



## DOCUMENTO DI CONSENSO INTERSOCIETARIO

### POSIZIONE DI AIFM, SIRM E FASTeR SULL'USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE ANTI-X PER I PAZIENTI SOTTOPOSTI A ESAMI RADIOLOGICI

L'Associazione Italiana di Fisica Medica (AIFM) e la Società Italiana di Radiologia Medica e Interventistica (SIRM) con l'appoggio della Federazione delle Associazioni Scientifiche dei Tecnici di Radiologia (FASTeR), condividono la seguente posizione relativamente all'uso dei dispositivi per la protezione individuale dei pazienti sottoposti a esami radiologici con raggi X.

**L'IMPIEGO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE ANTI-X, ATTI A SCHERMARE IL FETO E LE GONADI DEL PAZIENTE DURANTE L'INDAGINE RADIOLOGICA A RAGGI X, DEVE ESSERE INTERROTTO COME PRATICA DI ROUTINE IN QUANTO PUÒ COMPROMETTERNE I BENEFICI.**

L'affermazione è stata pubblicata nel mese di aprile 2019 dall'Associazione Americana di Fisica Medica (AAPM), condivisa dalle Società Nordamericane di Radiologia (ACR e RSNA) nonché da numerose altre società e organizzazioni, ed è ora da considerarsi recepita anche a livello italiano.

Le motivazioni che giustificano questo storico cambiamento nella gestione del paziente sono due, ovvero che:

1. le attuali evidenze scientifiche relative ai rischi derivanti dall'esposizione ai raggi X mostrano che il beneficio dovuto alla presenza della protezione è minimo o nullo;
2. l'uso di questi schermi può nascondere le informazioni anatomiche e/o interferire con il controllo automatico dell'esposizione di cui sono dotati i moderni sistemi di imaging radiologico compromettendo l'efficacia diagnostica e/o comportando un aumento ingiustificato della dose al paziente.

Volendo analizzare più approfonditamente queste due affermazioni, si può fare direttamente riferimento a quanto enunciato da AAPM nello statement del 2019 qui di seguito brevemente riassunto e consultabile al link <https://www.aapm.org/org/policies/details.asp?id=468&type=PP> (ultimo accesso 28/07/2020).

1. **La protezione del feto e delle gonadi fornisce benefici trascurabili o nulli per la salute dei pazienti.**

*a) Le dosi di radiazione utilizzate nella diagnostica per immagini non sono associate a danni misurabili alle gonadi o al feto.* La principale preoccupazione legata all'esposizione alle radiazioni degli organi riproduttivi era un aumento del rischio di effetti sulla progenie; tuttavia, secondo la Pubblicazione 103 della Commissione internazionale sulla radioprotezione (ICRP) del 2007, "nessuno studio sull'uomo fornisce prove dirette di un eccesso di malattie ereditarie associate alle



radiazioni". Per quanto concerne l'irradiazione del feto, la recente letteratura scientifica riporta che, a meno di alcune eccezioni, le dosi derivanti dagli esami radiologici, inclusa la Tomografia Computerizzata (TC), danno origine a una dose molto più bassa di quella associata al possibile danno fetale. Qualora si renda pertanto necessario e indispensabile eseguire un esame TC nelle pazienti gravide, le protezioni per il feto non vanno comunque utilizzate.

- b) **La schermatura del paziente è inefficace nel ridurre la radiazione diffusa all'interno del paziente stesso.** Infatti, la dose assorbita agli organi interni che si trovano al di fuori del campo di acquisizione dell'immagine a raggi X, deriva principalmente dai fotoni diffusi all'interno del corpo sui quali la protezione in superficie non ha alcun effetto.

2. **L'uso della protezione al feto e alle gonadi può influire negativamente sull'efficacia dell'esame.**

- a) **La schermatura può nascondere l'anatomia, rendendo necessaria la ripetizione dell'esame o compromettendo le informazioni diagnostiche.** La schermatura posizionata all'interno del campo visivo dell'immagine può nascondere l'anatomia o una patologia importante o, ancora, generare artefatti rendendo necessaria la ripetizione dell'esame con un aumento sostanziale della dose. Le evidenze mostrano che questo è un problema più comune di quanto si pensi normalmente.
- b) **La schermatura può influire negativamente sul controllo automatico dell'esposizione e sulla qualità dell'immagine.** Tutti i moderni sistemi di imaging a raggi X utilizzano il controllo automatico dell'esposizione e la presenza di schermature nel campo di acquisizione dell'immagine può aumentare drasticamente l'emissione di raggi X, aumentare la dose di radiazioni al paziente e degradare la qualità dell'immagine.

I progressi tecnologici e le attuali evidenze dei rischi derivanti dall'esposizione ai raggi X ci impongono quindi di riconsiderare l'efficacia delle schermature in oggetto, il cui uso è stato per decenni considerato coerente con il principio ALARA e quindi una buona pratica.

Infine, si raccomanda che i programmi di formazione dei medici radiologi e dei tecnici di radiologia forniscano informazioni sull'utilità limitata e sui potenziali inconvenienti della protezione al feto e alle gonadi.

*Per maggiori informazioni si veda il documento allegato:*

*Schermature per le gonadi del paziente e per il feto in diagnostica per immagini, Domande frequenti (FAQ).*

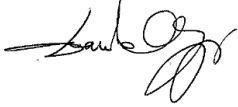




### **Bibliografia di riferimento:**



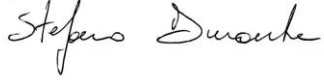
1. ICRP, 2007. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. Ann. ICRP 37.
2. RM Marsh and MS Silosky. Patient shielding in diagnostic imaging: Discontinuing a Legacy Practice (2019) *AJR*; 212:1-3.
3. L Yu, MR Bruesewitz, TJ Vrieze, CH McCollough. Lead shielding in pediatric chest CT: Effect of apron placement outside the scan volume on radiation dose reduction (2019) *AJR*;212(1):151-156.
4. KJ Strauss, EL Gingold, DP Frush. Reconsidering the Value of Gonadal Shielding During Abdominal/Pelvic Radiography (2017) *JACR*;14(12):1635-1636.
5. SL Fawcett and SJ Barter. The use of gonad shielding in paediatric hip and pelvis radiographs (2009) *BJR*; 82: 363-370.
6. MJ Frantzen, S Robben, AA Postma, et al. Gonad shielding in paediatric pelvic radiography: disadvantages prevail over benefit (2012) *Imaging Insights*; 3(1): 23-32.
7. MC Lee, J Lloyd, MJ Solomito. Poor utility of gonadal shielding for pediatric pelvic radiographs (2017) *Orthopedics*; 40(4): e623-e627.
8. Committee opinion no. 723: Guidelines for diagnostic imaging during pregnancy and lactation. *Obstet Gynecol.* 2017;130(4):933-934.
9. P. Vock. Clinical perspective on diagnostic X-ray examinations of pregnant patients – What to take into account. *Physica Medica* 43 (2017) 165–171
10. ACR-AAPM-SIIM-SPR Practice Parameter for Digital Radiography. Resolution 40 (2017).
11. ACR-SPR Practice Parameter for Imaging Pregnant or Potentially Pregnant Adolescents and Women with Ionizing Radiation. Resolution 39 (2018).



Il presente documento è stato stilato da:

Daniela Origi		AIFM
Veronica Rossetti		AIFM
Sergio Salerno		SIRM

ed è stato condiviso e approvato dai Consigli Direttivi e dai Presidenti:

Michele Stasi		AIFM
Roberto Grassi		SIRM
Stefano Durante		FASTeR

30 luglio 2020