

Tabella A - caratteristiche minime				
Strumentazione e forniture	Descrizione caratteristiche MINIME	Dichiarazione di presenza/assenza requisito (S/N/O)	Riferimento di pagina Fascicolo tecnico offerta	
CPV1.1 Sorgente di neutroni e sbramature				
1.1.1 Sorgente di neutroni	<p>Emissione media di neutroni Stabilità ratio di emissione dei neutroni Energia max neutroni corrente di uscita tensione massima di accelerazione alimentazione e sistema di backup carico di lavoro garantito</p>	<p>1 x 10⁹ n/s su 4m per ogni sorgente Fluttuazioni < 10% 14 MeV fino a 3 mA fino a 200 kV 230 V/50 Hz o 400 Hz 230 V-AC (+/- 10%) / 50-60 Hz 16A max (potenza dissipata fino a 1500 W) 100 h/anno</p>		
1.1.2 Schermatura in PE Borato	<p>Numero mattoni PE borato da 20x10x5 cm Percentuale in peso di Boro tolleranza sulle dimensioni</p>	<p>500 10.3 (+/-) 2.0 mm</p>		
CPV1.2 Strumentazione monitoraggio				
1.1.1 Sistema di controllo del monitoraggio radiologico con PC server e client	<p>1 workstation per centralizzazione sistema di monitoraggio, inclusiva di workstation con monitor 24", tastiera e mouse versione "server" ethernet switch da 16 porte per concentrazione segnali 1 pc per centralizzazione sistema di monitoraggio, inclusiva di software di visualizzazione e di elaborazione per reti di monitoraggio versione "client" in unità di misura gamma fissa Int. Bunker, Est. Bunker e Radionucleici</p>	3		
1.1.2 Stazione di misura Gamma (EM, Rad. Daj., Colonna ALU Int. Bunker, Est. Bunker e Radionucleici)	<p>Rivelatore Geiger Muller Ratemetro Colonna allarme</p>	<p>Temperatura operativa: da -25 a 50° C Massima umidità relativa operativa: 95% Modulo PM integrato Range di misura: 0.1 µSv/h a 1 mSv/h Range di energia: da 40 keV a 1.3 MeV Range di dose (µSv/h o cps): Ratio di dose medio a un minuto (µSv/h o cps) Range di dose massimo istantaneo (µSv/h o cps) Dose integrata in 10 minuti, 1 ora o 24 ore (µSv/h o cps (integratore totale di dose (Sv o contaggi)) LED verde: buon funzionamento LED giallo: pre-allarme LED rosso: allarme Sirena acustica pre-allarme o allarme LED rosso: allarme</p>		
1.2.3 Stazione mobile di monitoraggio ambientale gamma e neutroni	<p>Unità di monitoraggio gamma con camera a ionizzazione Rem counter per neutroni Ratemetri dedicati a ciascun rivelatore</p>	<p>Range di range di dose: 10 mSv/h - 100 mSv/h Range di energia: 30 keV - 10 MeV Sensibilità: 3 a 10 µSv/h Ristrutturato specificamente concepito per monitoraggio in campi puliti Range di energia: termico 0.025 eV - 10 GeV Range di misura: 10 mSv/h - 100 mSv/h Sensibilità neutroni: 0.6 cps/µSv Sensibilità gamma: 0.5 µSv/h a 50 mSv/h (Cs-137) Ritenuzione integrata per alimentazione, acquisizione/elaborazione segnale, e controllo, specificamente concepita per monitoraggio in campi puliti Display indipendenti per ciascun rivelatore Unità di acquisizione e controllo Alfura di range di dose (istantanea, media in 1 minuto e massima in 1 minuto) Range di temperatura: -25 °C + 50 °C Reset manuale di allarmi/guasti/dosi/tuto Unità di misura Abilitazione autoreset allarmi Scale di allarme e preallarme Livelli di fast limit Persistenza minima della condizione di preallarme/allarme Impossibilità media mobile Abilitazione della tacitazione locale allarme acustico Mobilità di test per controllo qualità con sorgente di riferimento esterna</p>		
1.2.4 Stazione di misura portatile per neutroni (rem counter e ratemetro digitale)	<p>Rem counter per neutroni</p>	<p>autonomia alimentazione a batterie: 6 ore gamma di fissaggio cavi di collegamento al PC modalità acquisizione dati in continuo Range di energia: termico 0.025 eV - 10 GeV Range di misura: 10 mSv/h - 100 mSv/h Sensibilità neutroni: 0.6 cps/µSv Sensibilità gamma: 0.5 µSv/h a 50 mSv/h (Cs-137) Ritenuzione integrata per alimentazione, acquisizione/elaborazione segnale, e controllo, specificamente concepita per monitoraggio in campi puliti PC e componenti elettroniche necessarie al funzionamento</p>		
1.2.5 Sistema misura attivazione aria al camino con schermatura in Pb	<p>Unità di acquisizione ed elaborazione Unità di campionamento e rivelazione</p>	<p>software di controllo Schermatura Rivelatore gamma Alfa Range di energia: 30 keV + 2 MeV Range di temperatura: 0 - 40 °C Volume geometria Kanal di materiali da 3 litri 3 litri Schola gestione (V) n. 15 uscite/entrare disponibili 15 Misuratore di portata per il calcolo dell'attività rilasciata PC e componenti elettroniche necessarie al funzionamento</p>	<p>Visualizzare in tempo reale le misure Controllare lo stato del sistema permettere di impostare soglie di allarme permettere di impostare ROI Determinare l'attività specifica (Bq/l) dell'aria campionata integrabile nel software per il sistema di controllo e monitoraggio generale risoluzione 6% @661 keV del 137Cs 4 a 3 Bq/l 30 keV + 2 MeV 0 - 40 °C 3 litri 15</p>	
1.2.6 Sistema misura attivazione aria interna bunker senza schermatura in Pb	<p>Unità di acquisizione ed elaborazione Unità di campionamento e rivelazione</p>	<p>software di controllo Schermatura Rivelatore gamma Alfa Range di energia: 30 keV + 2 MeV Range di temperatura: 0 - 40 °C Volume geometria Kanal di materiali da 3 litri 3 litri Schola gestione (V) n. 15 uscite/entrare disponibili 15 Misuratore di portata per il calcolo dell'attività rilasciata PC e componenti elettroniche necessarie al funzionamento</p>	<p>Visualizzare in tempo reale le misure Controllare lo stato del sistema permettere di impostare soglie di allarme permettere di impostare ROI Determinare l'attività specifica (Bq/l) dell'aria campionata integrabile nel software per il sistema di controllo e monitoraggio generale risoluzione 6% @661 keV del 137Cs 4 a 3 Bq/l 30 keV + 2 MeV 0 - 40 °C 3 litri 15</p>	
1.2.7 Ratemetro portatile per misura ratio di dose alfa e media sensibilità	<p>2 ratemetri con sonde intercambiabili</p>	<p>Unità centrale per display e controllo Sonde rivelatore gamma Geiger mueller intercambiabile Sonde rivelatore gamma ad alta sensibilità con cristallo scintillante intercambiabile software per lo scaricamento dei dati memorizzati (interfaccia USB o equivalente)</p>	<p>Scaricamento di informazioni quali numero seriale, soglie di allarme, intervalli di log, storico DER e DE 0.1 µSv/h - 10 Sv 0.05 µSv - 10.0 Sv 10 µSv - 100 Sv</p>	
1.2.8 Dosimetro personale elettronico x gamma	<p>Misura del ratio di dose equivalente personale H*100 dovuto a radiazione gamma e X continua o pulsata Misura della dose equivalente personale H*101 dovuto a radiazione gamma e X continua o pulsata Misura del tempo di accumulazione di DE Segnalazione di allarmi acustici, visivi e con vibrazione al superamento delle soglie di DE e DER Trasmissione delle informazioni accumulate e archiviate nella memoria interna dello strumento a un PC Geiger-Muller compensato in energia microcontrollore integrato dovrà eseguire il processamento degli impulsi e controllare il display, i pulsanti e le segnalazioni di allarme.</p>	<p>Range di misura DER: 0.1 µSv/h - 10 Sv Radiazione continua: 0.05 µSv - 10.0 Sv Radiazione puntata (durata impulso > 1 ms): 10 µSv - 100 Sv</p>		
1.2.9 Dosimetro elettronico da polso	<p>due soglie di allarme segnalazioni acustiche memoria e interfaccia interfaccia</p>	<p>Alfa e ora corrette dal PC Soglie di allarme Intervallo di log memoria interna dovrà essere capace di registrare le misure fino a 1000 eventi I dati registrati dovranno poter essere trasferiti ad un PC tramite un cavo a infrarossi.</p>	1000 eventi	
1.2.10 Dosimetro elettronico personale gamma neutroni	<p>algoritmo di soppressione dei NORM integrato mostrare a display il valore corretto di radiazione gamma e neutroni in conteggi al secondo memoria non volatile interna e dati dovranno poter essere scaricati su PC tramite USB.</p>	<p>peso <1800 g</p>		
1.2.11 Monitora contaminazione superficiale portatili	<p>contaminometri portatili batteria ricaricabile e possibilità di scaricare i dati in maniera semplice tramite USB o RS232 e/o qualsiasi protocollo di connessione senza fili Misura simultanea e separata della contaminazione alfa e beta-gamma Misura del ratio di dose gamma sensibilità Gamma a 1 µSv/h 137Cs basso background di fondo Range di misura in cps Non dovrà essere utilizzato alcun gas per la misura unità display con microprocessore elettronica di elaborazione del segnale contattatore con telecomando.</p>	<p>0.1 µSv/h a da 20 mSv/h < 100 cps Canale alfa compreso fra 0.1 e 0.2 cps; canale beta-gamma compreso fra 10 cps e 35 cps per canale alfa da 0 a 5000 cps e canale beta-gamma da 0 a 50000 cps</p>		
1.2.12 Monitora contaminazione personale mani/piedi	<p>Misura simultanea e separata della contaminazione alfa e beta-gamma basso background di fondo per tutti i monitori (mani e piedi) Non dovrà essere utilizzato alcun gas per la misura fattore di correzione per lo "spillover" del canale alfa verso il canale beta. display touch screen. peso dimensioni esterne altezza e profondità x larghezza</p>	<p>canale alfa compreso fra 0.1 e 0.2 cps; canale beta-gamma compreso fra 10 cps - 20 cps MDA in Bq/cm²</p>	per 2421Am <0.02; 14C <0.5; 86Kr <0.08; 90Sr/90Y <0.02	
1.2.13 Sistema di misura alfa-beta totale	<p>rivelatore a scintillazione</p>	<p>capacità detection limiti in accordo con ISO 11929 e dopo 1 ora di tempo di misura background Range di misura: Classe di protezione IP54</p>	<p>Da, per: 242Am < 0.02 Bq e per 90Sr o 90Y: 0.4 Bq canale alfa < 0.005 cps; canale beta < 0.3 cps canale alfa 0 - 5.000 cps canale beta 0 - 10.000 cps</p>	
1.2.14 Stazione meteo (p, T, Umidità, vento, precipitazioni)	<p>misurare almeno 6 delle più importanti variabili meteo: pressione dell'aria, temperatura, umidità, precipitazioni, velocità del vento e sua direzione</p>	<p>Range di misura: da 500 a 1100 hpa accuratezza: ±0.5 hPa da 0 a 30 °C; ±1 hPa da -52 a +40 °C risoluzione: 0.1 hPa (10 Pa) / 0.001 bar / 0.1 mmHg / 0.01 mmHg Range di misura: da -52 a +40 °C accuratezza: ±20 °C; ±0.3 °C risoluzione: 0.1 °C Range di misura: da 0 a 100 %RH accuratezza: ±3 %RH fra 0 e 90 %RH; ±5 %RH fra 90 e 100 %RH risoluzione: 0.1 %RH Range di misura: da 0 a 200 mm/h risoluzione: 0.01 mm (0.001 in) Range di misura: da 0 a 500 mm/h tempo di risposta: 0.25 s velocità del vento: variabili di misura: media, minima, massima risoluzione: 0.1 m/s accuratezza: ±3.0° a 10 m/s (22 mph) Range di misura: da 0 a 360° tempo di risposta: 0.25 s risoluzione dir. vento: 0.1° accuratezza: ±3.0° a 10 m/s (22 mph) Range di misura: da 0 a 2000 W/m² sensibilità: da 10 a 15 µW/m²</p>		
1.2.15 Sistema di campionamento particolato ad alto volume con 200 litri di ricambio e misura radiologica	<p>Flusso aria filtrata minimo garantito le filtri dimensioni ventilatore centrifugo sistema di controllo e misura del flusso campionatore dello radio-iodio. Sorgente gamma: Sorgente di controllo per strumentazione monitoraggio e contaminometri contenente: Sorgente beta</p>	<p>1 sorgente multi-gamma con certificato di calibrazione in attività (accuratezza garantita < +/- 5%) contenente i seguenti radionuclidi: Am241, Cs137, Co60, Sr90, Pu239, Cs137 di dimensioni e attività da stabilire in base alle caratteristiche dei contaminometri e dosimetri forniti Sorgente di Sr90/Y90 attività nominale: da 5100 Bq a 25000 Bq Sorgente di Am241 attività nominale: compresa tra 500-1000 Bq</p>		

1.2.17 Kit sorgenti di calibratori alfa, beta, gamma	Sorgenti alfa con certificato di calibratura per Sorgenti unquenched per scintillazione liquida con certificato di calibratura	Sorgente di Pu238 attività nominale: compresa fra 500-1000 Bq o Sorgente di Pu239 attività nominale: compresa fra 500-1000 Bq Sorgente di Cm244 attività nominale: compresa fra 2000 Bq Vial da 20 ml per scintillazione liquida contenente 14C Vial da 20 ml per scintillazione liquida contenente 3H Vial scintillatore liquido per misura di fondo.
CWPI.3 Strumentazione per rilascio campioni		
1.3.1 Catena Spettrometria gamma	Efficienza relativa Risoluzione Energetica Full Width Half Maximum Schematura Catena elettronica	10 % 2,08 eV @5,9keV; 21,2keV@122keV; 22,4 keV@132 keV 10 cm di piombo catena elettronica analogica comprendente Amplificatore-Formatore D.S. unit e uscc. High voltage bias supply 0-5 kV, ADC MCA 16k provvisto di software compatibile WIN piattaforma 64 bit per acquisizione e analisi degli spettri Gamma X cassettiera di 190 x 400 mm ± 100 mm ± 500 mm ± 50 mm/centimetro ± 50 keV per il 900 mm ² e ±35 keV per il 600 mm ² @5,9 keV per 3H misurato fra 0 e 18,6 keV - 60% e per 14C misurato fra 0 e 156 keV - 80% per 3H misurato fra 0 e 18,6 keV - 20 cpm per 14C misurato fra 0 e 156 keV - 36 cpm per 3H misurato fra 3 e 18,6 keV - 180 e per 14C misurato fra 4 e 156 keV - 360
1.3.2 Catena Spettrometria alfa	Superficie attiva rivelatore al Silicio Strato morto della finestra di ingresso Spessore attivo sottile Conteggi di fondo fra 3 e 8 MeV Risoluzione Energetica Full Width Half Maximum	
1.3.3 Catena spettrometria beta	Efficienza di misura garantita Fondo di misura garantito Sensibilità figura di merito CZ/B:	
CWPI.4 Canale Sabbie e sistema di misura campioni attivati		
1.4.1 Canale pneumatico e SW di controllo	1 centrale di comando con PLC 2 stazioni metalliche di partenza/arrivo borsello DMSO + 2 di ricambio 1 polimeriere industriale tabulazione DMS2 in acciaio curve DMS2 in acciaio 1 soffiatore a 1200 litri con elettrovalvola e relativo piping di connessione alla stazione del laboratorio + 1 di ricambio materiale di consumo, manottati e collari per piping piano di manutenzione ordinaria ogni sei mesi con estensione di garanzia un software di gestione e controllo del canale SABBIT	30-50 m da 8 a 12
1.4.2 Sistema di rivelazione al germanio	Catena elettronica	110 % 2,08 eV @5,9keV; 21,2keV@122keV; 22,4 keV@132 keV catena elettronica comprendente Amplificatore-Formatore D.S. unit e uscc. High voltage bias supply 0-5 kV, ADC MCA 16k provvisto di software compatibile WIN piattaforma 64 bit per acquisizione e analisi degli spettri Gamma X
CWPI.5 Arredi laboratorio radiochimica e depositi		
1.5.1 Coppa Radiochimica Manipolazioni Medie attività	coppa radiochimica schermata per manipolazioni di media attività e dovrà essere realizzata in acciaio INOX AISI 304 finitura Scotch-Brite spessore mm 1,5 tebio dovrà essere supportato da piedini autoelevanti e regolabili in altezza con una base di appoggio in poliammide o altro materiale equivalente struttura portante dovrà essere realizzata in scatolati di lamiera di acciaio inossidabile AISI 304	Illuminazione con lampade a LED possibilità di almeno 3 linee di alimentazione gas in acciaio AISI 316 con valvole d'intercezione a sfera con volantini di comando con targhetta almeno n.2 prese elettriche ISM - Protezione mobile scorrevole schermata Manometro per controllo inasamento filtri n.1 indicatore vita residua filtro filtro laminare in ingresso filtro carboni attivi in uscita Dimensioni esterne Dimensioni vetro frontale schermato Peso Flusso d'aria in aspirazione Schematura in piombo filtro carboni attivi in uscita grado protezione quadro elettrico
1.5.2 Coppa Radiochimica Manipolazioni Basse attività	coppa radiochimica schermata per manipolazioni di media attività e dovrà essere realizzata in acciaio INOX AISI 304 finitura Scotch-Brite spessore mm 1,5 tebio dovrà essere supportato da piedini autoelevanti e regolabili in altezza con una base di appoggio in poliammide o altro materiale equivalente struttura portante dovrà essere realizzata in scatolati di lamiera di acciaio inossidabile AISI 304	Illuminazione con lampade a LED possibilità di almeno 3 linee di alimentazione gas in acciaio AISI 316 con valvole d'intercezione a sfera con volantini di comando con targhetta almeno n.2 prese elettriche ISM - Protezione mobile scorrevole schermata Manometro per controllo inasamento filtri n.1 indicatore vita residua filtro filtro laminare in ingresso filtro carboni attivi in uscita Dimensioni esterne Dimensioni vetro frontale schermato Peso Flusso d'aria in aspirazione Schematura in piombo filtro carboni attivi in uscita grado protezione quadro elettrico
1.5.3 Cassaforte sorgenti	n.1 Cassaforte a vano unico in acciaio INOX con schermatura in piombo per deposito sorgenti radioattive n.1 Cassaforte a cassetti per radiologi in acciaio INOX con schermatura in piombo per deposito sorgenti radioattive	Illuminazione con lampade a LED possibilità di almeno 3 linee di alimentazione gas in acciaio AISI 316 con valvole d'intercezione a sfera con volantini di comando con targhetta almeno n.2 prese elettriche ISM - Protezione mobile scorrevole schermata Manometro per controllo inasamento filtri n.1 indicatore vita residua filtro filtro laminare in ingresso filtro carboni attivi in uscita Dimensioni esterne Dimensioni vetro frontale schermato Peso Flusso d'aria in aspirazione Schematura in piombo filtro carboni attivi in uscita grado protezione quadro elettrico
1.5.4 Lavacchi	struttura con tubazioni e vaschetta, con due soffioni completi di cappucci antipolvere azionamento deve poter avvenire tramite pedale posto in basso e/o mediante leva manuale posta vicino alla vaschetta predisposizione per essere fissato al pavimento	Materiale struttura: INOX AISI 304 - Scotch-Brite™ Schematura: 10 mm di Pb Peso: <300 kg Capacità: compresa fra 15 e 20 litri
1.5.5 Bidone portarifiuti	bidone schermato portarifiuti e dovrà essere dotato di una speciale apertura che consente di sollevare e trascinare il coperchio. Il sistema dovrà funzionare per mezzo di una vite elicoidale comandata da una leva a pedale. Il contenitore dovrà essere adatto a raccogliere, in condizioni di assoluta sicurezza, rifiuti solidi radioattivi	Materiale struttura: INOX AISI 304 - Scotch-Brite™ Schematura: 10 mm di Pb Peso: <300 kg Capacità: compresa fra 15 e 20 litri
1.5.6 Banco con ante e cassetteria con Pb	banchi da lavoro in acciaio inox con schermatura in Pb con ante e cassetteria che dovranno essere realizzati completamente in acciaio INOX con finitura decontaminabile e dotato di piano di lavoro con bordi rialzati e di alzata posteriore e con piedini arretrati per l'accostamento alle pareti dotate di bordo arrotondato. La zona inferiore dovrà essere attrezzata con cassetteria e ante scorrevoli mentre il piano di lavoro dovrà essere schermato	Dimensioni: (l x p x h) mm 1400 x 700 x 900 e altezza piano di lavoro da terra: 920 mm
1.5.7 Banco con ante e cassetteria senza Pb	Banchi da lavoro in acciaio inox (senza schermatura in Pb) con ante e cassetteria dovranno essere realizzati completamente in acciaio INOX con finitura decontaminabile e dotato di piano di lavoro con bordi rialzati e di alzata posteriore e con piedini arretrati per l'accostamento alle pareti dotate di bordo arrotondato.	3 mm di Pb Materiale struttura: INOX AISI 304 - Scotch-Brite™ Dimensioni: (l x p x h) mm 1400 x 700 x 900 Altezza piano di lavoro da terra: 920 mm Materiale struttura: INOX AISI 304 - Scotch-Brite™ Spessore acciaio: 1,5 mm Altezza piano di lavoro da terra: 920 mm Peso: <300 kg Dimensioni esterne: 2500 x 1200 x 1830 (l x p x h) mm Numero cassetti: 12 (6 a postazione) Dimensioni interne cassetti: 1300 x 600 x 250 (l x p x h) mm Numero mensole: 3 Spessore schermatura: 3 mm di Pb Un bacimento aperto doccia in acciaio inox con bordo rialzato per il contenimento dei liquidi Colonna dotata di miscelatore per la regolazione manuale del flusso idrico e ugello superiore a pioggia Contenitori di raccolta liquidi in polietilene per decadimento, con elettropompe per trasferimento liquido e sensor di livello massimo per arresto automatico Materiale struttura: AISI 304 - Scotch-Brite™ Capacità serbatoio di raccolta: 60 litri
1.5.8 Banco con ante e cassetteria e lavabo con cisterna di raccolta	Il banco da lavoro in acciaio inox a doppia postazione con alzata porta-reagenti e portali Inceneritati, dovrà avere il piano di lavoro con bordi rialzati per il contenimento dei liquidi e privo di spigoli vivi per consentire la perfetta rimozione degli eventuali residui radioattivi e ad una degli estremi del banco dovrà esserci un livello in acciaio inox AISI 304 - Scotch-Brite™ con vano di contenimento inferiore a tenuta per evitare la fuoriuscita di liquidi con portello anteriore beccerizzato e chiusura a chiave. Il livello dovrà essere provvisto di rubinetto a collo di cigno per la regolazione del flusso idrico con comando del flusso d'acqua tramite cellula fotoelettrica. Il banco potrà essere composto sia in un modulo unico che tramite "moduli" componibili e assemblabili. Il contenitore di raccolta per i liquidi per decadimento in polietilene situato nel vano sotto il livello dovrà inoltre essere dotato di sensore di livello massimo per arresto automatico del flusso idrico	3 mm di Pb Materiale struttura: INOX AISI 304 - Scotch-Brite™ Dimensioni: (l x p x h) mm 1400 x 700 x 900 e altezza piano di lavoro da terra: 920 mm
1.5.9 Doce Pass-through	Doccia di Decontaminazione con scarico controllato	Materiale struttura: AISI 304 - Scotch-Brite™ Capacità serbatoio di raccolta: 60 litri
1.5.10 Sistema trasporto sorgenti in Pb/W	n.1 Contenitore adatto per il trasporto e lo stoccaggio n.1 Contenitore schermato in tungsteno n.1 Valigetta esterna in polietilene requisiti previsti dal "Regolamentazione IAEA per il trasporto di materiali radioattivi"	materiale schermante: W Peso: <35 kg l: 30 mm di W Peso: <200 kg La valigia dovrà essere costruita in polietilene (o equivalente materiale plastico che ne garantisca la resistenza e leggerezza allo stesso tempo) Dovrà essere dotato di chiusura ermetica tramite guarnizioni perimetrali, di angoli rinforzati, di chiusure di sicurezza, di maniglia per un facile trasporto.
1.5.11 Armadio schermato	armadi in acciaio inox schermati con Pb per la conservazione di sorgenti e campioni radioattivi a bassa attività dovranno essere costituiti da una struttura a colonna con ante incernierata dotata di chiusura a chiave	Materiale struttura: INOX AISI 304 - Scotch-Brite™ Spessore acciaio: 1,5 mm Schematura: 3 mm di Pb Peso: <350 kg Dimensioni totali esterne minime: 700 x 700 x 1800 mm (l x p x h) Numero ripiani: 2
CWPI.6 Hardware e software di gestione e controllo		
n.1 software per Sistema di controllo della Sorgente di neutroni	Il software oltre a prevedere il controllo da remoto di tutti i parametri funzionali della sorgente:	Tensione massima di "accelerazione" Corrente di uscita: Alimentazione e potenza dissipata Flusso neutronico Lunghezza e frequenza dell'impulso Interlock di tensione al generatore se la porta di accesso al bunker del generatore è aperta o se il monitor per neutroni o per gamma non è funzionante. Interruttore di consenso per l'arresto, posizionato in sala controllo. Interruttore di consenso all'ingresso alla zona di accesso al bunker. Tale interruttore sblocherà anche la serratura elettrica della porta di accesso e sarà un unico chiave di sbloccazione "hard" e consenso alla generazione di neutroni, consentita nel laboratorio, utilizzata unicamente da operatori autorizzati all'uso di bunker di emergenza, posti nella sala del generatore di neutroni e in sala controllo. Luci di segnalazione e avvisatore acustico sulla presenza di consenso alla generazione di neutroni all'interno del bunker del generatore. Luci di segnalazione sulla presenza di consenso alla generazione di neutroni all'esterno del bunker ed in sala controllo.

n.1 software per sistema di controllo del canale Rabbit con relativo sistema di misura al Germanio	Il software di gestione e controllo del canale RABBIT oltre a prevedere la sincronizzazione con il funzionamento della sorgente di neutroni, dovrà gestire in maniera sincronizzata anche il sistema di misura collegato ovvero la catena di spettrometria gamma al germanio che dovrà poter essere attivata in sincronia con l'arrivo del campione irraggiato presso la capsula indochimica del canale Rabbit e dovrà essere programmato per l'acquisizione di dati di misura in cui lo stesso campione sarà irraggiato per brevissimi tempi, intervallati da altrettanto brevi fasi di misura all'interno della capsula per essere nuovamente irraggiati e così via per permettere		
	n.1 workstation per centralizzazione sistema di monitoraggio, inclusiva di workstation con monitor 24", tastiera e mouse		
	ethernet switch da 16 porte per concentrazione segnali		
	software di visualizzazione e di elaborazione per reti di monitoraggio versione "server"		
	software per controllo e scarico dati sondi		
	n.1 pc per centralizzazione sistema di monitoraggio, inclusiva di software di visualizzazione e di elaborazione per reti di monitoraggio versione "client"		
n.1 software per il Sistema di controllo monitoraggio radiologico	parametri e funzioni del sw	<ul style="list-style-type: none"> Controllare da remoto i rivelatori dando la possibilità di impostarne le soglie Salvare le misure su file giornalieri, con un dato ogni minuto, in formato GGMMAAAA Salvare i valori massimi istantanei (con indicazione del relativo anno, mese, giorno, ora e minuto) delle quantità di misura quando le soglie vengono superate Mostrare a sintetico tutti i rivelatori e i relativi valori di mese di dose Mostrare la dose integrata in 24 ore per ciascun rivelatore, con possibilità di integrazione in un periodo inferiore Commettere il sistema in una rete locale per interrogare l'archivio dati Stampare l'archivio dei dati Mostrare l'archivio dati ed eseguire operazioni statistiche su frazioni selezionate di dati Stipulare rapidamente l'intero archivio Mostrare istogrammi e serie di dati su ciascun grafico Proteggere parti selezionate del software tramite password Mostrare gli indicatori di stato di ciascun rivelatore live time real time MDA radionuclidi misurati posizione di misura del campione: distanza dai rivelatori e altri parametri geometrici importanti caratteristiche del campione: tipologia di matrice, forma del campione, massa, spettro energetico: sia immagine visualizzabile che file eseguibile per eventuali ri-analisi eventuale curva di taratura in energia e efficienza parametri di misura del rivelatore utilizzato 	
integrazione di n.3 software per la gestione dei risultati delle misure ottenute con le catene di spettrometria alfa, beta gamma per il rilascio dei campioni (compreso misure effettuate con il germanio del canale rabbit)	Il software dovrà prevedere una parte inerente la gestione e l'archivio di tutte le misure dei campioni ottenute con le catene di spettrometria alfa, beta, gamma. Il software dovrà permettere di visualizzare tutte le informazioni principali caratterizzanti la misura		
n.1 software per il sistema di controllo della porta bunker e del sistema di ronda	Il software dovrà inoltre integrare il sistema di controllo e gestione della porta del bunker e del sistema di ronda e autorizzazione all'ingresso al bunker; questa parte sarà realizzata coordinandosi con la società costruttrice dell'U19 durante il CWP 2.1 che dovrà fornire tutte le informazioni necessarie.		
n.1 software per la gestione e il controllo del sistema di aerazione del laboratorio Sourire	Il software dovrà garantire la gestione e il controllo di tutti i parametri inerenti il sistema di aerazione del laboratorio Sourire e in particolare dovrà permettere la regolazione dei ricambi di aria all'interno del bunker in sincronia con le diverse fasi di funzionamento della sorgente, limitando al minimo il ricambio durante le fasi di irraggiamento e di immediato post irraggiamento per far decadere i principali prodotti di attivazione dell'aria all'interno del BUNKER; questa parte sarà definita coordinandosi con l'esperto di radioprotezione incaricato dall'UNIFA per la gestione del laboratorio SOURIRE durante il CWP 2.1 e ottimizzata sempre coordinandosi con l'esperto di radioprotezione in fase di collaudo del laboratorio.		

Il Legale Rappresentante
[f.to digitalmente ex art. 24, D.Lgs. 82/05]