



ASSOCIAZIONE ITALIANA
di FISICA MEDICA e SANITARIA

La Fisica al servizio della salute

Senato della Repubblica - Commissione X

**INDAGINE CONOSCITIVA SULLA
RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA E
L'AMMODERNAMENTO TECNOLOGICO DEL
PATRIMONIO SANITARIO PUBBLICO, ANCHE NEL
QUADRO DELLA MISSIONE 6 DEL PNRR**

4 aprile 2023 ore 15:00

Carlo Cavedon, Presidente AIFM

Danilo Aragno, Vice Presidente AIFM

Associazione Italiana di Fisica Medica e Sanitaria

Alcuni dati rilevanti del SSN

Strutture sanitarie

Personale sanitario

Prestazioni erogate

**Apparecchiature per la diagnosi e cura di
area radiologica**

Annuario Statistico del Servizio Sanitario Nazionale

Assetto organizzativo, attività e
fattori produttivi del SSN

Anno 2020



Strutture sanitarie

Numero di strutture per tipologia di assistenza erogata - anno 2020

Assistenza	Natura delle strutture				Totale
	Pubbliche	%	Private accreditate	%	
Assistenza Ospedaliera	516	51,4%	488	48,6%	1.004
Assistenza Specialistica Ambulatoriale	3.527	40,1%	5.276	59,9%	8.803
Assistenza Territoriale Residenziale	1.318	16,8%	6.540	83,2%	7.858
Assistenza Territoriale Semiresidenziale	901	28,3%	2.288	71,7%	3.189
Altra Assistenza Territoriale	4.830	86,9%	727	13,1%	5.557
Assistenza Riabilitativa (ex art. 26)	251	21,8%	900	78,2%	1.151
TOTALE	11.343	41,2%	16.219	58,8%	27.562

Assistenza Ospedaliera

Pubblico (516) ~ Privato (488/549)

Pubblico (51%) ~ Privato (49%)

Assistenza Territoriale

Pubblico (10837) < Privato (15731)

Pubblico (41%) < Privato (59%)

**Annuario Statistico
del Servizio Sanitario
Nazionale**

Assetto organizzativo, attività e
fattori produttivi del SSN

Anno 2020



Personale sanitario

PERSONALE DEL SSN (AZIENDE SANITARIE LOCALI, AZIENDE OSPEDALIERE E AZIENDE OSPEDALIERE INTEGRATE CON L'UNIVERSITA') PER PROFILO PROFESSIONALE - ANNO 2020

Ruolo Sanitario		446.327
Medici e Odontoiatri		103.092
Medici	102.988	
Odontoiatri	104	
Altro Personale Laureato		16.043
Veterinari	4.499	
Farmacisti	2.852	
Biologi	3.132	
Chimici	163	
Fisici	609	
Psicologi	4.790	

609 fisici medici

Personale sanitario

PERSONALE DELLE STRUTTURE DI RICOVERO PUBBLICHE ED EQUIPARATE PER PROFILO PROFESSIONALE ANNO 2020

Ruolo Sanitario		402.229
Medici e Odontoiatri		97.603
Medici	97.476	
Odontoiatri	127	
Altro Personale Laureato		8.499
Farmacisti	1.982	
Biologi	4.046	
Chimici	118	
Fisici	691	
Psicologi	1.657	
Veterinari	5	

691 fisici medici

Distribuzione Geografica del Personale Sanitario

TEMPO INDETERMINATO Nord 52%, Centro 19,3%, Sud 18,7% e Isole 10%.

RAPPORTO LAVORO FLESSIBILE Nord 39,6%, Centro 21,7%, Sud 22,1%, Isole 16,5%

Età Media (anni) del Personale Sanitario

Veterinari	56,5
Chimici	56,1
Medici	53,4
MEDIA GENERALE	49,8
Fisici	48,2
Tecnici	47,6
Infermieri	47,4

Prestazioni Sanitarie



ATTIVITA' DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA DELLE STRUTTURE SANITARIE PUBBLICHE E PRIVATE ACCREDITATE

Regione	Diagnostica per immagini Medicina nucleare	Diagnostica per immagini Radiologia diagnostica	Radioterapia	Fisici medici presenti (AIFM)
ITALIA	1986952	43134194	6628237	945

Prestazioni annue per singola attività per ogni fisico medico	2103	45645	7014
---	------	-------	------

Pazienti annui <i>stimati</i> per singola attività per ogni fisico medico	701	15215	300-400
---	-----	-------	---------

Dati AIFM

Apparecchiature di Area Radiologica - Pubblico e Privato

Distribuzione del parco tecnologico per le principali apparecchiature di area radiologica

1 Tipologia per la Radioterapia (ALI)

4 Tipologie per la diagnostica medico nucleare (GCC GTT PET SSP)

7 Tipologie per la diagnostica radiologica (ADG GRD MAG PRD TAC TRM TTE)

ADG: Angiografia digitale

ALI: Acceleratore lineare,

GCC: Gamma camera computerizzata

GRD: Gruppo radiologico

GTT: Sistema TAC gamma camera

MAG: Mammografo

PET: Tomografo ad emissione di positroni

PRD: Apparecchio portatile per radioscopia

SSP: Sistema CT/PET integrato

TAC: Tomografo assiale computerizzato

TRM: Tomografo a risonanza magnetica

TTE: Tavolo telecomandato per apparecchio radiologico

**Annuario Statistico
del Servizio Sanitario
Nazionale**

Assetto organizzativo, attività e
fattori produttivi del SSN

Anno 2020



Apparecchiature di Area radiologica - **Pubblico e Privato**



ITALIA	ADG	ALI	GCC	GRD	GTT	MAG	PET	PRD	SSP	TAC	TRM	TTE	TOTALE
territoriali pubblico	2	6	5	413	2	233	0	26	0	43	38	226	994
territoriali privato	8	26	114	1.450	10	733	12	55	37	577	734	844	4.600
ricovero pubblico	681	358	287	2.728	105	834	12	2.662	132	1.220	733	1.267	11.019
ricovero privato	157	50	56	751	5	260	3	663	16	354	317	484	3.116

ITALIA	ADG	ALI	GCC	GRD	GTT	MAG	PET	PRD	SSP	TAC	TRM	TTE	TOTALE
Totale pubblico	683	364	292	3.141	107	1.067	12	2.688	132	1.263	771	1.493	12.013
Totale privato	165	76	170	2.201	15	993	15	718	53	931	1.051	1.328	7.716
Totale Pu&Pr	848	440	462	5.342	122	2.060	27	3.406	185	2.194	1.822	2.821	19.729

Regione	ricovero privato	ricovero pubblico	territoriale privato	territoriale pubblico	TOTALE
LOMBARDIA	505	2014	475	41	3035
CAMPANIA	425	749	1115	110	2399
LAZIO	429	1032	617	151	2229
SICILIA	363	980	699	93	2135
PUGLIA	182	728	262	130	1302
VENETO	102	847	240	30	1219
TOSCANA	109	756	241	65	1171
EMILIA ROMAGNA	268	795	40	51	1154
PIEMONTE	176	772	152	52	1152
CALABRIA	162	300	154	65	681
SARDEGNA	53	339	181	27	600
LIGURIA	39	354	147	17	557
MARCHE	83	274	27	62	446
ABRUZZO	71	241	48	23	383
FRIULI VENEZIA GIULIA	36	215	70	9	330
UMBRIA	38	181	36	19	274
BASILICATA	0	133	40	14	187
MOLISE	18	101	26	25	170
PROV. AUTON. BOLZANO	36	119	5	0	160
PROV. AUTON. TRENTO	17	65	16	7	105
VALLE D'AOSTA	4	24	9	3	40
ITALIA (somma)	3.116	11019	4600	994	19729
ITALIA (media)	148	525	219	47	939



APPARECCHIATURE RADIOLOGICHE per MILIONE DI ABITANTI



ASSOCIAZIONE ITALIANA
di FISICA MEDICA e SANITARIA
La Fisica al servizio della salute

REGIONE	TOTALI	REGIONE	PUBBLICO	REGIONE	PRIVATO
MOLISE	578	MOLISE	428	CAMPANIA	274
SICILIA	442	BASILICATA	270	SICILIA	220
CAMPANIA	427	LIGURIA	244	LAZIO	183
LAZIO	389	UMBRIA	231	CALABRIA	170
SARDEGNA	377	SARDEGNA	230	MOLISE	150
LIGURIA	367	PROV. AUTON. BOLZANO	230	SARDEGNA	147
CALABRIA	366	MARCHE	224	LIGURIA	122
BASILICATA	343	TOSCANA	222	PUGLIA	113
PUGLIA	331	SICILIA	222	VALLE D`AOSTA	105
VALLE D`AOSTA	322	PUGLIA	218	LOMBARDIA	98
TOSCANA	317	VALLE D`AOSTA	218	TOSCANA	95
UMBRIA	317	LAZIO	206	ABRUZZO	93
PROV. AUTON. BOLZANO	309	ABRUZZO	206	FRIULI VENEZIA GIULIA	88
LOMBARDIA	304	LOMBARDIA	206	UMBRIA	86
ABRUZZO	299	CALABRIA	196	PROV. AUTON. BOLZANO	79
MARCHE	298	PIEMONTE	193	PIEMONTE	77
FRIULI VENEZIA GIULIA	275	EMILIA ROMAGNA	191	MARCHE	73
PIEMONTE	269	FRIULI VENEZIA GIULIA	186	BASILICATA	73
EMILIA ROMAGNA	260	VENETO	180	VENETO	70
VENETO	250	CAMPANIA	153	EMILIA ROMAGNA	69
PROV. AUTON. TRENTO	195	PROV. AUTON. TRENTO	134	PROV. AUTON. TRENTO	61
ITALIA (media)	333	ITALIA (media)	203	ITALIA (media)	130

Considerazioni sulla distribuzione delle apparecchiature di area radiologica

- **Disomogeneità tra l'assistenza territoriale e quella ospedaliera (ricovero).**
Disomogeneità particolarmente significativa per le strutture sanitarie pubbliche.
- **Disomogeneità significative tra le aree geografiche del paese (Nord, Centro, Sud e Isole)**
- **Il parco radiologico delle strutture pubbliche in 5 regioni (Campania, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna e Piemonte) è significativamente inferiore alla media nazionale**
- **Il parco radiologico delle strutture private in 3 regioni (Campania, Sicilia e Lazio,) è significativamente superiore alla media nazionale**

I fisici medici nel SSN

Fisici medici nel SSN (strutture pubbliche e strutture private accreditate e non accreditate)					
REGIONE	Abitanti	SC	SSD o SS	fisici medici	FM/Mab.
Trentino	537.416	1	0	18	33,5
Valle D'Aosta	124.089	0	1	3	24,2
Liguria	1.518.495	3	4	35	23,0
Emilia Romagna	4.438.937	9	3	86	19,4
Lombardia	9.981.554	11	0	206	20,6
Toscana	3.692.865	9	0	82	22,2
Friuli-Venezia Giulia	1.201.510	3	0	25	20,8
Umbria	865.452	1	3	15	17,3
Marche	1.498.236	3	1	27	18,0
Piemonte	4.274.945	6	3	71	16,6
Sardegna	1.590.044	1	3	27	17,0
Lazio	5.730.399	3	9	97	16,9
Sicilia	4.833.705	2	10	52	10,8
Abruzzo	1.281.012	1	3	19	14,8
Veneto	4.869.830	5	0	63	12,9
Puglia	3.933.777	0	8	48	12,2
Alto Adige	518.518	1	0	7	13,5
Basilicata	545.130	0	0	8	14,7
Molise	294.294	0	1	2	6,8
Calabria	1.860.601	2	1	15	8,1
Campania	5.624.260	0	6	39	6,9
Totale	59.215.069	61	55	945	16,0



184 Strutture/servizi

61 Strutture Complesse (SC)

65 Strutture Semplici (SSD/SS)

58 Nuclei aggregati

945 fisici medici

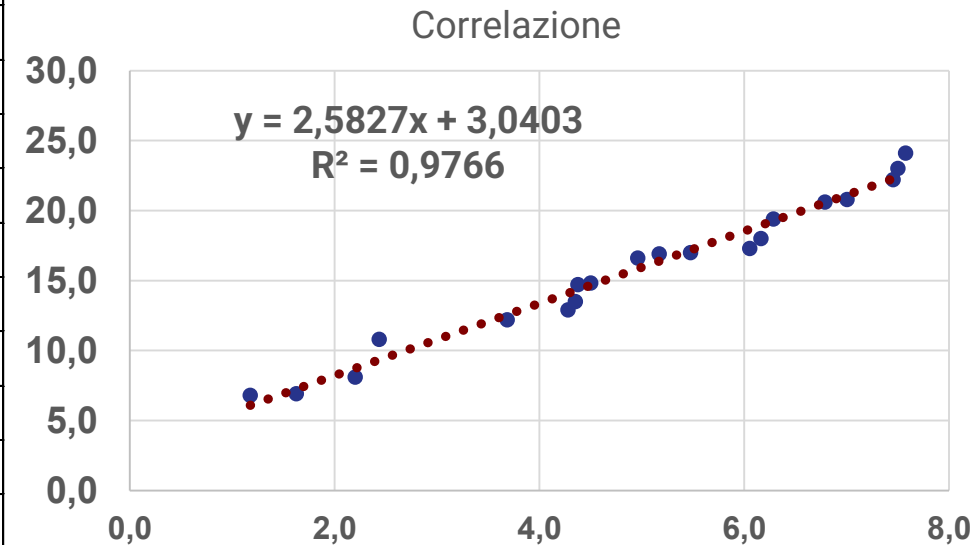
16,0 fisici medici/Mab (media nazionale)

ANNO 2020

ANNO 2022

Regione	FMx100/Apparecchiature
PROV. AUTON. TRENTO	17,1
FRIULI VENEZIA GIULIA	7,6
VALLE D'AOSTA	7,5
EMILIA ROMAGNA	7,5
TOSCANA	7,0
LOMBARDIA	6,8
LIGURIA	6,3
PIEMONTE	6,2
MARCHE	6,1
UMBRIA	5,5
VENETO	5,2
ABRUZZO	5,0
SARDEGNA	4,5
PROV. AUTON. BOLZANO	4,4
LAZIO	4,4
BASILICATA	4,3
PUGLIA	3,7
SICILIA	2,4
CALABRIA	2,2
CAMPANIA	1,6
MOLISE	1,2
ITALIA	5,5

Regione	FM/Mab
PROV. AUTON. TRENTO	33,5
VALLE D'AOSTA	24,1
LIGURIA	23,0
TOSCANA	22,2
FRIULI VENEZIA GIULIA	20,8
LOMBARDIA	20,6
EMILIA ROMAGNA	19,4
MARCHE	18,0
UMBRIA	17,3
SARDEGNA	17,0
LAZIO	16,9
PIEMONTE	16,6
ABRUZZO	14,8
BASILICATA	14,7
PROV. AUTON. BOLZANO	13,5
VENETO	12,9
PUGLIA	12,2
SICILIA	10,8
CALABRIA	8,1
CAMPANIA	6,9
MOLISE	6,8
ITALIA	16,0



Regioni i cui i fisici medici sono significativamente inferiori alla media nazionale, sia in rapporto alla popolazione che al parco radiologico presente

Considerazioni energetiche sulle apparecchiature di area radiologica

Il sistema sanitario ha un enorme impatto sull'ambiente rappresentando 8-10% del PIL e il 5-10% delle emissioni complessive di CO2 (OMS).

Consumo Energetico delle Grandi Apparecchiature Radiologiche (valori indicativi)

LINAC	Potenza Massima ~ 80 kW
LINAC-MRI	Potenza Massima ~120 kW
TAC	Potenza Massima ~ 50-60 kW (consumo medio giornaliero ~ 50 kWh)
PET/TC	Potenza Massima ~ 50kW con emissione di raggi x (consumo medio giornaliero ~ 140 kWh)
RM (1,5T)	Potenza Massima ~ 30 kW (consumo medio giornaliero ~ 350 kWh)

La sala comandi ed i computer per le elaborazioni contribuiscono con un 10% del consumo dell'apparecchiatura
I sistemi di termoregolazione e controllo aria contribuiscono con un 10-20% del consumo dell'apparecchiatura

Modality	Kilowatts/Hour
64-row - over64-row MDCT	30
16-row - 40-row MDCT	20
6-row - 8-row MDCT	20
2-row - 4-row MDCT	5
1-rowSDCT	5
3T MRI operating time	44 *
non-operating time	15.8 *
1.5T MRI operating time	22 *
non-operating time	10 *
1.0T MRI operating time	22 *
non-operating time	10 *
0.4-0.9T MRI (permanent magnet)	4 *
0.2-0.3T MRI (permanent magnet)	3 *
Angio unit opetating time	18 **
SPECT	2.7
SPECT-CT	5.1
PET	4
PET-CT	10
Ultrasonography	1

Carbon Dioxide Calculator for Diagnostic Radiology

<http://www.r-medix.org/calculator.php>

NORIO NAKATA, MD

DEPARTMENT OF RADIOLOGY,

JIKEI UNIVERSITY, SCHOOL OF MEDICINE

TOKYO, JAPAN

* Superconducting magnet requires waiting power for freezer of non-operating time. Permanent magnet is only power of operating time.

** 18kW/hr is waiting power without X-ray radioscopy. Plus 66kW/hr is required at X-ray radioscopy. We set average radiosco pic time per one patient as 20 minutes.

Carbon Dioxide Calculator for Diagnostic Radiology

Norio Nakata, MD

Department of Radiology, Jikei University, School of Medicine, Tokyo, Japan

Total 067667 Today 0001 Yesterday 0000
COUNTER

This website is Carbon Dioxide Calculator for Diagnostic Radiology. Calculate total CO₂(carbon dioxide) emission in your department of diagnostic radiology.

Recommended web browser is FireFox, Opera, or Safari. Internet Explorer is also available. But each CO₂ coefficient of 50 States of USA is replaced to the average value of USA in case of IE. Please set "JavaScript" on.

- 1) Select a country of your hospital. If your hospital is in the **United States**, please select the state of your hospital.
- 2) Select the number of each diagnostic modality(CT, MRI, Angio, RI, US). Input the operating hrs/day and operating days/week.
- 3) Finally, push the "calculate CO₂" button. Then this website will calculate total CO₂/day, total CO₂/week, and total CO₂/year in your department of diagnostic radiology.

Country:

Select Country ▼

State:

-

<http://www.r-medix.org/calculator.php>

AIFM 2023

Esempio:

A.O. San Camillo Forlanini

10 TC 64 row

1 RM 3T

4 RM 1,5T

5 Angiografi

2 SPECT TC

20 Eco

Calculate total CO2

Reset the Calculator

Total CO2 per day: 2457.158 kg

Total CO2 per week: 13576.486 kg

Total CO2 per year: 687.66302000 t (metric ton)

Consumption electricity (kW/hr) x use time (hrs) x CO2 emission coefficient (kgCO2/kWh) =

Total CO2 emissions per day (kg)

<http://www.r-medix.org/calculator.php>

II PNRR: 6 MISSIONI

I FONDI in ITALIA

PNRR (2021-2026):

191,5 MLD

(68,9 Sovvenzioni 122,6 Prestiti)

REACT-EU (2021-2022):







13 MLD

Fondo complementare:

30,62 MLD

TOTALE: 235,12 MLD



 M1. DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ, CULTURA E TURISMO	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
Totale Missione 1	40,32	0,80	8,74	49,86
 M2. RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
Totale Missione 2	59,47	1,31	9,16	69,94
 M3. INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
Totale Missione 3	25,40	0,00	6,06	31,46
 M4. ISTRUZIONE E RICERCA	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
Totale Missione 4	30,88	1,93	1,00	33,81
 M5. INCLUSIONE E COESIONE	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
Totale Missione 5	19,81	7,25	2,77	29,83
 M6. SALUTE	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
Totale Missione 6	15,63	1,71	2,89	20,23
TOTALE	191,50	13,00	30,62	235,12

Alcune considerazioni sul PNRR

Per l'Italia il NGEU (Next Generation EU) rappresenta un'opportunità imperdibile per uno sviluppo sostenibile

Il PNRR vuole condurre il Paese al raggiungimento degli obiettivi climatici, ambientali ed energetici adottati dall'Unione Europea.

Per quanto riguarda salute e resilienza economica, sociale e istituzionale, il PNRR vuole rafforzare la capacità di risposta a shock economici, sociali e ambientali e a cambiamenti strutturali in modo equo, sostenibile e inclusivo.

Il 40% circa delle risorse territorializzabili del PNRR sono destinate al Mezzogiorno.

Il tema del riequilibrio territoriale risulta trasversale a tutte le componenti del PNRR.

La MISSIONE 6

MISSIONE 6: SALUTE



COMPONENTI E RISORSE (MILIARDI DI EURO):



15,63

Totale

M6C1 - RETI DI PROSSIMITÀ, STRUTTURE E
TELEMEDICINA PER L'ASSISTENZA SANITARIA
TERRITORIALE

7,00

M6C2 - INNOVAZIONE, RICERCA E
DIGITALIZZAZIONE DEL SERVIZIO SANITARIO
NAZIONALE

8,63



M6. SALUTE

M6C1 - RETI DI PROSSIMITÀ, STRUTTURE E TELEMEDICINA PER
L'ASSISTENZA SANITARIA TERRITORIALE

M6C2 - INNOVAZIONE, RICERCA E DIGITALIZZAZIONE DEL SERVIZIO
SANITARIO NAZIONALE

Totale Missione 6

	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
M6C1 - RETI DI PROSSIMITÀ, STRUTTURE E TELEMEDICINA PER L'ASSISTENZA SANITARIA TERRITORIALE	7,00	1,50	0,50	9,00
M6C2 - INNOVAZIONE, RICERCA E DIGITALIZZAZIONE DEL SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE	8,63	0,21	2,39	11,23
Totale Missione 6	15,63	1,71	2,89	20,23

AIFM 2023

MISSIONE 6: SALUTE

La missione si articola in due componenti: **M6C1** e **M6C2**

✓ **Assistenza sanitaria territoriale (M6C1)**

Interventi

- **Rafforzare le prestazioni erogate con il potenziamento di strutture e presidi territoriali**
- Rafforzare l'assistenza domiciliare
- Sviluppo della telemedicina
- Integrazione dei servizi socio sanitari

✓ **Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale (M6C2)**

Misure

- **Rinnovamento e ammodernamento delle strutture tecnologiche e digitali esistenti**
- **Completamento e diffusione del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE)**
- Migliorare capacità di erogazione e monitoraggio dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA)
- Risorse per la ricerca scientifica e il trasferimento tecnologico
- Potenziamento della formazione del personale

Le riforme, le misure e gli interventi della MISSIONE 6 rappresentano una opportunità per riformare il SSN

MISSIONE 6:M6C1



M6C1 - RETI DI PROSSIMITÀ, STRUTTURE E TELEMEDICINA PER L'ASSISTENZA SANITARIA TERRITORIALE

QUADRO DELLE MISURE E RISORSE (MILIARDI DI EURO):

7,00
Mld

Totale

Ambiti di intervento/Misure

Totale

Riforma 1: Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale e rete nazionale della salute, ambiente e clima

-

Investimento 1.1: Case della Comunità e presa in carico della persona

2,00

Investimento 1.2: Casa come primo luogo di cura e telemedicina

4,00



Investimento 1.3: Rafforzamento dell'assistenza sanitaria intermedia e delle sue strutture (Ospedali di Comunità)

1,00

MISSIONE 6:M6C1 Reti di prossimità, telemedicina e rete nazionale della salute, ambiente e clima

Riforma 1: Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale e rete nazionale della salute, ambiente e clima

Essa prevede due attività principali:

- 
- La definizione di standard strutturali, organizzativi e tecnologici omogenei per l'assistenza territoriale e l'identificazione delle strutture a essa deputate da adottarsi entro il 2021 con l'approvazione di uno specifico decreto ministeriale
- 
- La definizione entro la metà del 2022, a seguito della presentazione di un disegno di legge alle Camere, di un nuovo assetto istituzionale per la prevenzione in ambito sanitario, ambientale e climatico, in linea con l'approccio "One-Health"

Emanato DM 77/22

Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio Sanitario Nazionale

Emanata LEGGE 29 giugno 2022, n. 79 SNPS (art. 27)

**Introdotta l'approccio «One-Health»
Nuovo assetto istituzionale per la prevenzione in ambito sanitario ambientale e climatico**



MISSIONE 6:MSC2



M6C2 - INNOVAZIONE, RICERCA E DIGITALIZZAZIONE DEL SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE

QUADRO DELLE MISURE E RISORSE (MILIARDI DI EURO):

8,63
Mld
Totale

Ambiti di intervento/Misure	Totale
Riforma 1: Riorganizzare la rete degli IRCCS	-
1. Aggiornamento tecnologico e digitale	7,36
Investimento 1.1: Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero	4,05
Investimento 1.2: Verso un ospedale sicuro e sostenibile	1,64
Investimento 1.3: Rafforzamento dell'infrastruttura tecnologica e degli strumenti per la raccolta, l'elaborazione, l'analisi dei dati e la simulazione	1,67
2. Formazione, ricerca scientifica e trasferimento tecnologico	1,26
Investimento 2.1: Valorizzazione e potenziamento della ricerca biomedica del SSN	0,52
Investimento 2.2: Sviluppo delle competenze tecniche, professionali, digitali e manageriali del personale del sistema sanitario	0,74

MISSIONE 6:MSC2



Investimento 1.1: Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero

Rilevato un significativo grado di obsolescenza e carenza delle infrastrutture tecnologiche e digitali ospedaliere.

PARCO TECNOLOGICO (1,19MLD)- DIGITALIZZAZIONE (1,45MLD) – DOTAZIONI (1.41MLD) = 405 MLD

PARCO TECNOLOGICO: 3133 nuove grandi apparecchiature ad altro contenuto tecnologico di area radiologica: TAC, RM, Acceleratori Lineari, Sistema Radiologico Fisso, Angiografi Gamma Camera, Gamma Camera/TC, Mammografi, Ecotomografi).

Investimento 1.3: Rafforzamento dell'infrastruttura tecnologica e degli strumenti per la raccolta, l'elaborazione, l'analisi dei dati e la simulazione

FASCICOLO SANITARIO ELETTRONICO FSE = 1,38 MLD

Strumento per le ASL per utilizzare il FSE per effettuare analisi di dati clinici e migliorare le prestazioni

Punto di accesso per persone e pazienti per la fruizione dei servizi essenziali del FSE

Base dati per operatori sanitari con informazioni cliniche omogenee per includere l'intera storia clinica del paziente

.

Conclusioni

Le proposte e le richieste di AIFM

Su oltre 4000 apparecchiature acquisite negli ultimi anni, oltre il 50% appartengono alla classe energetica più elevata in termini di consumo energetico (dati MS-NSIS).

- **E' necessario progettare, realizzare ed installare apparecchiature «green»**
- **L'acquisto delle nuove tecnologie, oltre a prevedere valutazioni di appropriatezza ed efficacia diagnostica, DEVE includere analisi dei consumi e classificazioni energetiche delle apparecchiature.**
- **Si propone quindi di introdurre, accanto al criterio efficacia/costo, il criterio efficacia/sostenibilità**
- **Si tratta quindi di scegliere, acquisire ed utilizzare apparecchiature che, a parità di efficacia, garantiscono consumi contenuti**

DECRETO LEGISLATIVO 31 luglio 2020, n. 101.

Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117.

2. Le attività dello specialista in fisica medica, nello specifico campo di applicazione del presente Titolo, sono dirette prevalentemente a:

a) effettuare le prove di accettazione e di funzionamento delle attrezzature medico-radiologiche, rispettivamente ai fini del collaudo tecnico e dopo ogni rilevante intervento manutentivo;

b) contribuire a definire e mettere in atto i programmi di garanzia della qualità finalizzati all'attuazione del principio di ottimizzazione, ivi compresi l'applicazione e l'impiego di livelli diagnostici di riferimento;

c) contribuire a garantire la sorveglianza sulle apparecchiature medico-radiologiche anche attraverso un adeguato controllo della qualità;

d) definire i protocolli di effettuazione delle prove di funzionamento delle attrezzature medico-radiologiche;

e) effettuare la pianificazione fisico-dosimetrica nei trattamenti radioterapeutici sulla base delle prescrizioni terapeutiche del medico specialista e assicurare le necessarie verifiche dosimetriche;

f) contribuire alla prevenzione e all'analisi delle esposizioni accidentali e indebite di cui all'articolo 167;

g) contribuire alla formazione, finalizzata alla protezione del paziente, dei professionisti sanitari coinvolti nelle esposizioni mediche.

3. L'esercente garantisce:

a) la collaborazione dello specialista in fisica medica con l'esperto di radioprotezione, in particolare nell'ambito delle procedure di radiologia interventistica e delle attività che comportano infissioni permanenti o somministrazione di sostanze radioattive;

b) il coinvolgimento dello specialista in fisica medica e del responsabile dell'impianto radiologico nella definizione delle specifiche tecniche delle attrezzature medico-radiologiche, e nella progettazione e collaudo degli impianti nell'ambito dell'organizzazione della struttura sanitaria.

4. Le stazioni appaltanti di cui al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 che provvedono all'acquisizione di beni o servizi relativi a tecnologie correlate all'impiego medico di radiazioni ionizzanti garantiscono il coinvolgimento di uno specialista in fisica medica e di un medico specialista di area radiologica.

Le richieste di AIFM

La sostenibilità dell'Assistenza Sanitaria (e gli interventi previsti nella Missione 6 del PNRR) sono obiettivi sfidanti per il SSN e per la salute della collettività, non solo per la **Fisica Medica**

L'ammodernamento tecnologico e la digitalizzazione delle strutture sanitarie non può non vedere coinvolti i fisici medici per:

-Competenze specifiche

-Valutazioni di efficacia/costi e efficacia/sostenibilità,

-Attribuzioni* previste dal D.Lgs. 101/20

**art. 160 comma 3: l'esercente garantisce il coinvolgimento di uno specialista in fisica medica nella definizione delle specifiche tecniche delle attrezzature medico. radiologiche*

**art. 160 comma 4: le stazioni appaltanti garantiscono il coinvolgimento di uno specialista in fisica medica nell'acquisizioni di beni e servizi relativi a tecnologie correlate all'impiego medico delle radiazioni ionizzanti*

Le richieste di AIFM/2

Il D.Lgs 101/20 ha introdotto l'obbligatorietà della registrazione degli esami radiologici e dell'informazione relativa all'esposizione nel referto.

In particolare la registrazione dell'esame, che deve avvenire nel rispetto delle linee guida dell'Agenzia per l'Italia Digitale, include i parametri tecnici e dosimetrici che permettono al fisico medico analisi e valutazioni di dose al paziente.

Il potenziamento del FSE dovrebbe permettere di monitorare la storia radiologica e dosimetrica del singolo paziente

La registrazione di esami inutili, o ripetuti, è un fattore che influenza la sostenibilità energetica del sistema

Appendice statistica

dati per Regione

APPARECCHIATURE: STRUTTURE TERRITORIALI PUBBLICHE

REGIONE	ADG	ALI	GCC	GRD	GTT	MAG	PET	PRD	SSP	TAC	TRM	TTE	SOMMA
PIEMONTE				27		13						12	52
VALLE D'AOSTA											2	1	3
LOMBARDIA				26		8						7	41
PROV. AUTON. BOLZANO													0
PROV. AUTON. TRENTO				1		5						1	7
VENETO				13		9					3	5	30
FRIULI VENEZIA GIULIA				4		1		1				3	9
LIGURIA		2		8		4				1	1	1	17
EMILIA ROMAGNA				24		17				1	2	7	51
TOSCANA		2	2	21		20		3		2	2	13	65
UMBRIA				4		7				1		7	19
MARCHE				30		11		3		3	2	13	62
LAZIO		2		59		31		7		6	7	39	151
ABRUZZO				11		3				3	1	5	23
MOLISE				13		2		2		2		6	25
CAMPANIA				39	1	39		2		7	1	21	110
PUGLIA				50	1	24		4		11	9	31	130
BASILICATA				6		2				1	1	4	14
CALABRIA			3	25		12		3		2	2	18	65
SICILIA	2			40		19		1		2	4	25	93
SARDEGNA				12		6				1	1	7	27
ITALIA	2	6	5	413	2	233	0	26	0	43	38	226	994

APPARECCHIATURE: STRUTTURE TERRITORIALI PRIVATE

Regione	ADG	ALI	GCC	GRD	GTT	MAG	PET	PRD	SSP	TAC	TRM	TTE	SOMMA
PIEMONTE			9	50		16			3	14	23	37	152
VALLE D'AOSTA				2		1				2	3	1	9
LOMBARDIA			1	167		86		11	2	59	82	67	475
PROV. AUTON. BOLZANO				1		1				1	2		5
PROV. AUTON. TRENTO				3		2				4	6	1	16
VENETO			1	72		40				37	63	27	240
FRIULI VENEZIA GIULIA				18		11				11	20	10	70
LIGURIA				45		34			1	6	29	32	147
EMILIA ROMAGNA				13		6		1		3	11	6	40
TOSCANA	1	4	3	79		40	1		2	32	47	32	241
UMBRIA				8		3				9	9	7	36
MARCHE				13		5				2	4	3	27
LAZIO	1		9	185	1	132	2	15	2	49	87	134	617
ABRUZZO				15		9		1		5	8	10	48
MOLISE				10		4				2	5	5	26
CAMPANIA	4	19	47	340	6	147	5	15	19	187	135	191	1.115
PUGLIA			4	90		45	1	4	1	25	47	45	262
BASILICATA			4	7		7				5	9	8	40
CALABRIA			8	35		25		2	5	17	22	40	154
SICILIA	2	3	28	222	3	97	3	6	2	92	96	145	699
SARDEGNA				75		22				15	26	43	181
ITALIA	8	26	114	1.450	10	733	12	55	37	577	734	844	4.600

APPARECCHIATURE: STRUTTURE DI RICOVERO PUBBLICHE

Regione	ADG	ALI	GCC	GRD	GTT	MAG	PET	PRD	SSP	TAC	TRM	TTE	SOMMA
PIEMONTE	46	27	20	204	8	55		190	6	90	42	84	772
VALLE D'AOSTA	3	1		3	1	4		6	1	2	2	1	24
LOMBARDIA	145	68	64	604	17	148	3	414	28	187	133	203	2.014
PROV. AUTON. BOLZANO	4		1	51	1	10		28	1	9	6	8	119
PROV. AUTON. TRENTO	4	4	2	5	1	3		18	1	13	6	8	65
VENETO	59	32	11	177	13	66	1	234	11	91	74	78	847
FRIULI VENEZIA GIULIA	14	13	4	41	5	21		52	4	24	15	22	215
LIGURIA	23	12	7	103	1	23		89	5	34	25	32	354
EMILIA ROMAGNA	52	26	9	168	13	73		213	13	90	52	86	795
TOSCANA	44	21	20	186	7	45		192	9	87	58	87	756
UMBRIA	12	9	5	33	2	16		40	3	24	14	23	181
MARCHE	14	10	5	65	4	20		67	4	35	25	25	274
LAZIO	66	42	22	232	6	85		248	8	121	75	127	1.032
ABRUZZO	12	8	17	45		22		64	3	27	12	31	241
MOLISE	5	2	5	22		6		29	3	10	9	10	101
CAMPANIA	42	13	13	190	5	52	2	202	5	100	22	103	749
PUGLIA	33	20	20	210	6	57	3	150	7	73	40	109	728
BASILICATA	8	4	4	32	2	13		21	3	13	10	23	133
CALABRIA	14	15	21	55	3	19		60	2	35	31	45	300
SICILIA	60	22	30	213	6	69	1	270	12	119	61	117	980
SARDEGNA	21	9	7	89	4	27	2	75	3	36	21	45	339
ITALIA	681	358	287	2.728	105	834	12	2.662	132	1.220	733	1.267	11.019

APPARECCHIATURE: CASE DI CURA ACCREDITATE

Regione	ADG	ALI	GCC	GRD	GTT	MAG	PET	PRD	SSP	TAC	TRM	TTE	SOMMA
PIEMONTE	10	1		43		16		38		17	21	30	176
VALLE D'AOSTA				1				1		1		1	4
LOMBARDIA	37	17	3	136	2	44		98	4	53	52	59	505
PROV. AUTON. BOLZANO	1	6	1	11		2		1		4	5	5	36
PROV. AUTON. TRENTO				5		1		2		3	3	3	17
VENETO	3	2	2	21		11		25		14	14	10	102
FRIULI VENEZIA GIULIA				9		5		5		4	7	6	36
LIGURIA	1			8		3		12		4	4	7	39
EMILIA ROMAGNA	14	2	2	57		17		80	1	22	34	39	268
TOSCANA	1	3		30		3		30		12	13	17	109
UMBRIA				7		2		16		4	4	5	38
MARCHE	1			17		7		23		9	13	13	83
LAZIO	12	6	8	108	2	43		91	1	49	42	67	429
ABRUZZO	2			13		7		11		9	14	15	71
MOLISE				5		2		4		3		4	18
CAMPANIA	37	2	24	99		39	2	71	5	50	28	68	425
PUGLIA	15	3	2	45		13		38		22	15	29	182
BASILICATA													0
CALABRIA	9	2	7	34		14	1	28	1	21	13	32	162
SICILIA	13	6	7	89	1	28		74	4	47	31	63	363
SARDEGNA	1			13		3		15		6	4	11	53
ITALIA	157	50	56	751	5	260	3	663	16	354	317	484	3.116