

Dipartimento Tutela della Salute
e Politiche Sanitarie

GRANDE OSPEDALE METROPOLITANO
"Bianchi Melacrino Morelli"
Reggio Calabria
UOC Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Emergenza
Direttore Dott. A. Ianni



REGIONE CALABRI

ricoverato ricoverato 2018

**APPROPRIATEZZA
DELLA DIAGNOSTICA RADIOLOGICA
IN
EMERGENZA/URGENZA**

Gruppo di Lavoro:

Dott. Angelo Ianni Direttore UOC MCAE

Dott. Nicola Arcadi Direttore UOC Radiologia

Dott.ssa Anna Ferrarelli Dirigente Medico UOC Radiologia

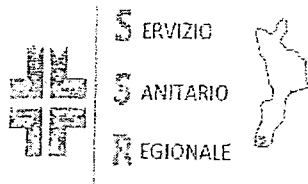
Dott. Barresi Domenico Dirigente Medico UOC Radiologia

Dott.ssa Caterina Romano Dirigente Medico UOC MCAE

Dott. Antonio Fava Dirigente Medico UOC MCAE

Angelo Ianni
Nicola Arcadi
Anna Ferrarelli
Domenico Barresi
Caterina Romano
Antonio Fava

*1
Ianni*



GRANDE OSPEDALE METROPOLITANO
"Bianchi Melacrino Morelli"
Reggio Calabria
UOC Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Emergenza
Direttore Dott. A. Ianni



Dipartimento Tutela della Salute
e Politiche Sanitarie

REGIONE CALABRIA

Introduzione

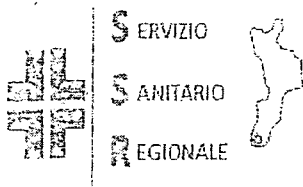
Il DEA è il punto nevralgico dell'Ospedale, poiché è la sede in cui viene gestita l'urgenza e costituisce per un gran numero di pazienti la sede in cui vengono prestate le prime cure e dove inizia il percorso del ricovero e di assistenza definitiva.

Il ruolo centrale della Diagnostica per Immagini nei servizi di Pronto Soccorso a prescindere dai livelli degli stessi, è ormai elemento assodato e fondamentale.

La Radiologia d'Emergenza va pienamente inserita nel DEA, sia fisicamente, per la continuità necessaria a garantire rapidi tempi e sicurezza nello spostamento dei pazienti, sia dal punto di vista clinico, per il peso rilevante che assume nella gestione del percorso diagnostico-terapeutico in emergenza e per l'indirizzo corretto al ricovero del paziente o alla dimissione. Negli ultimi decenni la Diagnostica per Immagini ha visto evolversi, non solo la radiologia convenzionale, ma crescere a dismisura le diverse tecniche diagnostiche, tutte digitali che hanno indotto un notevole incremento sia delle immagini prodotte da ciascuna di esse, ma soprattutto una crescita esponenziale nell'uso delle singole metodiche per cui spesso noi medici, ma la società intera, abbiamo messo in evidenza un uso improprio e a volte un abuso delle metodiche diagnostiche con sovrapposizioni delle stesse che, a posteriori, si dimostrava essere stato un inutile inseguirsi di elementi che non apportavano alcuna utilità clinica alla soluzione delle problematiche per le quali il paziente si era rivolto al pronto soccorso. L'obiettivo primario che si vuole perseguire con le seguenti linee guida, è una riduzione del numero di esami radiologici "inappropriatamente" richiesti ed eseguiti, e ritenuti tali, in quanto: non aggiungono valore al sospetto diagnostico del clinico, né lo correggono; non sono utili a modificare la gestione clinica del paziente. L'inappropriatezza di tali esami conduce pertanto allo spreco di risorse già limitate, all'allungamento dei tempi di attesa e, quando eseguiti con radiazioni ionizzanti, ad un'assenza di beneficio rispetto al danno che l'esposizione a radiazioni potrebbe causare alla persona.

Le presenti linee guida pertanto, si propongono di fornire ai medici prescriventi e ai medici specialisti in radiologia uno strumento formativo, per assicurare ai pazienti appropriate ed adeguate prestazioni di diagnostica per immagini, precisando tuttavia che esse non devono essere considerate alla stregua di regole inflessibili e che soprattutto non hanno lo scopo di stabilire uno standard legale di riferimento, né vanno usate a tal fine. Il giudizio finale riguardante l'appropriatezza di qualunque indagine radiologica spetta infatti allo specialista medico radiologo alla luce di tutte le circostanze che si possono presentare, per cui possono essere responsabilmente adottati provvedimenti difformi da quanto previsto in queste linee guida,

[Handwritten signatures and initials]



GRANDE OSPEDALE METROPOLITANO
"Bianchi Melacrino Morelli"
Reggio Calabria
UOC Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Emergenza
Direttore Dott. A. Ianni



REGIONE CALABRIA

Dipartimento Tutela della Salute
e Politiche Sanitarie

allorquando siano motivati dalle condizioni del paziente, dalla disponibilità delle risorse tecniche o da eventuali progressi nelle conoscenze scientifiche o tecnologiche susseguenti alla pubblicazione delle linee guida stesse. Partendo dal sintomo e dal problema clinico abbiamo valutato la metodica con l'appropriatezza più elevata considerando anche l'impatto dosimetrico per offrire maggiore completezza all'indicazione ed alla scelta.

POTENZIALI EFFETTI AVVERSI

La diagnostica per immagini utilizza le radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (ultrasuoni e campi magnetici) come mezzo per ottenere immagini dal corpo umano. Ogni esame radiologico, pertanto, rappresenta un potenziale rischio per la salute: radiografia convenzionale, la tomografia computerizzata (TC), le indagini e le procedure angiografiche.

I danni potenziali derivano dall'effetto che le radiazioni inducono sulle strutture cellulari, determinando effetti proporzionali alla dose (dal danno alla morte cellulare). Nella pratica radiologica, però, non è possibile prevedere in maniera diretta su un singolo paziente l'insorgenza e la gravità di un danno indotto da radiazioni, in quanto di natura probabilistica (stocastica).

EFFETTI STOCASTICI

Questi effetti non hanno una relazione diretta con la dose somministrata, e possono manifestarsi a distanza dall'esposizione. Non esiste, nella predicibilità di tali eventi, un valore soglia, e la gravità dell'effetto è indipendente dalla dose ricevuta. Con l'aumentare della dose, comunque, aumenta la probabilità di occorrenza dell'effetto stocastico, e da ciò scaturisce l'importanza di ridurre il più possibile l'esposizione della popolazione alle radiazioni utilizzate a fini diagnostici.

Questi effetti sono in relazione allo sviluppo di neoplasie e alle mutazioni ereditabili.

EFFETTI DETERMINISTICI

Questi effetti sono proporzionali alla dose, derivano dal danneggiamento delle strutture cellulari, e si manifestano oltre un valore soglia.

Gli effetti sull'adulto sono, in ordine crescente di gravità, l'eritema, ulcerazioni cutanee, tossicità delle mucose, con problematiche a carico delle mucose con sintomi prevalentemente intestinali, danni midollari con leucopenia, danni al cristallino, fino alla tossicità del sistema nervoso (edema cerebrale). Gli effetti sul feto producono anomalie di crescita e sviluppo, malformazioni o la morte, in relazione alla dose e al periodo gestazionale in cui viene somministrata la dose.

DOSE EFFICACE

La dose efficace è una grandezza dosimetrica che viene utilizzata per effettuare una stima del rischio stocastico (insorgenza di neoplasie e mutazioni ereditabili) seguente all'esposizione alle radiazioni, ed è espressa in mSv. La dose efficace tiene conto del fatto che gli organi e tessuti del corpo hanno una diversa radiosensibilità, ossia una diversa probabilità di sviluppare neoplasie indotte dalle radiazioni.

Tabella 1. Dosi efficaci relative ad alcune tra le indagini con radiazioni ionizzanti più frequentemente effettuate in Radiologia diagnostica convenzionale (NRPB-1990).

| Procedura diagnostica | Dose efficace (mSv) | Equivalente a numero di radiografie toraciche |
|-----------------------|---------------------|---|
| Torace | 0.02 | 1 |
| Colonna lombare | 1.3 | 65 |
| Colonna dorsale | 0.7 | 35 |
| Anca | 0.3 | 15 |
| Bacino | 0.7 | 35 |
| Cranio | 0.07 | 3.5 |
| Addome | 1.0 | 50 |
| Esofago baritato | 1.5 | 75 |
| Transito baritato | 3 | 150 |
| Prime vie dig.ti | 3 | 150 |
| Clisma opaco | 7 | 350 |
| Urografia | 2.5 | 125 |

Tabella 2. Dosi efficaci relative ad alcuni esami di Tomografia Assiale Computerizzata (G. Tosi 2003, Comunicazione personale)

| Indagine TAC | Dose efficace (mSv) | Equivalente a numero di radiografie toraciche |
|-------------------|---------------------|---|
| Cranio | 1.7 | 85 |
| Colonna cervicale | 1.7 | 85 |
| Colonna dorsale | 4.4 | 220 |
| Torace | 7.7 | 385 |
| Addome | 7.8 | 390 |
| Colonna lombare | 5.1 | 255 |
| Pelvi | 8.8 | 440 |

Handwritten signature and initials.



GRANDE OSPEDALE METROPOLITANO

"Bianchi Melacrino Morelli"

Reggio Calabria

UOC Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Emergenza

Direttore Dott. A. Ianni



REGIONE CALABRIA

Dipartimento Tutela della Salute
e Politiche Sanitarie

GUIDA ALLA CONSULTAZIONE DELLE TABELLE

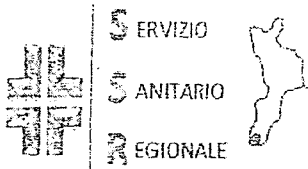
In sintonia con l'obiettivo delle linee guida, oltre a voler offrire uno strumento di base di semplice consultazione che orienta il radiologo ed i medici non radiologi, la logica nell'elaborazione delle stesse è quella di offrire delle proposte diagnostiche in funzione dell'appropriatezza di ciascuna metodica, non trascurando il loro impatto dosimetrico.

Sono state elaborate delle tabelle, raggruppate in capitoli secondo la loro tematica, che prendono in esame i diversi distretti e gli apparati, esposti secondo la loro disposizione cranio-caudale.

Ogni tabella è preceduta dalla voce PROBLEMA CLINICO (es. Cefalea Primaria). Il giusto approccio, infatti, è l'analisi preliminare del/i sintomo/i riferiti dal paziente da parte del clinico/chirurgo che, con l'eventuale integrazione di esami laboratoristici e strumentali e il consulto con lo specialista radiologo, deve rivolgersi alle indagini radiologiche già con una ipotesi diagnostica o con delle ipotesi in diagnosi differenziale, che giustifichino l'indagine.

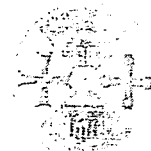
Ogni tabella è suddivisa in 5 (cinque) colonne:

- ✓ Prima e seconda colonna: corrisponde alla voce INDAGINE DIAGNOSTICA. Qui vengono elencate le diverse metodiche disponibili (es. Ecografia o Tomografia Computerizzata), disposte secondo ordine di livello diagnostico, espressi in numero progressivo nella prima colonna. L'indagine diagnostica è sempre accompagnata da una voce che indica il distretto interessato (es. RISONANZA MAGNETICA del cranio), così da supportare il medico richiedente nella scelta del tipo e della voce dell'indagine corretta, data anche la diffusione sempre maggiore di nomenclatori informatizzati.
- ✓ Terza colonna: corrisponde alla voce APPROPRIATEZZA, espressa nei gradi 3, 2, 1, 0 che corrispondono in maniera semplificata ad alta, media, scarsa, nulla appropriatezza. Questa riassume in sé il potenziale di sensibilità e specificità di ciascuna metodica d'indagine, la loro facilità/velocità/disponibilità d'esecuzione.
- ✓ Quarta colonna: corrisponde alla voce COMMENTO. Una descrizione sintetica delle motivazioni per cui si effettua l'indagine in questione e informazioni aggiuntive sulle tecniche e sulle possibilità diagnostiche.
- ✓ Quinta colonna: corrisponde alla voce DOSE. Sebbene le caratteristiche d'esposizione sono un elemento essenziale nell'elaborare un giudizio di appropriatezza, si è ritenuto opportuno mantenere una voce separata per la dose. Questo per sottolineare l'importanza del potenziale impatto delle radiazioni ionizzanti (raggi X, gamma, alfa, beta) espresso come dose efficace in mSv, nei gradi crescenti 0, 1, 2, 3, 4, 5, che tiene in conto il differente impatto tra popolazione adulta e popolazione pediatrica (ADULTO: 0=0mSv, 1=<0,1 mSv, 2=0,1-1 mSv, 3=1-10 mSv, 4=10-30 mSv, 5=30-100 mSv; BAMBINO: 0=0mSv, 1=<0,03 mSv, 2=0.03-0'3 mSv, 3=0.3-3 mSv, 4=3-10 mSv, 5=10-30mSv).



Dipartimento Tutela della Salute
e Politiche Sanitarie

GRANDE OSPEDALE METROPOLITANO
"Bianchi Melacrino Morelli"
Reggio Calabria
UOC Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Emergenza
Direttore Dott. A. Ianni



REGIONE CALABRIA

PRINCIPI E LEGISLAZIONE

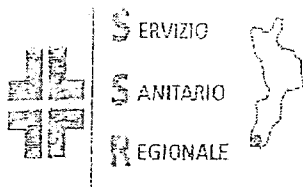
Nel Decreto legislativo 187/2000 viene espressa la normativa attuale, costituito da tre principi fondamentali, che sono l'Appropriatezza, la Giustificazione e l'Ottimizzazione, e dalle norme sanzionatorie.

Articolo 3

Principio di giustificazione

1. E' vietata l'esposizione non giustificata.
2. Le esposizioni mediche di cui all'articolo 1, comma 2, devono mostrare di essere sufficientemente efficaci mediante la valutazione dei potenziali vantaggi diagnostici o terapeutici complessivi da esse prodotti, inclusi i benefici diretti per la salute della persona e della collettività, rispetto al danno alla persona che l'esposizione potrebbe causare, tenendo conto dell'efficacia, dei vantaggi e dei rischi di tecniche alternative disponibili, che si propongono lo stesso obiettivo, ma che non comportano un'esposizione, ovvero comportano una minore esposizione alle radiazioni ionizzanti. In particolare:
 - a. tutti i nuovi tipi di pratiche che comportano esposizioni mediche devono essere giustificate preliminarmente prima di essere generalmente adottate;
 - b. i tipi di pratiche esistenti che comportano esposizioni mediche possono essere riveduti ogniqualvolta vengano acquisite prove nuove e rilevanti circa la loro efficacia o le loro conseguenze;
 - c. il processo di giustificazione preliminare e di revisione delle pratiche deve svolgersi nell'ambito dell'attività professionale specialistica tenendo conto dei risultati della ricerca scientifica.
3. Il Ministero della sanità può vietare, sentito il Consiglio superiore di sanità, tipi di esposizioni mediche non giustificati.
4. Tutte le esposizioni mediche individuali devono essere giustificate preliminarmente, tenendo conto degli obiettivi specifici dell'esposizione e delle caratteristiche della persona interessata. Se un tipo di pratica che comporta un'esposizione medica non è giustificata in generale, può essere giustificata invece per il singolo individuo in circostanze da valutare caso per caso.
5. Il prescrivente e lo specialista, per evitare esposizioni non necessarie, si avvalgono delle informazioni acquisite o si assicurano di non essere in grado di procurarsi precedenti informazioni diagnostiche o documentazione medica pertinenti alla prevista esposizione.
6. Le esposizioni mediche per la ricerca clinica e biomedica sono valutate dal comitato etico istituito ai sensi della norme vigenti.
7. Le esposizioni di cui all'articolo 1, comma 2, lettera e), che non presentano un beneficio diretto per la salute delle persone esposte, devono essere giustificate in modo particolare

6



Dipartimento Tutela della Salute
e Politiche Sanitarie

GRANDE OSPEDALE METROPOLITANO
"Bianchi Melacrino Morelli"
Reggio Calabria
UOC Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Emergenza
Direttore Dott. A. Ianni



REGIONE CALABRIA

e devono essere effettuate secondo le indicazioni di cui all'articolo 4, comma 6.

8. Le esposizioni di cui all'articolo 1, comma 3, devono mostrare di essere sufficientemente efficaci per la salute del paziente, tenendo conto dei vantaggi diretti, dei vantaggi per le persone di cui all'articolo 1, comma 3, nonché del danno che l'esposizione potrebbe causare; le relative giustificazioni e i relativi vincoli di dose sono quelli indicati nell'allegato I, parte I.
9. Le esposizioni di cui all'articolo 1, comma 3, sono vietate nei confronti dei minori di 18 anni e delle donne con gravidanza in atto.

Articolo 4

Principio di ottimizzazione

1. Tutte le dosi dovute a esposizioni mediche per scopi radiologici di cui all'articolo 1, comma 2, ad eccezione delle procedure radioterapeutiche, devono essere mantenute al livello più basso ragionevolmente ottenibile e compatibile con il raggiungimento dell'informazione diagnostica richiesta, tenendo conto di fattori economici e sociali; il principio di ottimizzazione riguarda la scelta delle attrezzature, la produzione adeguata di un'informazione diagnostica appropriata o del risultato terapeutico, la delega degli aspetti pratici, nonché i DLgs. 187/2000, modificato dalla Legge 39/2002 p. 4/16 programmi per la garanzia di qualità, inclusi il controllo della qualità, l'esame e la valutazione delle dosi o delle attività somministrate al paziente.
2. Per tutte le esposizioni mediche a scopo terapeutico di cui all'articolo 1, comma 2, lettera a); lo specialista deve programmare individualmente l'esposizione dei volumi bersaglio tenendo conto che le dosi a volumi e tessuti non bersaglio devono essere le più basse ragionevolmente ottenibili e compatibili con il fine radioterapeutico perseguito con l'esposizione.
3. Ai fini dell'ottimizzazione dell'esecuzione degli esami radiodiagnostici si deve tenere conto dei livelli diagnostici di riferimento (LDR) secondo le linee guida indicate nell'allegato II.
4. Le procedure di giustificazione e di ottimizzazione della ricerca scientifica comportante esposizioni a radiazioni ionizzanti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera d), si conformano a quanto previsto nell'allegato III. Nei casi in cui i programmi di ricerca non siano suscettibili di produrre benefici diretti sulla persona esposta, si applicano comunque le disposizioni di cui all'articolo 99 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n.230 [abrogato dall'art. 39, Legge 39/2002].
5. In deroga a quanto stabilito al comma 4, nel caso di pazienti che accettano volontariamente di sottoporsi a trattamento sperimentale terapeutico o diagnostico e che si aspettano di ricevere un beneficio terapeutico o diagnostico da tale trattamento, lo specialista programma su base individuale i livelli massimi delle dosi.
6. Particolare attenzione deve essere posta a che la dose derivante da esposizione medico-





- legale di cui all'articolo 1 comma 2, lettera e), sia mantenuta al livello più basso ragionevolmente ottenibile.
- Le procedure di ottimizzazione e i vincoli di dose per le esposizioni di cui all'articolo 1, comma 3, di soggetti che coscientemente e volontariamente collaborano, al di fuori della loro occupazione, all'assistenza ed al conforto di pazienti sottoposti a diagnosi o, se del caso, a terapia, sono quelli indicati nell'allegato I, parte II.
 - Nel caso di un paziente sottoposto ad un trattamento o ad una diagnosi con radionuclidi, se del caso, il medico nucleare o il radioterapista fornisce al paziente stesso o al suo tutore legale istruzioni scritte volte a ridurre, per quanto ragionevolmente conseguibile, le dosi per le persone in diretto contatto con il paziente, nonché le informazioni sui rischi delle radiazioni ionizzanti. Tali istruzioni sono impartite prima di lasciare la struttura sanitaria.
 - Per quanto riguarda l'attività dei radionuclidi presenti nel paziente all'atto dell'eventuale dimissione da strutture protette, si applica, in attesa dell'emanazione del decreto previsto dall'articolo 105, comma 1, del decreto legislativo 17 marzo 1995, n.230, quanto previsto nell'allegato I, parte II.

Art. 14.

Apparato sanzionatorio

- La violazione degli obblighi di cui all'articolo 3, in tema di giustificazione, ed all'articolo 4, in tema di ottimizzazione, è punita con l'arresto sino a tre mesi o con l'ammenda da lire cinque milioni a lire venti milioni.
- L'esposizione di persone a scopo di ricerca scientifica clinica, senza il loro consenso, in violazione dell'obbligo di cui all'articolo 5, comma 6, è punita con l'arresto da due a sei mesi o con l'ammenda da lire venti milioni a lire ottanta milioni. Ogni altra violazione delle disposizioni di cui al medesimo articolo 5 è punita con l'arresto fino a quindici giorni o con l'ammenda da lire un milione a lire cinque milioni.
- La violazione degli obblighi di cui agli articoli 6, comma 3, 8, commi 2, 6 e 7, 9, 10, 11 e 12, comma 1, è punita con l'arresto fino a quindici giorni o con l'ammenda da lire un milione a lire cinque milioni.
- Nel decreto è esplicito il ruolo del prescrivente, del radiologo e dello specialista non radiologo, che condividono la responsabilità sull'indicazione e prescrizione dell'esame.
- Per ciascun esame è necessario valutare l'appropriatezza dello stesso in relazione al problema clinico, compiendo un attento bilancio tra i rischi legati alla somministrazione della dose e il beneficio derivante dalle informazioni ottenute (Giustificazione) ai fini della diagnosi. L'esame deve essere condotto in modo da utilizzare la dose minore possibile compatibilmente con le esigenze diagnostiche (Ottimizzazione).
- Diventa fondamentale, pertanto, essere a conoscenza delle dosi che vengono somministrate in corso di ciascuna indagine.

 8 



Dipartimento Tutela della Salute
e Politiche Sanitarie

GRANDE OSPEDALE METROPOLITANO
"Bianchi Melacrino Morelli"
Reggio Calabria
UOC Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Emergenza
Direttore Dott. A. Ianni



REGIONE CALABRIA

INDICE

- SISTEMA NERVOSO

- RACHIDE

- COLLO

- APPARATO RESPIRATORIO

- APPARATO CARDIOVASCOLARE

- APPARATO GASTRO-INTESTINALE

- APPARATO URINARIO

- APPARATO OSTEO-MUSCOLARE

- TRAUMA

9

ITER DIAGNOSTICO RADIOLOGICO DEL SISTEMA NERVOSO

PROBLEMA CLINICO - SINTOMI

Deficit neurologici acuti e cefalea acuta (sospetto TIA, ictus, ESA)

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--|----------------|---|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Cranio | 3 | La TC cerebrale senza mezzo di contrasto è indicata in urgenza per la diagnosi di ictus ischemico e emorragico e altre patologie non cerebrovascolari e per l'identificazione di eventuali segni precoci di sofferenza ischemica encefalica, eventualmente completata dall'Angio-TC | 2 |
| 2 | RISONANZA MAGNETICA del Cranio | 2 | Indicata nei centri attrezzati qualora persista il sospetto clinico di patologia ischemica in caso di TC non dirimente. | 0 |
| 3 | ANGIOGRAFIA cerebrale | 1 | Utilizzata in caso di indicazione a trattamento endovascolare | 3 |
| 4 | ECO-COLOR- DOPPLER Vasi Sovraortici | 1 | Non indicata di routine. Eco-color- Doppler dei tronchi sovra-aortici utile per escludere dissezione carotidea o vertebrale. | 0 |

PROBLEMA CLINICO - SINTOMI

Deficit neurologici associati o meno a cefalea/febbre (sospette lesioni espansive/malattie demielinizzanti/infezioni)

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--|----------------|--|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Cranio | 2 | Utilizzata per valutare le complicanze della patologia infettiva; migliore della RM nella valutazione del coinvolgimento osseo. | 2 |
| 2 | RISONANZA MAGNETICA del Cranio | 3 | Sensibilità maggiore rispetto a tutte le altre metodiche (gold standard). Indagine più accurata per la diagnosi e il bilancio di estensione di varie patologie (tumori, malattie infiammatorie, focolai di cerebriti...) Da eseguire con mdc in caso di positività all'esame di base. Necessaria anche nel follow-up. | 0 |



PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Crisi di grande male o piccolo male insorta all'improvviso (anche in pazienti con lesioni espansive note)

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--|----------------|---|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA Del Cranio | 1 | Indicata dopo eventuale trauma e/o complementare alla RM per caratterizzazione di eventuali calcificazioni. | 2 |

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Demenza, disturbi della memoria, primo episodio di psicosi

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--|----------------|--|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Cranio | 2 | Non indicata di routine, non ha valore clinico dimostrato. Utilizzata per escludere lesioni espansive. | 2 |

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Disturbi visivi, lesioni orbitarie, corpi estranei

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--|----------------|---|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Cranio | 3 | Fornisce migliori dettagli anatomici, in particolare delle strutture ossee (per.es. dotto naso - lacrimale). Molto indicata nel trauma orbitario associato a frattura del massiccio facciale. Nel caso di frattura blow-out va eseguita solo se è previsto un intervento chirurgico. Indicata nel sospetto di corpo estraneo non identificato radiologicamente, in presenza di corpi estranei multipli, nel caso di corpo estraneo intraoculare già dimostrato. | 2 |
| 2 | RADIOGRAFIA CONVENZIONALE del cranio | 1 | Con occhi in movimento conferma la posizione intraoculare di un corpo estraneo; necessaria prima di RM per escluderne la presenza (in proiezione laterale). Non indicata per i disturbi visivi. | 1 |

[Handwritten signature] 11



PROBLEMA CLINICO - SINTOMI

Ipoacusia, vertigini, acufeni, sordità neurosensoriale

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--|----------------|---|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA Del Cranio | 2 | La valutazione dei sintomi richiede consulenza specialistica ORL/ neurologica /NCH. | 2 |

PROBLEMA CLINICO - SINTOMI

Cefalea primaria (croniche o acute ricorrenti) refrattaria alla terapia

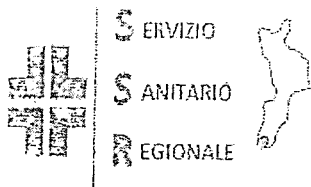
| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--|----------------|---|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA Del Cranio | 2 | Identifica emorragie fino al 90% dei pazienti con ESA se eseguita entro le prime 48 ore dall'episodio acuto. | 2 |
| 2 | RISONANZA MAGNETICA del Cranio | 3 | Non giustificata routinariamente, ma da effettuarsi in pazienti con sintomi neurologici (aura), con clinica dubbia o in evoluzione e con fattori di rischio aggiuntivi (familiarità per MAV). | 0 |
| 3 | ANGIOGRAFIA Cerebrale | 1 | Indicata solo per RM dubbia o positiva per patologia vascolare (es. MAV) | 4 |

PROBLEMA CLINICO - SINTOMI

Cefalea attribuita a trauma recente

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--|----------------|---|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Cranio | 3 | Indicata, senza mdc, per lo studio del parenchima cerebrale e delle strutture scheletriche distrettuali. | 2 |
| 2 | RISONANZA MAGNETICA Del Cranio | 2 | Da effettuarsi in pazienti con dolore persistente, sintomi neurologici e con fattori di rischio aggiuntivi (familiarità per MAV). | 0 |

[Handwritten signature] 12 *[Handwritten signature]*



Dipartimento Tutela della Salute
e Politiche Sanitarie

GRANDE OSPEDALE METROPOLITANO
"Bianchi Melacrino Morelli"
Reggio Calabria
UOC Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Emergenza
Direttore Dott. A. Ianni



REGIONE CALABR

PROBLEMA CLINICO - SINTOMI

Cefalea e dolore alle strutture dello splanocranio (sospetta sinusopatia/processi espansivi)

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--|----------------|---|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA Massiccio Facciale | 3 | Molto indicata, da informazioni insostituibili circa l'anatomia ostiale. Gold standard nella patologia flogistica dei seni paranasali, dell'orecchio medio e interno. Indicata quando la terapia medica non dà risultati, quando ci sono complicazioni o si sospetta una patologia maligna. | 2 |
| 2 | RISONANZA MAGNETICA Del Cranio | 2 | Esame di seconda istanza; indicata nella valutazione dei processi espansivi retrorbitari, delle alterazioni a carico dei nervi cranici, dell'ATM. | 0 |

CRITERIO DI APPROPRIATEZZA: 0,1,2,3 (0=NESSUNO, 1=SCARSO, 2=MEDIO, 3=ALTO)

DOSE : 0,1,2,3,4,5

(ADULTO: 0=0mSv, 1=<0,1 mSv, 2=0,1Q1 mSv, 3=1Q10 mSv, 4=10Q30 mSv, 5=30Q100 mSv)

(BAMBINO: : 0=0mSv, 1=<0,03 mSv, 2=0.03Q0'3 mSv, 3=0.3Q3 mSv, 4=3Q10 mSv, 5=10Q30mSv)

[Handwritten signatures]



ITERDIAGNOSTICO RADIOLOGICO DEL RACHIDE

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Disturbi sensitivo/motori mono- oligometamerici (sospette mielopatie), acuti e cronici

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|---|----------------|---|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Rachide | 2 | Indicata qualora si richieda una migliore valutazione della struttura ossea. | 2 |
| 2 | RISONANZA MAGNETICA del Rachide | 3 | Indagine migliore per la valutazione del midollo spinale, valutarne eventuale compressione, evidenziare alterazioni ischemiche e processi espansivi | 0 |

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Dolore cervicale senza trauma, brachialgia, alterazioni degenerative

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|---|----------------|--|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Rachide | 2 | Esame non di urgenza, ma può essere talora necessaria per fornire ulteriori informazioni sulla componente scheletrica e quando la RM non sia disponibile o risultati non eseguibile. | 2 |
| 2 | RISONANZA MAGNETICA del Rachide | 3 | Indagine di prima istanza quando è presente cervico-brachialgia e/o in presenza di sintomi neurologici. | 0 |

N.B.: l'esame radiografico tradizionale non è indicato in quanto le alterazioni degenerative discosomatiche che vengono evidenziate in tutti i pazienti a partire dalla mezza età non hanno un rapporto specifico con la sintomatologia.

[Handwritten signatures]



PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Dolore al rachide dorsale e lombare senza trauma, alterazioni degenerative

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|---|----------------|--|------|
| 1 | RADIOGRAFIA CONVENZIONALE del rachide | 1 | Prendere in considerazione l'esame in urgenza in pazienti anziani con dolore improvviso nel sospetto di crollo vertebrale; raramente utile in assenza di sintomi neurologici, nel sospetto di metastasi o infezioni. | 1 |
| 2 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Rachide | 2 | Può essere talora necessaria per fornire ulteriori informazioni sulla componente scheletrica e quando la RM non sia disponibile o risultati non eseguibile. | 2 |
| 3 | RISONANZA MAGNETICA del Rachide | 3 | Indagine di prima istanza quando è presente dolore resistente alla terapia. | 0 |

ITER DIAGNOSTICO RADIOLOGICO DELLE PATOLOGIE DEL COLLO

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Tumefazioni del collo

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOS |
|---|---|----------------|---|-----|
| 1 | ECOGRAFIA del Collo | 3 | Individua l'origine anatomica delle tumefazioni (ghiandole salivari, tiroide e paratiroidi, linfonodi, cisti), ed è utile nella stadiazione delle linfadenomegalie. | 1 |
| 2 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Collo | 3 | Necessaria per la diagnosi e la valutazione dei processi espansivi e nel follow-up dopo trattamento chirurgico/farmacologico. | 2 |

[Handwritten signatures]



PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Oro-faringodinia/Disfonia, dopo valutazione clinica specialistica

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|---|----------------|---|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Collo | 3 | Esame di prima istanza per la valutazione dei tessuti e delle strutture profonde del collo. | 2 |

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Corpo estraneo ingoiato o inalato

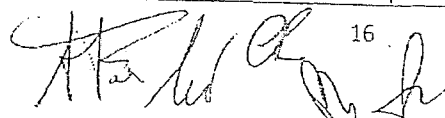
| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|---|----------------|--|------|
| 1 | RADIOGRAFIA LATERALE del collo | 1 | La maggior parte dei corpi estranei non è visibile radiograficamente. La storia clinica e l'esame obiettivo sono più accurati per sospettare la presenza di corpi estranei. Le indagini di scelta sono l'esame diretto dell'orofaringe, la laringoscopia e l'endoscopia. | 1 |
| 2 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Collo | 2 | Talvolta può essere utile per identificare il corpo estraneo altrimenti non visualizzabile con la radiografia convenzionale. | 2 |

ITER DIAGNOSTICO RADIOLOGICO DELL'APPARATO RESPIRATORIO

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Dolore toracico persistente, anche puntorio (con o senza febbre)

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--|----------------|--|------|
| 1 | RADIOGRAFIA del Torace | 3 | Possibilità di identificare piccole quantità di versamento pleurico. | 2 |
| 2 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Torace | 3 | Utile nell'identificazione e caratterizzazione di versamenti pleurici e alterazioni parenchimali dubbie o complesse, non risolte dall'Rx del torace. | 3 |
| 3 | ECOGRAFIA del Torace | 1 | Sospetto versamento pleurico con RX torace non diagnostico. | 0 |


 16

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Dolore toracico in trauma/politrauma

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOS |
|---|--|----------------|---|-----|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Torace | 3 | Mette in evidenza alterazioni quali contusioni polmonari, emorragie e lesioni dei grandi vasi, pneumotorace. | 3 |
| 2 | RADIOGRAFIA del Torace | 1 | Evidenziare una frattura costale non modifica il trattamento del paziente. Può tuttavia escludere una frattura scomposta potenzialmente pericolosa. | 2 |

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Dispnea acuta

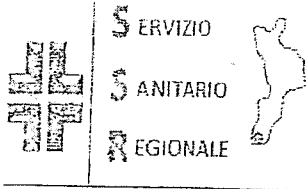
| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DO |
|---|--|----------------|---|----|
| 1 | RADIOGRAFIA del Torace | 3 | Esame di prima istanza. Può mettere in evidenza alterazioni che causano desaturazione (processi flogistici, atelettasie, pneumotorace). | 1 |
| 2 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Torace | 3 | Necessaria quando Rx Torace non dirimente. | 3 |

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Dispnea in paziente con patologie croniche delle vie respiratorie

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DO |
|---|--|----------------|---|----|
| 1 | RADIOGRAFIA del Torace | 2 | Utile solo in presenza di variazioni sintomatologiche acute o in pazienti a rischio. Scarsa utilità nel follow-up. | 2 |
| 2 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Torace | 3 | Se RX torace non spiega la sintomatologia per valutare la gravità delle alterazioni interstiziali o escludere altra patologia (neoplasie, embolia...) | 3 |

[Handwritten signature] 17



Dipartimento Tutela della Salute
e Politiche Sanitarie

GRANDE OSPEDALE METROPOLITANO

"Bianchi Melacrino Morelli"

Reggio Calabria

UOC Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Emergenza

Direttore Dott. A. Ianni



REGIONE CALABRIA

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Tosse persistente senza febbre, e sintomi faringei/tracheali

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|------------------------|----------------|--|------|
| 1 | RADIOGRAFIA del Torace | 1 | Non vi è documentata evidenza dell'utilità della radiografia del torace nel modificare il trattamento delle vie aeree superiori. | 2 |

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Tosse persistente con febbre (con eventuale dolore toracico)

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--------------------------------------|----------------|--|------|
| 1 | RADIOGRAFIA del Torace | 3 | Può essere dirimente per instaurare una terapia risolutiva in pazienti con sintomi respiratori e/o febbre. La maggior parte dei pazienti con polmonite mostrano una risoluzione del quadro radiografico entro 4 settimane ma questa può essere prolungata negli anziani, nei fumatori, nei pazienti con patologia cronica delle vie aeree. | 2 |
| 2 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Torace | 3 | Utile nei casi complessi in cui l'Rx non chiarisce le possibili eziologie e in caso di complicanze (esempio infarti polmonari e versamenti massivi). | 3 |
| 3 | ECOGRAFIA del Torace | 3 | Utile per confermare la presenza di versamento pleurico, caratterizzarlo, identificare metastasi pleuriche e guidare la toracentesi. | 0 |

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Tosse persistente in paziente senza febbre o con febbricola (fumatore)

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--------------------------------------|----------------|---|------|
| 1 | RADIOGRAFIA del Torace | 2 | Può mettere in evidenza processi eteroformativi (scarsa sensibilità negli stadi iniziali) e grossolane alterazioni interstiziali | 2 |
| 2 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Torace | 3 | La TC ad alta risoluzione può essere positiva pur in presenza di RX torace negativo. Essenziale nella stadiazione locale pre-chirurgica e nella definizione di patologia interstiziali. | 3 |

[Handwritten signature]
18



PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Emottisi

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--------------------------------------|----------------|---|------|
| 1 | RADIOGRAFIA del Torace | 3 | Tutti i pazienti con emottisi devono eseguire un Rx torace. | 2 |
| 2 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA del Torace | 3 | Se l'Rx torace è negativo e l'emottisi è importante, in assenza di episodi infettivi polmonari, necessario il ricorso ad esami di II livello: TC + broncoscopia andrebbero eseguite in tutti i pazienti con emottisi; la TC può evidenziare lesioni non visualizzate con Rx o broncoscopia. | 3 |

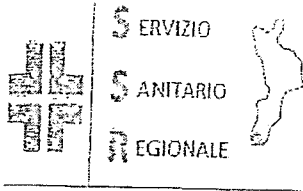
ITER DIAGNOSTICO RADIOLOGICO DELL'APPARATO CARDIO-VASCOLARE

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Dolore toracico acuto (Sospetta ischemia miocardica)

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|------------------------|----------------|---|------|
| 1 | RADIOGRAFIA del Torace | 1 | Valuta il circolo e la distribuzione della vascolarizzazione polmonare; inoltre stima le dimensioni del cuore e può escludere altre cause responsabili della sintomatologia dolorosa. | 1 |
| 2 | ECOGRAFIA Cardiaca | 3 | Valuta la contrattilità e cinetica del VS, le valvole e complicanze come ad esempio la rottura miocardica. Può essere utilizzata in controlli successivi e ravvicinati soprattutto se si sospetta un peggioramento delle condizioni emodinamiche. | 0 |
| 3 | ANGIOGRAFIA coronarica | 3 | Gold standard per la visualizzazione delle arterie coronarie. Presupposto indispensabile prima di procedere a trattamenti endovascolari. | 3 |

[Handwritten signatures and initials]



Dipartimento Tutela della Salute
e Politiche Sanitarie

GRANDE OSPEDALE METROPOLITANO
"Bianchi Melacrino Morelli"
Reggio Calabria
UOC Medicina e Chirurgia di Accettazione e di Emergenza
Direttore Dott. A. Ianni



REGIONE CALABRIA

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Dolore toracico acuto (Sospetta dissezione/rottura/fissurazione)

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|---|----------------|--|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA Torace-Addome | 3 | Metodica più accurata per la valutazione dell'aorta, l'individuazione di rotture e stravasi ematici, e lo studio del lume e l'eventuale coinvolgimento dei vasi emergenti toracici e addominali. | 3 |
| 2 | ECOGRAFIA cardiaca | 2 | Utile nella valutazione per eventuale dissezione/fissurazione o ulcere parietali. | 0 |

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Dispnea in sospetta Embolia Polmonare

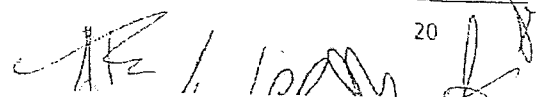
| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|--|----------------|---|------|
| 1 | TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA torace | 3 | Metodica più accurata per l'individuazione di emboli nei vasi polmonari e nelle principali diramazioni. | 3 |
| 2 | ECOGRAFIA Arti inferiori | 2 | Indicata nella valutazione della trombosi venosa profonda. | 0 |

N.B: la radiografia del torace può documentare segni diretti e indiretti di embolia polmonare, con scarsa sensibilità, pertanto non è adeguata per una diagnosi di certezza.

PROBLEMA CLINICO – SINTOMI

Dolore toracico persistente, sospetta pericardite/versamento pericardico

| | INDAGINE DIAGNOSTICA | APPROPRIATEZZA | COMMENTO | DOSE |
|---|---------------------------------|----------------|---|------|
| 1 | ECOGRAFIA cardiaca | 3 | Utile nella valutazione di versamenti e concomitante patologia, nella valutazione dell'entità del versamento e come guida per eventuale pericardiocentesi. Utile nel follow-up. | 0 |
| 2 | RISONANZA MAGNETICA cardiaca | 2 | Esame di secondo livello qualora esame ecografico non dirimente o per valutazione complicanze (es. miocardite). | 0 |
| 3 | RADIOGRAFIA del Torace | 1 | Può rilevare segni indicativi. Utile se possibilità di confronto con esami precedenti recenti. | 2 |

 20