

Esami radiodiagnostici in gravidanza: informazioni per le future mamme

Descrizione

Informazioni a cura di:

Andrea Missanelli – [CRR Tossicologia perinatale](#)

Vittorio Miele – [Dipartimento servizi diagnostici](#)

Francesco Rossi – [Fisica sanitaria](#)

È del tutto naturale provare preoccupazione o porsi domande all'idea di sottoporsi a una radiografia, a una Tomografia Computerizzata (TC) o a un altro esame radiologico durante la gravidanza. Desideriamo rassicurarvi: nella grande maggioranza dei casi questi esami, se eseguiti secondo le corrette procedure mediche e di radioprotezione, non comportano rischi per il nascituro.

Perché il rischio non è un pericolo assoluto

Il rischio radiologico legato a un esame di diagnostica per immagini non rappresenta una minaccia inevitabile, ma è una variabile che dipende strettamente da tre fattori principali:

- **Il momento della gravidanza** in cui viene effettuata l'esposizione (epoca gestazionale).
- **La quantità di radiazioni** effettivamente ricevuta (dose assorbita).
- **L'area del corpo esaminata** (distretto corporeo).

Se l'esame diagnostico non coinvolge direttamente la zona dell'utero e dell'addome (come ad esempio nel caso di radiografie al torace, al cranio o agli arti), il rischio per il bambino è da considerarsi **basso o nullo**.

Inoltre, le dosi di radiazioni utilizzate nella pratica diagnostica di routine sono **migliaia di volte inferiori rispetto alla soglia di sicurezza internazionale**. Al di sotto di tale limite non è stato osservato alcun aumento significativo dei rischi per il nascituro: non si registra un incremento di malformazioni congenite, non si evidenziano alterazioni dello sviluppo neurologico e non sussiste un maggiore rischio di sviluppare tumori o leucemie nell'infanzia. Su quest'ultimo punto, una vasta revisione scientifica internazionale che ha analizzato 50 anni di dati clinici ha fornito conferme chiare e rassicuranti.

Le domande più frequenti (FAQ)

Ho scoperto di essere incinta dopo aver già fatto un esame: devo preoccuparmi?

Nella quasi totalità dei casi, no. Un rischio concreto ed effettivo può sussistere soltanto nel caso di esami eccezionalmente complessi o prolungati che abbiano coinvolto in modo diretto la regione uterina. Se vi trovate in questa situazione, o se desiderate un parere personalizzato per la vostra tranquillità potete richiedere una valutazione personalizzata al Radiologo che ha eseguito l'esame diagnostico. Il Radiologo può avvalersi della consulenza del Fisico Ssanitario per calcolare con precisione la dose di radiazioni eventualmente assorbita e del Tossicologo del nostro Centro per un consulto clinico approfondito.

Devo fare un esame e sono incinta: è sicuro?

Se l'esame è necessario per la tutela della vostra salute, può essere eseguito in piena sicurezza.

Il personale della Radiologia, operando in stretta collaborazione con il fisico sanitario, adotta sempre tutte le misure tecniche e i protocolli necessari per ottimizzare la procedura e ridurre al minimo indispensabile l'esposizione del bambino. Prima dell'esecuzione, sarete adeguatamente informate dal medico che prescrive l'esame e dal radiologo che lo eseguirà su ogni aspetto specifico del percorso.

Devo accompagnare mio figlio durante un esame o sono stata vicina a una persona sottoposta a indagini con materiale radioattivo: ci sono rischi?

No, non vi è alcun rischio. In queste circostanze l'esposizione alle radiazioni è considerata del tutto trascurabile e non comporta alcun pericolo né per la futura mamma né per il feto. Come ulteriore misura di cautela e per offrirvi la massima serenità emotiva, potrà esservi proposto l'uso di un grembiule protettivo di piombo, anche se dal punto di vista strettamente radioprotezionistico non è indispensabile.

A chi rivolgersi

Per qualsiasi dubbio, chiarimento o necessità di valutazione personalizzata relativa alla vostra situazione specifica, potete chiedere al radiologo che ha eseguito l'esame diagnostico e al medico che ha prescritto l'esame. Tramite loro è sempre possibile contattare il [Centro di Riferimento Regionale di Tossicologia Perinatale](#) per un consulto clinico.

Telefono: 055 7946731

Per approfondire: dati tecnici, tabella delle dosi e normative

Per i professionisti sanitari, per le pazienti e per chiunque desideri consultare il dettaglio scientifico, tecnico e normativo che fonda le indicazioni cliniche sopra riportate, di seguito sono sintetizzati i parametri di radioprotezione e i riferimenti legislativi vigenti.

1. Soglie di sicurezza e letteratura scientifica

La radioprotezione in ambito ostetrico si basa sul concetto di dose soglia, al di sotto della quale gli effetti deterministici non si verificano:

- **Soglia di sicurezza internazionale (100 mSv):** La stragrande maggioranza delle indagini radiodiagnostiche eroga dosi fetali inferiori a 1 mSv, ovvero valori enormemente al di sotto della soglia di sicurezza di **100 milliSievert (mSv)**.
- **Finestre di sensibilità ed effetti biologici:**
- **Rischio di aborto spontaneo:** Un aumento del rischio è ipotizzabile esclusivamente per esposizioni superiori a **100 mSv** nella fase di pre-impianto, corrispondente alle prime 2 settimane dal concepimento (**2–4 settimane di gestazione**).
- **Rischio di malformazioni organiche:** Il periodo di organogenesi compreso tra le 2 e le 12 settimane dal concepimento (**4–14 settimane di gestazione**) presenta una soglia di danno malformativo superiore a **100 mSv**.
- **Effetti sul sistema nervoso centrale:** Rispettivamente disabilità intellettive o microcefalia sono state riscontrate soltanto per dosi eccezionalmente elevate, superiori a **500 mSv**, somministrate

tra la 8^a e la 15^a settimana dal concepimento (**10–17 settimane di gestazione**).

- **Evidenze sulla cancerogenesi pediatrica:** La revisione sistematica della letteratura scientifica internazionale condotta da *Abalo KD et al. (Pediatric Radiology, 2021)*, basata sull'analisi dell'evidenza clinica cumulata negli ultimi **50 anni**, ha confermato che l'esposizione prenatale alle dosi della radiodiagnostica non comporta un aumento del rischio di insorgenza di leucemie, tumori cerebrali o altre patologie oncologiche nell'infanzia.

2. Tabella delle dosi equivalenti assorbite dal feto

I valori riportati nella seguente tabella illustrano le dosi medie e massime tipiche assorbite dal feto durante i principali esami radiologici convenzionali e tomografici, come stabilito dal *Decreto Legislativo 26 maggio 2000, n. 187 (Allegato VI)*. Si evidenzia come tutti gli esami di routine restino ampiamente inferiori ai limiti di guardia.

Tipologia di Esame Radiologico	Dose Equivalente al Feto (Valore Medio in mSv)	Valore Massimo Tipico (mSv)
RX Cranio, Torace, Mammografia	< 0,01	Non significativo
RX Addome	1,4	4,2
RX Clisma opaco	1,0	5,8
RX Colonna lombare, Pelvi, Urografia	1,7	10,0
TC Cranio	< 0,01	Non significativo
TC Torace	0,05	1,0
TC Addome	8,0	49,0
TC Pelvi	25,0	80,0

3. Quadro normativo e tutele di legge (D.Lgs. 101/2020)

La tutela della donna in stato di gravidanza e del nascituro sottoposti a esposizioni mediche è garantita dal **Decreto Legislativo 31 luglio 2020, n. 101**, e in particolare dalle disposizioni dell'**Articolo 166**:

- **Ottimizzazione e informazione (Art. 166, Comma 2):** Impone all'esercente, al medico prescrittore e allo specialista in fisica medica di adottare procedure ottimizzate che riducano al minimo la dose al nascituro e di assicurare un'informazione preventiva chiara alla paziente.
- **Valutazione personalizzata della dose (Art. 166, Comma 3):** Dispone che, qualora si sia verificata un'esposizione o si renda necessaria una verifica a posteriori, la paziente ha diritto a una valutazione dosimetrica individuale coordinata congiuntamente dallo specialista radiologo e dal fisico sanitario. I medici tossicologi del Centro di Riferimento Regionale sono sempre disponibili a fornire informazioni alle pazienti nel caso in cui gli altri specialisti ne rilevassero la necessità.

Data

29/10/2026