

DESCRIZIONE	FABBISOGNO ANNUO Numero	PREZZO UNITARIO mercato nazionale e comunitario (non del prezzo a listino)	CASELLA IN CUI LA DITTA DEVE INDICARE di potere soddisfare il Bisogno Sanitario contrassegnando con SI/NO	Note
<p><b>Il servizio è da svolgersi sulle seguenti fonti di radiazioni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubi RX fino a 200 kV;</li> <li>• Sorgenti radioattive gamma -X-beta ( 99mTc, 131I,125I,123I, 67Ga, 201Tl, 111In, 137 Cs, 51 Cr)</li> </ul>				
<p><b>servizio di sorveglianza dosimetrica costituito da sistemi dosimetrici dotati dei relativi sistemi di fissaggio e/o supporto in grado di rilevare:</b></p> <p>1) Radiazioni X e γ;</p> <p>2) Radiazioni β.</p>				
<p><b>devono essere forniti i seguenti dosimetri:</b></p> <p>Film Badge Std con periodicità mensile 120</p> <p>Film Badge Std con periodicità trimestrale 450</p> <p>TLD Anello/TLD bracciale con periodicità mensile 110</p> <p>TLD Anello/TLD bracciale con periodicità trimestrale 10</p> <p>TLD Cristallino con periodicità mensile 70</p> <p>Badge porta pellicola per eventuali dosimetri di nuova assegnazione 50</p>				
<p><b>Caratteristiche dei rilevatori:</b></p> <p>a) Rivelatori del tipo a film o termoluminescenza per radiazioni fotoniche X e γ nell'intervallo energetico proprio delle fonti di radiazioni utilizzate in campo diagnostico (titolo XI, D. Lgs. 101/2020 e ss.mm.ii.)</p> <p>b) Rivelatori al LiF (Mg, Cu, P) sinterizzato tipo GR 200.</p> <p>c) Soglia di rilevazione minima dose non superiore a 0,05 mSv (livello di confidenza non inferiore al 90%).</p> <p>d) Dose minima certificata non superiore a 0,05 mSv.</p> <p>e) Incertezza statistica alla minima dose certificata non superiore al 30%</p> <p>f) intervallo energetico compreso tra 0.02 e 2 MeV;</p> <p>g) risposta normalizzata per le varie energie;</p> <p>h) per tutti i tipi di dosimetri la dose minima certificata deve essere minore di 0.05 mSv escluso il fondo naturale</p>				
<p><b>Caratteristiche dei dosimetri:</b></p> <p>devono presentare caratteristiche, livelli di affidabilità ed accuratezza conformi alle guide tecniche ENEA-EDP</p> <p><b>Dosimetri per radiazioni X e γ</b></p> <p><b>Dosimetri al corpo intero</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Devono rilevare valori di irraggiamento di H<sub>p</sub>(10) e H<sub>p</sub>(0,07) compresi nell'intervallo 0.010 – 100 mSv.</li> <li>La dose minima rilevabile nella routine non deve essere superiore a 0.040 mSv.</li> <li>I sistemi dosimetrici proposti devono essere perfettamente compatibili con l'attività clinica;</li> <li>Devono essere sterilizzabili a freddo, in liquido, al fine di consentire l'utilizzo in ambiente sterile;</li> <li>La filtrazione deve essere presente in modo simmetrico sulle due facce del dosimetro. I dosimetri offerti devono essere pronti per l'uso e non devono prevedere interventi specifici da parte dell'utilizzatore oltre che l'eventuale inserimento del rivelatore entro il contenitore/astuccio.</li> <li>Il sistema dosimetrico proposto deve essere basato su un'unica tipologia di rivelatore: TLD ( dosimetri a termoluminescenza ) o film.</li> </ol> <p><b>Dosimetri alle estremità ( bracciale )</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Devono rilevare valori di irraggiamento H<sub>p</sub>(0,07) compresi nell'intervallo 0.010 ÷ 100 mSv.</li> <li>La dose minima rilevabile nella routine non deve superiore a 0.050 mSv.</li> <li>I sistemi dosimetrici proposti devono essere perfettamente compatibili con l'attività clinica;</li> <li>Il sistema dosimetrico proposto deve essere basato su un'unica tipologia di rivelatore: TLD ( dosimetri a termoluminescenza ) .</li> <li>I sistemi composti " dosimetro e supporto ( cinturino )" devono:             <ol style="list-style-type: none"> <li>Essere sterilizzabili a freddo in liquido al fine di portene consentire l'utilizzo in ambiente sterile;</li> <li>Essere privi di parti appuntite che possano provocare una lacerazione dei guanti chirurgici;</li> <li>Garantire una rapida asciugatura per evitare contatti prolungati tra la pelle del lavoratore ed il liquido utilizzato per la sterilizzazione</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Dosimetri al cristallino</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Devono rilevare valori di irraggiamento H<sub>p</sub>(3) compresi nell'intervallo 0.010 ÷ 100 mSv.</li> <li>La dose minima rilevabile nella routine non deve superiore a 0.050 mSv.</li> <li>Devono essere sterilizzabili a freddo, in liquido, al fine di consentire l'utilizzo in ambiente sterile-</li> <li>La filtrazione, qualora ci sia, deve essere presente in modo simmetrico sulle due facce del dosimetro.</li> <li>Il sistema dosimetrico proposto deve essere basato su un'unica tipologia di rivelatore: TLD ( dosimetri a termoluminescenza ) .</li> <li>Devono essere dotati di un idoneo confezionamento per poter essere alloggiati sugli occhiali e/o sul copricapo in uso nelle sale operatorie</li> </ol> <p><b>Dosimetri ambientali</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Devono rilevare valori di irraggiamento di H*(10) compresi nell'intervallo 0.010 ÷ 100 mSv.</li> <li>La dose minima rilevabile nella routine non deve superiore a 0.050 mSv.</li> <li>La filtazione deve essere presente in modo simmetrico sulle due facce del dosimetro.</li> <li>Il sistema dosimetrico proposto deve essere basato su un'unica tipologia di rivelatore: TLD ( dosimetri a termoluminescenza ) o film.</li> </ol> <p><b>Dosimetri per radiazioni β</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Devono rilevare valori di irraggiamento di H<sub>p</sub>(0,07) compresi nell'intervallo 0.050 ÷ 100 mSv.</li> <li>Devono essere perfettamente compatibili con l'attività clinica e l'attività di laboratorio clinico cui vengono utilizzati.</li> </ol> <p>- Dosimetri riportati all'interno dell'involucro plastico e riportanti all'esterno i seguenti dati:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Codice Datore di lavoro e sede lavorativa;</li> <li>Numero identificativo;</li> <li>Periodo di controllo (Mese e anno);</li> </ol> <p>- Dosimetri individuali a TLD per estremità, a bracciale, per irradiazione parziale, di tipo morbido, flessibile, adattabili a qualunque misura e sterilizzabile ( x, gamma );</p> <p>- Dosimetri personali a film a corpo intero ( x, gamma ) contenenti almeno 2 rivelatori del tipo prescritto sulle due facce del badge ed un opportuno sistema di filtrazione in grado di normalizzare la risposta alle varie energie, dotati di apposita clip idonea od idoneo sistema di fissaggio ad applicarsi agevolmente sui camici</p>				

**Modalità di esecuzione del Servizio**

• Espletamento del servizio mediante sostituzione integrale dei dosimetri senza che sia richiesta alcuna manipolazione da parte del destinatario secondo le frequenze di seguito indicate:

Dosimetro	Periodicità fornitura	Periodicità di lettura
Dosimetri per la dosimetria personale a corpo intero	Mensile o Trimestrale	Mensile o Trimestrale
Dosimetri per la dosimetria individuale delle estremità : Estremità: Bracciale	Trimestrale	Mensile o Trimestrale
Dosimetri per la dosimetria individuale cristallino	Mensile o Trimestrale	Mensile o Trimestrale
Dosimetri per il monitoraggio ambientale.	Trimestrale, semetrale ed annuale.	Trimestrale, semetrale ed annuale.

- Consegna dei dosimetri alla Direzione Sanitaria di Presidio dell'Azienda Ospedaliera o presso altra sede appositamente indicata dall'Azienda Ospedaliera, entro e non oltre il ventesimo giorno lavorativo del mese pari antecedente al mese o al trimestre di controllo dosimetrico in apposito imballaggio riutilizzabile e predisposto per la restituzione dei dosimetri, dopo l'utilizzo al laboratorio di lettura, tramite corriere con oneri a carico dell'Impresa aggiudicataria;
- Consegna dei dosimetri tramite corriere con oneri a carico dell'Impresa aggiudicataria, suddivisi per reparto ed in ordine alfabetico di intestatario, contenuti in appositi buste porta dosimetri, in ordine progressivo, in modo che sia immediata la loro individuazione all'atto della distribuzione al personale intestatario, ed accompagnati da una distinta in duplice copia predisposta per la firma di consegna e ricevuta da parte del dipendente controllato.
- Invio dei dosimetri testimoni per ogni tipologia di dosimetro (Total body, estremità, cristallino, ambientale).
- Ritiro dei dosimetri utilizzati presso la Direzione Sanitaria dell'Azienda Ospedaliera o presso altra sede appositamente indicata dall'Azienda Ospedaliera e recapito a laboratorio di lettura effettuato direttamente dalla ditta cui sarà affidata l'esecuzione del servizio, a propria cura e responsabilità, entro il 20° giorno lavorativo successivo al periodo di controllo.
- Invio dei risultati, in formato cartaceo e per via telematica su supporto informatico o via posta elettronica certificata (PEC) entro un massimo di 60 giorni solari dal ricevimento dei dosimetri impiegati da parte della ditta aggiudicataria, delle valutazioni di dose per la dosimetria dei lavoratori esposti, in termini di Equivalente di Dose Personale  $H_p(0,07)$  e  $H_p(10)$  per i dosimetri corpo intero  $x$  e gamma ed  $H_p(0,07)$  per i dosimetri per estremità, e per quella dei luoghi di lavoro, in termini di Equivalente di Dose Ambientale  $H^*(0,07)$  e  $H^*(10)$ ,  $H_p(10)$ , I dati dovranno essere riportati sul file in formato comune (TXT, XLS o formati simili) e di cui si sia stato comunicato il tracciato record di registrazione;
- Sarà compito dell'Azienda Ospedaliera aggiornare mensilmente l'elenco del personale esposto e dei locali da monitorare e di trasmetterlo alla ditta aggiudicataria del servizio.
- Comunicazione tempestiva degli eventuali superamenti delle D.M.A., fissate per ciascuna categoria professionale che saranno stabilite e comunicate dal nostro Esperto Qualificato, a mezzo PEC all'Esperto Qualificato e alla Direzione Sanitaria di Presidio entro 5 giorni lavorativi dalla data di ritiro dei dosimetri da valutare.
- L'Impresa aggiudicataria dovrà comunicare mensilmente all'Esperto Qualificato ed alla Direzione Sanitaria di Presidio il resoconto delle dosi ricevute da ogni lavoratore radioesposto, per la trasmissione tempestiva al Medico Autorizzato, secondo quanto previsto dall'art.79 del D.Lgs 230/95 e ss.mm.ii. ed il resoconto delle dosi ambientali;
- Le richieste di lettura urgente o riletture devono essere evase entro 5 giorni lavorativi dalla data di ricezione che verrà effettuata, mediante PEC;
- Le richieste di informazioni aggiuntive ( chiarimenti sulle letture effettuate, stime sull'energia e sulla tipologia di radiazione incidente, ecc) richieste dall'Esperto qualificato o dalla Direzione Sanitaria di Presidio devono essere evase entro 5 giorni lavorativi dalla data di ricezione;
- L'individuazione del periodo di osservazione a cui i dosimetri si riferiscono sia facilmente riconoscibile ( a titolo di mero esempio l'impiego di diverso colore, l'indicazione del numero di periodo, l'apposizione della data di inizio e fine del periodo monitorato );
- I dosimetri restituiti fino a 180 giorni dal termine del periodo dosimetrico di riferimento saranno considerati restituiti in tempo utile per la lettura e non potranno essere addebitati come non resi;
- Accettazione delle variazioni dei dosimetri in servizio:
  1. Relativamente alle cessazioni, fino a sette giorni antecedenti il periodo di servizio;
  2. Relativamente agli inserimenti, fino a cinque giorni antecedenti il periodo di servizio.
- Invio trimestrale alla Direzione Sanitaria degli elenchi dettagliati comprendenti:
  1. i nominativi dei dipendenti utilizzatori che hanno smarrito il dosimetro nel trimestre di riferimento;
  2. il tipo dei dosimetri smarriti per ciascun dipendente;
  3. il prezzo di ciascun dosimetro smarrito per ciascun dipendente al fine di consentire alla Direzione Sanitaria di addebitare ai dipendenti medesimi le somme relative ai dosimetri smarriti

**L'organizzazione del servizio è a totale carico dell'Impresa aggiudicataria, la quale deve utilizzare propri mezzi, propri materiali e proprio personale al fine di garantirne lo svolgimento**

#### Servizio Dosimetrico

- La ditta dovrà essere in regola con quanto prescritto dall'art. 76 del D.Lgs. 230/95 e s. m. i.
- Le valutazioni di dose per la dosimetria dei lavoratori esposti si basano su modulistica prestampata, di immediata interpretazione ed individuazione facilitata, che oltre a numero dosimetro e dose valutata riportino le seguenti informazioni:
  1. Cognome, Titolo e Nome intestatario,
  2. data di nascita,
  3. unità operativa di appartenenza,
  4. tipo dosimetro,
  5. dose cumulata nell'ultimo quadrimestre con riepilogo delle dosi valutate nei 12 mesi precedenti a quello di controllo.
- La ditta che effettuerà il servizio, previa acquisizione delle dosi attribuite dall'Esperto Qualificato difformemente da quelle valutate, provvederà ad emettere semestralmente e a recapitare all'Esperto Qualificato il riepilogo delle dosi attribuite, singolo, per ciascun dipendente controllato, per l'adempimento agli obblighi di cui all'art. 79 comma 6 del D.Lgs. 230/95.
- La ditta dovrà conservare presso i propri archivi, per un periodo di tempo opportuno, **definito e specificato** le curve di lettura delle varie dosi certificate ( glow curve );

#### Adeguamento normativo ed aggiornamento tecnologico

- 1) La ditta aggiudicataria, per tutta la vigenza del contratto, dovrà garantire, senza oneri per l'Azienda, l'adeguamento del sistema alle normative vigenti nel tempo introdotte dai competenti organi nazionali ed europei. Lo stesso dicasi per i materiali forniti.
- 2) In qualunque momento, durante la durata del rapporto contrattuale, le parti possono concordare la sostituzione dei prodotti/strumenti aggiudicati con altri simili, purché siano rispettate le seguenti condizioni:
  - a) non si registri alcun disagio nella funzionalità dei servizi interessati e/o aggravio delle condizioni contrattuali;
  - b) Si tratti di una reale innovazione con un vantaggio qualitativo e/o organizzativo dimostrabile;
  - c) Si acquisisca il parere della Direzione Medica di Presidio.

L'aggiornamento tecnologico è comunque, subordinato all'autorizzazione formale della Direzione Aziendale.

**L'Impresa aggiudicataria dovrà fornire, se richiesto dall'Azienda Ospedaliera, un evento formativo non inferiore alle 4 ore e rivolto all'Esperto qualificato e al personale autorizzato della stessa Azienda Ospedaliera con**