



	<p>REGIONE PIEMONTE Azienda Ospedaliero Universitaria "Maggiore della Carità" - Novara SC MEDICINA NUCLEARE</p>	
STANDARD DI SERVIZIO		

INDICE

0.1	REDAZIONE DEL DOCUMENTO	2
0.2	EMISSIONE	2
0.3	AGGIORNAMENTO VERSIONE	2
	PRESENTAZIONE SCDO MEDICINA NUCLEARE	3
	LA MISSION:.....	3
	ATTIVITA' DI ECCELLENZA E GARANZIE SPECIFICHE	3
	CARDIOLOGIA NUCLEARE.....	3
	DATI DI ATTIVITA' E INDICATORI.....	4
	GARANZIE SPECIFICHE	4
	ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA.....	5
	PROGETTI DI MIGLIORAMENTO	5
	PET/CT	5
	DATI DI ATTIVITA' E INDICATORI.....	7
	GARANZIE SPECIFICHE	7
	ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA.....	7
	PROGETTI DI MIGLIORAMENTO	8
	STUDI MEDICO NUCLEARI IN PATOLOGIE DELLA TIROIDE E PARATIROIDE	8
	DATI DI ATTIVITA' E INDICATORI.....	8
	GARANZIE SPECIFICHE	8
	ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA.....	9
	PROGETTI DI MIGLIORAMENTO	9
	MOC.....	9
	DATI DI ATTIVITA' E INDICATORI.....	9
	GARANZIE SPECIFICHE	9
	ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA.....	10
	PROGETTI DI MIGLIORAMENTO	10
	STUDI MEDICO NUCLEARI IN AMBITO PEDIATRICO.....	10
	GARANZIE SPECIFICHE	10
	ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA.....	11
	PROGETTI DI MIGLIORAMENTO	11
	ALTRE ATTIVITA' DIAGNOSTICHE.....	11
	DATI DI ATTIVITA' E INDICATORI.....	11
	GARANZIE SPECIFICHE	11
	ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA.....	12
	PROGETTI DI MIGLIORAMENTO	12
	LA TERAPIA RADIOBETABOLICA.....	12
	DATI DI ATTIVITA' E INDICATORI.....	12
	GARANZIE SPECIFICHE	13
	ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA.....	13
	PROGETTI DI MIGLIORAMENTO	13
	ATTIVITA' DIDATTICA:.....	13
	ATTIVITA SCIENTIFICA:	13



0.1 REDAZIONE DEL DOCUMENTO

REDATTO (GDL)

NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
Dr- Gian Mauro Sacchetti	Dir. SC Medicina Nucleare	firmato in originale

VERIFICATO (GDV)

NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
Dr. Matteo Ratti	Dirigente Medico DMPO	firmato in originale

APPROVATO

NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
Dr. Gianmauro Sacchetti	Dir. SC Medicina Nucleare	firmato in originale

0.2 EMISSIONE

NOME E COGNOME	FUNZIONE	FIRMA
Fabrizio Leigheb	Resp. SS RCQ	firmato in originale

0.3 AGGIORNAMENTO VERSIONE

Versione N°	DATA
10	21/08/2025



PRESENTAZIONE SCDO MEDICINA NUCLEARE

Il Servizio di Medicina Nucleare dell'Azienda ospedaliero - Universitaria "Maggiore della Carità" di Novara è diretto dal Dott. Gian Mauro Sacchetti ed è composta da uno staff di 5 Medici, 1 Capotecnico (CPSE), 8 Tecnici di Radiologia (TSRM), 4 infermiere professionali (IP), 2 ausiliari (OSS e OTA) e 2 coadiutori amministrativi.

La struttura, nel suo complesso, nell'anno 2024 ha erogato 17.077 prestazioni per esterni (17.791 nel 2023 e 16.794 nel 2019). A fronte di una riduzione numerica delle prestazioni, il fatturato tende ad un progressivo incremento per l'alta complessità delle prestazioni fornite. Il fatturato per esterni prodotto nell'anno 2024 è stato di Euro 4.599.987 (4.540.920 nel 2023 e 4.436672 nel 2019). Il fatturato totale del 2024 è stato di Euro 5.000.493.

LA MISSION:

La Medicina Nucleare è una branca di diagnostica e di terapia che utilizza sostanze di tipo radioattivo che vengono somministrate per via endovenosa o per bocca a seconda del tipo di indagine richiesto. Scopo di queste indagini è di esplorare alterazioni metaboliche in vari organi. **Gli studi Scintigrafici sono esami di tipo "funzionale"**, a differenza degli esami Radiologici che sono di tipo "morfologico", e rappresentano in genere esami di "secondo livello" cioè successivi ad indagini preliminari che hanno messo in evidenza malattie meritevoli di approfondimento diagnostico-terapeutico. Le applicazioni medico nucleari riguardano la diagnosi e la terapia di molteplici patologie (si veda il dettaglio nei paragrafi successivi).

La somministrazione di sostanze radioattive è spesso fonte di preoccupazione ingiustificata. I radiofarmaci utilizzati sono rapidamente smaltiti dall'organismo, sono sicuri e privi di effetti collaterali, tanto che in alcune applicazioni medico nucleari vengono somministrati anche a neonati. Molteplici studi hanno dimostrato che popolazioni sottoposte non solo a scintigrafie, ma anche a terapie radio metaboliche, non sviluppano un maggior numero di patologie secondarie (come ad esempio tumori) rispetto ad una popolazione di controllo. **Tutti i Medici presenti nella SC sono specialisti in Medicina Nucleare con competenze specifiche; tra le loro priorità vi è quella di somministrare la minor dose possibile di radioattivo che sia comunque sufficiente per eseguire un esame accurato e che dia le risposte attese dal clinico** che ha richiesto l'esame. Tutti i radio farmaci che vengono "marcati" e quindi prodotti nel laboratorio di Medicina Nucleare sono soggetti **a controlli di qualità** prima di essere somministrati ai pazienti. L'efficienza di marcatura dei vari radio farmaci è archiviata sia in forma cartacea che elettronica nella rete aziendale. L' adeguamento di questa SC di Medicina Nucleare alle Norme di Buona Preparazione in Medicina Nucleare pubblicate dalla Farmacopea Ufficiale Italiana XII edizione garantisce ulteriori livelli di sicurezza per il paziente. Tutti i medici mantengono aggiornato il loro Curriculum Formativo nel rispetto del numero dei Crediti ECM (Educazione Continua in Medicina) richiesti di legge.

ATTIVITA' DI ECCELLENZA E GARANZIE SPECIFICHE

CARDIOLOGIA NUCLEARE

Tra le principali attività diagnostiche la Cardiologia Nucleare si è oramai ben consolidata in questi anni d'attività con l'esecuzione ogni anno di oltre 1.200 scintigrafie miocardiche perfusionali associate a test d'induzione d'ischemia, che grazie alla assidua collaborazione dei colleghi cardiologi, sono state svolte nei più ampi standard di sicurezza, allo scopo di fornire la massima accuratezza diagnostica possibile a tutti i cardiopatici che affluiscono al nostro servizio. Il servizio è svolto in attiva collaborazione con i Medici Cardiologi della Clinica Cardiologica e Il Cardiologia.

Si eseguono:

1) SPET Miocardica Perfusione

Tutti i test sono effettuati su precisa indicazione del medico specialista cardiologo. L' esame, che ha grande rilevanza decisionale, viene effettuato in condizioni di riposo e/o dopo test d' induzione d' ischemia in giornate separate o in singola giornata a secondo dei protocolli adottati. I pazienti che effettuano l'esame in condizioni basali accedono al nostro servizio a partire dalle ore 8.00. Si eseguono complessivamente 5-6 stress test a seduta di induzione di ischemia su pazienti sia ambulatoriali che in pazienti ricoverati provenienti prevalentemente dalle cardiologie, ma anche da altri reparti del "Maggiore" e da ospedali esterni. Si effettuano 4 sedute di studi stress la settimana, con l'eccezione del martedì. Si eseguono, con l'ausilio dei colleghi cardiologi, tutti i test d' induzione d' ischemia codificati dalla letteratura internazionale (cicloergometro, dipiridamolo, dobutamina, regadenoson) "personalizzati" per ciascun paziente. Da aprile 2021 è stata acquisita una nuova gamma camere a detettori solidi (DSPET) con destinazione d'uso specifica per esami cardiologici. Questa apparecchiatura, presente in soli altri 4 esemplari in Italia, garantisce l'acquisizione di esami di altissima qualità, dimezzando sia la durata dell'esame che le dosi da somministrare al paziente con evidenti benefici radioprotezionistici. Inoltre con l'acquisizione di questa gamma camera tutti gli esami cardiologici si concludono in una sola giornata, evitando quindi al paziente di tornare nelle giornate successive a completamento dell'esame.

DATI DI ATTIVITA' E INDICATORI

ATTIVITA'	2022	2023	2024	2025
Numero scintigrafie miocardiche da stress/rest	1384	1323	1487	

2) Scintigrafia per ricerca della amiloidosi cardiaca (99mTC-HMDP)

Esame altamente sensibile nella ricerca e conferma di Amiloidosi ATTR specie in pazienti anziani

3) Scintigrafia per valutazione integrità delle terminazioni nervose in ambito cardiaco (I123 MIBg)

Esame ad elevato contenuto prognostico in pazienti con scompenso cardiaco

Tutti gli esami Cardiologici, di cui sopra, vengono effettuati in collaborazione con la SCU di Cardiologia della AOU" Maggiore della Carità" di Novara

GARANZIE SPECIFICHE

GARANZIE CLINICO / ORGANIZZATIVE / ASSISTENZIALI

Una commissione composta da un medico cardiologo e da un medico nucleare valuta la scheda di prenotazione (vedi sotto) assegnando un grado di priorità di esecuzione dell'esame nei pazienti ritenuti più gravi.

GARANZIE PROFESSIONALI

Medici ed infermieri professionali hanno sostenuto corsi di rianimazione Cardiopolmonare di base. L'esame è sempre eseguito in presenza di un medico Cardiologo che sceglie il tipo di stress più opportuno e personalizzato per ogni Paziente

GARANZIE TECNOLOGICO / STRUTTURALI

La nuova Gamma Camera DSPET già descritta rappresenta un sistema innovativo di acquisizione di studi cardiologici che permette la riduzione sia dei tempi di acquisizione dell'esame sia della attività da



somministrare al paziente, con riduzione della esposizione radiogena. Permette di eseguire esami in “single day” con benefici in quanto a tempistica per il paziente del medesimo che conclude in giornata l’esame.

GARANZIE SCIENTIFICHE

Tutti i medici coinvolti sono specialisti di medicina nucleare, membri della Società Italiana di Medicina nucleare (AIMN) ed hanno all’attivo numerose pubblicazioni scientifiche a carattere internazionale. I medici cardiologi responsabili sono tutti specialisti o specializzandi in cardiologia.

ACCESSIBILITA’ E TEMPI DI ATTESA

Per prenotare uno studio di scintigrafia miocardica perfusionale è necessario scaricare dal sito aziendale la scheda di prenotazione all’indirizzo:

<http://www.maggioreosp.novara.it/site/home/comunicare-con-lospedale/modulistica/modulistica-per-gli-utenti.html>

AREA SANITARIA - MODULO DI RICHIESTA PER L’EFFETTUAZIONE DELLA SCINTIGRAFIA MOICARDICA DI PERFUSIONE

da far compilare in tutti i suoi punti dallo specialista Cardiologo o dal Medico di Fiducia, completa di recapiti telefonici e da far pervenire di persona, all’indirizzo E-Mail mednuc@maggioreosp.novara.it oppure lucia.leva@maggioreosp.novara.it per la sua valutazione. Successivamente verrà comunicata la data di esecuzione dell’esame. La scheda di prenotazione va sempre accompagnata da ricetta dematerializzata compilata a cura del Medico specialista richiedente e/o dal Medico di Famiglia che riporti correttamente la dicitura dell’esame richiesto.

ATTIVITA’	TEMPI DI ATTESA
Scintigrafie miocardiche stress rest	60 giorni
Scintigrafie miocardiche in condizione di riposo	7 giorni

PROGETTI DI MIGLIORAMENTO

Nulla da segnalare

PET/CT

Nata in origine per applicazioni di tipo oncologico, che rimangono tutt’ora l’indicazione principale, ha allargato il suo campo di applicazione a studi cardiologici di vitalità miocardica, alle infiammazioni, infezioni e in campo neurologico. Tutti gli esami PET/CT vengono effettuati mediante la somministrazione di 18F-FDG. Al momento della stesura di questo documento non è previsto l’utilizzo di radiofarmaci diversi.

PET/CT in ONCOLOGIA

Attualmente è presente una PET/CT analogica Philips Ingenuity corredata da Scan CT a 64 Detettori in funzione dal 5 maggio 2018 che ha sostituito la precedente PET acquistata nel 2004, grazie ad un generoso contributo della Fondazione della Banca Popolare di Novara per il territorio.

La PET/CT attualmente presente al “Maggiore” è l’unica apparecchiatura con tali caratteristiche nel quadrante Nord Est del Piemonte e ad esso affluiscono pazienti Oncologici provenienti non solo dalla provincia di Novara, ma anche da Vercelli, Biella e dal Verbano-Cusio-Ossola. Negli anni si è instaurata una fattiva collaborazione con i centri oncologici di queste province il che ha permesso un rapido inquadramento clinico diagnostico del paziente garantendo una risposta pressoché immediata ai quesiti oncologici richiesti.

L'esame si esegue su precisa indicazione del medico specialista oncologo ed ha una grande rilevanza decisionale.

TRACCIANTI IN USO

- **18F- Fluoro DesossiGlucoso(FDG)**, radiofarmaco maggiormente usato in tutta la diagnostica oncologica, che richiede un digiuno da almeno 6 ore e il monitoraggio della glicemia, particolarmente importante per i pazienti diabetici. I pazienti accedono al nostro servizio a partire dalle ore 8.00 su appuntamento. Nell'orario di servizio istituzionale si eseguono giornalmente circa 15-16 esami Total Body.
- **18F-Fluorometilcolina (FCH)** radiofarmaco di uso elettivo nello studio della patologia oncologica prostatica in fase sia prechirurgica che nel follow up. Questo radiofarmaco in uso a Novara dal 2019 prevede l'effettuazione di 2-3 sedute mensili su precisa indicazione uro-oncologica. Da circa 3 anni l'esame con Fluorometilcolina ha trovato indicazione nella ricerca di **Adenomi delle Paratiroidi** a seguito di scintigrafia delle paratiroidi risultata negativa o dubbia in presenza di significative alterazioni della omeostasi del Calcio.
- **18F-FluoroDOPA** radiofarmaco di uso in campo oncologico per lo studio di tumori di tipo neuroendocrino quali feocromocitomi, carcinoidi, tumori glomici e tumori midollari della tiroide
- **18F-PMSA** radiofarmaco entrato recentemente in commercio è utilizzato a Novara dal novembre 2024; trova indicazione nello studio della patologia oncologica prostatica ad alto rischio (Gleason score > 4+3) in fase stadiativa prima di trattamento primario (chirurgia e/o radioterapia) e nello studio di prima recidiva dopo trattamento primario anche con valore di PSA < 1, secondo le linee guida codificate AIOM. Si effettuano 4 sedute mensili (1 alla settimana) di 5 pazienti ciascuna su precisa indicazione uro-oncologica.

PET/CT nello studio delle INFEZIONI

Gli studi PET/CT con **18F- Fluoro DesossiGlucoso(FDG)** consentono una valutazione della patologia infetta nelle osteomieliti ed esiste una fattiva collaborazione con vari centri di Medicina Infettiva di Novara, Vercelli e Verbania. Lo studio PET/CT nella patologia infetta ha in parte sostituito gli studi Medico Nucleari che prevedano marcature cellulari (Leucociti Marcati, Piastrine Marcate) . Questi ultimi esami, causa l'avvento di nuove norme di preparazione che di fatto ne hanno drasticamente limitato l'uso, non sono più effettuati dal 2008.

PET/CT nello studio delle INFIAMMAZIONI

Gli studi PET con **18F- Fluoro DesossiGlucoso(FDG)** hanno migliorato significativamente la diagnosi di numerose malattie in molteplici branche quali Reumatologia, Pneumologia e Nefrologia permettendo la caratterizzazione delle febbri di origine sconosciuta e lo studio di molteplici patologie infiammatorie e granulomatose sia in fase diagnostica che dopo la terapia instaurata. L'esame PET è sempre effettuato su precisa indicazione dello specialista coinvolto, per ottenere un risultato avente la massima accuratezza possibile. Lo studio delle infiammazioni avviene in stretta collaborazione con molteplici SC della AOU "Maggiore della Carità".

PETCT in NEUROLOGIA

Si eseguono PET/CT con **18F- Fluoro DesossiGlucoso(FDG)** in stretta collaborazione con la SCU di Neurologia e SCDO di Neurochirurgia di questa Azienda nel completamento dell'iter diagnostico di patologie involutive quali la malattia di Alzheimer e delle vasculopatie cerebrali.

Dal 2019 si eseguono **PET/CT con 18F-Fluorobetamol** in stretta collaborazione con la SCU di Neurologia di questa Azienda nella valutazione dei depositi di **Beta Amiloide** a livello encefalico.

Si ricorda che in base al decreto ministeriale riguardante l'appropriatezza l'esame PET Total Body e l'esame PET Cerebrale -Valutazione qualitativa è prescrivibile dal Medico di Famiglia su indicazione specialistica (G.U. Serie generale – n.15 del 20/01/2016- Allegato1- numero nota 189-191)



DATI DI ATTIVITA' E INDICATORI

ATTIVITA'	2022	2023	2024	2025
Numero esami PET totale	4121	4045	4123	

GARANZIE SPECIFICHE

GARANZIE CLINICO / ORGANIZZATIVE / ASSISTENZIALI

Lo stretto rapporto di collaborazione con le strutture oncologiche, reumatologiche infettivologiche e neurologiche che a vario titolo afferiscono al centro PET permette un costante scambio di opinioni volte alla ottimizzazione dei risultati.

GARANZIE PROFESSIONALI

Lo staff di medicina nucleare partecipa come membro esterno per esami PET ai GIC Oncologici aziendali del Carcinoma del polmone, Carcinoma della testa-collo e Carcinoma del colon retto, e partecipa in forma attiva al GIC dei linfomi in collaborazione con la clinica Ematologica. Partecipa inoltre come membro attivo al GIC del tumore della tiroide e dell'epatocarcinoma. Inoltre membri medici dello staff partecipano ai GIC regionali a Torino per i tumori della Tiroide e dell'Epatocarcinoma.

GARANZIE TECNOLOGICO / STRUTTURALI

Lo scanner PET/CT installato agli inizi di maggio 2018 rappresenta una apparecchiatura secondo lo stato dell'arte attuale, dotata di tutti i sistemi hardware e software per garantire la massima accuratezza nelle informazioni diagnostiche fornite.

GARANZIE SCIENTIFICHE

Tutti i medici coinvolti sono specialisti in medicina nucleare e membri della Società Italiana di Medicina Nucleare (AIMN) ed hanno all'attivo numerose pubblicazioni scientifiche a carattere internazionale

GARANZIE PER PAZIENTI ALLETTATI E/O DIVERSAMENTE ABILI

Tutti i pazienti che necessitano assistenza per esecuzione di esami trovano assistenza infermieristica sia per quanto riguarda terapia del dolore, ossigeno terapia, monitoraggio dei parametri vitali. I pazienti che per deficit neurologici, età (bambini), gravi sintomi claustrofobici necessitano di assistenza anestesiológica, l'esame viene eseguito in collaborazione con personale Medico/Infermieristico della SCU di Anestesia e Rianimazione che interviene per una sedazione efficace direttamente in sala Medico Nucleare

ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA

Per prenotare uno studio di PET è necessario scaricare dal sito aziendale la scheda di prenotazione all'indirizzo:

<http://www.maggioreosp.novara.it/site/home/comunicare-con-lospedale/modulistica/modulistica-per-gli-utenti.html>

AREA SANITARIA - MODULO DI RICHIESTA PER L'EFFETTUAZIONE DELLA PET

da far compilare in tutti i suoi punti dallo specialista a seconda dei casi Oncologo, Infettivologo, Neurologo ed è prescrivibile dal Medico di Fiducia, completa di recapiti telefonici da far pervenire di persona, via fax (03213733637 in automatico) o via E Mail all'indirizzo mednuc@maggioreosp.novara.it alla Medicina Nucleare per la sua valutazione. Successivamente verrà comunicata la data di esecuzione dell'esame.

Si segnala l'importanza di barrare correttamente la tipologia di Tracciante (vedi sopra a pag 7) con cui è richiesto di eseguire l'esame PET



I **TEMPI DI ATTESA** dipendono dalla classe di priorità riportata in impegnativa dematerializzata (B, D, P). Attualmente si registra un ritardo di ca 10 giorni nella effettuazione di esami PET in classe B che dovrebbero invece essere effettuati entro 10 giorni dalla data della ricetta. Rispettati invece i tempi per le altre classi (D - entro 60gg, P - entro 6 mesi)

PROGETTI DI MIGLIORAMENTO

Prevista la sostituzione del tomografo analogico PET con nuovo Tomografo PET/CT digitale secondo lo stato dell'arte.

STUDI MEDICO NUCLEARI IN PATOLOGIE DELLA TIROIDE E PARATIROIDE

Lo studio medico nucleare delle principali tireopatie benigne e maligne, e la possibilità di effettuare la terapia radiometabolica degli ipertiroidismi, sono realtà consolidate che hanno portato alla realizzazione multidisciplinare di Linee Guida per l'ottimizzazione dei percorsi diagnostico-terapeutici di queste frequenti patologie, con grande vantaggio nella celerità degli accertamenti e dei successivi provvedimenti terapeutici. Si effettuano nel pomeriggio visite medico nucleari finalizzate alla valutazione di fattibilità della terapia radio metabolica volta alla cura di varie forme di ipertiroidismo (Malattia di Basedow, Adenoma tossico, Gozzo multi nodulare iperfunzionante). Secondo i dettami della legge 187 riguardanti il principio di ottimizzazione della dose, in collaborazione con il Servizio di Fisica Sanitaria, si calcola in modo preciso il volume tiroideo da irradiare, con un calcolo personalizzato della dose di radioiodio da somministrare. I pazienti, una volta trattati, vengono seguiti con visite periodiche allo scopo di valutare l'efficacia della terapia e la correzione dell'eventuale ipotiroidismo conseguente la terapia radio metabolica con la prescrizione di una terapia sostitutiva. Si effettuano inoltre visite nel follow up del Carcinoma differenziato della Tiroide associati ad esami scintigrafici Total Body con radioiodio, di particolare rilievo per il controllo dei residui tiroidei post chirurgici e la ricerca di eventuali localizzazioni metastatiche iodocaptanti.

Nel sospetto di adenomi delle paratiroidi in presenza di elevati valori di Paratormone (PTH) ed alterazioni dell'omeostasi del Calcio, presenti spesso in pazienti affetti da insufficienza renale si eseguono Scintigrafie delle Paratiroidi con l'uso di doppio tracciante.

DATI DI ATTIVITA' E INDICATORI

ATTIVITA'	2022	2023	2024	2025
Totale scintigrafie tiroidee	104	128	134	

GARANZIE SPECIFICHE

GARANZIE CLINICO / ORGANIZZATIVE / ASSISTENZIALI

Attiva collaborazione con il centro di endocrinologia di codesta azienda Ospedaliera nella scelta dei percorsi clinici e terapeutici che hanno portato alla stesura delle linee guida sul percorso diagnostico terapeutico del nodulo Tiroideo. Inoltre il Personale Medico partecipa attivamente ai GIC per il Cancro della Tiroide sia in ambito locale sia in ambito regionale.

GARANZIE PROFESSIONALI

Stretta collaborazione con la Medicina Nucleare di Alessandria dotata di camere per il ricovero protetto per la terapia radiometabolica del cancro della tiroide, con corsia preferenziale per i malati novaresi

GARANZIE TECNOLOGICO / STRUTTURALI

L'apparecchiatura utilizzata è una gamma camera doppia testa a geometria variabile o, in alternativa a singola testa a seconda dei casi, secondo lo stato dell'arte della medicina nucleare



GARANZIE SCIENTIFICHE

Tutti i medici coinvolti sono specialisti in medicina nucleare, membri della Società Italiana di Medicina Nucleare (AIMN) ed hanno all'attivo numerose pubblicazioni scientifiche a carattere internazionale

ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA

ATTIVITA'	TEMPI DI ATTESA
Scintigrafie tiroidee	10 giorni
Scintigrafie per ricerca metastasi iodocaptanti	20 giorni
1a visita e visite successive per valutazione tireopatia	7 giorni
Scintigrafia delle paratiroidi	25 giorni

Per la prenotazione di visite tireologiche far riferimento ai numeri del CUP. La prenotazione delle scintigrafie tiroidee, per la ricerca di metastasi iodocaptanti e scintigrafie della paratiroide avviene direttamente presso la segreteria di Medicina Nucleare nel pomeriggio dalle 13.30 alle 15.30 telefonicamente ai numeri 03213733385 o 03213733264 o anche via fax al numero 03213733637.

PROGETTI DI MIGLIORAMENTO

- Nulla da segnalare

MOC

Grande importanza per numero e qualità delle prestazioni continua ad avere la Mineralometria Ossea Computerizzata (MOC).

L'esame è eseguito sulla regione della colonna lombare, distretto L1-L4, nei pazienti con una età inferiore ai 65 anni. Al di sopra dei 65 anni l'esame è eseguito sul distretto del collo femorale con una valutazione del rischio di frattura rispetto ai pari età. In caso di presenza di protesi d'anca o in altri casi particolari lo studio è eseguito sul distretto dell'avambraccio. Si eseguono esami anche in campo pediatrico. Questa attività è uno degli esami più richiesti per lo screening e la valutazione nel tempo dell' Osteoporosi.

DATI DI ATTIVITA' E INDICATORI

ATTIVITA'	2022	2023	2024	2025
Numero MOC per esterni	4468	6630	5191	

GARANZIE SPECIFICHE

GARANZIE CLINICO / ORGANIZZATIVE / ASSISTENZIALI

Attiva collaborazione con i centri prevalentemente richiedenti, quali fisioterapia, ed Endocrinologia.

GARANZIE PROFESSIONALI

Aggiornamento continuo in medicina. Una collaborazione è stata attivata con il servizio di psichiatria.

GARANZIE TECNOLOGICO / STRUTTURALI

Software specifici per la valutazione della Densità ossea del paziente rispetto ai valori attesi in una popolazione "normale".



GARANZIE SCIENTIFICHE

Tutti i medici coinvolti sono specialisti in medicina nucleare, membri della Società Italiana di Medicina Nucleare (AIMN) ed hanno all'attivo numerose pubblicazioni scientifiche a carattere internazionale

ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA

ATTIVITA'	TEMPI DI ATTESA
MOC colonna lombare	60giorni
MOC collo del femore	60giorni
MOC regione avambraccio	60giorni

PROGETTI DI MIGLIORAMENTO

- Nulla da segnalare

STUDI MEDICO NUCLEARI IN AMBITO PEDIATRICO

Gli studi Medico Nucleari in Pediatria per patologia tiroidea, ossea, polmonare, nefro-urologica, gastroenterologici sono abitualmente eseguiti, cercando di unire alla massima professionalità anche il massimo comfort possibile adibendo apparecchiature, specifici locali, ambienti ed orari che forniscano tranquillità e sicurezza ai piccoli pazienti. Con l'avvento della PET-CT si sono aggiunti esami nell'ambito oncologico pediatrico. Gli studi sono eseguiti in attiva collaborazione con la Clinica Pediatrica e la SCDO di Pediatria Chirurgica che provvedono in particolare a reperire direttamente l'accesso venoso, quando necessario, nei pazienti più piccoli. In genere gli esami vengono eseguiti senza la necessità di sedazione. Tuttavia in casi più complessi e qualora la situazione clinica lo richieda (pazienti dolenti o con problematiche neurologiche) in collaborazione con la SCU di Anestesiologia e Rianimazione si eseguono esami in sedazione ove la sedazione viene effettuata direttamente in sala medico nucleare.

GARANZIE SPECIFICHE

GARANZIE CLINICO / ORGANIZZATIVE / ASSISTENZIALI

Attiva collaborazione con i centri richiedenti, quali Clinica Pediatrica e Chirurgia Pediatrica di codesta Azienda ed anche al di fuori del quadrante (Ospedale Pediatrico Regina Margherita Torino)

GARANZIE PROFESSIONALI

Aggiornamento continuo in medicina. Le manovre di reperimento di un accesso venoso per i neonati vengono effettuate da personale delle Pediatrie con competenze specifiche in ambito di neonatologia

GARANZIE TECNOLOGICO / STRUTTURALI

L'apparecchiatura utilizzata è una gamma camera singola testa, secondo lo stato dell'arte della medicina nucleare. Specifiche stanze con possibilità di giochi sono adibite per l'attesa dei pazienti più piccoli.

GARANZIE SCIENTIFICHE

Tutti i medici coinvolti sono specialisti in medicina nucleare, membri della Società Italiana di Medicina Nucleare (AIMN) ed hanno all'attivo numerose pubblicazioni scientifiche a carattere internazionale



ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA

La prenotazione degli studi medico nucleari in ambito pediatrico avviene direttamente presso la segreteria di Medicina Nucleare nel pomeriggio dalle 13.30 alle 15.30 telefonicamente ai numeri 03213733385 o 03213733264 o anche via fax al numero 03213733637. I tempi d'attesa per esami eseguiti in popolazione Pediatrica è sovrapponibile ai tempi d'attesa per popolazione adulta per tipo d'esame.

Solo in caso di necessità di eseguire l'esame in sedazione i tempi tendono ad allungarsi per la necessità di concordare l'intervento con il personale della SCU di Anestesia (ca 30 gg)

PROGETTI DI MIGLIORAMENTO

La ristrutturazione della camera calda e delle sale iniettive ha permesso un ampliamento degli spazi a beneficio dei pazienti pediatrici con una minor interazione con i pazienti adulti presenti, e conseguente maggior tranquillità nell'attesa dell'esame.

ALTRE ATTIVITA' DIAGNOSTICHE

Studi per la ricerca del Linfonodo Sentinella in svariate patologie oncologiche (mammella, melanoma, apparato urogenitale) sono sempre più richiesti ed eseguiti in stretta collaborazione con i colleghi chirurghi e dermatologi. Questo studio permette una significativa riduzione dei tempi chirurgici in chirurgia oncologica, con una diminuzione importante delle complicanze post intervento (per es.: linfedema del braccio dopo chirurgia della mammella). Si eseguono inoltre tutti gli esami della Medicina Nucleare Tradizionale quali Scintigrafie Ossee (eseguito tutti i giorni nella diagnostica oncologica e ortopedica su indicazione dello specialista preposto), Scintigrafie Renali, Scintigrafie Polmonari (queste ultime spesso in regime d'urgenza per la valutazione di eventuale patologia trombo embolica) Scintigrafie delle Ghiandole Salivari. In collaborazione con la SCU di Neurologia si effettuano inoltre SPET cerebrali recettoriali con DATSCAN specifici per la valutazione dei disordini del movimento nella diagnosi della malattia di Parkinson e dei Parkinsonismi. La prenotazione delle scintigrafie con DatScan avviene direttamente alla segreteria di Medicina Nucleare nel pomeriggio dalle 13.30 alle 15.30 telefonicamente ai numeri 03213733385 o 03213733264 od anche via fax al numero 03213733637.

DATI DI ATTIVITA' E INDICATORI

ATTIVITA'	2022	2023	2024	2025
Numero Scintigrafie ossee	715	708	713	
Numero SPET DAT SCAN	118	125	148	

GARANZIE SPECIFICHE

GARANZIE CLINICO / ORGANIZZATIVE / ASSISTENZIALI

Attiva collaborazione con i centri richiedenti, quali clinica chirurgica, clinica medica, clinica ostetricia, clinica dermatologica, di codesta azienda. Accordi interaziendali per la ricerca del linfonodo sentinella sono in atto con l'azienda ospedaliera di vercelli. Tra le richieste per l'esecuzione di scintigrafie renali che avvengono in attiva collaborazione con la clinica nefrologica rientrano quelle per lo studio del donatore vivente di rene.

GARANZIE PROFESSIONALI

Partecipazione per la parte scintigrafica al cd divulgativo "1000 trapianti di rene" al maggiore disponibile anche su you tube con oltre 1000 passaggi (parole chiave stratta, trapianto, rene).

GARANZIE TECNOLOGICO / STRUTTURALI

L'apparecchiatura utilizzata è una gamma camera singola testa, secondo lo stato dell'arte della medicina nucleare.

GARANZIE SCIENTIFICHE

Tutti i medici coinvolti sono specialisti in medicina nucleare, membri della Società Italiana di Medicina Nucleare (AIMN) ed hanno all'attivo numerose pubblicazioni scientifiche a carattere internazionale

ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA

La prenotazione degli esami riferiti alla Miscellanea avviene direttamente alla segreteria di Medicina Nucleare nel pomeriggio dalle 13.30 alle 15.30 telefonicamente ai numeri 03213733385 o 03213733264 od anche via fax al numero 03213733637.

PROGETTI DI MIGLIORAMENTO

Sostituzione della apparecchiatura diagnostica "gamma camera" del 2007 con altra gamma camera dotata di TC secondo gli standard dello stato dell'arte.

LA TERAPIA RADIOBETABOLICA

In Medicina Nucleare una parte consistente di applicazioni riguarda la terapia di particolari e diverse condizioni morbose. Il principio è simile alla parte di diagnostica di Medicina Nucleare ove la somministrazione di sostanze radioattive per via orale o endovenosa raggiunge determinati organi permettendo la loro valutazione funzionale. Nel caso della terapia le proprietà delle sostanze radioattive che vengono usate a questo scopo sono tali che, dopo aver raggiunto l'organo bersaglio, provvedono alla sua irradiazione con particelle radioattive (elettroni Beta o particelle Alfa) dotate di elevatissima energia con conseguente progressiva distruzione del bersaglio e risparmio relativo delle strutture sane vicine.

1) La terapia con **IODIO 131 delle varie forme di ipertiroidismo** (vedi paragrafo patologie tiroidee) rappresenta storicamente una delle prime applicazioni di terapia radiometabolica e può essere regolarmente effettuata presso la SC di Medicina Nucleare di Novara in stretta collaborazione con varie strutture endocrinologiche di quadrante (Novara, VCO, Vercelli). Una volta effettuato il trattamento radio metabolico i pazienti vengono seguiti periodicamente nell'ambito dell'ambulatorio di Medicina Nucleare preposto alle visite tireologiche (Prenotazione tramite CUP), fino alla risoluzione dell'ipertiroidismo e alla normalizzazione del quadro ormonale fornendo l'eventuale terapia sostitutiva, se necessaria.

2) Si effettua trattamento di **EPATOCARCINOMA** mediante l'iniezione di microsfere di **Yttrio** nel corso di uno studio di **Angiografia interventistica**. Si tratta di una terapia innovativa che prevede un approccio **multidisciplinare** con la presenza del **Medico Nucleare che si affianca al Radiologo interventista, al Chirurgo Epato Biliare, al MEDICO internista Epatologo e a tutte le figure professionali che intervengono nella gestione di questo tipo di patologia**. La scelta dei pazienti che beneficiano di questo tipo di terapia avviene in modo collegiale nell'ambito del **GIC dedicato all'Epato Carcinoma** e riguarda un trattamento di tipo palliativo, quando altre terapie non presentano benefici per il paziente.

DATI DI ATTIVITA' E INDICATORI

ATTIVITA'	2022	2023	2024	2025
Terapia ipertiroidismi	43	48	41	



GARANZIE SPECIFICHE

GARANZIE CLINICO / ORGANIZZATIVE / ASSISTENZIALI

Attiva collaborazione con i centri richiedenti. In particolare per la parte riguardante la terapia degli ipertiroidismi collaborano le Strutture di endocrinologia e medicina interna di codesta azienda e la sc di endocrinologia del VCO. Per la parte riguardante la terapia palliativa delle metastasi ossee collaborano le Strutture di oncologia medica e di urologia aziendali.

GARANZIE PROFESSIONALI

Partecipazione a protocolli clinici a carattere internazionale ad arruolamento competitivo per la terapia del dolore da metastasi ossee da carcinoma della prostata

GARANZIE TECNOLOGICO / STRUTTURALI

L'imaging che avviene prima e dopo la somministrazione della terapia con 131 iodio per la valutazione della efficacia biologica della terapia avviene tramite gamma camera singola testa, secondo lo stato dell'arte della medicina nucleare. Inoltre è presente sonda specifica per il calcolo della iodocaptazione.

GARANZIE SCIENTIFICHE

Tutti i medici coinvolti sono specialisti in medicina nucleare, membri della Società Italiana di Medicina Nucleare (AIMN) ed hanno all'attivo numerose pubblicazioni scientifiche a carattere internazionale

ACCESSIBILITA' E TEMPI DI ATTESA

La prenotazione delle terapie degli ipertiroidismi richiede preventiva visita presso l'ambulatorio di Medicina Nucleare (prenotabile tramite CUP con impegnativa del Medico di Famiglia). Gli altri tipi di radioterapia metabolica data la loro complessità sono sempre concordati con le SC richiedenti (vedi Garanzie Cliniche organizzative assistenziali) che valutano e propongono il trattamento radio metabolico alla Medicina Nucleare

PROGETTI DI MIGLIORAMENTO

Possibile attuazione del progetto di terapia con radioligandi erogati in forma di Day Hospital, con costruzione di sala dedicata, corredata di vasche per raccolta di deiezioni radioattive del paziente. L'attività è mirata all'utilizzo di radiofarmaco LUTEZIO – PSMA nel trattamento palliativo del Carcinoma Prostatico metastatico. Si è in attesa della decisione della Regione Piemonte per l'individuazione dei centri piemontesi autorizzati alla erogazione di tale terapia

ATTIVITA' DIDATTICA:

Stipula di convenzione con la scuola di specializzazione in Medicina Nucleare della Università degli studi di Torino per svolgimento di attività di tirocinio extra rete formativa da parte di uno specializzando della scuola stessa (Determinazione Dirigenziale n. 606 del 15/03/2024)

ATTIVITA SCIENTIFICA:

Negli ultimi 5 anni la struttura ha contribuito alla pubblicazione di 14 interventi orali/poster in convegni a carattere internazionale e a 21 pubblicazioni edite a stampa su riviste dotate di Impact Factor, in ambito principalmente ematologico, oncologico e neurologico.

Si segnalano gli ultimi 4 articoli pubblicati da giugno 2025:

1. **Challenging the Boundaries: C9ORF72 Mutation presenting as ALZHEIMER'S DISEASE** F Garrou, F. De Marchi, GM Sacchetti, L. Mazzini, G.Tondo – **Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration** – <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21678421.2025>.



2. **Integration of FDG-PET radiomics with liquid biopsy improves outcome prediction in newly diagnosed diffuse large B-cell lymphoma** - R. Dondolin, F.Garrou, D. Rossi, GM Sacchetti, G. Gaidano and R.Moia
Leukemia 08 July 2025 <http://10.1038/s41375-025-02688-2>
3. **Transarterial radioembolization in neuroendocrine liver metastases 25 year later: A systematic review**
F.Garrou, GM Sacchetti, L.Leva, P.Andreatta, M.Brambilla, S.Morbelli, A Carriero
Critical Reviews in Oncology /Hematology, Vol 210, June2025,104697
4. **Advancing risk management in nuclear medicine diagnostic and therapy through incident-driven risk management tools**
Lidia Strigari, David Menichelli , Elisa Lodi Rizzini, Arber Golemi , **Gian Mauro Sacchetti** , **Lucia Leva**, Cristina Nanni ,
Paolo Castelucci , Stefano Fanti , Alessio Giuseppe Morganti , Roberta Matheoud
Zeitschrift fuer Medizinische Physik-Manuscript Number: ZMEDPHYS-D-25-00001R1-2025