clinici del paziente	<input type="checkbox"/>				
2. Capacità di pianificare gli accertamenti	<input type="checkbox"/>				
3. Consapevolezza dei propri limiti ed affidabilità	<input type="checkbox"/>				
4. Capacità di tenersi aggiornato	<input type="checkbox"/>				
5. Contribuisce alla formazione e supervisione di studenti o colleghi che la necessitano	<input type="checkbox"/>				
6. Comunicazione verbale adeguata ed efficace con colleghi, pazienti, parenti	<input type="checkbox"/>				
7. Mostra rispetto ed empatia verso pazienti e familiari	<input type="checkbox"/>				
8. Capacità di mettere a disposizione del team di lavoro le proprie abilità	<input type="checkbox"/>				
9. Riesce a proporsi e comportarsi come leader quando necessario	<input type="checkbox"/>				
10. Hai qualunque tipo di dubbio riguardo le sue capacità fisiche e mentali per poter svolgere la professione medica?				SI	NO
Se "SI" specifica le tue motivazioni:					

Spazio per eventuale commento libero aggiionale

Firma del valutatore

Data

5. Indichi quanto approva o disapprova le seguenti affermazioni:	Totale disaccordo	Disaccordo	Neutro	Approvo	Approvo fortemente	Non osservato
18. Questo medico mantiene le mie informazioni confidenziali	<input type="checkbox"/>					
19. Questo medico è onesto e degno di fiducia	<input type="checkbox"/>					
20. Sono fiducioso/a nelle capacità di cura e assistenziali di questo medico	<input type="checkbox"/>					
21. Vorrei incontrare nuovamente questo medico la prossima volta	<input type="checkbox"/>					

6. Questo medico è il tuo medico di riferimento che vede usualmente?	SI	NO
--	-----------	-----------

7. Spazio per eventuale commento libero aggiionale

8. Lei è	<input type="checkbox"/> Femmina	<input type="checkbox"/> Maschio
----------	----------------------------------	----------------------------------

9. Et�	<input type="checkbox"/> <15	<input type="checkbox"/> 15-20	<input type="checkbox"/> 21-40	<input type="checkbox"/> 40-60	<input type="checkbox"/> >60
--------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	------------------------------

Competenze comunicative con il paziente					
Abilità comunicative: comunica efficacemente con il paziente in termini di chiarezza, espressione, percezione di quanto il paziente ha compreso	<input type="checkbox"/>				
Capacità di comunicare con il paziente ed i familiari: abilità di ascolto, rispetto, rispetto delle decisioni del paziente e dei familiari	<input type="checkbox"/>				
Empatia, consapevolezza etiche e culturali: è consapevole delle eventuali opzioni terapeutiche in relazione alle esigenze del paziente, tratta il paziente come "persona", gestisce adeguatamente esigenze culturali/religiose	<input type="checkbox"/>				
Competenze comunicative con lo staff di lavoro					
Capacità di comunicazione inter-professionale: abilità di lavorare in un team multidisciplinare, partecipa contestualmente al lavoro di tutto lo staff	<input type="checkbox"/>				
Iniziativa ed entusiasmo: si fa coinvolgere, capacità di identificare i bisogni dello staff, segue i suggerimenti senza essere forzato, mostra impegno, risponde alle domande dei suoi supervisori	<input type="checkbox"/>				
Responsabilità di auto-apprendimento: mostra di aver approfondito i casi clinici incontrati, partecipa ai seminari e incontri formativi, fa domande	<input type="checkbox"/>				
Atteggiamento e comportamenti professionali					
Affidabilità e sicurezza: puntualità, esegue le istruzioni impartite, rispetta la sue responsabilità, segue le linee guida aziendali, è aggiornato sul proprio lavoro, propone meeting	<input type="checkbox"/>				
Capacità di gestione dello stress e situazioni particolari: si fa consigliare in momenti di difficoltà emotiva legata al proprio lavoro, mostra capacità di autogestione proprio stato emotivo	<input type="checkbox"/>				
Presentazione personale: disponibilità, ascolto, appropriatezza, coinvolgimento.	<input type="checkbox"/>				

A CURA DEL SUPERVISORE CLINICO: Giudizio globale su questa rotazione:

.....

.....

Firma dello Specializzando _____

Firma del Supervisore clinico _____

A CURA DEL SUPERVISORE CLINICO: Giudizio globale su questa rotazione:

.....

.....

6. Modulo. CASE OBSERVATION (Medicina Nucleare)

a. CASE OBSERVATION medicina nucleare diagnostica

DATA della valutazione: .../.../...

NOME e COGNOME esaminando:

NOME e COGNOME esaminatore:

Difficoltà del caso	bassa	media	alta
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LEARNING OUTCOME IN ESAME CON BREVE DESCRIZIONE DEL CASO:			
Giudizio	basso	medio	alto
Interfacciarsi con il paziente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anamnesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esame obiettivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valutazione indicazione esame	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestione del paziente nel reparto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preparazione paziente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Somministrazione del radiofarmaco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interfacciarsi con personale infermieristico e tecnico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Supervisione nell'acquisizione esame	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interpretazione immagini e dati clinici (refertazione)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DISCUSSIONE DEL CASO E DELLE CONCLUSIONI
GIUDIZIO DELL'ESAMINATORE
GIUDIZIO DELL'ESAMINATO
SUGGERIMENTI DELL'ESAMINATORE
SUGGERIMENTI DELL'ESAMINATO

Firma dell'esaminato _____

Firma dell'esaminatore _____

b. CASE OBSERVATION medicina nucleare terapeutica

DATA della valutazione: .../.../...

NOME e COGNOME esaminando:

NOME e COGNOME esaminatore:

Difficoltà del caso	bassa	media	alta
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LEARNING OUTCOME IN ESAME CON BREVE DESCRIZIONE DEL CASO:			
Giudizio	basso	medio	alto
Interfacciarsi con il paziente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anamnesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esame obiettivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interpretazione immagini e dati clinici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valutazione della indicazione alla terapia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Illustrazione delle norme di radioprotezione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preparazione del paziente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Somministrazione della terapia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimissione del paziente e definizione del <i>follow-up</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DISCUSSIONE DEL CASO E DELLE CONCLUSIONI
GIUDIZIO DELL'ESAMINATORE
GIUDIZIO DELL'ESAMINATO
SUGGERIMENTI DELL'ESAMINATORE
SUGGERIMENTI DELL'ESAMINATO

Firma dell'esaminato _____

Firma dell'esaminatore _____

14. Fonti

Bibliografia generale

Biggs J., Tang C. (2011) *Teaching for quality learning at university. What the student does*. McGraw Hill.

Bologna Working Group on Qualifications Frameworks (2005). *A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area*. Disponibile in: http://ecahe.eu/w/index.php/Framework_for_Qualifications_of_the_European_Higher_Education_Area.

Calman K.C. (2007) *Medical Education. Past, Present and future. Handing on Learning*. Churchill Livingstone Elsevier.

Cooper N., Forrest K. [Eds]. (2009) *Essential Guide to Educational Supervision in Postgraduate Medical Education*. Wiley-Blackwell. Oxford.

Cooper N., Frain J. (2016) *ABC of Clinical Reasoning*. BMJ Books, Wiley-Blackwell.

Cooper N., Frain J. (2017) *ABC of Clinical Communication*. BMJ Books, Wiley-Blackwell.

Cooper N., Frain J., Frain A. (2017) *ABC of Clinical Professionalism*. BMJ Books, Wiley-Blackwell.

Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 368

“Attuazione della direttiva 93/16/CEE in materia di libera circolazione dei medici e di reciproco riconoscimento dei loro diplomi, certificati ed altri titoli e delle direttive 97/50/CE, 98/21/CE, 98/63/CE e 99/46/CE che modificano la direttiva 93/16/CEE” pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 250 del 23 ottobre 1999 - Supplemento Ordinario n. 187.

Decreto Interministeriale 4 febbraio 2015, n. 68. "Riordino scuole di specializzazione di area sanitaria".

Decreto Interministeriale 13 giugno 2017, n. 402, "Gli standard, i requisiti e gli indicatori di attività formativa e assistenziale delle Scuole di specializzazione di area sanitaria".

Dent J.A., Harden R.M. (2009) *A practical guide for Medical Teachers*. Churchill Livingstone Elsevier.

Dornan T., Mann K., Scherpbier A., Spencer J. (2011) *Medical Education. Theory and Practice. Integrated practice, theory, Innovation and research*. Churchill Livingstone Elsevier.

General Medical Council (2013) *Good Medical Practice*.

General Medical Council (2017) *Excellence by design: standards for postgraduate curricula*. Disponibile in: www.gmc-uk.org/education/postgraduate/standards_for_curricula.asp.

Gold Guide (2016) *A Reference Guide for Postgraduate Specialty Training in the UK*.

Guilbert JJ. (2002) *Guida pedagogica per il personale sanitario*. Edizioni Dalsud, Bari.

Harden R.M., Lilley P. (2018) *The eight roles of the medical teacher*. Elsevier Limited.

Swanwick T. (2010) *Understanding Medical Education. Evidence, Theory and Practice*. ASME. Wiley-Blackwel.

Bibliografia specifica del volume *Il curriculum nazionale della Scuola di Specializzazione in Medicina nucleare*

Prigent, A., Hustinx, R., Costa, D. C., *Education and Syllabus Committee*, Union Européenne des Médecins Spécialistes/European Union of Medical Specialists, Section of Nuclear Medicine/ European Board of Nuclear Medicine (UEMS/EBNM), Executive Committee, Union Européenne des Médecins Spécialistes/European Union of Medical Specialists, Section of Nuclear Medicine/ European Board of Nuclear Medicine (UEMS/EBNM), Brunotte, F., Sayman, H., Huic, D., Bajc, M., Maffioli, L. S., & Bogsrud, T. (2016). Nuclear medicine training in the European Union: 2015 update. *European journal of nuclear medicine and molecular imaging*, 43(3), 583–596.

https://www.aimn.it/documenti/notiziario/2017_2.pdf

Collana **Eccellenza della formazione medica post-laurea**

volumi pubblicati

1. *Verso l'eccellenza nella formazione medica post-laurea. Modulo Generale. Progetto Pilota dell'Università di Genova per la stesura e implementazione di Competency-Based Curricula nelle Scuole di Specializzazione*, 2020, ISBN: 978-88-3618-011-0 (versione eBook)

2. *Il curriculum nazionale per la Scuola di Specializzazione in Medicina d'Emergenza – Urgenza. Progetto Pilota dell'Università di Genova per la stesura e implementazione di Competency-Based Curricula nelle Scuole di Specializzazione*, 2020, ISBN: 978-88-3618-027-1 (versione eBook)

3. *Il curriculum nazionale per la Scuola di Specializzazione in Nefrologia. Progetto Pilota dell'Università di Genova per la stesura e implementazione di Competency-Based Curricula nelle Scuole di Specializzazione*, 2020, ISBN: 978-88-3618-037-0 (versione eBook)

4. *Il curriculum nazionale per la Scuola di Specializzazione in Medicina nucleare. Progetto Pilota dell'Università di Genova per la stesura e implementazione di Competency-Based Curricula nelle Scuole di Specializzazione*, 2020, ISBN: 978-88-3618-040-0 (versione eBook)

Gli autori della collana dedicata alle Scuole di Specializzazione sono i componenti della Commissione di Ateneo dell'Università di Genova per l'Eccellenza formativa delle Scuole di Specializzazione in Medicina (CEFSMED).

Mario Amore, professore ordinario di Psichiatria, direttore del Dipartimento DINOGMI e vicepresidente del CUN; **Giulia Bartalucci**, dottoranda in Emato Oncologia e Medicina Interna Clinico-Traslazionale; **Antonella Lotti**, professore associato di Pedagogia Sperimentale; **Chiara Riforgiato**, medico in formazione specialistica in Anestesia Rianimazione, Terapia intensiva e del dolore; **Stefano Sartini**, dirigente medico in Medicina di Emergenza-Urgenza presso il Policlinico San Martino di Genova.

Il gruppo di lavoro si è avvalso della collaborazione scientifica della Società Italiana di Pedagogia Medica (**S.I.Pe.M.**) nelle figure di **Fabrizio Consorti**, Sapienza Università di Roma e **Piersante Sestini**, Università di Siena, e della supervisione del prof. **Rakesh Patel**, University of Nottingham, UK.

Questo libro è stato curato nelle parti specifiche dalla Scuola di Specializzazione di Medicina Nucleare di Roma - UCSC, Prof. Alessandro Giordano, Dott. Claudio Altini, Dott. Salvatore Annunziata e dal Dott. Matteo Bauckneht dell'Università di Genova.

La formazione del medico nel suo percorso post laurea presenta molte sfide, prima tra tutte quella dell'equilibrio tra l'attività lavorativa assistenziale e il processo formativo di continua acquisizione di competenza e proporzionale assunzione di responsabilità.

Lavorare per l'eccellenza di tale percorso significa formare professionisti realmente pronti a rispondere ai complessi bisogni in salute della società in cui viviamo.

In un training post laurea efficace e standardizzato devono essere definiti gli obiettivi formativi, i metodi di insegnamento, di valutazione e gli strumenti di certificazione.

Lo scopo di questo testo è quello di fornire un modello per la stesura e implementazione di curricula nazionali nelle scuole di specializzazione, correlato da sette esempi pratici realizzati dalle scuole pilota che hanno lavorato al progetto.

Designing and implementing post graduate medical education is particularly challenging as a balance is needed for trainees between delivering clinical services and gaining competence and responsibilities through continuous learning.

Aiming for excellence in this particular setting of medical education means achieving professionals trained to respond to complex health needs of a globalized and diverse society. In order to develop effective and standardized post graduate trainings, we need to define learning outcomes, teaching, learning and assessment methods and tools.

This book aims to provide a model for curriculum design in post graduate setting and is published together with seven practical examples realised by seven specialty schools which worked at the pilot project with the Genoa technical group.

ISBN: 978-88-3618-040-0



9 788836 180400