



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

**U.O.C. PROVVEDITORATO**  
Piazza Nicola Leotta, 4  
90127 Palermo

**Telefono**  
091 6662241

**FAX**  
091 6662672

**EMAIL**  
[provveditorato@arnascivico.it](mailto:provveditorato@arnascivico.it)

**WEB**  
[www.arnascivico.it](http://www.arnascivico.it)

"ALLEGATO A"  
Prof. 4 del 11.1.2023

050043

Alle spett.li Ditte Partecipanti

**OGGETTO: Procedura negoziata su piattaforma telematica dell'Arnas Civico Di Cristina Ben Fratelli [eprocurement.arnascivico.it](http://eprocurement.arnascivico.it) , mercato elettronico della pubblica amministrazione, per l'affidamento del servizio di Sorveglianza Dosimetria individuale e ambientale per il personale dell'azienda esposto a rischio radiologico.**

La scrivente intende procedere l'affidamento del servizio di Sorveglianza Dosimetria individuale per il personale dell'azienda esposto a rischio radiologico, ai sensi dell'art. 63 del D.Lgs. 50/2016 mediante procedura negoziata utilizzando la piattaforma telematica dell'Arnas Civico Di Cristina Ben Fratelli [eprocurement.arnascivico.it](http://eprocurement.arnascivico.it) , mercato elettronico della pubblica amministrazione, ed utilizzando il criterio di aggiudicazione del prezzo più basso, trattandosi di fornitura standardizzata ai sensi dell'art. 95 comma 4) lett. B) del D.Lgsvo. n. 50/16, dando una valenza triennale al contratto;

La gara è costituita da un lotto unico, con più voci, con le caratteristiche indicate nel capitolato tecnico di seguito riportato.

Saranno accettate solo offerte al ribasso, mentre verranno escluse quelle alla pari o in aumento sull'importo previsto come base di gara.

#### **I - MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA**

Per prendere parte alla gara, codesta Spett.le ditta dovrà presentare, esclusivamente per via telematica, n. 3 buste:

BUSTA N. 1 - Documentazione amministrativa;



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

- BUSTA N. 1 - Documentazione amministrativa;
- BUSTA N. 2 - Offerta economica;
- BUSTA N. 3 – Documentazione Tecnica.

#### **BUSTA N. 1 - DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA**

In tale busta dovrà contenere quanto segue:

- a) domanda di ammissione e dichiarazione a corredo**, debitamente compilato e sottoscritto da legale rappresentante della Ditta o da altra persona autorizzata;
- b) Clausole contrattuali** debitamente sottoscritte per accettazione dal legale rappresentante o da altra persona autorizzata;
- c) copia** della presente lettera invito firmata su ogni pagina per accettazione dal legale rappresentante;
- d) dichiarazione** attestante l'iscrizione alla CCIAA;
- e) modulo** conto dedicato tracciabilità flussi finanziari;
- f) autocertificazione** modello DURC ;
- g) modello** di formulario per il documento di gara unico europeo “**DGUE**” **compilato in lingua italiana da pag. 2 a pag. 16** sottoscritto dal legale rappresentante o dal titolare o dal procuratore del concorrente, allegando altresì copia fotostatica di un documento d'identità del sottoscrittore;
- h) patto d'integrità**;

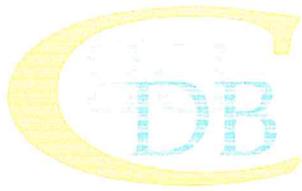
**N.B.:** Alla presente gara sono ammesse a presentare offerta anche Ditte appositamente e temporaneamente raggruppate, secondo le modalità previste dall'art. 48 del D.Lgs. n. 50/2016.

In caso di raggruppamento d'impresa, il modello di cui alla lett. a), dovrà essere presentato da tutte le ditte temporaneamente associate.

#### **BUSTA N. 2 - OFFERTA ECONOMICA**

L'offerta dovrà essere datata, timbrata e sottoscritta da legale rappresentante della Ditta o da altra persona autorizzata – La predetta offerta economica dovrà essere formulata al netto delle imposte di legge, indicando i corrispettivi unitari con un massimo di n. 2 cifre decimali per consentire un confronto omogeneo delle offerte economiche.

Nel formulare l'offerta la ditta dovrà specificare il costo annuale del servizio determinato in rapporto al noleggio ed alla lettura effettuata periodicamente per ogni dosimetro fornito, nonché il prezzo globale dell'intera fornitura riferita alle tipologie di



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

dosimetri richiesti al netto dell'iva, della quale va precisata l'aliquota vigente, espressa sia in cifre che in lettere. In caso di discordanza tra il prezzo espresso in cifre e quello espresso in lettere, o in qualsiasi altro caso, sarà ritenuto valido quello più vantaggioso per l'amministrazione.

Nel formulare l'offerta la ditta dovrà specificare

- Il prezzo unitario di ogni singola tipologia di dosimetri;
- Costo annuo complessivo necessario per l'affidamento del servizio al netto dell'iva di cui va specificata l'aliquota;
- il prezzo triennale dell'intera fornitura al netto dell'IVA, espresso sia in cifre che in lettere.
- L'elenco delle principali forniture degli ultimi 3 anni aggiudicate nelle aziende sanitarie nazionali nelle gare di pari oggetto e valore per testimoniare la capacità tecnica/economica.

L'aggiudicazione verrà predisposta a favore della ditta che avrà offerto il prezzo più basso per tutte le tipologie di dosimetri, considerate come lotto unico ed indivisibile, così come descritti nell'allegato capitolato.

Sarà cura della ditta indicare, altresì il costo relativo alla perdita di ogni singolo dosimetro che sarà a carico del singolo utilizzatore.

**N.B.:** In caso di partecipazione alla gara di imprese appositamente e temporaneamente raggruppate, ai sensi dell'art. 48 del D.Lgs. n. 50/2016, l'offerta congiunta deve essere sottoscritta da tutte le imprese raggruppate e deve specificare le parti della fornitura che saranno eseguite dalle singole imprese.

**N.B.** In tale busta non deve essere inserito nessun altro documento, ad eccezione della scheda comparazione prezzi.

**N.B.** non verranno prese in considerazione offerte alternative.

**N.B.** fare sempre riferimento al codice CIG riportato accanto al lotto, anche se non c'è nulla da versare in favore dell'AVCP.

### **BUSTA N. 3 – DOCUMENTAZIONE TECNICA**

In tale busta dovrà contenere quanto segue:



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

Nella **busta n. 3** titolata **“Documentazione Tecnica”**, la ditta partecipante dovrà inserire, a pena di esclusione:

1. Relazione tecnica sull'organizzazione e svolgimento del servizio;
2. Modulistica di gestione relativa alla richiesta di nuovi dosimetri ed alla variazione dell'utilizzo dosimetri.

**La mancata trasmissione della sopra elencata documentazione tecnica sarà sanzionata con l'ESCLUSIONE dell'offerta.**

Non saranno valutate schede tecniche o depliant recanti:

- correzioni dei dati a penna o a mezzo targhetta autoadesiva;
- dati trascritti ex novo o aggiunti o sovrapposti a penna o a mezzo targhetta autoadesiva.

Per tutto quanto non previsto nella presente lettera invito, si fa rinvio alle clausole contrattuali e ad ogni altra disposizione normativa o regolamentare vigente in materia.

**Si invita a segnalare qualsiasi situazione che comporti ostacolo alla partecipazione.**

## **Capitolato Tecnico / bisogno sanitario**

### **CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO DOSIMETRICO RICHIESTO**

#### **A) CAMPO DI UTILIZZO**

- Dosimetria personale a termoluminescenza per raggi X e gamma (intervallo energetico 20 keV — 3 MeV)
- Dosimetria per estremità a bracciale a termoluminescenza per raggi X e gamma (intervallo energetico 20 keV — 3 MeV)
- Dosimetria per cristallino a termoluminescenza per raggi X e gamma (intervallo energetico 20 keV — 3 MeV)
- Dosimetria personale a termoluminescenza per neutroni termici
- Dosimetria personale per neutroni veloci
- Dosimetria ambientale a termoluminescenza per X e Gamma (intervallo energetico 20 keV — 3 MeV).
- Dosimetria ambientale a termoluminescenza per neutroni termici
- Dosimetria ambientale per neutroni veloci.
- Dosimetria ambientale per la valutazione della concentrazione di gas radon in aria.



Civico Di Cristina Benfratelli  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

## **B) TIPI DI DOSIMETRO RICHIESTI**

I dosimetri richiesti per radiazione fotonica X e gamma ambientale/personale per il corpo intero devono avere le seguenti caratteristiche:

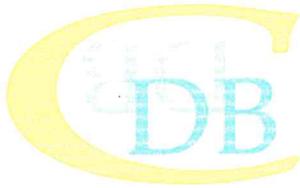
- almeno due rivelatori a termoluminescenza di LiF (Mg, Cu, P), tipo GR200A opportunamente filtrati per la determinazione dell'energia efficace della radiazione incidente (grandezze misurate: equivalente di dose personale profonda Hp(10), equivalente di dose personale superficiale Hp(0.07), equivalente di dose ambientale H\*(10));
- minima dose rivelabile (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 20 µGy (microGray);
- dose minima certificata (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 50 µSv (microSievert);
- incertezza statistica (riferita alla dose minima certificata) non superiore al 35%;
- dosimetro simmetrico
- attestati di affidabilità, rilasciati da Enti Riconosciuti.

I dosimetri richiesti per radiazione fotonica X e gamma per le estremità devono avere le seguenti caratteristiche:

- almeno un rivelatore a termoluminescenza di LiF (Mg, Cu, P), tipo GR200A opportunamente filtrato, per la determinazione dell'equivalente di dose personale superficiale Hp(0.07)
- minima dose rivelabile (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 20 µGy (microGray)
- dose minima certificata (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 50 µSv (microSievert)
- incertezza statistica (riferita alla dose minima certificata) non superiore al 35%
- dosimetro simmetrico
- attestati di affidabilità e sterilizzabilità, per utilizzo in sala operatoria, rilasciati da Enti Riconosciuti.

I dosimetri richiesti per radiazione fotonica X e gamma per il cristallino devono avere le seguenti caratteristiche:

- almeno un rivelatore a termoluminescenza di LiF (Mg, Cu, P), tipo GR200A opportunamente filtrato, per la determinazione delle grandezze Hp(0.07) e Hp(0.3)



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

- minima dose rivelabile (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 20  $\mu\text{Gy}$  (microGray)
- dose minima certificata (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 50  $\mu\text{Sv}$  (microSievert)
- incertezza statistica (riferita alla dose minima certificata) non superiore al 40%
- dosimetro simmetrico
- attestati di affidabilità e sterilizzabilità, per utilizzo in sala operatoria, rilasciati da Enti Riconosciuti.

**I dosimetri richiesti per Neutroni Termici devono avere le seguenti caratteristiche:**

- almeno due coppie di rivelatori a termoluminescenza di LiF (Mg, Cu, P), tipo GR200A/GR207A
- minima dose rivelabile (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 20  $\mu\text{Gy}$  (microGray)
- dose minima certificata (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 50  $\mu\text{Sv}$  (microSievert)
- incertezza statistica (riferita alla dose minima certificata) non superiore al 25%
- dosimetro simmetrico.

**I dosimetri richiesti per Neutroni Veloci devono avere le seguenti caratteristiche:**

- un rivelatore a tracce (copolimero CR-39)
- minima dose rivelabile (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 20  $\mu\text{Gy}$  (microGray)
- dose minima certificata (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 100  $\mu\text{Sv}$  (microSievert)
- incertezza statistica (riferita alla dose minima certificata) non superiore al 25%

i dosimetri richiesti per il gas radon devono essere composti da un rivelatore passivo a tracce nucleari (copolimero CR-39)

### **C) QUANTITÀ INDICATIVE RICHIESTE**

***Dosimetri con frequenza di sostituzione mensile:***

- 20 dosimetri a corpo intero per raggi X e gamma (12 sostituzioni l'anno)
- 20 dosimetri estremità per raggi X e gamma (12 sostituzioni l'anno)



Civico Di Cristina Benfratelli  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

- 20 dosimetri cristallino per raggi X e gamma (12 sostituzioni l'anno)

***Dosimetri con frequenza di sostituzione bimestrale:***

- 300 dosimetri a corpo intero per raggi X e gamma(6 sostituzioni l'anno)
- 35 dosimetri a corpo intero per neutroni termici(6 sostituzioni l'anno)
- 35 dosimetri a corpo intero per neutroni veloci(6 sostituzioni l'anno)
- 150 dosimetri estremità per raggi X e gamma(6 sostituzioni l'anno)
- 80 dosimetri cristallino per raggi X e gamma (6 sostituzioni l'anno)

***Dosimetri con frequenza di sostituzione trimestrale:***

- 15 dosimetri ambientali per raggi X e gamma (4 sostituzioni l'anno)
- 5 dosimetri ambientali per neutroni termici(4 sostituzioni l'anno)
- 5 dosimetri ambientali per neutroni veloci(4 sostituzioni l'anno)

***Dosimetri con frequenza di sostituzione quadrimestrale:***

- 180 dosimetri ambientali per raggi X e gamma (3 sostituzioni l'anno)

***Dosimetri con frequenza di sostituzione quadrimestrale:***

- 960 dosimetri ambientali per concentrazione di gas radon in aria (3 sostituzioni l'anno)

**D) CARATTERISTICHE MINIME DEI SUPPORTI DOSIMETRICI**

Tutti i supporti dosimetrici da utilizzare per il monitoraggio della dose personale, individuale, per le estremità e per il cristallino, devono essere:

- a) sostituiti integralmente con le periodicità previste senza necessità di alcuna manipolazione;
- b) di tipo sigillato con materiale plastico protettivo al fine di impedire manomissioni;



Civico Di Cristina Benfratelli  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

- c) impermeabili al fine di impedire contaminazioni con liquidi o polveri;
- d) con colorazione diversificata per periodo al fine di agevolarne la corretta sostituzione;
- e) identificati mediante etichetta interna all'involucro di materiale plastico, leggibile dall'esterno, che riporti minimo i seguenti dati di riconoscimento: Codice Datore di Lavoro, Numero Dosimetro, mese/periodo e anno di controllo, Cognome, Nome e Reparto dell'utilizzatore cui il dosimetro è destinato;
- f) identificati con codice a barre interno all'involucro di materiale plastico, leggibile dall'esterno, sì da garantire l'univocità di associazione, da parte del servizio, tra dosimetro e soggetto controllato.

I supporti per i dosimetri impiegati per la dosimetria individuale a corpo intero devono essere dotati di clip a pinza al fine di assicurarli agevolmente al camice.

I supporti dosimetrici per la dosimetria individuale alle estremità devono essere:

- a) di tipo morbido ed adattabili a qualsiasi misura;
- b) di dimensioni tali, se destinati al monitoraggio della dose alle mani, da poter essere indossati sotto i guanti chirurgici;
- c) sterilizzabili con soluzioni battericide per l'uso in sala operatoria, con attestazione di sterilizzabilità;

I supporti dosimetrici da utilizzare per la dosimetria al cristallino devono essere:

- a) sterilizzabili con soluzioni battericide per l'uso in sala operatoria con attestazione di sterilizzabilità;
- b) di dimensioni tali da poter essere utilizzati dal personale di sala operatoria senza pregiudicare la normale attività dell'operatore;
- c) dotati di un idoneo sistema di fissaggio adattabile all'esigenze dell'operatore (fronte e/o occhiali).

## **E) CARATTERISTICHE MINIME DI ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO**

1. I risultati delle valutazioni di dose devono essere inviati via e-mail, tramite posta certificata, all'Esperto Qualificato, in formato PDF ed XLSX, entro e non oltre 15 giorni lavorativi dalla data di ricevimento dei dosimetri da parte del laboratorio di lettura. Gli eventuali superamenti dei valori di dose efficace e di dose equivalente prestabiliti dall'Esperto Qualificato dovranno essere comunicati a quest'ultimo entro 10 giorni lavorativi dalla data di ricevimento dei dosimetri da parte del laboratorio di lettura a mezzo posta elettronica



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

2. Le certificazioni di dose misurata dovranno essere emesse su modulistica di immediata interpretazione che dovrà riportare, raggruppati per reparto ed in ordine alfabetico: cognome e nome del lavoratore (dosimetro personale) o intestazione del Reparto (dosimetro ambientale), dosi misurate, tipo di dosimetro, grandezza dosimetrica misurata e relativa unità di misura, distretto anatomico controllato, numero identificativo del dosimetro/i assegnato/i per il periodo di monitoraggio cui si riferisce la certificazione, codice identificativo di codifica nel database del soggetto/ambiente controllato.
3. Il tabulato dosimetrico deve contenere la legenda degli eventuali codici utilizzati.
4. I risultati delle valutazioni di dose devono essere prodotti in ottemperanza alla vigente normativa, in termini di dose equivalente personale  $H_p(d)$  e di dose equivalente ambientale  $H^*(d)$ .
5. Il servizio dovrà fornire all'esperto di Radioprotezione, semestralmente per i soggetti controllati classificati in categoria A ed annualmente per quelli classificati in categoria B, un riepilogo in formato elettronico delle dosi attribuite nel semestre solare per i classificati in categoria A, e nell'anno solare per i classificati in categoria B.
6. Il quantitativo dei dosimetri deve essere considerato mensilmente variabile e le variazioni di servizio (inserimenti e cessazioni) dovranno essere accettate fino a 5 giorni lavorativi antecedenti la data di spedizione del plico contenente i dosimetri del periodo successivo. Ogni nuova richiesta di dosimetri verrà formulata per iscritto ed inviata via fax o via e-mail o su specifica piattaforma informatica dalla U.O. di Fisica Sanitaria di questa Azienda Ospedaliera con l'indicazione della tipologia di dosimetri, del numero e, se del caso, dell'operatore cui è destinato il dosimetro nonché il reparto di appartenenza dello stesso.
7. I dosimetri da utilizzare dovranno pervenire all'U.O. di Fisica Sanitaria in tempo utile per la distribuzione nei vari reparti e comunque almeno 10 giorni prima dell'inizio del periodo di riferimento. I dosimetri, suddivisi per reparto, dovranno pervenire in un plico chiuso, riutilizzabile, predisposto per la restituzione dei dosimetri al laboratorio di lettura dopo l'utilizzo. Ad ogni reparto dovrà corrispondere una specifica busta in modo da semplificare le operazioni di distribuzione dei dosimetri medesimi. Nella busta contenente i dosimetri del dato reparto dovrà essere inserito un modulo riepilogativo di accompagnamento ai dosimetri nonché idonea modulistica per la segnalazione di dosimetri eventualmente non restituiti al laboratorio per la lettura.



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

8. La Ditta cui è affidata l'esecuzione del servizio deve provvedere mensilmente al ritiro dei dosimetri utilizzati, presso l'U.O. di Fisica Sanitaria, ritiro da effettuarsi entro il giorno lavorativo successivo all'invio della richiesta, a mezzo fax o telefono, per il recapito al laboratorio di lettura, sotto la propria responsabilità.
9. I dosimetri potranno essere dichiarati smarriti, dal Servizio erogante, solo dopo 60 giorni dalla fine del periodo di servizio cui si riferiscono.
10. La ditta deve dichiarare la propria disponibilità a letture urgenti entro tre giorni dalla data di ricezione del dosimetro, con conferma scritta del valore di lettura.
11. richiesta con conferma scritta del valore di lettura. Deve essere inoltre disponibile a comunicare all'esperto qualificato ogni lettura che risulti al di sopra dei seguenti valori:
  1. Personale al corpo intero 1 mSv
  2. Personale estremità 10 mSv

Per eventuali chiarimenti contattare il responsabile del procedimento Rag. Giuseppe Salamone al seguente numero 091.6662261 – 62680

**Distinti saluti**

**Il RUP**  
**Rag. Giuseppe Salamone**

**Il Direttore U.O.C. Provveditorato**  
**Ing. Vincenzo Lo Medico**



Civico Di Cristina Benfratelli  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO  
NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE

## **Clausole Contrattuali** Capitolato Speciale d'Appalto

### **ART. 1**

#### **OGGETTO DELLA TRATTATIVA**

La presente trattativa privata ha per oggetto l' affidamento del servizio di dosimetria individuale e ambientale per il personale dell'Azienda esposto a rischio radiologico.

Il contratto che si instaura con l'aggiudicazione, è un **contratto di somministrazione**.

Le caratteristiche tecniche del materiale oggetto della fornitura sono compiutamente indicate nel presente C.S.A.

I quantitativi esposti hanno valore meramente indicativo, in quanto riferiti al consumo storico e pertanto l'entità della somministrazione sarà correlata al reale fabbisogno delle UU.OO. dell'Azienda, che sarà determinato dalle patologie che si riscontreranno nel corso della fornitura. Pertanto, le quantità sopraindicate non impegneranno questa Amministrazione che si riserva di procedere agli ordini, esclusivamente sulla base delle necessità che saranno rappresentate dal personale utilizzatore relativamente alle patologie che necessiteranno del materiale di che trattasi.

L'Amministrazione di questa Azienda potrà, pertanto, arrecare, senza alcun limite minimo, variazioni in meno dei quantitativi indicati, in relazione all'andamento delle patologie relative, mentre potrà apportare maggiorazioni del quantitativo ai sensi degli artt. 1559 e 1560 del codice civile.

### **ART. 2**

#### **DURATA DEL CONTRATTO**

Il contratto avrà la durata di tre anni a decorrere dalla data di adozione del provvedimento di affidamento del servizio, **ad esclusione del solo servizio di verifica per la concentrazione di gas radon in aria**, che verrà effettuato solo il primo anno pertanto il quantitativo di dosimetri (n. 960) richiesti nel capitolato sotto indicato rappresenta il totale di gara.

### **ART. 3**

#### **PROCEDURA DI AGGIUDICAZIONE**

La procedura di aggiudicazione avverrà a favore della ditta che abbia offerto il prezzo più basso relativo al servizio richiesto, determinato in rapporto al noleggio ed alla lettura effettuata periodicamente per tutte le tipologie di dosimetri successivamente individuati.

L'aggiudicazione della fornitura, tra le ditte ammesse, avverrà secondo il giudizio espresso dall'esperto designato dall'amministrazione che avvalendosi della documentazione tecnica prodotta a pena di esclusione, dalle ditte verificherà la conformità di quanto proposto.

### **ART. 4**

#### **SORGENTI RADIOGENE**



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO  
NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE

Fonti di radiazioni ionizzanti a cui è esposto il personale sottoposto a rischio radiologico:

- ❖ Tubi Rx con tensioni fino a 150KV;
- ❖ Acceleratori lineari con fasci di elettroni fino a 14 MeV e fasci di fotoni fino a 15 MV;
- ❖ Sorgenti sigillate e non sigillate (Medicina nucleare, sorgenti di calibrazione ect.).

## ART. 5

### CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO DOSIMETRICO RICHIESTO

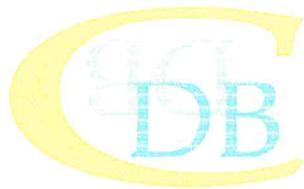
#### A) CAMPO DI UTILIZZO

- Dosimetria personale a termoluminescenza per raggi X e gamma (intervallo energetico 20 keV — 3 MeV)
- Dosimetria per estremità a bracciale a termoluminescenza per raggi X e gamma (intervallo energetico 20 keV — 3 MeV)
- Dosimetria per cristallino a termoluminescenza per raggi X e gamma (intervallo energetico 20 keV — 3 MeV)
- Dosimetria personale a termoluminescenza per neutroni termici
- Dosimetria personale per neutroni veloci
- Dosimetria ambientale a termoluminescenza per X e Gamma (intervallo energetico 20 keV — 3 MeV).
- Dosimetria ambientale a termoluminescenza per neutroni termici
- Dosimetria ambientale per neutroni veloci.
- Dosimetria ambientale per la valutazione della concentrazione di gas radon in aria.

#### B) TIPI DI DOSIMETRO RICHIESTI

I dosimetri richiesti per radiazione fotonica X e gamma ambientale/personale per il corpo intero devono avere le seguenti caratteristiche:

- almeno due rivelatori a termoluminescenza di LiF (Mg, Cu, P), tipo GR200A opportunamente filtrati per la determinazione dell'energia efficace della radiazione incidente (grandezze misurate: equivalente di dose personale profonda Hp(10), equivalente di dose personale superficiale Hp(0.07), equivalente di dose ambientale H\*(10));
- minima dose rivelabile (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 20 µGy (microGray);
- dose minima certificata (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 50µSv(microSievert);
- incertezza statistica (riferita alla dose minima certificata) non superiore al 35%;
- dosimetro simmetrico
- attestati di affidabilità, rilasciati da Enti Riconosciuti.



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO  
NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE

I dosimetri richiesti per radiazione fotonica X e gamma per le estremità devono avere le seguenti caratteristiche:

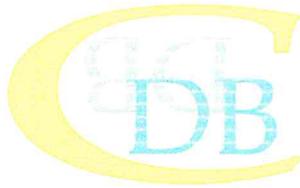
- almeno un rivelatore a termoluminescenza di LiF (Mg, Cu, P), tipo GR200A opportunamente filtrato, per la determinazione dell'equivalente di dose personale superficiale Hp(0.07)
- minima dose rivelabile (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 20  $\mu$ Gy (microGray)
- dose minima certificata (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 50  $\mu$ Sv (microSievert)
- incertezza statistica (riferita alla dose minima certificata) non superiore al 35%
- dosimetro simmetrico
- attestati di affidabilità e sterilizzabilità, per utilizzo in sala operatoria, rilasciati da Enti Riconosciuti.

I dosimetri richiesti per radiazione fotonica X e gamma per il cristallino devono avere le seguenti caratteristiche:

- almeno un rivelatore a termoluminescenza di LiF (Mg, Cu, P), tipo GR200A opportunamente filtrato, per la determinazione delle grandezze Hp(0.07) e Hp(0.3)
- minima dose rivelabile (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 20  $\mu$ Gy (microGray)
- dose minima certificata (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 50  $\mu$ Sv (microSievert)
- incertezza statistica (riferita alla dose minima certificata) non superiore al 40%
- dosimetro simmetrico
- attestati di affidabilità e sterilizzabilità, per utilizzo in sala operatoria, rilasciati da Enti Riconosciuti.

**I dosimetri richiesti per Neutroni Termici devono avere le seguenti caratteristiche:**

- almeno due coppie di rivelatori a termoluminescenza di LiF (Mg, Cu, P), tipo GR200A/GR207A
- minima dose rivelabile (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 20  $\mu$ Gy (microGray)
- dose minima certificata (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 50  $\mu$ Sv (microSievert)
- incertezza statistica (riferita alla dose minima certificata) non superiore al 25%



**Cívico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO  
NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE

- dosimetro simmetrico.

**I dosimetri richiesti per Neutroni Veloci devono avere le seguenti caratteristiche:**

- un rivelatore a tracce (copolimero CR-39)
- minima dose rivelabile (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 20  $\mu\text{Gy}$  (microGray)
- dose minima certificata (intesa come Livello Critico con 95% di confidenza in procedure di routine) non superiore a 100  $\mu\text{Sv}$  (microSievert)
- incertezza statistica (riferita alla dose minima certificata) non superiore al 25%

i dosimetri richiesti per il gas radon devono essere composti da un rivelatore passivo a tracce nucleari (copolimero CR-39)

**C) QUANTITÀ INDICATIVE RICHIESTE**

***Dosimetri con frequenza di sostituzione mensile:***

- **20 dosimetri a corpo intero** per raggi X e gamma (12 sostituzioni l'anno);
- **20 dosimetri estremità** per raggi X e gamma (12 sostituzioni l'anno);
- **20 dosimetri cristallino** per raggi X e gamma (12 sostituzioni l'anno);

***Dosimetri con frequenza di sostituzione bimestrale:***

- **300 dosimetri a corpo intero** per raggi X e gamma (6 sostituzioni l'anno);
- **35 dosimetri a corpo intero** per neutroni termici (6 sostituzioni l'anno);
- **35 dosimetri a corpo intero** per neutroni veloci (6 sostituzioni l'anno);
- **150 dosimetri estremità** per raggi X e gamma (6 sostituzioni l'anno);
- **80 dosimetri cristallino** per raggi X e gamma (6 sostituzioni l'anno);

***Dosimetri con frequenza di sostituzione trimestrale:***

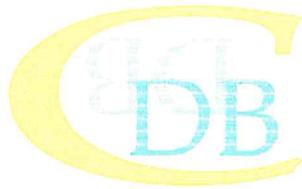
- **5 dosimetri ambientali** per neutroni termici (4 sostituzioni l'anno);
- **5 dosimetri ambientali** per neutroni veloci (4 sostituzioni l'anno);

***Dosimetri con frequenza di sostituzione quadrimestrale:***

- **180 dosimetri ambientali** per raggi X e gamma (3 sostituzioni l'anno);

***Dosimetri con frequenza di sostituzione quadrimestrale:***

- **960 dosimetri ambientali** per concentrazione di gas radon in aria (3 sostituzioni per l'unico anno di rilevazione richiesto);



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO  
NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE

#### **D) CARATTERISTICHE MINIME DEI SUPPORTI DOSIMETRICI**

Tutti i supporti dosimetrici da utilizzare per il monitoraggio della dose personale, individuale, per le estremità e per il cristallino, devono essere:

- a) sostituiti integralmente con le periodicità previste senza necessità di alcuna manipolazione;
- b) di tipo sigillato con materiale plastico protettivo al fine di impedire manomissioni;
- c) impermeabili al fine di impedire contaminazioni con liquidi o polveri;
- d) con colorazione diversificata per periodo al fine di agevolarne la corretta sostituzione;
- e) identificati mediante etichetta interna all'involucro di materiale plastico, leggibile dall'esterno, che riporti minimo i seguenti dati di riconoscimento: Codice Datore di Lavoro, Numero Dosimetro, mese/periodo e anno di controllo, Cognome, Nome e Reparto dell'utilizzatore cui il dosimetro è destinato;
- f) identificati con codice a barre interno all'involucro di materiale plastico, leggibile dall'esterno, sì da garantire l'univocità di associazione, da parte del servizio, tra dosimetro e soggetto controllato.

I supporti per i dosimetri impiegati per la dosimetria individuale a corpo intero devono essere dotati di clip a pinza al fine di assicurarli agevolmente al camice.

I supporti dosimetrici per la dosimetria individuale alle estremità devono essere:

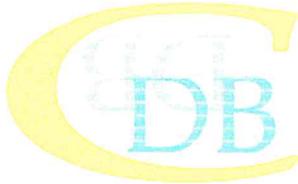
- a) di tipo morbido ed adattabili a qualsiasi misura;
- b) di dimensioni tali, se destinati al monitoraggio della dose alle mani, da poter essere indossati sotto i guanti chirurgici;
- c) sterilizzabili con soluzioni battericide per l'uso in sala operatoria, con attestazione di sterilizzabilità;

I supporti dosimetrici da utilizzare per la dosimetria al cristallino devono essere:

- a) sterilizzabili con soluzioni battericide per l'uso in sala operatoria con attestazione di sterilizzabilità;
- b) di dimensioni tali da poter essere utilizzati dal personale di sala operatoria senza pregiudicare la normale attività dell'operatore;
- c) dotati di un idoneo sistema di fissaggio adattabile all'esigenze dell'operatore (fronte e/o occhiali).

#### **E) CARATTERISTICHE MINIME DI ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO**

1. I risultati delle valutazioni di dose devono essere inviati via e-mail, tramite posta certificata, all'Esperto Qualificato, in formato PDF ed XLSX, entro e non oltre 15 giorni

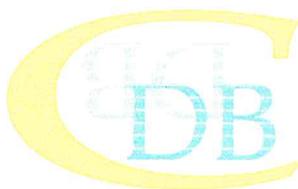


**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO  
NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE

lavorativi dalla data di ricevimento dei dosimetri da parte del laboratorio di lettura. Gli eventuali superamenti dei valori di dose efficace e di dose equivalente prestabiliti dall'Esperto Qualificato dovranno essere comunicati a quest'ultimo entro 10 giorni lavorativi dalla data di ricevimento dei dosimetri da parte del laboratorio di lettura a mezzo posta elettronica

2. Le certificazioni di dose misurata dovranno essere emesse su modulistica di immediata interpretazione che dovrà riportare, raggruppati per reparto ed in ordine alfabetico: cognome e nome del lavoratore (dosimetro personale) o intestazione del Reparto (dosimetro ambientale), dosi misurate, tipo di dosimetro, grandezza dosimetrica misurata e relativa unità di misura, distretto anatomico controllato, numero identificativo del dosimetro/i assegnato/i per il periodo di monitoraggio cui si riferisce la certificazione, codice identificativo di codifica nel database del soggetto/ambiente controllato.
3. Il tabulato dosimetrico deve contenere la legenda degli eventuali codici utilizzati.
4. I risultati delle valutazioni di dose devono essere prodotti in ottemperanza alla vigente normativa, in termini di dose equivalente personale  $H_p(d)$  e di dose equivalente ambientale  $H^*(d)$ .
5. Il servizio dovrà fornire all'esperto di Radioprotezione, semestralmente per i soggetti controllati classificati in categoria A ed annualmente per quelli classificati in categoria B, un riepilogo in formato elettronico delle dosi attribuite nel semestre solare per i classificati in categoria A, e nell'anno solare per i classificati in categoria B.
6. Il quantitativo dei dosimetri deve essere considerato mensilmente variabile e le variazioni di servizio (inserimenti e cessazioni) dovranno essere accettate fino a 5 giorni lavorativi antecedenti la data di spedizione del plico contenente i dosimetri del periodo successivo. Ogni nuova richiesta di dosimetri verrà formulata per iscritto ed inviata via fax o via e-mail o su specifica piattaforma informatica dalla U.O. di Fisica Sanitaria di questa Azienda Ospedaliera con l'indicazione della tipologia di dosimetri, del numero e, se del caso, dell'operatore cui è destinato il dosimetro nonché il reparto di afferenza dello stesso.
7. I dosimetri da utilizzare dovranno pervenire all'U.O. di Fisica Sanitaria in tempo utile per la distribuzione nei vari reparti e comunque almeno 10 giorni prima dell'inizio del periodo di riferimento. I dosimetri, suddivisi per reparto, dovranno pervenire in un plico chiuso, riutilizzabile, predisposto per la restituzione dei dosimetri al laboratorio di lettura dopo l'utilizzo. Ad ogni reparto dovrà corrispondere una specifica busta in modo da semplificare le operazioni di distribuzione dei dosimetri medesimi. Nella busta contenente i dosimetri del dato reparto dovrà essere inserito un modulo riepilogativo di accompagnamento ai dosimetri nonché idonea modulistica per la segnalazione di dosimetri eventualmente non restituiti al laboratorio per la lettura.
8. La Ditta cui è affidata l'esecuzione del servizio deve provvedere mensilmente al ritiro dei dosimetri utilizzati, presso l'U.O. di Fisica Sanitaria, ritiro da effettuarsi entro il giorno lavorativo successivo all'invio della richiesta, a mezzo fax o telefono, per il recapito al laboratorio di lettura, sotto la propria responsabilità.



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO  
NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE

9. I dosimetri potranno essere dichiarati smarriti, dal Servizio erogante, solo dopo 60 giorni dalla fine del periodo di servizio cui si riferiscono.
10. La ditta deve dichiarare la propria disponibilità a letture urgenti entro tre giorni dalla data di ricezione del dosimetro, con conferma scritta del valore di lettura.
11. richiesta con conferma scritta del valore di lettura. Deve essere inoltre disponibile a comunicare all'esperto qualificato ogni lettura che risulti al di sopra dei seguenti valori:
  1. Personale al corpo intero 1 mSv
  2. Personale estremità 10 mSv

#### **ART.6 LETTURE DEI DOSIMETRI**

Le letture dei dosimetri dovranno essere effettuate, ai sensi del D.L.gvo 241/2000-allegato IV , in termini di equivalente di dose personale ed ambientale.

La comunicazione dovrà essere immediata, dalla data di arrivo dei dosimetri in ditta per letture che riportino valori di dose superiori :

1. ai limiti concordati
2. ai limiti di legge.

Per le letture dei valori nella norma, la ditta dovrà comunicare i giorni entro i quali verrà effettuata la lettura. Tali letture dovranno essere documentate mediante l'emissione di certificazione di dose, valutata per soggetto esposto e controllato.

I dosimetri di cui si chiede una lettura urgente devono essere letti immediatamente al loro arrivo presso la ditta aggiudicataria ed il valore di dose deve essere comunicato entro poche ore via fax o via telefono.

#### **ART. 7 SPEDIZIONE**

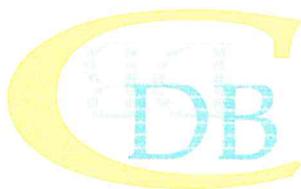
La spedizione dei dosimetri da e per la ditta aggiudicataria deve essere effettuata a mezzo corriere.

#### **ART. 8 TERMINI DI PREAVVISO**

La richiesta di cessazione di fornitura e lettura dei dosimetri perverrà presso la ditta aggiudicataria entro due mesi dall'inizio del periodo da cui si vuole risolvere il contratto.

#### **ART. 9 SMARRIMENTO DOSIMETRI**

Sarà a carico del singolo utilizzatore il costo relativo alla eventuale perdita del dosimetro affidato, secondo le tariffe comunicate dalla ditta aggiudicataria ed accluse all'offerta economica.



**Cívico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO  
NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE

Il costo del dosimetro smarrito sarà decurtato dallo stipendio dell'utilizzatore il mese successivo a quello in cui si è verificato lo smarrimento, comunicato da parte della ditta aggiudicataria.

#### **ART.10 DISPONIBILITÀ DEI DOSIMETRI**

La ditta dovrà, altresì, assicurare la disponibilità dei dosimetri anche oltre il periodo di validità del rapporto contrattuale, previsto in tre anni, e comunque per un periodo massimo di sei mesi. Durante tale periodo rimarranno a carico della ditta fornitrice tutti gli obblighi originari.

#### **ART 11 PAGAMENTO DELLE FORNITURE**

Al pagamento relativo alle forniture si provvederà nei termini previsti dalla normativa vigente, previa ricezione delle fatture, a mezzo di ordinativi resi esigibili dal Tesoriere dall'azienda.

Nelle fatture summenzionate dovrà essere indicato "tassativamente" il codice ufficio (BFNEOH); il Codice Univoco Ordine (posto nella testata dell'ordine); il numero ordinativo d'acquisto, gli estremi del DDT.

In applicazione del decreto legge del 13 agosto 2010 n. 136 modificato successivamente con D.L. n.187 del 12 novembre 2010, la ditta affidataria della fornitura è tenuta a riportare nelle fatture il numero di conto corrente bancario o postale ed il numero di Cig dedicato al contratto oggetto della fornitura.

Tale adempimento è essenziale ed obbligatorio per il pagamento delle fatture, i termini di pagamento resteranno sospesi in caso di inadempienza del fornitore.

#### **Art.12 CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA**

L'Amministrazione si riserva la facoltà di risolvere in danno il presente contratto in applicazione dell'art.1456 c.c. per persistenti ritardi nelle consegne con diritto ad incamerare la cauzione definitiva e con risarcimento del danno a carico della aggiudicataria.

Il materiale che alla consegna non presenterà le caratteristiche suddette verrà respinto, integrando gli estremi di mancata consegna con le responsabilità e le conseguenze alla stessa refluenti.

Inoltre si precisa che qualora si addivenga nell'ambito della Regione Siciliana, ad una gara di Bacino, da cui risulti che i costi siano più vantaggiosi, questa Amministrazione procederà alla revoca dell'affidamento

#### **ARTICOLO 13 CONTROVERSIE**

1. Le decisioni di tutte le penalità e sanzioni previste nel presente capitolato saranno adottate con semplice provvedimento amministrativo dell'Ente, senza alcuna formalità giudiziaria o particolare pronuncia della magistratura.



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO  
NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE

2. Comunque, per tutte le controversie che dovessero insorgere nell'esecuzione del contratto sarà competente il Foro di Palermo.
3. E' esclusa ogni competenza arbitrale.

#### **ARTICOLO 14** **REVISIONE DEI PREZZI**

I prezzi unitari indicati nell'offerta economica si intendono fissi ed invariabili per il primo anno di contratto. Il contratto, su esplicita istanza di parte, potrà essere sottoposto a revisione dei prezzi, senza efficacia retroattiva, ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. a) del D.Lgs. 18 aprile 2016, n.50, decorso il primo anno di vigenza contrattuale, qualora si sia verificata una variazione che abbia determinato un aumento o una diminuzione del prezzo complessivo in misura non inferiore al 10 per cento e tale da alterare significativamente l'originario equilibrio contrattuale. Le singole Aziende interessate opereranno, per il tramite del proprio DEC, la revisione sulla base dei prezzi rilevati dall'ISTAT – prezzi al consumo per le famiglie di operai ed impiegati - pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale, a seguito di un'apposita istruttoria, con riferimento agli ordinativi emessi a partire dal primo giorno del mese successivo alla data di ricevimento dell'istanza formulata dal Fornitore; per quanto sopra si procederà a compensazione, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il cinque per cento ed al netto delle eventuali compensazioni accordate, nel limite delle proprie risorse di bilancio. In ogni caso la revisione dei prezzi può essere richiesta una sola volta per ciascuna annualità. Si applicano alla presente fornitura le disposizioni di cui all'art. 15, comma 13, lett. b) del DL 95/2012 convertito con modificazioni con L 135/2012, nell'ipotesi in cui dovessero emergere in fase di aggiudicazione e/o nel corso dell'esecuzione del contratto, differenze significative dei prezzi unitari rispetto ai prezzi di riferimento sul sito di ANAC o ad altri prezzi di aggiudicazione ottenuti da altri soggetti aggregatori. In tale caso infatti l'Azienda Sanitaria potrà proporre al fornitore, nei termini indicati nel medesimo comma, una rinegoziazione del contratto che abbia l'effetto di ricondurre i prezzi di fornitura ai prezzi di riferimento così come individuati dall'articolo medesimo.

#### **ARTICOLO 15** **NORMA DI RINVIO**

Per tutto quanto non previsto dal bando di gara e dal presente capitolato valgono, in quanto applicabili, le disposizioni del codice civile in materia di contratti.

**Il Rup**  
**Rag. Giuseppe Salamone**

**Il Direttore U.O.C. Provveditorato**  
**Ing. Vincenzo Lo Medico**

La ditta obbligata  
-----

"ALLEGATO C"



**Civico Di Cristina Benfratelli**  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

## **Azienda di Rilievo Nazionale e di Alta Specializzazione Ospedali Civico, Di Cristina e Benfratelli di Palermo**

### **AVVISO DI GARA**

Questa Azienda ha indetto con delibera n. \_\_\_ del \_\_\_ procedura negoziata su piattaforma telematica dell'Arnas Civico Di Cristina Benfratelli [eprocurement.arnascivico.it](http://eprocurement.arnascivico.it), mercato elettronico della pubblica amministrazione, ed utilizzando il criterio di aggiudicazione del prezzo più basso, trattandosi di fornitura standardizzata ai sensi dell'art. 95 comma 4) lett. B) del D.Lgs. n. 50/16, dando una valenza triennale al contratto.

La gara sarà in unico lotto indivisibile, per affidamento del servizio di Sorveglianza Sanitaria, Dosimetria individuale per il personale esposto a rischio radiologico presso l'ARNAS Civico Di Cristina Benfratelli di Palermo, ed avrà durata triennale. L'importo complessivo presunto dell'appalto per l'intera durata dello stesso ammonta ad € **55.665,00**, oltre I.V.A.

Gli atti di gara possono essere scaricati dal sito sono disponibili sul sito internet: [www.arnascivico.it](http://www.arnascivico.it)

Il termine di presentazione delle offerte è fissato per le ore 09,00 del 31/01/2023.

**Il Direttore dell'UOC Provveditorato**  
**Ing. Vincenzo Lo Medico**