

## Capitolato Tecnico

### Descrizione Voce:

1. Modifica, con sostituzione del PLC e HMI, sul quadro elettrico, già esistente (non incluso in fornitura), di controllo e gestione dell'attuale impianto a 6 vasche, ed installazione nuovo controllore/unità centrale, oltre a fornitura di un nuovo PC con pannello operatore *touch screen* e riprogrammazione software.

Il sistema deve consentire la visualizzazione dell'impianto nel suo insieme indicando chiaramente il serbatoio in riempimento, lo stato dei serbatoi in decadimento, lo stato di tutte le valvole, di tutte le pompe e deve generare un log di allarme per ciascun distinto evento con indicazione della natura e della durata.

Deve essere possibile assegnare almeno due livelli di password (solo visualizzazione oppure operazione). Per ciascun serbatoio deve essere possibile effettuare le operazioni di carico, esclusione dal riempimento, prelievo e scarico.

Tutte le operazioni eseguite devono essere salvate su un log storico

2. Fornitura di un nuovo sistema per la misura della radioattività residua, avente le seguenti caratteristiche:
  - a) Rivelatore a scintillazione NaI(Tl) cilindrico di dimensioni pari a 2" (diametro) x 2" (altezza), avente sensibilità pari ad almeno 2'000 cps/ $\mu$ Sv/h
  - b) Elettronica associata comprendente generatore di alta tensione (0 – 1500 V, con risoluzione di 1 V) con corrente fino a 0.5 mA, *ripple* inferiore a 10 mVpp
  - c) Analizzatore multicanale, avente le seguenti caratteristiche:
    - i. Convertitore ADC con preferibilmente 4096 canali;
    - ii. Circuito stabilizzatore di spettro integrato, con controllo alta tensione e ampiezza segnale di uscita;
    - iii. Filtro trapezoidale per il calcolo dell'energia con tempo di salita del segnale regolabile via software (incluso in fornitura) nel range 0 – 16  $\mu$ s;
    - iv. Rigetto del pile-up e correzione del *live time*
    - v. Compensazione automatica del guadagno in funzione delle variazioni di temperatura;
    - vi. Protezione dalle sovratensioni;
    - vii. Range di temperatura di funzionamento: da 0 a 40 °C;
    - viii. Memoria SSD interna per garantire la registrazione dei dati durante l'intera autonomia della batteria.
  - d) Collegamento via Ethernet o USB 2.0 (velocità di trasferimento di 30 MB/s) al PC per trasmissione dati, con alimentatore incluso
  - e) Collegamento ad un PC con sistema operativo Windows
  - f) Alloggiamento in pozzetto di schermatura in piombo già esistente (non incluso in fornitura)
  - g) Geometria di conteggio: Marinelli in plexiglass da 1 litro (2 Beaker di Marinelli inclusi in fornitura, di cui uno di scorta)
  - h) Decontaminabile con soluzioni acquose di alcool oppure con detergenti decontaminanti
3. Fornitura PC con relativo monitor LED di dimensioni minime pari a 22" e stampante laser, inclusivo di software, avente le seguenti caratteristiche:
  - a) RAM minima: 4 GB, memoria del disco fisso minima: 1 TB, processore con frequenza minima: 3.6 GHz, sistema operativo: Windows 10 Pro 64 bit
  - b) Controllo del sistema di misura, inclusa l'acquisizione, la visualizzazione e la gestione dei dati acquisiti

- c) Visualizzazione dello spettro rappresentato come istogramma
  - d) Centroidi del picco, area netta e lorda, inserimento regioni di interesse (ROI), calcolo delle attività e confronto con livelli di allarme/preallarme fissati dall'utente
  - e) Calibrazione in energia ed efficienza
  - f) Memorizzazione e richiamo degli spettri da hard disk
  - g) Generazione dei report delle misure effettuate in varie modalità
4. Fornitura di una nuova colonna allarme luminosa/acustica a 3 colori, con intensità pari ad almeno 85 dB, per segnalazione superamento livelli prefissati di allarme/preallarme
5. Installazione, calibrazione iniziale del sistema con soluzione di radionuclidi nota preparata dal cliente (non inclusa in fornitura), collaudo e corso di formazione del personale da effettuarsi presso il Policlinico di Chieti
6. Contratto di manutenzione di durata pari a 3 anni, che preveda intervento annuale di manutenzione preventiva presso il sito, oltre a reperibilità per supporto telefonico entro 48 ore dalla segnalazione di guasto/malfunzionamento del sistema.
- Il contratto dovrà comprendere i seguenti servizi:
- N° 1 intervento tecnico programmato/anno ad opera di personale qualificato che effettuerà le visite di controllo e verifica di buon funzionamento.
- N° 2 interventi tecnici risolutivi/anno "su chiamata" in caso di guasto improvviso. Tali interventi dovranno essere garantiti entro 2 giorni lavorativi (intendendosi anche il sabato come festivo) dal ricevimento di richiesta.
- Assistenza telefonica diretta dalle ore 8:00 alle ore 18:00, dal Lunedì al Venerdì, per diagnosticare in modo corretto le problematiche e verificarne la rapida soluzione.
- Eventuali interventi straordinari e/o la fornitura di parti di ricambio rimangono escluse.