



Lezione 12:

Nozioni su IHE

D. Cecchin, F. Bui

DEFINIZIONI : IHE

IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) e' un progetto internazionale che ha lo scopo di incrementare l'integrazione in ambiente sanitario

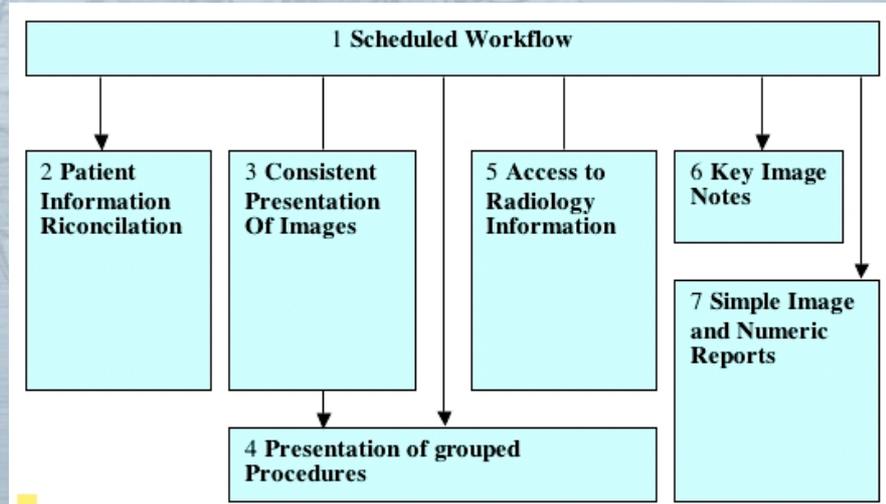
Sponsor sono la **Radiological Society of North America (RSNA)** ed il **Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)**

IHE non e` un nuovo standard ma utilizza gli standard **DICOM** e **HL7**

IHE Technical Framework: documento dettagliato che spiega come dovrebbero essere i sistemi, i programmi, gli standard, i protocolli di comunicazione che fanno parte del sistema di integrazione

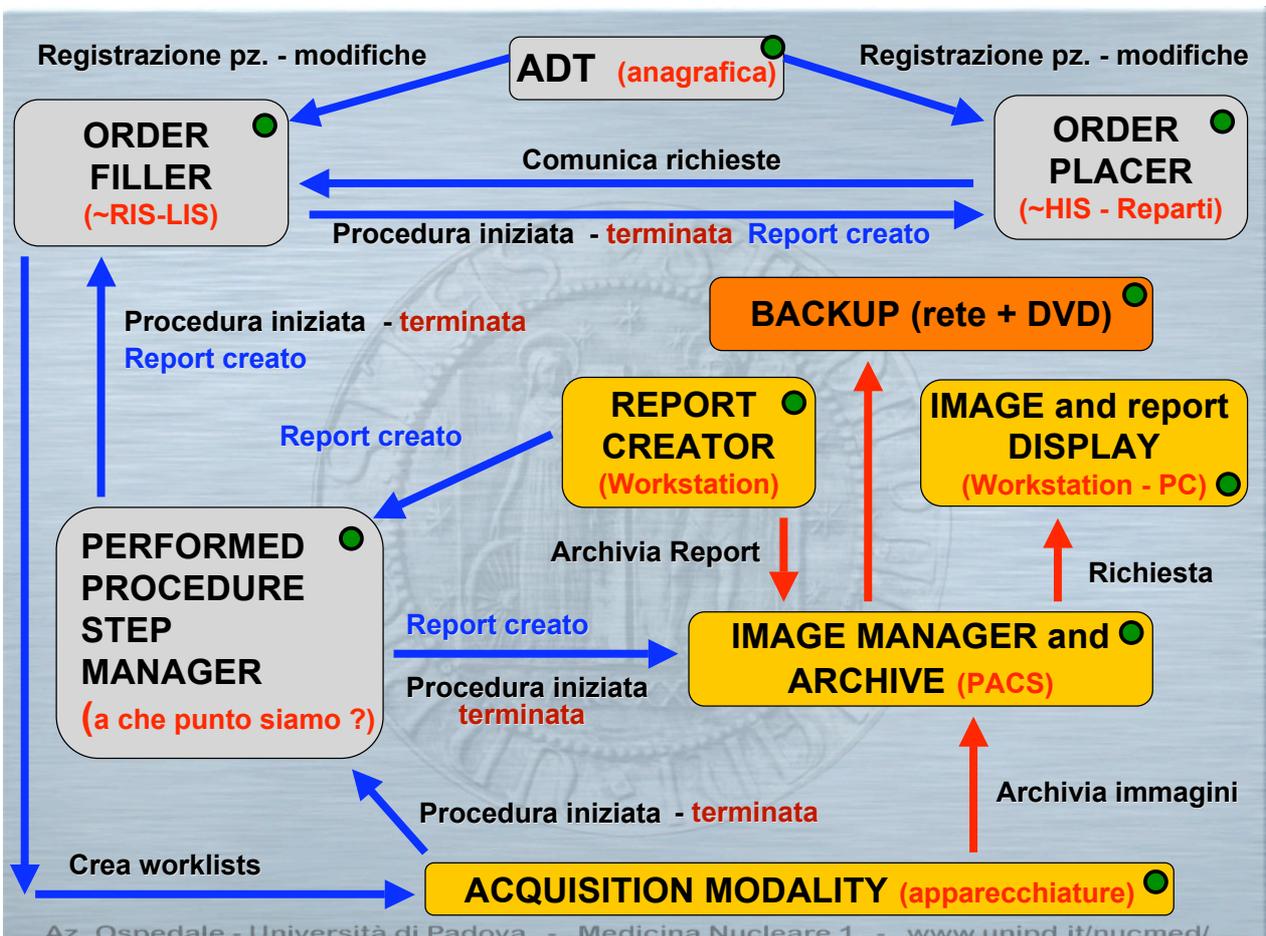
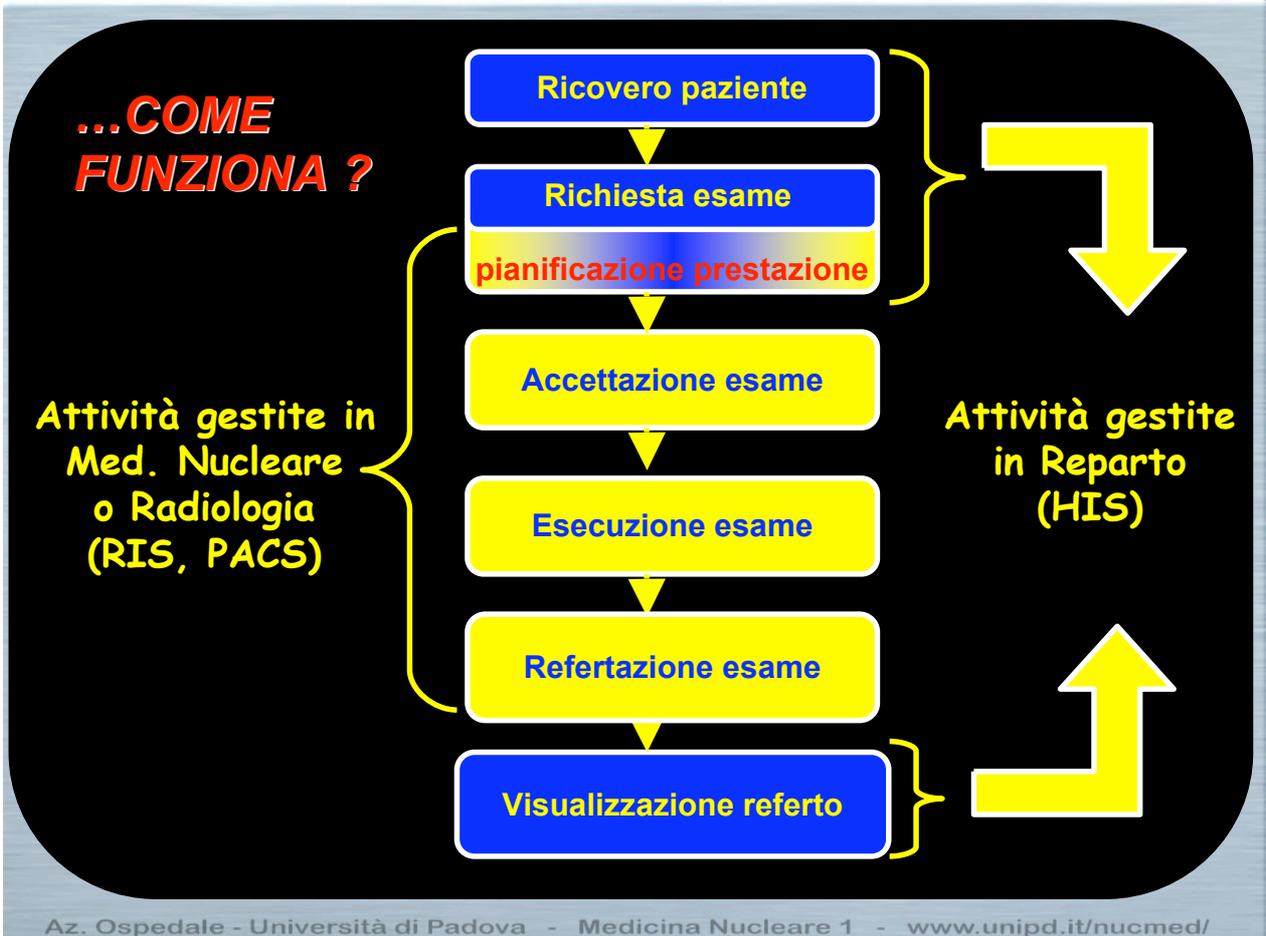
IHE Integration profiles

- Gli Integration Profiles sono documenti (libri) che descrivono come le ditte devono implementare (ovvero “caricare”, “sistemare”, “preparare”) gli standards.
- Tali profili non hanno la pretesa di sostituire i documenti degli specifici standard (DICOM, INTERFILE, HL7 ecc) ma descrivono come fare affinché gli standard funzionino “come un unico organismo”



1 - Scheduled Workflow

- Questa sezione definisce tutti i passaggi che un paziente qualsiasi deve intraprendere dalla prenotazione alla archiviazione dei dati
- Definisce inoltre come deve essere mantenuta la “**consistency**” ovvero il modo con il quale un paziente non viene mai confuso con gli altri pazienti. In altre parole un paziente, come e’ logico, deve essere sempre ben identificabile in tutti i passaggi descritti nel documento.
- Lo scheduled workflow comprende la definizione di:
 - **HIS** (Hospital Information System)
 - **RIS** (Radiology Information System)
 - Macchine di acquisizione delle immagini (**Modality**)
 - **PACS** (Picture archiving and communication system)



2 - Patient information reconciliation

- In questa sezione si spiega come ricollegare in modo preciso le immagini di un paziente acquisito come sconosciuto (es: paziente raccolto in strada per un incidente e privo di documenti.) con la cartella anagrafica reale dello stesso.
- Spesso al paziente sconosciuto viene fornita una identità' fittizia (negli Stati Uniti spesso e' John Doe, in Italia potrebbe essere Mario Rossi) che permette al sistema di funzionare. Deve essere pero' possibile ricollegare la vera identità' a precise immagini.

3 - Consistent Presentation of Images (CPI)

- Questa sezione si occupa di salvare zoom, rotazione, annotazioni del refertante sulle immagini e soprattutto la scala di grigi (o di colore) utilizzata (**Grayscale Standard Display Function**). In questo modo chi apre l'immagine si trova di fronte ad una scala corretta, ad uno zoom corretto e potrà vedere simboli (Es:freccette) ed annotazioni di chi ha refertato l'indagine.
- E' una sezione molto importante perche' permette anche di calibrare l'output su stampante laser o su acetato in modo tale che le stampe rispecchino esattamente i dati originali.

4 - Presentation of grouped procedures (pgp)

- Si occupa di definire il modo per visualizzare assieme esami multipli eseguiti come una unica prestazione (ad esempio una TAC torace, addome e pelvi). In questo esempio si hanno di fatto tre subset di immagini riferibili a tre diverse acquisizioni.
- Anche se le moderne apparecchiature lo implementano in automatico provate a pensare come sia complesso fondere ogni singola slice di torace con la giusta slice di addome e di pelvi in automatico.
- Ciò è anche economicamente importante perché può far risparmiare pellicole. (si pensi ad esempio al fatto che è possibile fornire le tre immagini delle zone affette in una unica pellicola...)

5 - Access to Radiology Information

Questa sezione si occupa di definire tutte le possibili **Query**, ovvero domande che l'utente può rivolgere al sistema. L'utente qui è inteso in senso ampio. Si intende cioè non solo il radiologo o il medico nucleare che potrebbero aver bisogno di rivedere uno studio ma anche il pediatra, il cardiologo, il chirurgo ecc che potrebbero volere oltre al referto e alle immagini anche informazioni "inc orso d'opera" (e' arrivato il paziente in diagnostica?, e' iniziato l'esame?, e' finito?, e' in corso di refertazione? ecc).

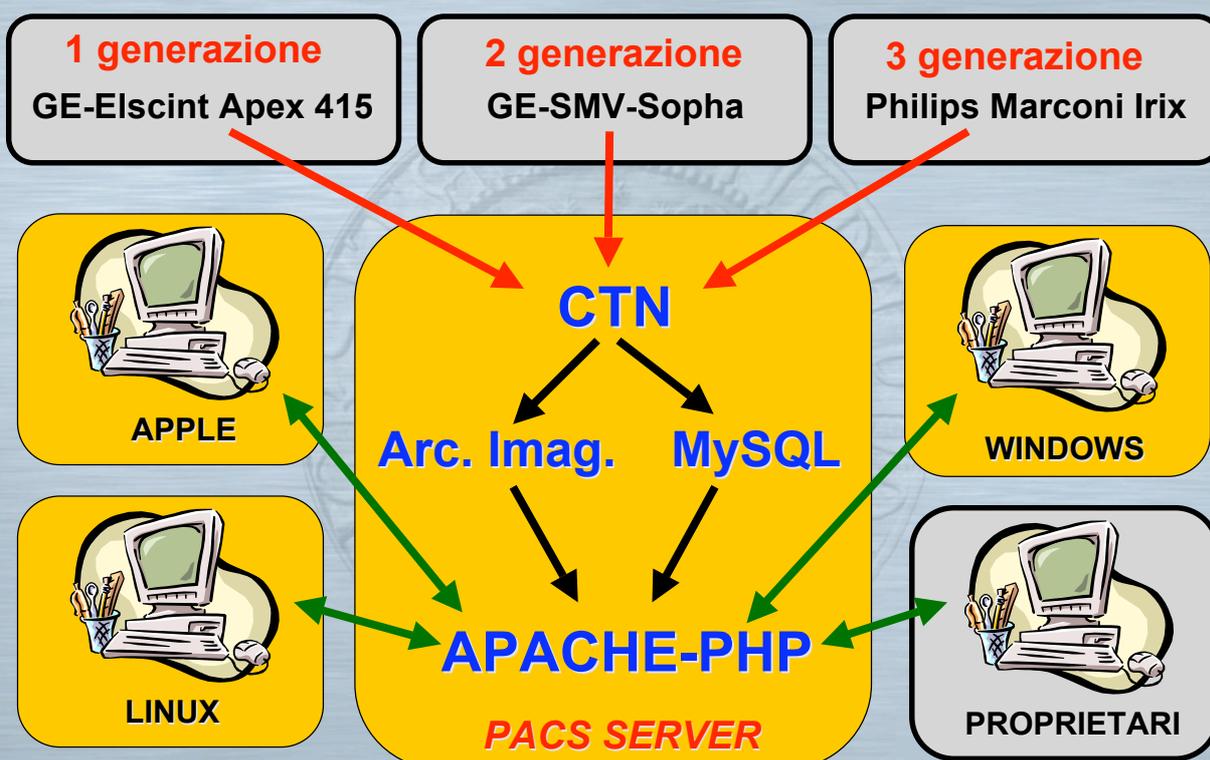
6 - Key Image Note

Questa sezione permette di inserire una nota nel referto e di collegare (mediante un link) tale nota ad una immagine. L'utente finale cliccando sulla nota andrà direttamente nella immagine descritta. Si pensi alla utilità in studi complessi dove si perde molto tempo a visualizzare ciascuna immagine

7 - Simple Image and Numeric Report

Questa sezione si occupa di definire il modo di funzionamento dei sempre più presenti strumenti speciali di reporting come la dettatura vocale. Per fare ciò divide il report in elementi discreti facilmente editabili (titolo, corpo del referto, note, conclusioni ecc). Inoltre il sistema deve mantenere la possibilità di un input standard dei dati.

Esempio open source: Maris - Padova



...ed inoltre...

Il sistema riesce a generare **REFERTI** (in PDF) consentendo all'utente abilitato (esistono permessi diversi a seconda dell'utente: specializzando < strutturato) di salvare un referto **PROVVISORIO** (modificabile) o **DEFINITIVO** (ogni modifica viene conservata in un file a parte)

Esegue un **BACKUP** incrementale in **DVD** (non appena raggiunti i 4.4 Gb necessari) in **RAID5** ed in rete **INTRANET**.

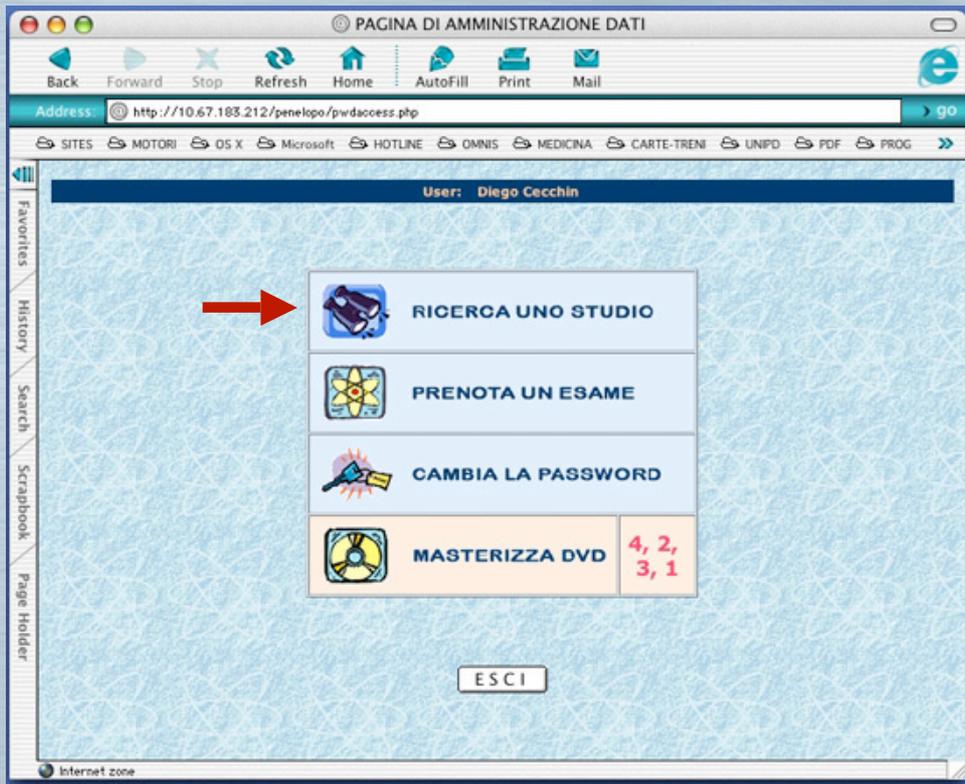
Invia automaticamente una copia del DVD all'archivio centrale dell'ospedale che la conserva in armadio ignifugo

Crea, inoltre, un file di testo contenente gli **HASH** ("impronte digitali") delle immagini salvate in DVD e lo firma con PGP (prevista firma con scheda Infocamere) come da delibera 19/02/2004 del Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione

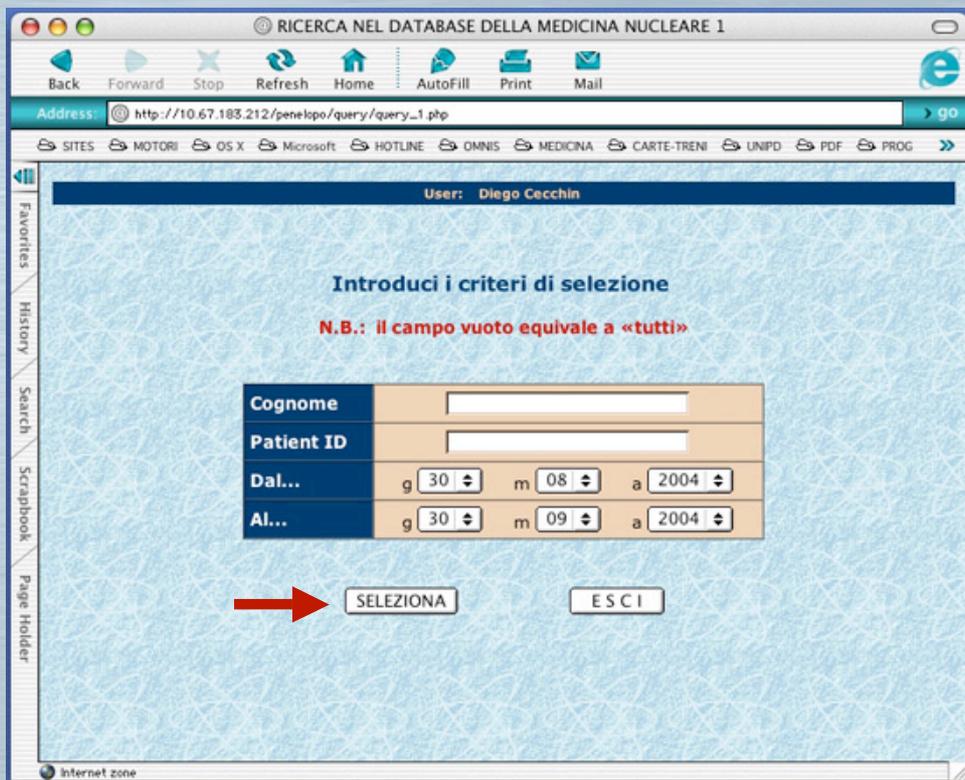
Ogni tipo di accesso, visualizzazione, refertazione viene registrato e conservato per un tempo debito

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Address bar: <http://10.67.183.212/peneipo/login.php>
- Page Title: LOGIN
- Page Content:
 - Az. Ospedaliera - Università di Padova
 - MEDICINA NUCLEARE 1
 - *** PACS ***
 - Logo of Azienda Ospedaliera Università di Padova
 - LOGIN
 - username:
 - password:
 - INVIA
 - ESCI



Az. Ospedale - Università di Padova - Medicina Nucleare 1 - www.unipd.it/nucmed/



Az. Ospedale - Università di Padova - Medicina Nucleare 1 - www.unipd.it/nucmed/

SELEZIONA LO STUDIO

Address: http://10.67.185.212/penelopo/query/query_2_ricerca.php

	nome	ID	S	nascita	indagine	arch
0	Pippo De Pippis	pppdp35t56e6			23.07.2004	3
1	Pippo De Pippis	pppdp35t56e6			23.07.2004	online
2	Paperon De Paperoni	pprdpp12r443i4			07.07.2004	3
3	Paperon De Paperoni	pprdpp12r443i4			07.07.2004	online
4	Paperon De Paperoni	pprdpp12r443i4			10.08.2004	4
5	Paperon De Paperoni	pprdpp12r443i4			10.08.2004	online
6	Minni De Minnis	mnddmn45t889			31.08.2004	4
7	Minni De Minnis	mnddmn45t889			31.08.2004	online
8	Minni De Minnis	mnddmn45t889			23.08.2004	4
9	Minni De Minnis	mnddmn45t889			23.08.2004	online
10	Pluto De Plutonis	pltdpi45tr6e711			13.05.2004	106
11	Pluto De Plutonis	pltdpi45tr6e711			30.08.2004	4
12	Pluto De Plutonis	pltdpi45tr6e711			30.08.2004	online

ESCI

SELEZIONA LE IMMAGINI O IL REFERTO

Address: http://10.67.185.212/penelopo/query/query_3_pacc.php

PAPERON DE PAPERONI ----->>>>>>> Trasferisci a ... Cecchin

	Data	Info
R	27.07.2004	referto definitivo h 13:08
0	23.07.2004	Lightbox Brain
1	23.07.2004	Lightbox Brain
2	23.07.2004	Lightbox Brain
3	23.07.2004	Raw Data Brain

TUTTO ESCI



Az. Ospedaliera - Università di Padova

MEDICINA NUCLEARE 1

Direttore: Prof. Franco Bui

Via Ospedale 105 - 35128 Padova - Tel: 049-821.3022 - Fax: 049-821.3008
e-mail: nucmed@unipd.it - web: www.unipd.it/nucmed/

Doe Joe

ID: DOEJOE

98765 Padova Pd - Via Dei Santi 100

SPET MIOCARDICA DI PERFUSIONE STRESS+REST + GSPET

(Cod: 92.09.2 + 92.09.2 + 92.09.8)

Radiofarmaco somministrato: 99mTc-MIBI - 740 MBq

Durante infusione di dipiridamolo (0.56 mg/kg in 4 minuti + 0.28 mg/kg in 2 minuti) non si sono osservate manifestazioni cliniche e/o elettrocardiografiche di ischemia.

Sia nelle sezioni tomografiche acquisite dopo iniezione di 99mTc-MIBI durante infusione di dipiridamolo, (0.56 mg/kg in 4 minuti + 0.28 mg/kg in 2 minuti) sia nelle sezioni tomografiche acquisite dopo iniezione del radiofarmaco a riposo, non si osservano aree di patologica ipoperfusione.

Le immagini sincronizzate con il ciclo cardiaco (GSPET) non mostrano alterazioni rilevanti della cinetica della parete ventricolare sinistra.

Padova, 15.10.2004 - 12:55:58 - CEST

Il cardiologo

Dr. Beta Cardio

Il medico nucleare

Dr. Beta Uno

8.27 x 11.69 in

1 of 1