

PET-CT: che cos'è?

"La PET-CT è un dispositivo integrato che incorpora sia uno scanner CT che un tomografo PET con un singolo lettino porta-paziente ed è perciò in grado di eseguire studi CT, PET, o combinati.

Se il soggetto in esame non si muove sul lettino tra le due scansioni, le immagini PET e CT ricostruite saranno co-registrate spazialmente."

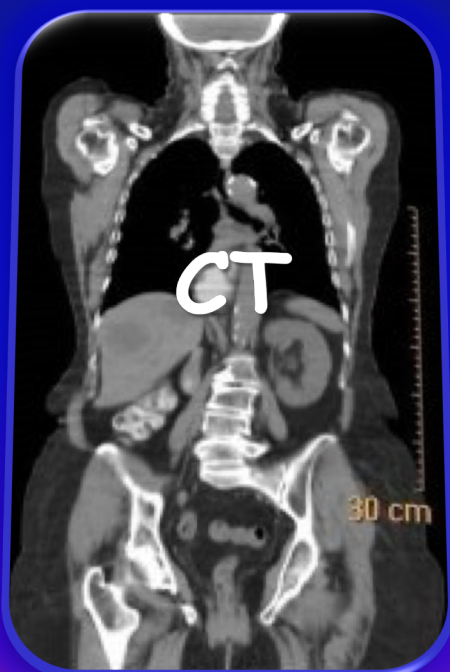
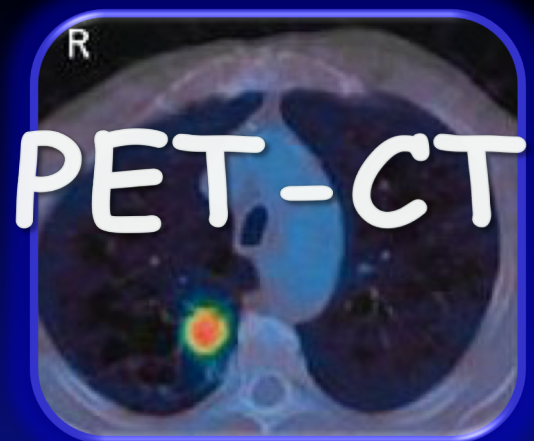
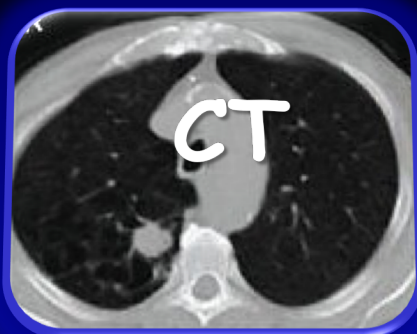
Procedure Guideline for Tumor Imaging with ^{18}F -FDG PET/CT 1.0*

Dominique Delbeke¹, R. Edward Coleman², Milton J. Guiberteau³, Manuel L. Brown⁴, Henry D. Royal⁵, Barry A. Siegel⁵, David W. Townsend⁶, Lincoln L. Berland⁷, J. Anthony Parker⁸, Karl Hubner⁹, Michael G. Stabin¹⁰, George Zubal¹¹, Marc Kachelriess¹², Valerie Cronin¹³, and Scott Holbrook¹⁴

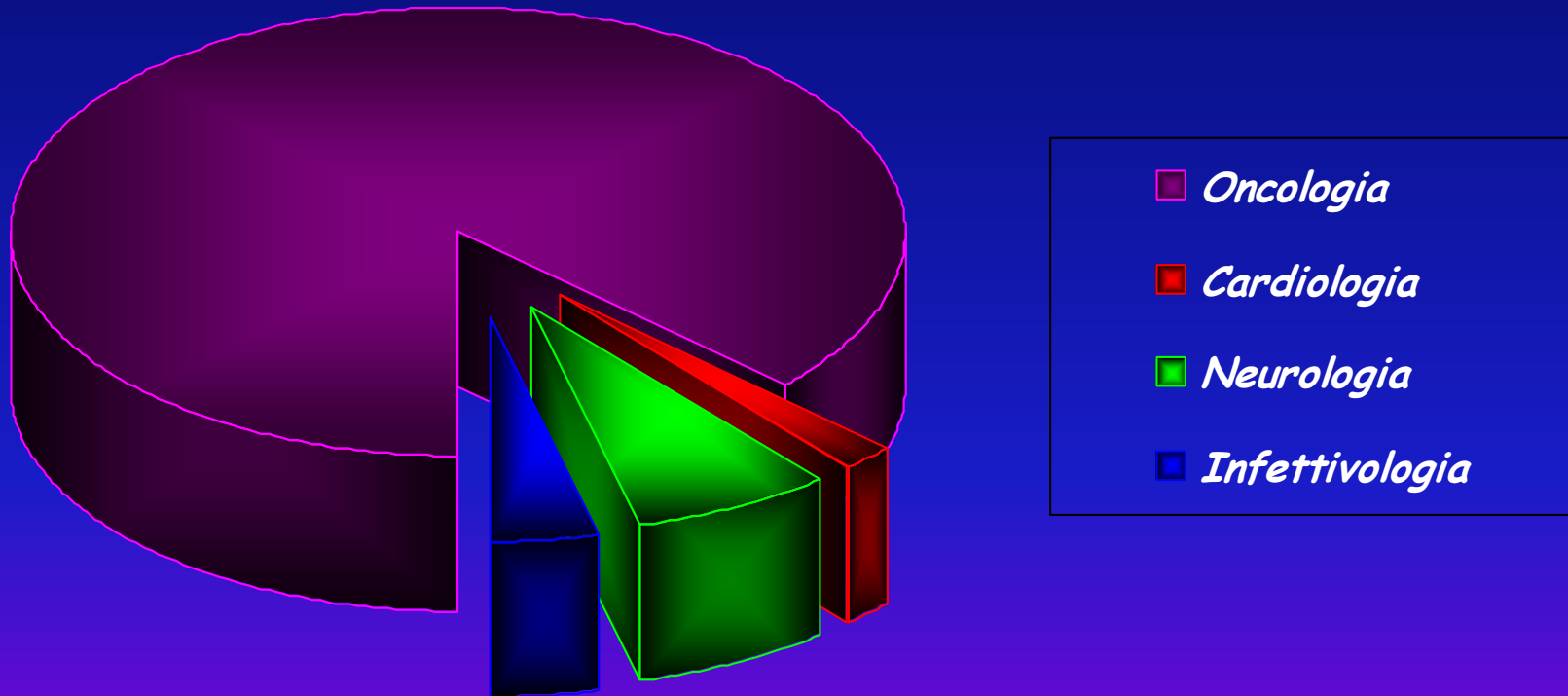
¹Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee; ²Duke University Medical Center, Durham, North Carolina; ³Christus St. Joseph Hospital, Houston, Texas; ⁴Henry Ford Hospital, Detroit, Michigan; ⁵Mallinckrodt Institute of Radiology, St. Louis, Missouri; ⁶University of Tennessee, Knoxville, Tennessee; ⁷University of Alabama Hospital, Birmingham, Alabama; ⁸Beth Israel Deaconess Hospital, Boston, Massachusetts; ⁹University of Tennessee Medical Center, Knoxville, Tennessee; ¹⁰Vanderbilt University, Nashville, Tennessee; ¹¹Yale University, New Haven, Connecticut; ¹²Institute of Medical Physics, University of Erlangen-Nurnberg, Erlangen, Germany; ¹³Mercy Hospital, Buffalo, New York; and ¹⁴Cumberland Isotopes, Coeburn, Virginia

THE JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE • Vol. 47 • No. 5 • May 2006





PET: campi di applicazione



ISSN 1591-223X
DOSSIER
157-2007



Agenzia
Sanitaria
Regionale



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA

FDG-PET in oncologia

Criteri per un uso appropriato



Ricerca e innovazione

FDG-PET in oncologia. Criteri per un uso appropriato

Tavole riassuntive

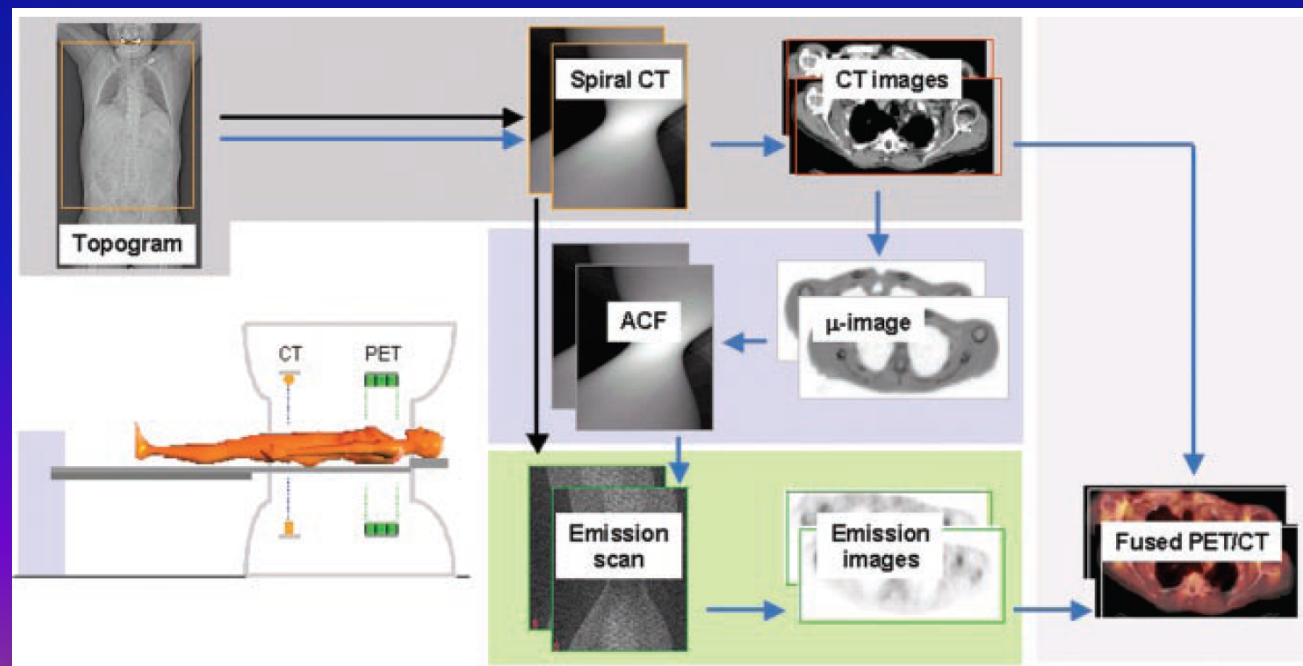
Tavola 1. Elenco riassuntivo degli scenari clinici per grado di appropriatezza

Categoria "Appropriato"

PATOLOGIA	SCENARIO CLINICO
Nodulo polmonare	soggetti con nodulo polmonare solitario di dimensione superiore a 1 cm
Carcinoma polmonare non a piccole cellule (NSCLC)	- stadiazione nei pazienti candidati alla chirurgia - definizione del piano di cura radioterapico - caratterizzazione di reperto dubbio post-trattamento
Colon retto	- ristadiazione in pazienti con sospetta ripresa di malattia sulla base di esami di laboratorio alterati accompagnati da reperti di <i>imaging</i> morfologico dubbi o negativi - stadiazione in pazienti con lesioni metastatiche potenzialmente operabili
Testa collo	- valutazione della malattia residua e/o recidive a seguito di <i>imaging</i> morfologico dubbio - definizione del piano di cura radioterapico
Ricerca del carcinoma occulto in pazienti con metastasi documentata	ricerca del tumore primitivo in pazienti con lesione metastatica
Hodgkin e non Hodgkin (linfomi aggressivi: diffuso a grandi cellule B e mantellare)	- stadiazione nella malattia localizzata - valutazione precoce risposta alla terapia (dopo 1-2 cicli di trattamento) se valutazione basale effettuata - valutazione della risposta al trattamento al termine della terapia - ristadiazione in presenza di segni / sintomi sospetti per ripresa di malattia
Melanoma	pazienti con lesioni metastatiche potenzialmente operabili
Esofago	stadiazione nei pazienti potenzialmente operabili
Ovaio	- stadiazione di pazienti con lesione metastatica potenzialmente operabile - ristadiazione in pazienti con sospetta ripresa di malattia sulla base di esami di laboratorio alterati (Ca 125 elevato) accompagnati da reperti di <i>imaging</i> morfologico dubbi o negativi
Tiroide	identificazione delle recidive nei pazienti con elevati livelli di tireoglobulina e I 131 negativo
Tumori delle cellule germinali	valutazione della risposta al trattamento al termine della terapia

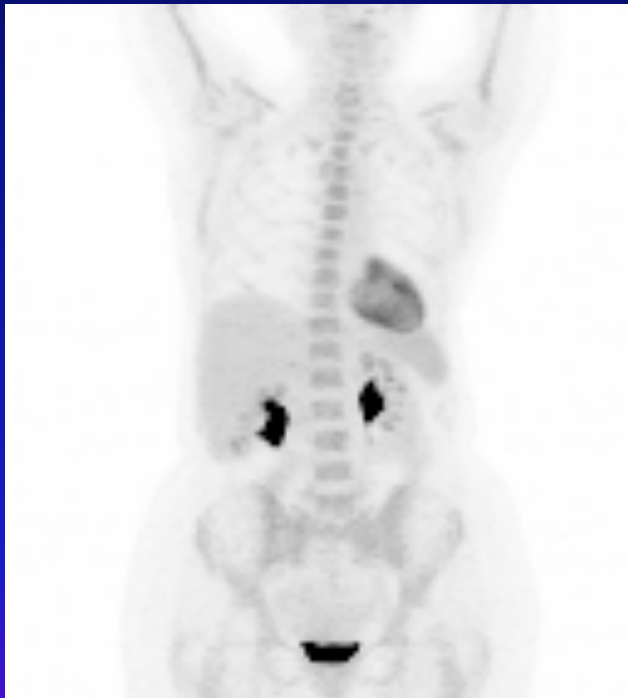
Preparazione del paziente:

- *controllo della glicemia;*
- *blanda idratazione (500ml);*
- *posizionamento agocannula (abbocath);*
- *somministrazione di 4-6MBq/Kg di [^{18}F]FDG;*
- *50'-60' di attesa in completo relax.*



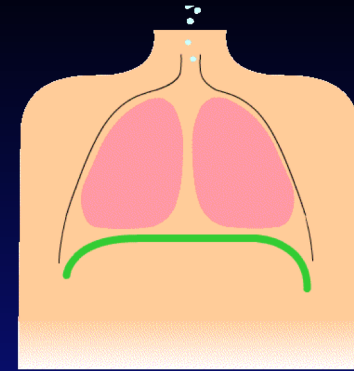
Modalità di acquisizione PET





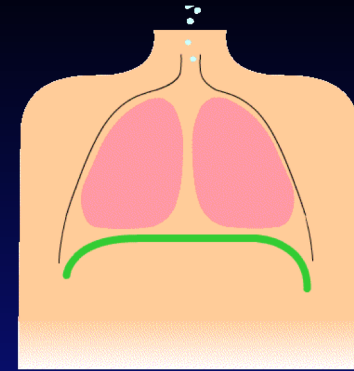
- Il **total-body PET**, che viene tradizionalmente acquisito dalla base del cranio alla radice degli arti inferiori, fornisce **informazioni tridimensionali** sulle **sed** e sulla **entità** di fissazione del radiofarmaco somministrato (generalmente **^{18}F -FDG**) e quindi, del **metabolismo** di determinati apparati, organi o strutture.

Il gating respiratorio



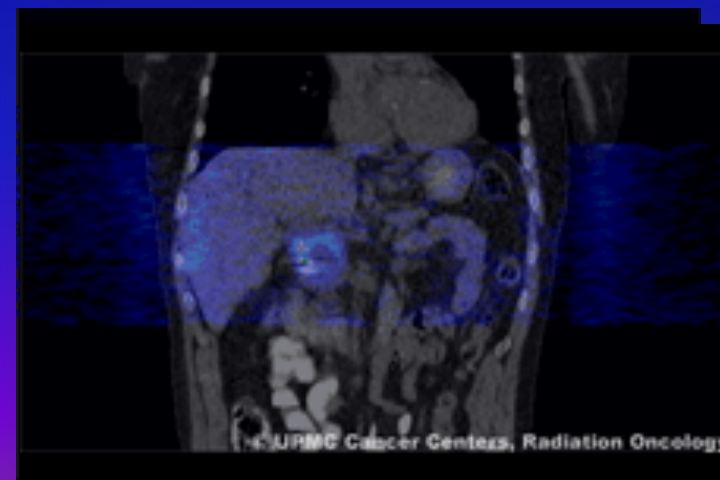
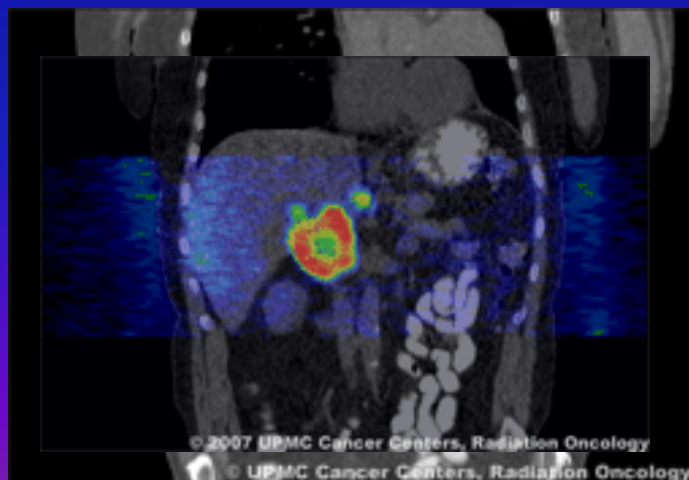
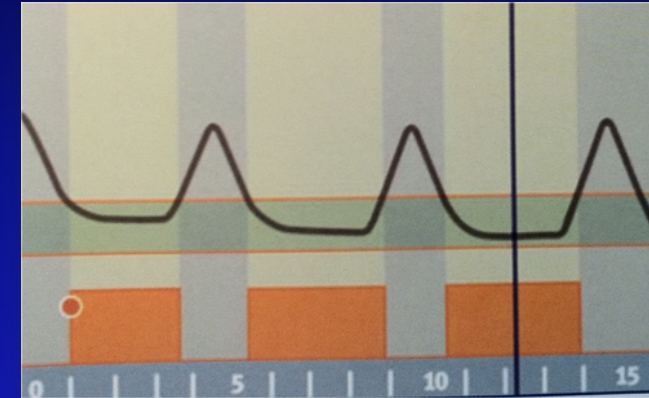
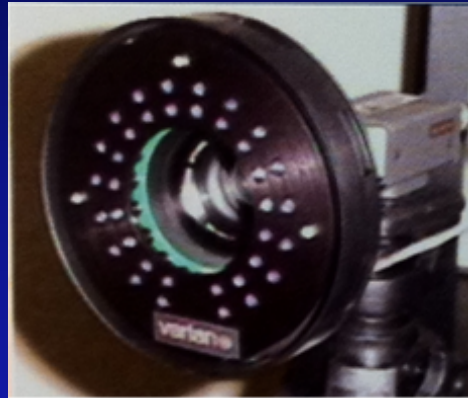
- *E' una modalità di sincronizzazione delle immagini che può essere adottata in maniera **isolata** od in **aggiunta** al gating cardiaco.*
- *Il rationale "**oncologico**" di questa tecnica è quello di consentire, in ambito radioterapico, un corretto e preciso "**planning**" terapeutico per l'erogazione del fascio radiante a **tumori** localizzati in distretti anatomici che risentono del movimento respiratorio del paziente.*

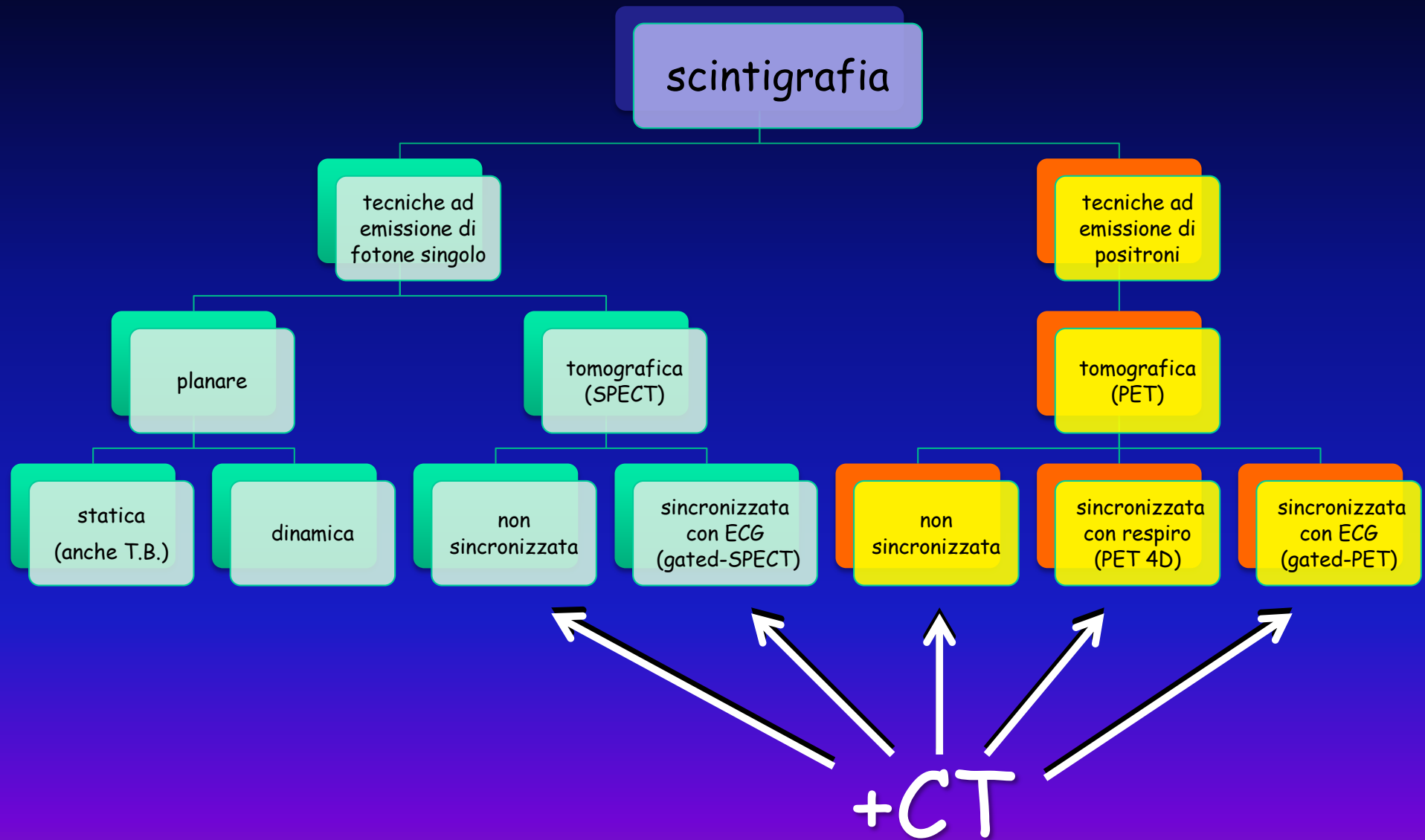
Il gating respiratorio



- Tale approccio, chiamato "*Imaging 4D*" (con la quarta dimensione relativa all'incorporazione del fattore "temporale" nella tradizionale immagine 3D ottenuta mediante TC, RM, PET o SPECT) essenzialmente crea una *sequenza video* di come il tumore si muove durante il ciclo respiratorio.
- Questo fornisce al clinico una utile indicazione nella stesura del planning radioterapico, *ottimizzando il volume bersaglio* e contribuendo a limitare l'irradiazione ai circostanti *tessuti sani* del paziente.

Il gating respiratorio con "navigator"

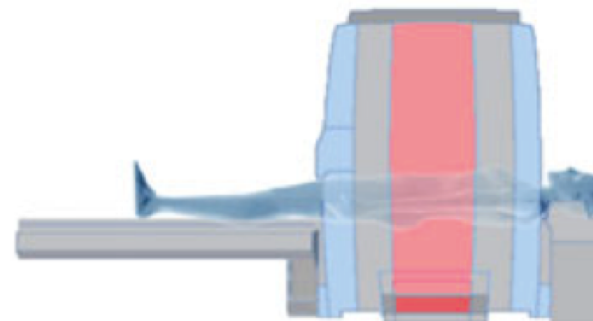
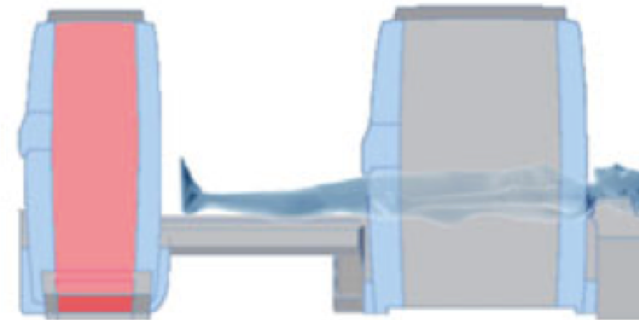
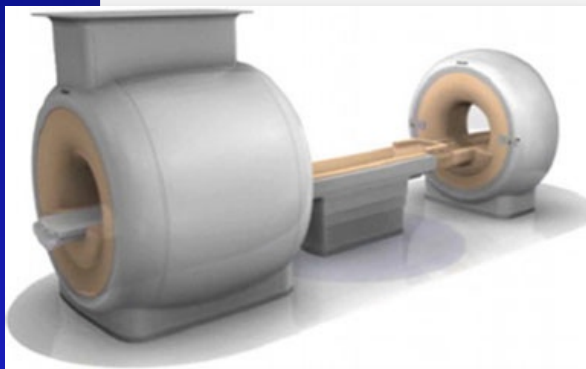
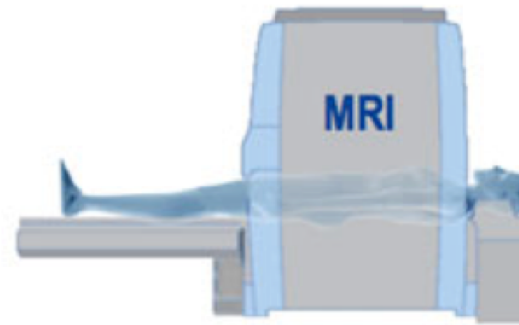
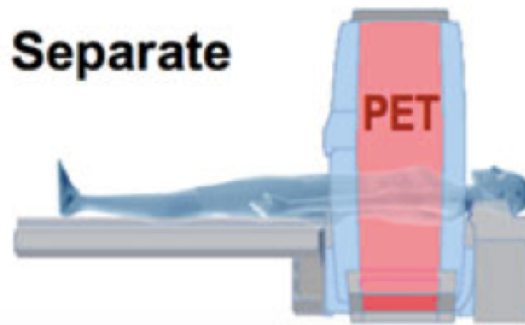


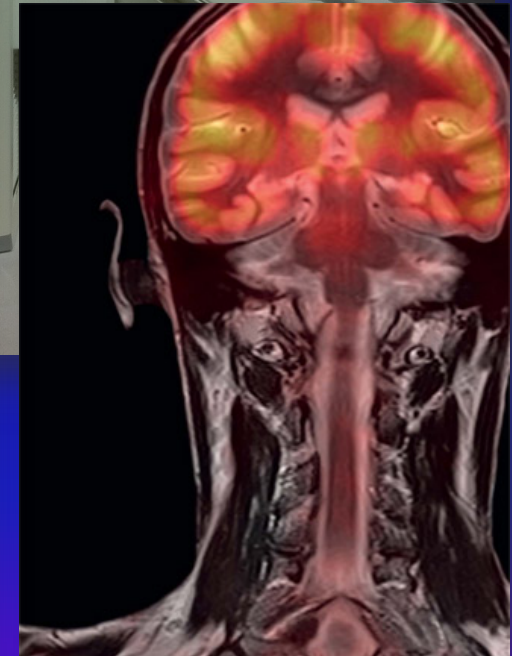
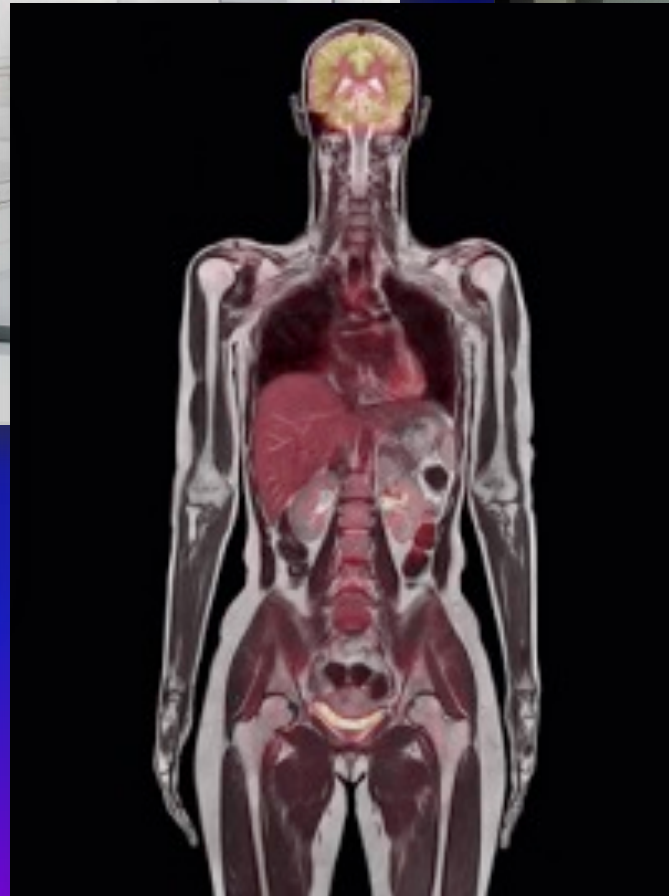
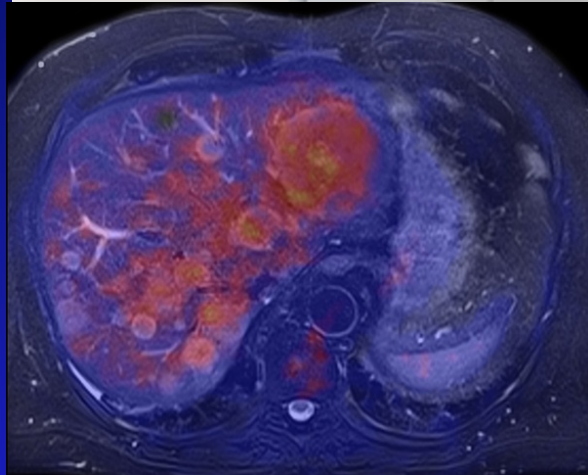
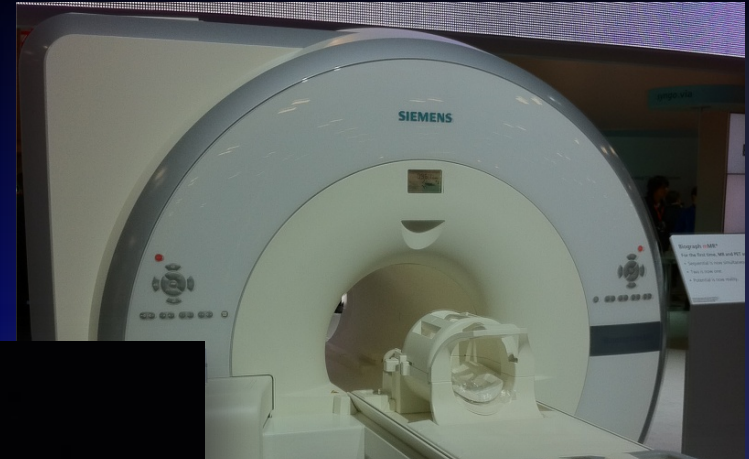




Sistema PET-MRI

1- Separate





PET-MRI