



# Corso di Laurea in

## Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia TRMIR

Prof. Paolo Randaccio

Dott.ssa Antonella Fais

Dott. Giovanni Angelo Porcu



Professione TSRM  
Tecnico Sanitario di Radiologia Medica

## Professionista abilitato

a svolgere interventi (*su prescrizione medica*) che richiedono l'uso:

- di sorgenti di radiazioni ionizzanti, di energia termica e di ultrasuoni
- di apparecchiature di radiologia convenzionale, mammografia, tomografia computerizzata (TC), risonanza magnetica nucleare (NMR), tomografia ad emissione di fotone singolo (SPECT), tomografia ad emissione di positroni (PET), etc.

*in via autonoma o in collaborazione con il:*

medico radiodiagnosta, medico nucleare, medico radioterapista,  
fisico sanitario.

**GESTISCE IMMAGINI DIGITALI, CON LE  
CONOSCENZE INFORMATICHE SPECIFICHE  
CHE NE CONSENTONO L'ELABORAZIONE  
E L'ARCHIVIAZIONE**

**IN RADIOLOGIA INTERVENTISTICA, IN RADIOTERAPIA E  
IN MEDICINA NUCLEARE APPLICA TECNICHE DI  
INDAGINE E TERAPIA**

**SI OCCUPA IN BASE A PROTOCOLLI STABILITI, DEL  
CONTROLLO DI QUALITA' SULLE APPARECCHIATURE E  
DEI PROBLEMI DI PROTEZIONE DEL PAZIENTE DALLE  
RADIAZIONI IONIZZANTI**



## Dove si svolge l'attività

*(previa iscrizione all'albo e in rapporto di dipendenza o libero professionista)*

- In strutture, ospedaliere o private, di radiologia, medicina nucleare, radioterapia, etc;
- Collabora alla formazione del personale di supporto e alla ricerca
- Possono inoltre essere impiegati nell'industria nell'uso di radiazioni ionizzanti (ad es. per il controllo con RX delle saldature di grandi dimensioni), nel controllo con l'uso di RX negli aeroporti o alle frontiere
- Nell'arte per lo studio di autenticità e sovrapposizioni pittoriche, nell'archeologia per lo studio dei reperti umani



## Responsabilità del TSRM

è responsabile degli atti di sua competenza, in particolare controllando il corretto funzionamento delle apparecchiature affidategli, eliminando inconvenienti di piccola entità e attuando programmi di verifica della qualità secondo standard predefiniti.



## **Durata**

3 anni

(20 esami + 4 laboratori + 1500 ore tirocinio)

## **Frequenza**

obbligatoria

## **Posti disponibili al 1° anno:**

20 (+2 non comunitari+1 cinese)

## **Test di ammissione**

settembre

# Attività di base



Ambito disciplinare	Settore	ANNO
Scienze propedeutiche 8 CFU TOT	Fisica applicata	1°
	Informatica	1°
	Statistica Medica	1°
Scienze biomediche 21 CFU TOT	Fisiologia	1°
	Biochimica	1°
	Biologia Applicata	1°
	Anatomia Umana	1°
	Istologia	1°
	Patologia generale	1°
Primo soccorso 3 CFU TOT	Anestesiologia	3°
	Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche	3°
<b>TOTALE CFU ATTIVITA' DI BASE 32</b>		

# Attività caratterizzanti



Ambito disciplinare	Settore	ANNO
	Fisica applicata	1°- 2°
Scienze e tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia <b>43 CFU TOT</b>	Diagnostica per immagini e radioterapia	1°- 2°- 3°
	Neuroradiologia	3°
	Scienze tecniche mediche applicate	1°- 2°- 3°
Scienze medico-chirurgiche <b>2 CFU TOT</b>	Anatomia Patologica	1°
	Malattie dell'apparato locomotore	3°
Scienze della prevenzione e dei servizi sanitari <b>3 CFU TOT</b>	Medicina legale	2°
	Medicina del lavoro	2°
Scienze interdisciplinari cliniche <b>4 CFU TOT</b>	Oncologia medica	3°
	Chirurgia vascolare	3°
	Urologia	3°



# Attività caratterizzanti



Ambito disciplinare	Settore	ANNO
Scienze umane e psicopedagogiche 2 CFU TOT	Psicologia generale	1°
Scienze interdisciplinari 5 CFU TOT	Sistemi delle elaborazioni delle informazioni	2°
Scienze del management 2 CFU TOT	Organizzazione aziendali	3°
<b>TOT CFU EFFETTIVI CARATTERIZZANTI</b> 61		

# Tirocinio



Ambito disciplinare	Settore	ANNO
Tirocinio	Radiologia convenzionale	1°- 2°- 3°
	Tomografia computerizzata	2°
	Risonanza magnetica nucleare	2°
	Senologia	3°
	Radiologia interventistica	3°
	Neuroradiologia	3°
	Radioterapia	3°
	Medicina nucleare	3°
<b>TOT CFU TIROCINIO 60</b>		

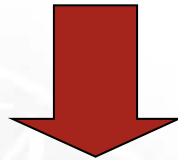
# Altre attività formative



	Tipologie	ANNO
A scelta dello studente <b>6 CFU</b>		2°-3°
Affini o integrative <b>3 CFU</b>	Laboratorio di radioprotezione	2°
	Sistemi informativi ospedalieri	3°
	Radioprotezione	1°
Prova finale e conoscenza della lingua straniera <b>9 CFU</b>	Prova finale	3°
	Lingua straniera (A1, A2-1)	1°-2°
Altre <b>6 CFU</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche (A2-2, B1-1)	1°
	Abilità informatiche	1°
Laboratori professionali <b>3 CFU</b>	-Laboratorio di Radiologia Convenzionale -Laboratorio di Risonanza Magnetica Nucleare -Laboratorio di Medicina nucleare	1°- 2°- 3°
<b>TOT CFU ATTIVITA' FORMATIVE 27</b>		

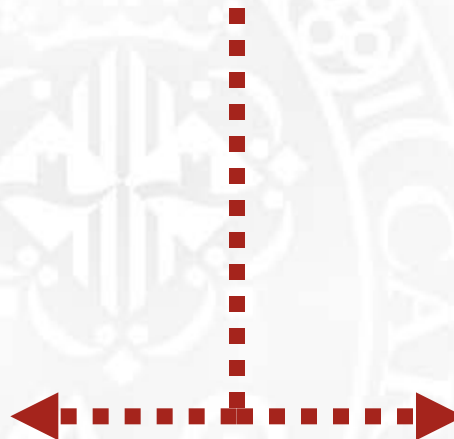


**ACQUISIZIONE TOTALE DI 180 CREDITI**



**Prova finale**

(ha valore di Esame di Stato abilitante all'esercizio professionale di TSRM)



## Accesso a ulteriori studi

I professionisti laureati in Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia potranno frequentare la laurea magistrale in Scienze Tecnicodiagnostiche delle professioni sanitarie e i Master di primo livello relativi alla professione, attivati in ambito nazionale.

# Tirocinio



Ambito disciplinare	Settore	ANNO
Tirocinio	Radiologia convenzionale	1°- 2°- 3°
	Tomografia computerizzata	2°
	Risonanza magnetica nucleare	2°
	Senologia	3°
	Radiologia interventistica	3°
	Neuroradiologia	3°
	Radioterapia	3°
	Medicina nucleare	3°
<b>TOT CFU TIROCINIO 60</b>		

# SPECIALITA' DELLA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI

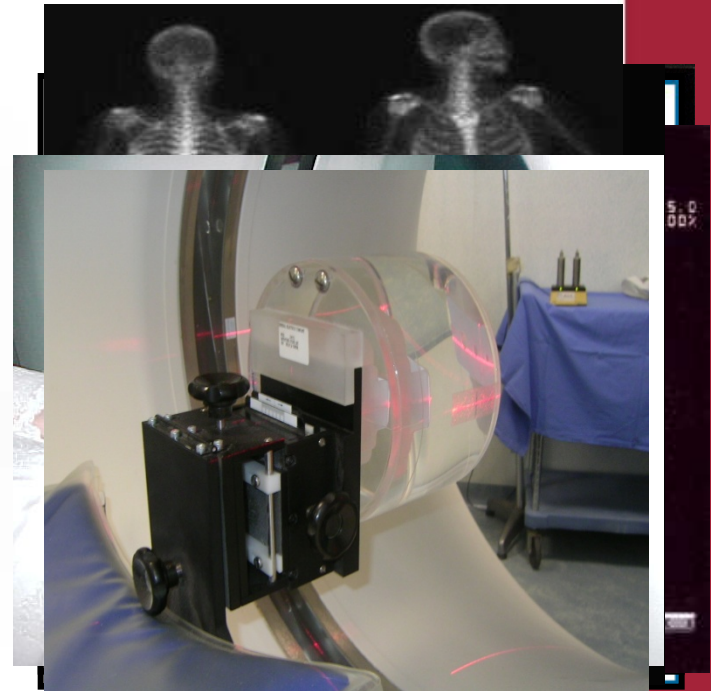


***RADIOLOGIA TRADIZIONALE  
ANGIOGRAFIA  
MAMMOGRAFIA  
ECOGRAFIA  
TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA  
RISONANZA MAGNETICA***

***MEDICINA NUCLEARE***

***RADIOTERAPIA***

***FISICA SANITARIA***



# RADIOLOGIA TRADIZIONALE



**E' LA TECNICA DI INDAGINE RADIOLOGICA PIU' CONOSCIUTA E DI USO COMUNE. PERMETTE DI EVIDENZIARE E DOCUMENTARE ORGANI ED APPARATI, FORNENDO INFORMAZIONI ESSENZIALI IN UN VASTO CAMPO DIAGNOSTICO. E' INDISPENSABILE PER LA DETERMINAZIONE DI UN GRANDE NUMERO DI PATOLOGIE.**

**GRAZIE ALL'INTERAZIONE DEI RAGGI X CON LE PARTI DEL CORPO ESAMINATE, POSSIAMO RIPRODURRE SU UNA PELLICOLA FOTOSENSIBILE (RADIOGRAFIA) L'IMMAGINE DELL'ORGANO O DELL'APPARATO ESAMINATO.**

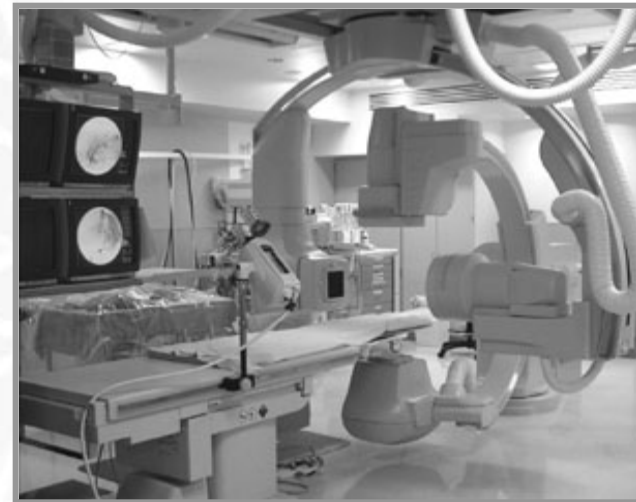




# ANGIOGRAFIA



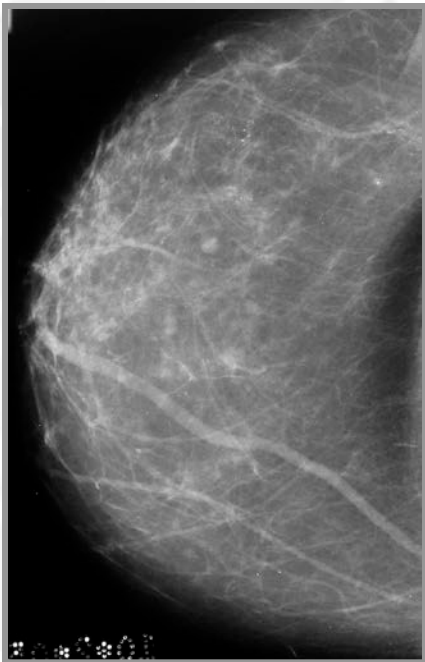
**L'ANGIOGRAFIA E' UNA METODICA RADIOLOGICA INVASIVA, CHE  
CO CONSENTE DI STUDIARE L'APPARATO CARDIOVASCOLARE.  
PERMETTENDO TRA L'ALTRO DI RICONOSCERE RESTRINGIMENTI  
VASALI (STENOSI) E CHIUDERE VASI APERTI**



# MAMMOGRAFIA



*LA MAMMOGRAFIA E' UNA TECNICA DIAGNOSTICA CHE  
CONSENTE DI RILEVARE PRECOCEMENTE LA  
PRESENZA DI LESIONI MAMMARIE*

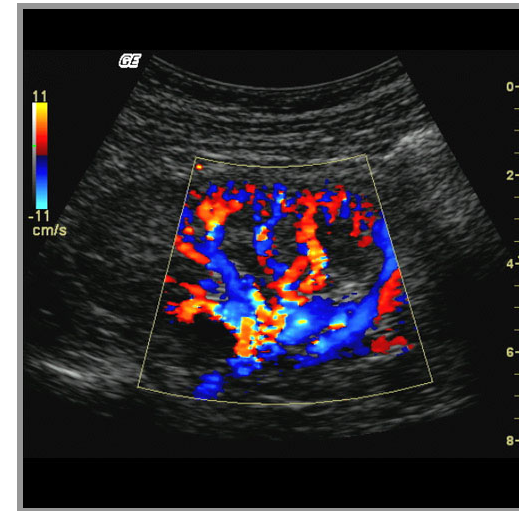
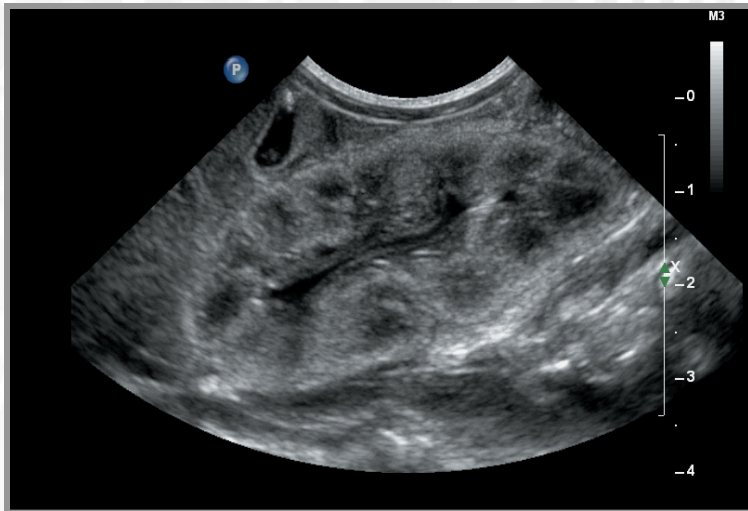


# ECOGRAFIA



*METODICA RAPIDA CHE PERMETTE DI ACQUISIRE IMMAGINI SENZA UTILIZZARE RADIAZIONI IONIZZANTI.*

*GRAZIE ALLA SUA RAPIDITA' E' DIVENTATA UNA METODICA CHE PER COMPLEMENTO DIAGNOSTICO VIENE UTILIZZATA IN TUTTI I SETTORI DELLA MEDICINA.*



# TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA



***PRIMA METODICA RADIOLOGICA A ESSERE DEFINITA DI “ALTA TECNOLOGIA”. GRAZIE ALL’ EMISSIONE DI RAGGI X E ALLA RILEVAZIONE DI QUESTI PER MEZZO DI DETETTORI, E’ POSSIBILE ACQUISIRE IMMAGINI ASSIALI, ELEBORARLE CON DEI PARTICOLARI SOFTWARE, RICOSTRUIENDOLE SECONDO I PIANI, SAGITTALI E CORONALI.***

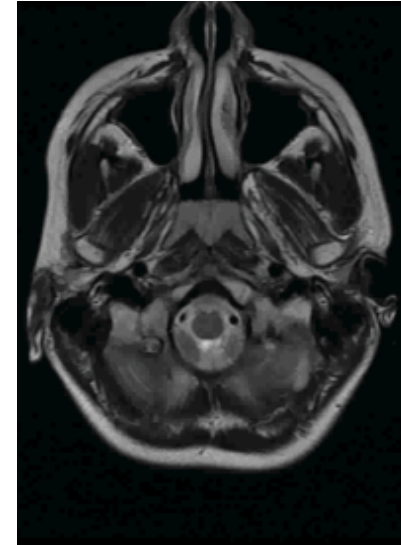


# RISONANZA MAGNETICA

**LA RM SI BASA SULL'IMPIEGO DI IMPULSI DI RADIOFREQUENZA.**

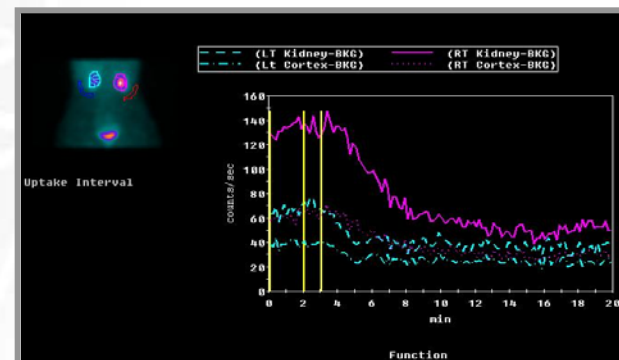
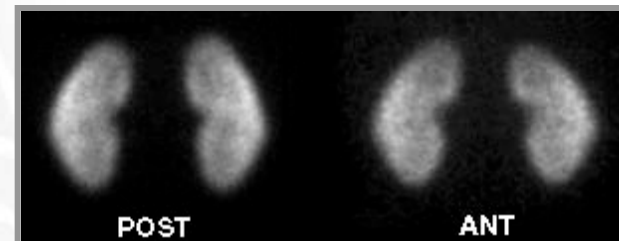
**I NUCLEI DI IDROGENO DI UN CORPO IMMERSO IN UN CAMPO MAGNETICO SI ALLINEANO LUNGO LE LINEE DI FORZA DELLO STESSO CAMPO. PERTURBANDO IL SISTEMA CON IMPULSI DI RADIOFREQUENZA ESSO ACQUISISCE ENERGIA CHE VIENE CEDUTA AL MOMENTO DELLA SOSPENSIONE DELL'IMPULSO. QUESTO RILASCIO DI ENERGIA PRODUCE UN SEGNALE CHE VIENE CAPTATO DA OPPORTUNE BOBINE, ELABORATO E TRADOTTO IN IMMAGINI DELL'OGGETTO STESSO.**

**MODIFICANDO OPPORTUNAMENTE I PARAMETRI DI ACQUISIZIONE SI ESALTANO LE VARIE COMPONENTI TISSUTALI DIFFERENZIANDONE LE CARATTERISTICHE.**



# MEDICINA NUCLEARE

**E' UNA BRANCA SPECIALISTICA DELLA MEDICINA CHE SI AVVALE DELL'USO DI RADIONUCLIDI ARTIFICIALI PRESENTI IN FORMA NON SIGILLATA (OSSIA NON RACCHIUSI IN INVOLUCRI) IMPIEGANDOLI A SCOPO DIAGNOSTICO, TERAPEUTICO E DI RICERCA BIOMEDICA.**



# RADIOTERAPIA



LA RADIOTERAPIA E' UNA BRANCA DELLA RADIOLOGIA CHE UTILIZZA LE RADIAZIONI IONIZZANTI PER SCOPI TERAPEUTICI , IN PARTICOLARE NEL TRATTAMENTO DEI TUMORI.



# FISICA SANITARIA



LA FISICA SANITARIA, HA COME COMPITO PRIMARIO, LA “SORVEGLIANZA FISICA DELLA PROTEZIONE” DEGLI OPERATORI E DELLA POPOLAZIONE CONTRO I RISCHI DERIVANTI DALLE RADIAZIONI UTILIZZATE PER SCOPI MEDICI  
INOLTRE CURA LA VALUTAZIONE DEI RISCHI DA RADIAZIONE NEI LABORATORI BIOMEDICI E NEI SERVIZI DI DIAGNOSTICA.





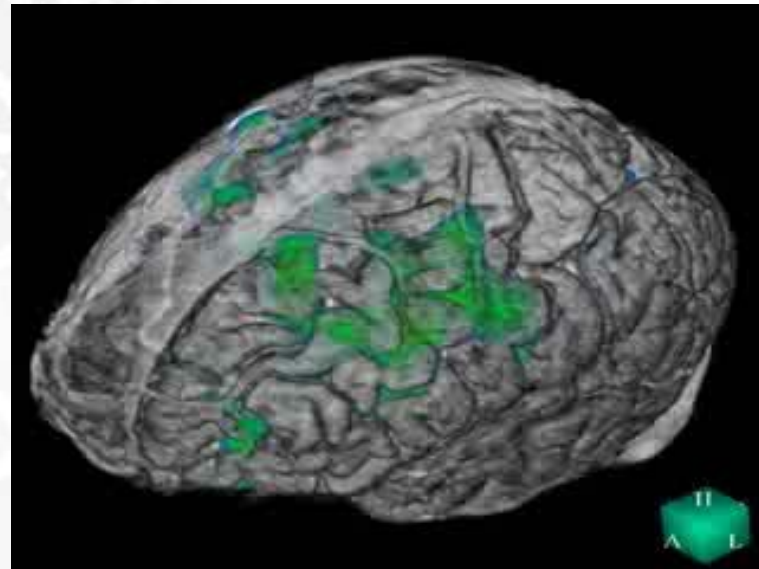
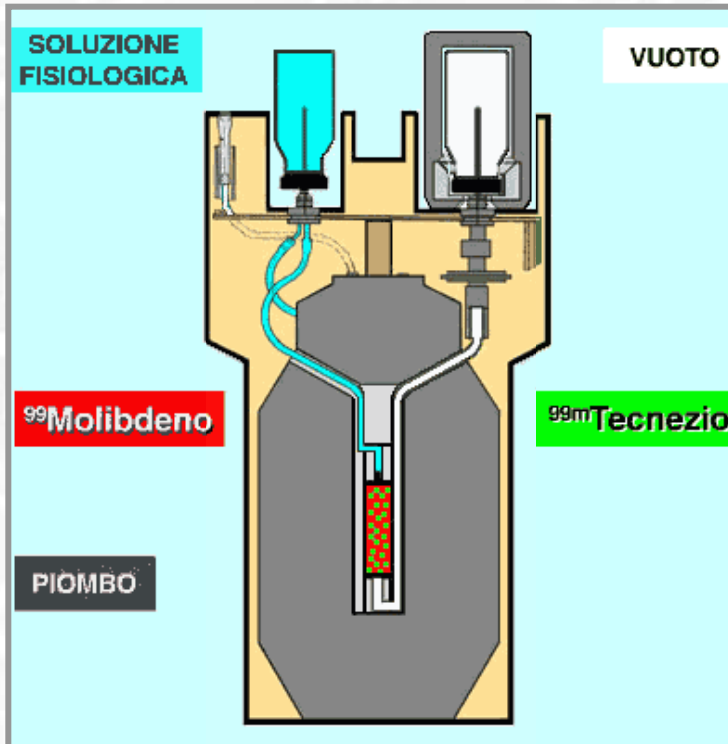
# TSRM



TRATTANDOSI DI PRESTAZIONE TECNICO SANITARIA  
LA FORMAZIONE DEL TSRM NON PUO' PRESCINDERE  
DALLA CONOSCENZA DELL'ANATOMIA E DELLA  
FISIOLOGIA UMANA



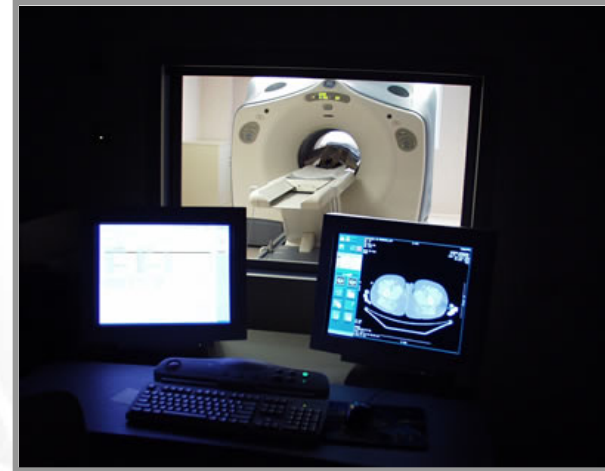
CHIMICA E RADIOCHIMICA RISULTERANNO DI  
FONDAMENTALE IMPORTANZA PER CHI SI  
DEDICHERA' ALLA MEDICINA NUCLEARE



# NON E' UNA PROFESSIONE PERICOLOSA



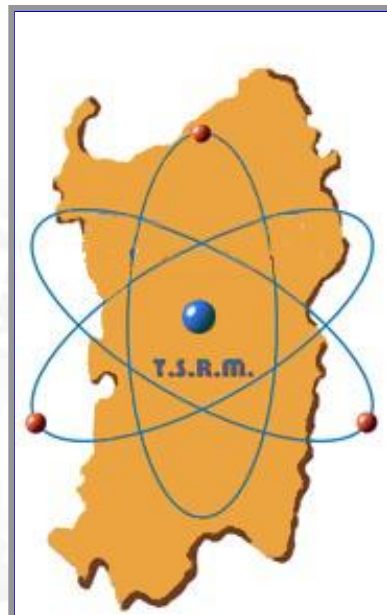
**IL TSRM OPERA QUASI SEMPRE  
SEMPRE PROTETTO DALLE  
EVENTUALI RADIAZIONI  
ATTRAVERSO STRUTTURE  
SCHERMATE**



**INOLTRE SI E' MUNITI DI UN  
BADGE DOSIMETRICO CHE  
OPPORTUNAMENTE TRATTATO  
SEGNALA LA QUANTITA' DI  
DOSE ASSORBITA  
DALL'OPERATORE**



# OPPORTUNITA' LAVORATIVE



**NELLA NOSTRA REGIONE, L'OFFERTA DI LAVORO E' INTERESSANTE.**

**PROPOSTE LAVORATIVE ARRIVANO ANCHE DALLE REGIONI DEL NORD ITALIA.**

# CONCLUDENDO

ALTA TECNOLOGIA

APPARECCHIATURE IBRIDE

GESTIONE DELLE IMMAGINI

*FANNO DEL TECNICO DI RADIOLOGIA UNA DELLE  
FIGURE INDISPENSABILI DELLA MODERNA  
DIAGNOSTICA PER IMMAGINI*





**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**