

PROBLEMATICHE RELATIVE ALLE DOTAZIONI TECNOLOGICHE DELL'AREA RADIOLOGICA

Lucio Mango
Segreteria Nazionale
Sindacato nazionale Area Radiologica

- L'area radiologica (radiodiagnostica, radioterapia, medicina-nucleare, neuroradiologia) oltre a costituire una delle componenti maggiori della diagnostica clinica e della terapia, ne rappresenta anche una delle più evidenti spine nel fianco, particolarmente per quanto attiene le liste di attesa delle prestazioni, i costi in termini di acquisizione tecnologica, i costi connessi alla variegata tipologia di prestazioni legata a rimborsi tariffari il più delle volte elevati, anche in relazione alla notevole domanda di dette prestazioni.

Tecnologie sofisticate,
in **continua evoluzione**
e ad alto costo



**DIAGNOSTICA
PER IMMAGINI**

Punto di connessione di tutti i
percorsi diagnostico terapeutici
(degenze - DH, ambulatori, PS)

**Elevati volumi
di attività**

**Alta complessità
gestionale ed
organizzativa**

- Sono in particolare da rilevare sia il carattere sempre più orientato al dinamismo manageriale nelle strutture pubbliche sia la necessità di procedere ad una vasta opera di ammodernamento delle apparecchiature.
- Questa ultima particolarità è propria non soltanto della situazione Italiana poiché, dagli studi di settore disponibili, risulta che anche in ambito europeo il parco macchine presenta un alto grado di obsolescenza.

- Gli apparecchi radiologici appaiono come dei veri dinosauri del parco macchine complessivo.
- In Europa il 42% degli strumenti di diagnostica per immagini supera i 10 anni di età.
- In particolare, le TAC italiane e francesi registrano una percentuale di apparecchi compresi fra i 6 ed i 10 anni prossima al 30%.
- Nel settore della mammografia si stima che il 57% degli apparecchi dovrebbe essere sostituito.

Particolarmente per l'Italia è stato fatto uno studio di obsolescenza delle apparecchiature dalle Società scientifiche del settore SIRM per la Radiologia ed AIMN per la Medicina Nucleare, con il contributo dell'ANIE, la federazione, per Confindustria, delle aziende del settore

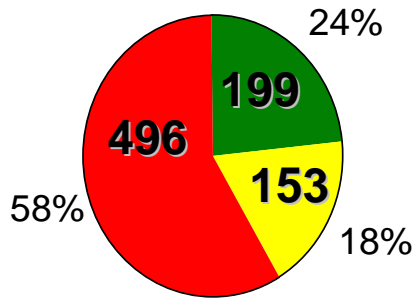
- Lo studio analizza il Parco Installato e ancora in esercizio delle Apparecchiature di Diagnostica per Immagini delle Strutture Pubbliche nel nostro Paese, considerandone l'età di installazione.
- L'evoluzione dell'età del Parco Installato negli ultimi anni è stata esaminata confrontando le risultanze dello Studio condotto nel 2000 dal Ministero della Sanità.

	Età media	% < 6 anni	% tra 6 e 10 anni	% >10 anni	Numero di Apparecchiature
Telecomandati	10,8	24%	18%	58%	1.835
Diagnostica Radiologica (incluso digitale)	11,7	21%	10%	69%	3.165
Mammografi	8,7	45%	13%	42%	1.116
Ecografi	6,5	60%	19%	21%	10.090
TAC	5,7	56%	26%	18%	1.003
Angiografia	9,5	38%	15%	48%	562
Risonanza Magnetica	5,1	64%	26%	10%	300
PET e PET-TC	3,9	88%	4%	8%	24
Gamma Camere	9,2	35%	24%	42%	484

Abitanti	Nord 25.573.382 44,9%	Centro 12.169.018 21,4%	Sud e Isole 19.253.344 33,8%	Totale Italia 56.995.744 100%
-----------------	---------------------------------	-----------------------------------	--	---

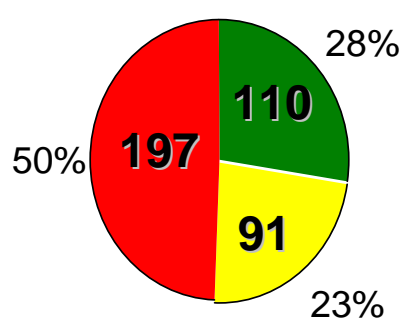
Apparecchiature	Nord		Centro		Sud e Isole		Totale Italia
Telecomandati	848	46%	397	22%	590	32%	1835
Diagnostic Radiologica (incluso digitale)	1870	59%	656	21%	640	20%	3165
Mammografi	599	54%	199	18%	318	28%	1116
Ecografi	4474	44%	2598	26%	3019	30%	10090
TAC	455	45%	245	24%	303	30%	1003
Angiografia	316	56%	110	20%	136	24%	562
Risonanza Magnetica	133	44%	92	31%	75	25%	300
PET e PET-TC	17	71%	3	13%	4	17%	24
Gamma Camere	254	52%	113	23%	117	24%	484

Telecomandati



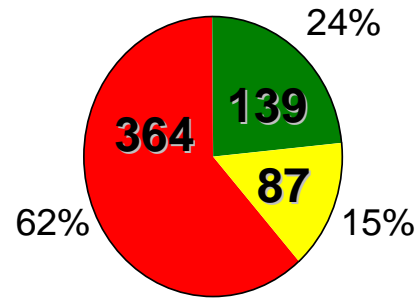
Nord

848 apparecchi pari al **46%** del totale sul **44,9%** della popolazione



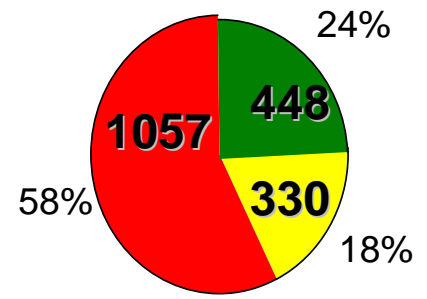
Centro

397 apparecchi pari al **22%** del totale sul **21,4%** della popolazione



Sud e Isole

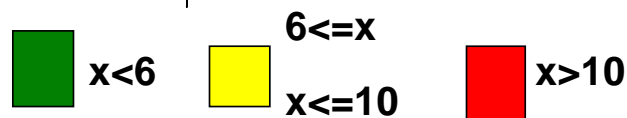
590 apparecchi pari al **32%** del totale sul **33,8%** della popolazione



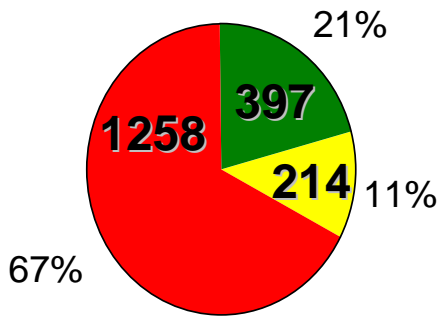
Totale Italia

1835 apparecchi su **56.995.744** abitanti

meno di 6 anni da 6 a 10 anni oltre 10 anni

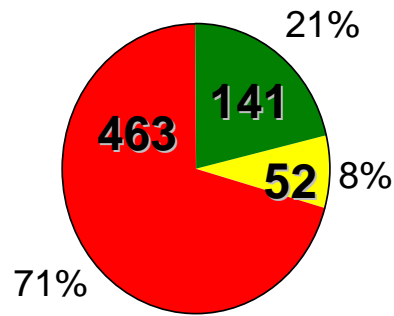


Diagnostica Radiologica



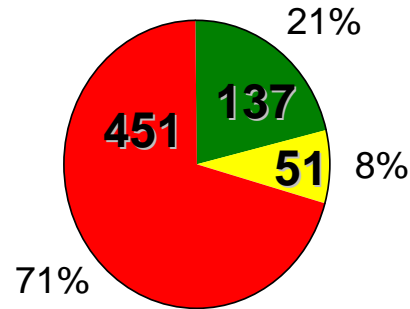
Nord

1870 apparecchi pari al **59%** del totale sul **44,9%** della popolazione



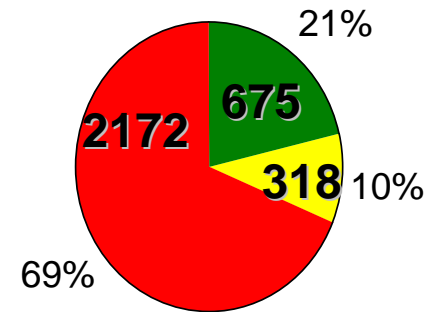
Centro

656 apparecchi pari al **21%** del totale sul **21,4%** della popolazione



Sud e Isole

640 apparecchi pari al **20%** del totale sul **33,8%** della popolazione



Totale Italia

3165 apparecchi su **56.995.744** abitanti

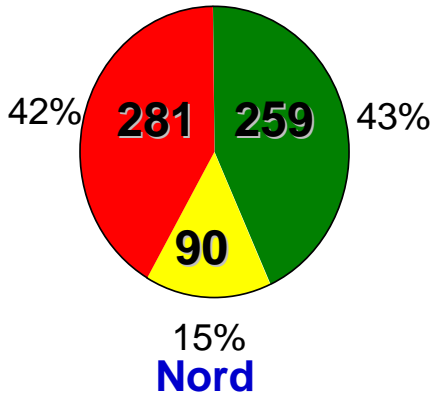
meno di 6 anni da 6 a 10 anni oltre 10 anni

■ $x < 6$

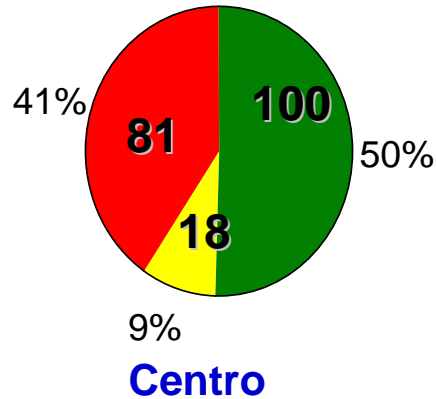
■ $6 \leq x \leq 10$

■ $x > 10$

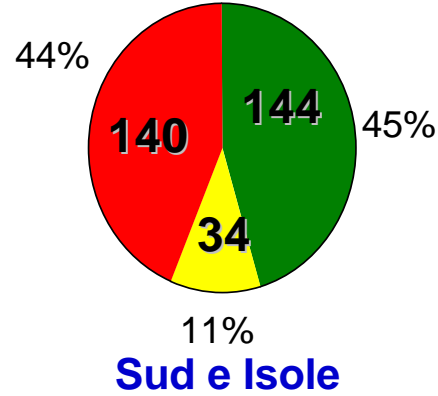
Mammografi



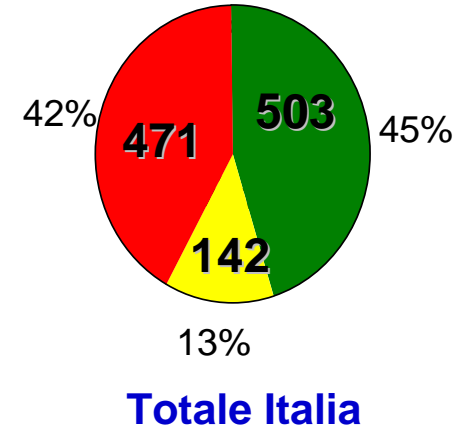
599 apparecchi pari al **54%** del totale sul **44,9%** della popolazione



199 apparecchi pari al **18%** del totale sul **21,4%** della popolazione



318 apparecchi pari al **28%** del totale sul **33,8%** della popolazione



1116 apparecchi su **56.995.744** abitanti

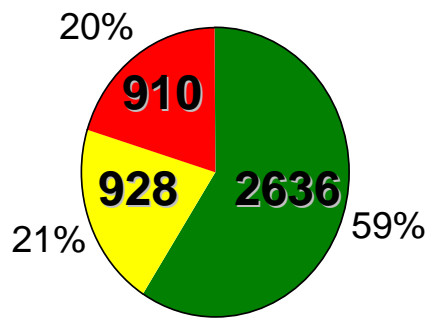
meno di 6 anni da 6 a 10 anni oltre 10 anni

■ $x < 6$

■ $6 \leq x \leq 10$

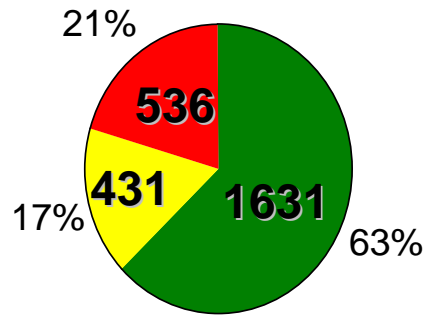
■ $x > 10$

Ecografi



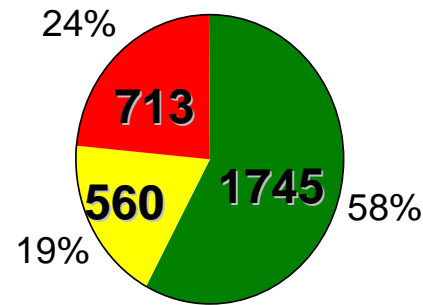
Nord

4474 apparecchi pari al **44%** del totale sul **44,9%** della popolazione



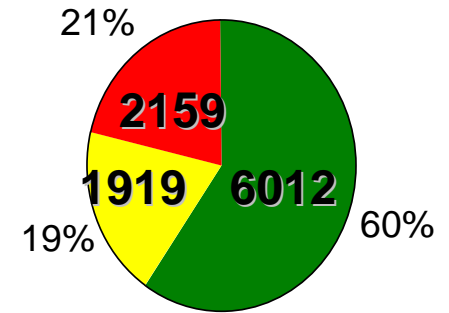
Centro

2598 apparecchi pari al **26%** del totale sul **21,4%** della popolazione



Sud e Isole

3019 apparecchi pari al **30%** del totale sul **33,8%** della popolazione



Totale Italia

10090 apparecchi su **56.995.744** abitanti

meno di 6 anni

da 6 a 10 anni

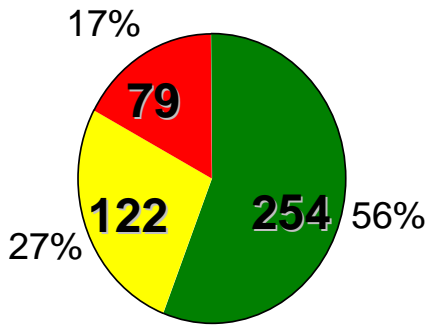
oltre 10 anni

■ x < 6

■ 6 ≤ x ≤ 10

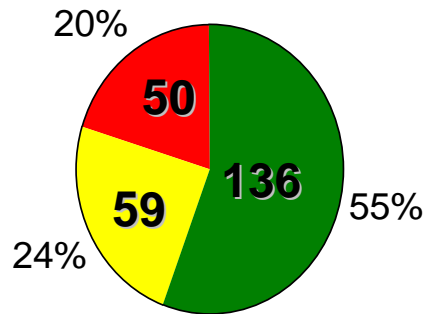
■ x > 10

TAC



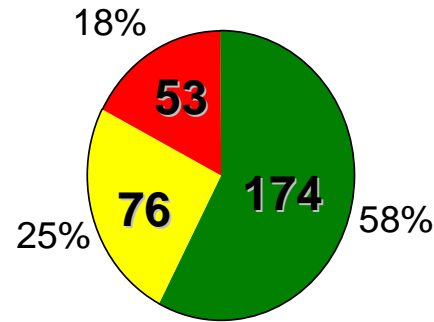
Nord

455 apparecchi pari al **45%** del totale sul **44,9%** della popolazione



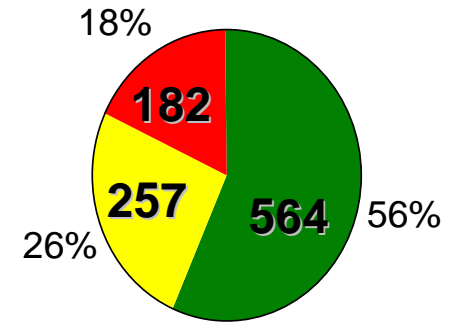
Centro

245 apparecchi pari al **24%** del totale sul **21,4%** della popolazione



Sud e Isole

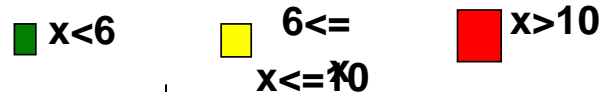
303 apparecchi pari al **30%** del totale sul **33,8%** della popolazione



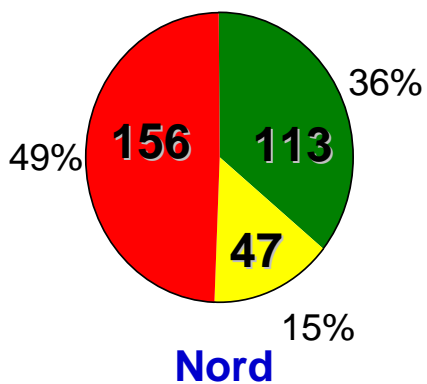
Totale Italia

1003 apparecchi su **56.995.744** abitanti

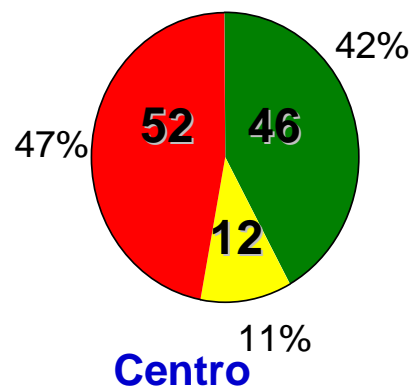
meno di 6 anni da 6 a 10 anni oltre 10 anni



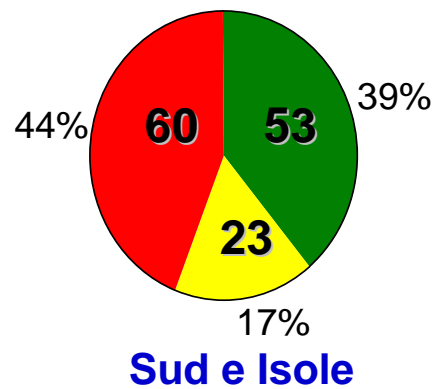
Angiografia



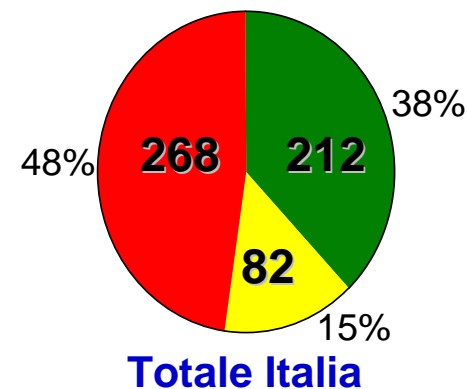
316 apparecchi pari al **56%** del totale sul **44,9%** della popolazione



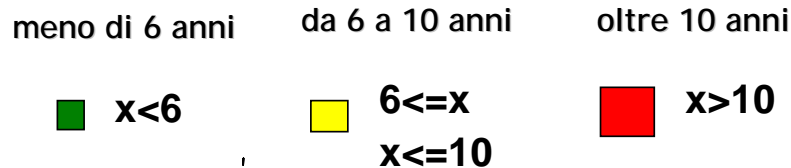
110 apparecchi pari al **20%** del totale sul **21,4%** della popolazione



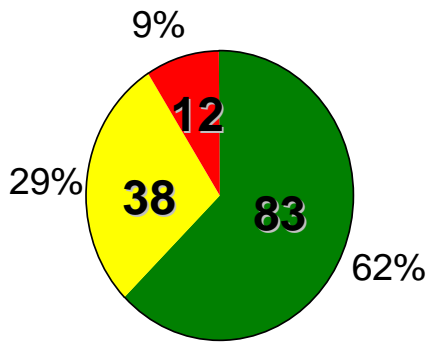
136 apparecchi pari al **24%** del totale sul **33,8%** della popolazione



562 apparecchi su **56.995.744** abitanti

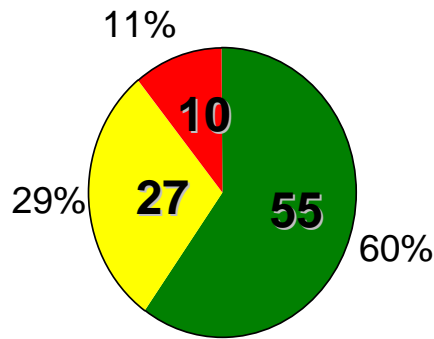


Risonanza Magnetica



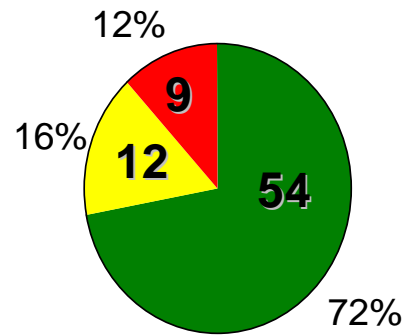
Nord

133 apparecchi pari al **44%** del totale sul **44,9%** della popolazione



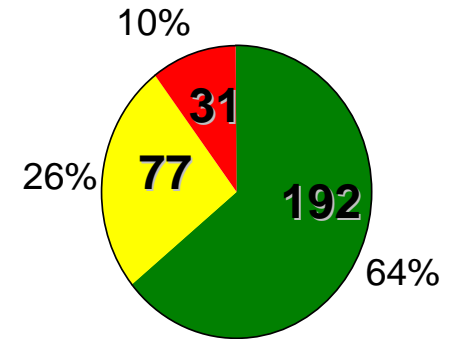
Centro

92 apparecchi pari al **31%** del totale sul **21,4%** della popolazione



Sud e Isole

75 apparecchi pari al **25%** del totale sul **33,8%** della popolazione



Totale Italia

300 apparecchi su **56.995.744** abitanti

meno di 6 anni

da 6 a 10 anni

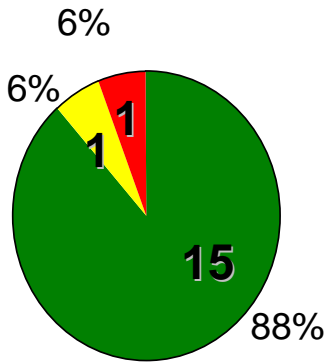
oltre 10 anni

■ $x < 6$

■ $6 \leq x \leq 10$

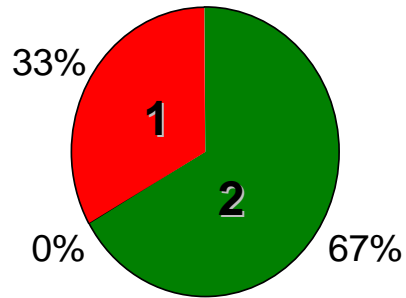
■ $x > 10$

PET e PET-TC



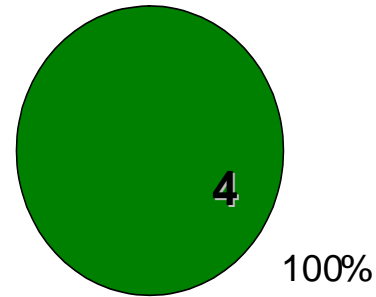
Nord

17 apparecchi pari
al 71% del totale sul
44,9% della
popolazione



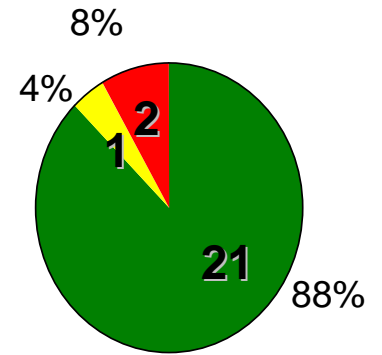
Centro

3 apparecchi pari
al 13% del totale sul
21,4% della
popolazione



Sud e Isole

4 apparecchi pari
al 17% del totale sul
33,8% della
popolazione



Totale Italia

24 apparecchi su
56.995.744 abitanti

meno di 6 anni

da 6 a 10 anni

oltre 10 anni



x < 6

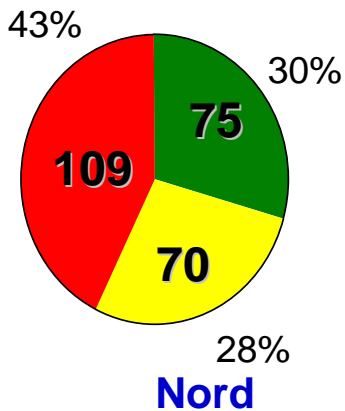


6 ≤ x
x ≤ 10

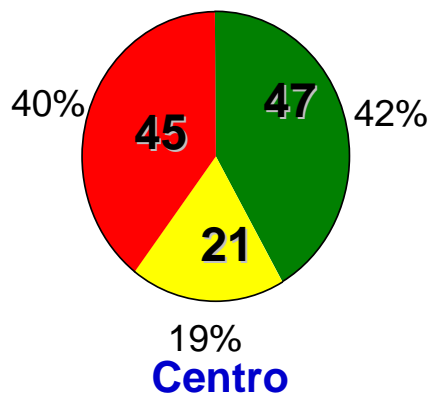


x > 10

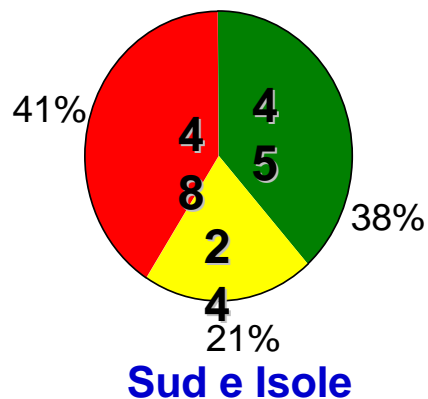
Gamma Camere



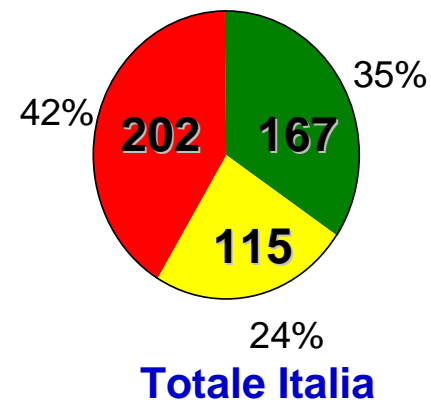
254 apparecchi pari al **52%** del totale sul **44,9%** della popolazione



113 apparecchi pari al **23%** del totale sul **21,4%** della popolazione



117 apparecchi pari al **24%** del totale sul **33,8%** della popolazione



484 apparecchi su **56.995.744** abitanti

meno di 6 anni

da 6 a 10 anni

oltre 10 anni

■ $x < 6$

■ $6 \leq x <= 10$

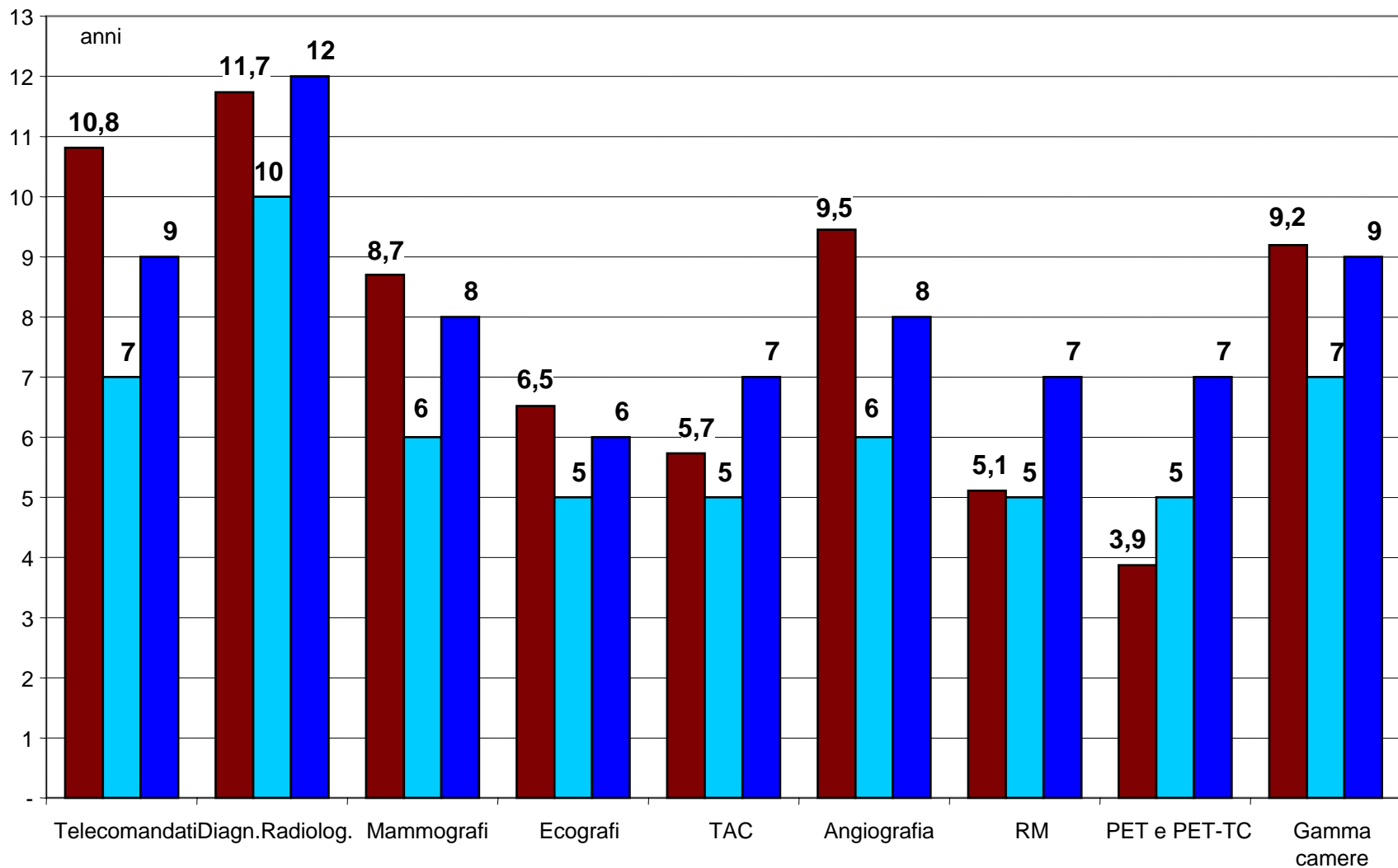
■ $x > 10$

Caratteristiche dell'Obsolescenza per le Tecnologie di Diagnostica

Diagnostica Radiologica ^a (incluso digitale)	Superata la vita media dell'apparecchiatura ne può conseguire, per la caduta delle caratteristiche tecniche, una riduzione dei parametri qualitativi minimi delle prestazioni diagnostiche di cui il medico radiologo ed il medico nucleare sono gli unici garanti, un potenziale aumento dei "fermo macchina", un potenziale aumento dei costi macchina e i relativi costi di manutenzione.
Telecomandati ^a	
Mammografi ^{a b}	La continua innovazione nelle metodiche diagnostiche, frutto del progresso medico-scientifico e la conseguente disponibilità di nuove apparecchiature con tecnologie più avanzate permettono una migliore capacità diagnostica, riduzione dei tempi di esecuzione e il contenimento del costo dell'esame stesso
Angiografia	
Gamma Camere	
Ecografi	
TAC	
Risonanza Magnetica	Necessità ogni 3-4 anni di sostituire l'intensificatore di brillantezza ^a (per gli impianti che ne sono dotati) e della sostituzione del tubo ^b (craterizzazione)
PET e PET-TC	

Caratteristiche dell'Obsolescenza per le Tecnologie di Diagnostica

	Periodo di accettabilità della qualità clinica	Periodo di sicurezza dell'apparecchiatura
Diagnostica Radiologica (incluso digitale)	10	12
Telecomandati	7	9
Mammografi	6	8
Angiografia	6	8
Gamma Camere	7	9
Ecografi	5	6
TAC	5	7
Risonanza Magnetica	5	7
PET e PET-TC	5	7



■ Età media rilevata del Parco Installato

■ Periodo di accettabilità della qualità clinica dell'apparecchiatura

■ Periodo di sicurezza dell'apparecchiatura

Quota di Parco Installato nel Periodo di accettabilità della qualità clinica

	Periodo di accettabilità della qualità clinica	Numero di apparecchiature di Età superiore al Periodo di accettabilità
Diagnostica Radiologica (incluso digitale)	10	2172 (69 % del parco Installato)
Telecomandati	7	1305 (71% del parco Installato)
Mammografi	6	613 (55% del parco Installato)
Angiografia	6	350 (62% del parco Installato)
Gamma Camere	7	288 (60% del parco Installato)
Ecografi	5	5080 (50% del parco Installato)
TAC	5	533 (53% del parco Installato)
Risonanza Magnetica	5	140 (47% del parco Installato)
PET e PET-TC	5	7 (27% del parco Installato)

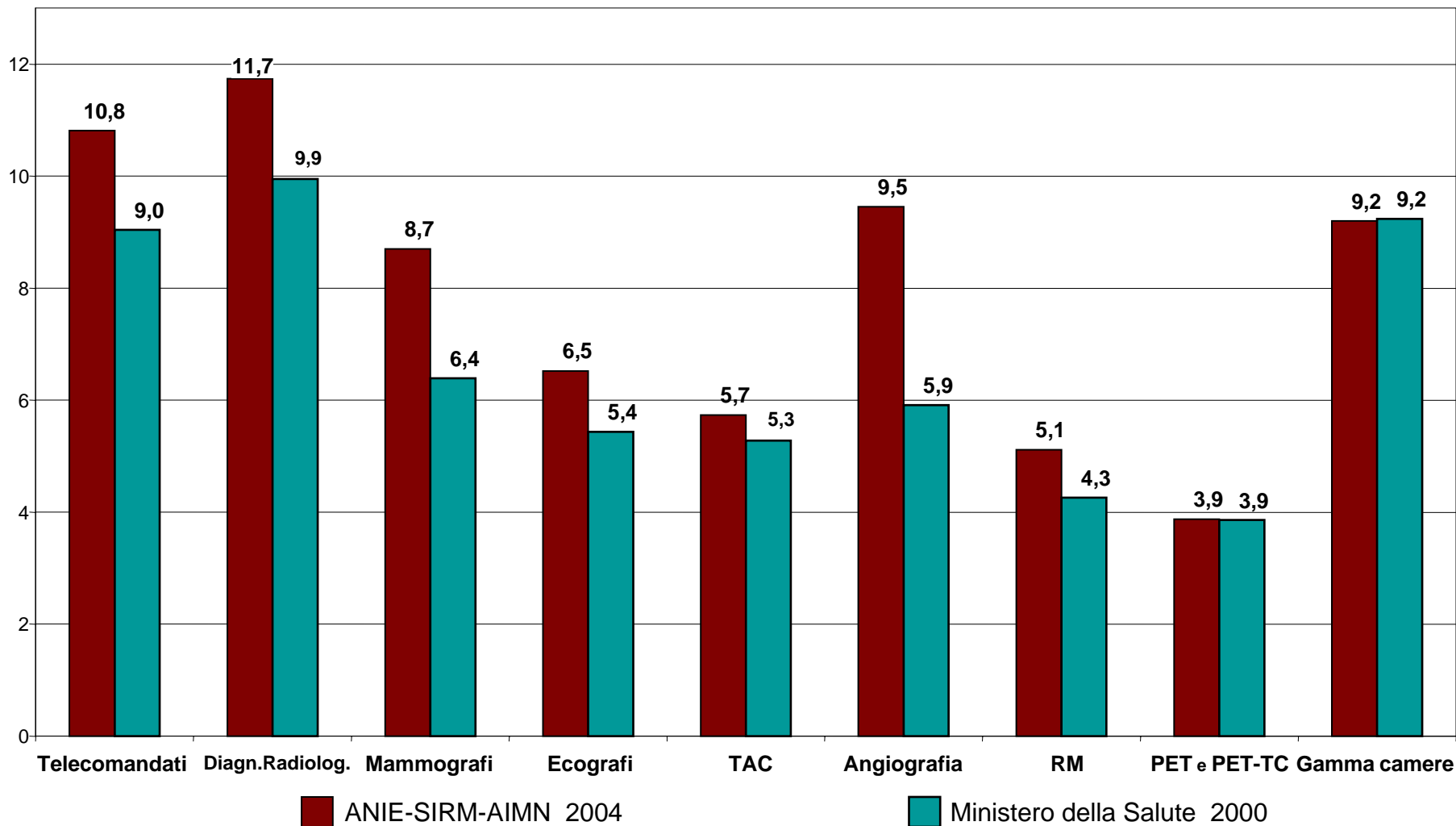
Quota di Parco Installato nel Periodo di sicurezza dell'apparecchiatura

	Periodo di sicurezza dell'apparecchiatura	Numero di apparecchiature di Età superiore al Periodo di sicurezza
Diagnostica Radiologica (incluso digitale)	12	1086 (34 % del parco Installato)
Telecomandati	9	1139 (62% del parco Installato)
Mammografi	8	542 (49% del parco Installato)
Angiografia	8	309 (55% del parco Installato)
Gamma Camere	9	231 (48% del parco Installato)
Ecografi	6	4078 (40% del parco Installato)
TAC	7	374 (37% del parco Installato)
Risonanza Magnetica	7	89 (30% del parco Installato)
PET e PET-TC	7	3 (11% del parco Installato)

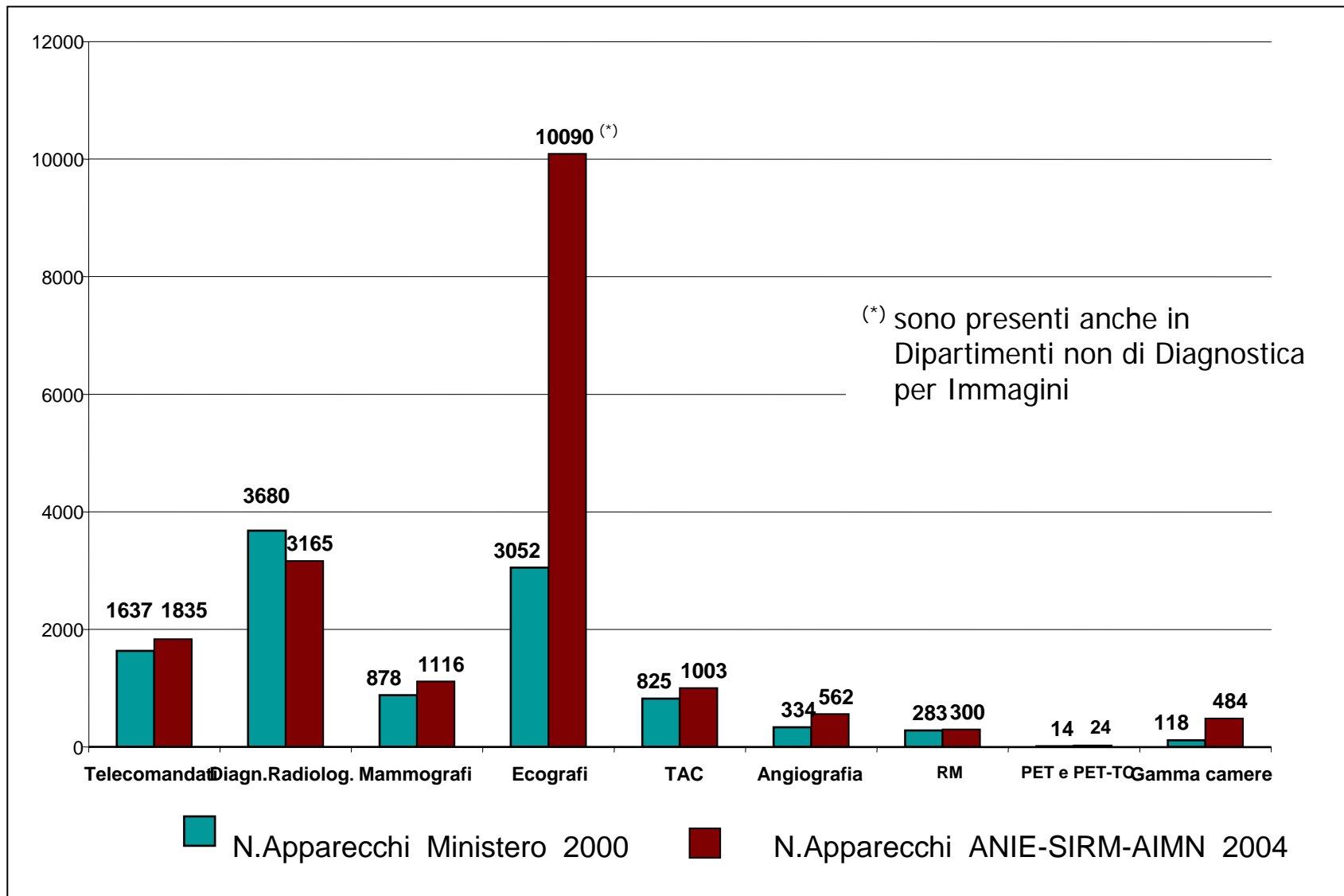
Confronto con l'indagine del Ministero della Salute – Anno 2000

- La rilevazione del Ministero considerava le strutture pubbliche e private convenzionate. Di queste strutture, erano state prese in esame solo i Dipartimenti di Diagnostica per Immagini. L'indagine ANIE-SIRM-AIMN ha preso invece in considerazione tutte le apparecchiature presenti nelle strutture pubbliche e, quindi, non solo nei Dipartimenti di Diagnostica per Immagini.
- Sono stati considerati per la Sanità Pubblica, le Aziende Ospedaliere, le ASL, gli IRCSS e i Policlinici Universitari, per un totale di 872 strutture
- La Rilevazione del Ministero ha interessato le strutture pubbliche e le case di cura private convenzionate, individuando per ogni singola apparecchiatura l'età di costruzione, mentre l'indagine ANIE-SIRM-AIMN ha individuato, per le sole macchine in esercizio in strutture pubbliche, la data di installazione

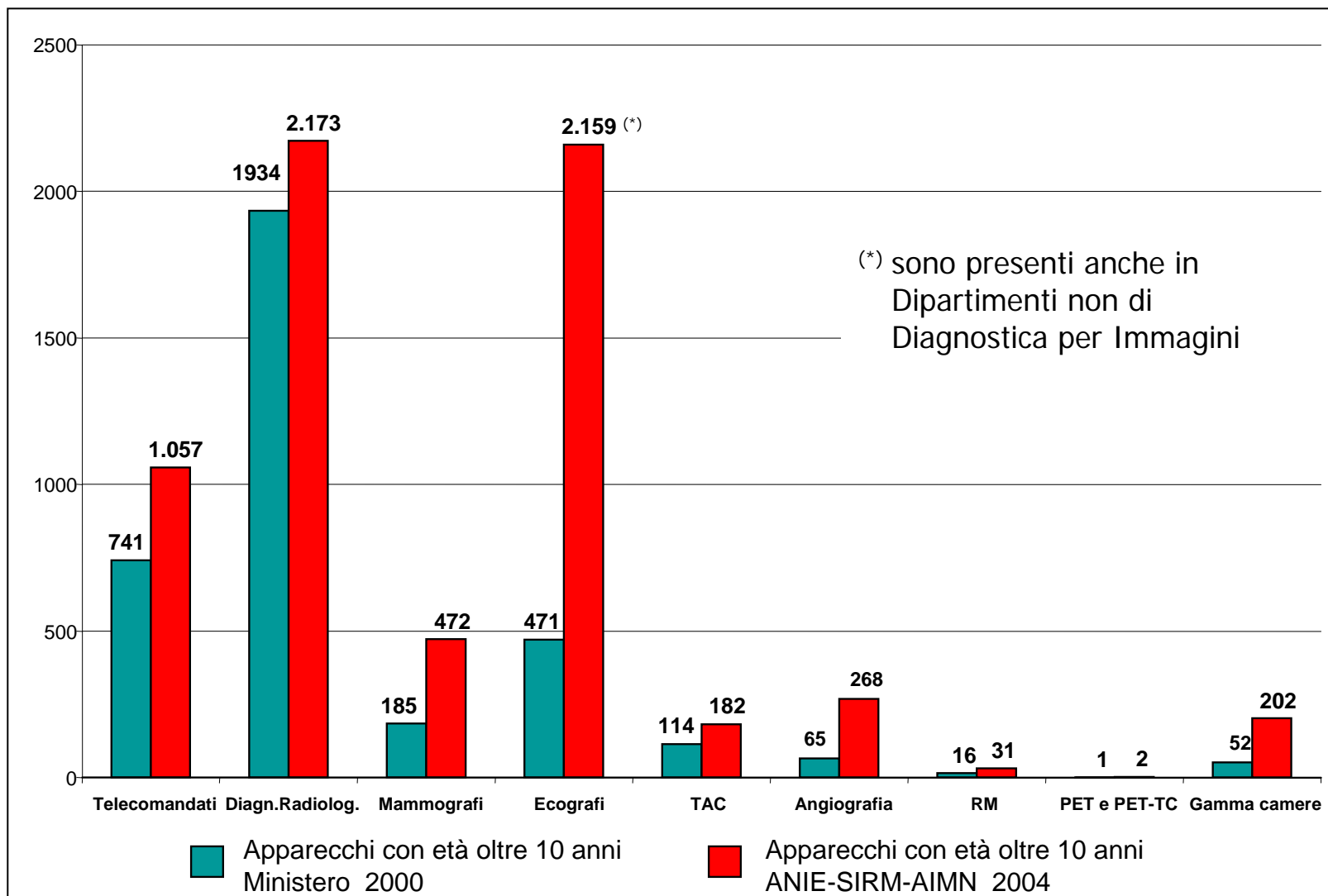
Età media rilevata del Parco Installato – confronto Studio del Ministero della Salute Anno 2000



Numero Apparecchi Parco Installato confronto Studio del Ministero della Salute Anno 2000



Numero Apparecchi Parco Installato con più di 10 anni confronto Studio del Ministero



- Di particolare criticità sono i dati relativi alla incidenza delle Apparecchiature ancora in esercizio negli ospedali pubblici con un'età superiore ai 10 anni.
- Il fenomeno riguarda anche altre apparecchiature quali ad esempio gli ecografi, dei quali, oltre 2000 apparecchi hanno età superiore ai 10 anni (età questa largamente superiore -oltre il doppio- della vita media dell'apparecchiatura) e le 180 TAC che hanno più di 10 anni.
- Si osservi che oltre il 42% delle gamma-camere ha età superiore ai 10 anni.

- Per quanto riguarda il fabbisogno finanziario, si calcola che **500 milioni di euro all'anno** ridurrebbero della metà i problemi dell'ammodernamento consentendo decine di milioni di euro di risparmio in tema di manutenzioni e fermi macchina.
- A ciò si aggiungerebbe il **miglioramento sensibile del servizio ed un cospicuo risparmio** determinato dalla drastica riduzione delle ripetizioni di analisi il cui esito insoddisfacente spesso deriva dalla faticenza delle apparecchiature.