

**CAPITOLATO TECNICO RELATIVO ALLA FORNITURA DI PORTE SCHERMANTI  
PER IL PROGETTO SPES**

- A. SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE E CONTROLLO DELLE PORTE.  
B. SISTEMA DI TENUTA DELL'ARIA PER LE PORTE SCHERMANTI  
C. GARANZIA DEGLI IMPIANTI INSTALLATI  
D. PAGAMENTO

**A. SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE E CONTROLLO DELLE PORTE.**

Il sistema di scorrimento e supporto degli elementi schermati in cls (peso complessivo di circa 35000 kg per la porta 1, 25000kg per la porta 2, 47000 kg per la porta 3, che saranno forniti dalla Committente) dovrà essere realizzato mediante l'utilizzo di guide a ricircolazione di sfere installate a pavimento.

Le guide e le relative piastre di appoggio e di supporto dei blocchi di calcestruzzo non sono oggetto della fornitura e saranno messe a disposizione dalla Committente. Restano a carico della ditta aggiudicataria la posa in opera degli elementi schermati in cls e l'installazione del sistema di supporto e scorrimento degli stessi. Il sistema di supporto e scorrimento di cui si allega un disegno illustrativo (allegato 1) troverà alloggio in una fossa prospiciente la soglia avente una profondità di 30 cm e una larghezza pari allo spessore della porta.

Le porte devono essere apribili sia con personale presente che con un sistema di controllo remoto.

Con la porta aperta è necessario che il pavimento di separazione tra i locali rimanga a livello, non presenti discontinuità, e garantisca il passaggio di un dispositivo per la movimentazione del target.

Il peso del dispositivo compreso del target sarà pari a 2000 kg di cui si allega un disegno illustrativo (allegato 2). Dovrà essere pertanto fornito un sistema che consenta la copertura della fossa di alloggiamento delle guide di scorrimento durante dopo l'apertura della porta in cls.

Le dimensioni degli ingombri del calcestruzzo assemblato sono le seguenti:

- Porta 1 (locali A6-A7 ) larghezza 260 cm, altezza 330 cm, spessore 150 cm., con apertura verso destra guardando la porta.
- Porta 2 (locali A7-A8b) larghezza 260 cm, altezza 330 cm, spessore 110 cm., con apertura verso sinistra guardando la porta.
- Porta 3 (locali A8b-D ) larghezza 400 cm, altezza 430 cm, spessore 110 cm., con apertura verso destra guardando la porta.

Gli elementi in cls opportunamente sagomati (allegato 3) saranno messi a disposizione della ditta aggiudicataria nelle immediate vicinanze dell'installazione finale. Per la movimentazione degli stessi, il loro sollevamento e trasporto saranno forniti i mezzi necessari a cura della Committente. Una volta completato il montaggio su di essi potranno essere fissati eventuali parti del sistema di movimentazione e controllo nonché del sistema di tenuta d'aria a patto che gli stessi possano essere



rimossi a porta chiusa in modo da consentire lo smontaggio della porta in caso si verifichi l'impossibilità della sua apertura.

Nell'offerta tecnica dovranno essere dettagliatamente illustrati almeno i seguenti punti :

- Ingombri.
- Disegni di massima.
- Sistema di movimentazione.
- Sistema di controllo.
- Sistemi di sicurezza.
- Consumi sotto servizi (energia elettrica , aria compressa ....)

In nessun caso potranno essere installati dispositivi elettronici a bordo porta o nella sala A6 o A7. Si richiede la verifica discreta della posizione della porta in apertura o in chiusura ogni 0,5 m . Tutti gli interruttori di fine corsa in apertura, in chiusura e di posizione dovranno avere un coefficiente di ridondanza pari a 3. Tutta la componentistica elettrica ed elettronica dovrà essere garantita per un funzionamento non inferiore a 5 anni, si informa che nell' ambiente A6 il livello di radiazioni è pari a 500 Sv/h, mentre nel locale A7 il livello di radiazione varia da 1 a 5 mSv/h.

Il progetto esecutivo dovrà contenere la dimensione e il posizionamento dei dispositivi di controllo e gestione preventivamente concordati con la Committente.

**B. SISTEMA DI TENUTA DELL'ARIA PER LE PORTE SCHERMANTI**

Il sistema dovrà essere installato assieme alle porte schermanti, una volta aperte entrambe le porte dovrà essere garantita la continuità del pavimento tra i locali così come dovrà essere garantita la sezione minima di passaggio come sotto indicata.

Il locale A6 è definito di classe 1 (-80 Pa), mentre il locale A7 è definito di classe 2 (- 40 Pa), ogni porta dovrà quindi garantire la tenuta dell'aria tra i locali e dovrà essere indicata la perdita massima garantita . Questo valore sarà oggetto di valutazione per l'attribuzione del punteggio attribuito. Nell'offerta tecnica dovranno essere dettagliatamente illustrati almeno i seguenti punti

- Ingombri.
- Disegni di massima.
- Sistema di movimentazione.
- Sistema di controllo.
- Consumi sotto servizi (energia elettrica , aria compressa ....)

In nessun caso potranno essere installati dispositivi elettronici a bordo porta o nella sala A6 e A7. Tutti gli interruttori di fine corsa in apertura, in chiusura e/o di posizione dovranno avere un coefficiente di ridondanza pari a 3. Tutta la componentistica elettrica ed elettronica dovrà essere garantita per un funzionamento non inferiore a 5 anni in un ambiente con un livello di radiazioni pari a 5 mSv/h.

Si ricorda che dalla stanza A6 proviene un flusso di radiazioni pari a 500 Sv/h con un flusso di neutroni pertanto i materiali impiegati per la costruzione della struttura dovranno tener conto delle suddette condizioni ambientali.

Le superfici nette di passaggio delle porte risultano essere le seguenti :

Porta 1 (A6-A7): larghezza 160 cm, altezza 250 cm

Porta 2 (A7-A8b): larghezza 160 cm, altezza 250 cm

Per la porta schermante tra i locali A8b e D non è previsto un sistema a tenuta d'aria.

Si ricorda che eventuali sistemi di aggancio alla porta schermante in cls dovranno essere facilmente rimovibili dall'esterno della stessa anche in condizioni di porta chiusa .



Ciascuna ditta partecipante si impegna a produrre assieme all'offerta i disegni esecutivi delle eventuali opere che dovessero rendersi necessarie per l'installazione delle porte sulle strutture murarie in cls dei bunker. Tali disegni (in formato cartaceo ed elettronico) si intendono di esclusiva proprietà delle ditte dovranno essere inseriti in un plico separato e sigillato e non saranno oggetti di divulgazione. Gli stessi saranno essere resi alla ditte non aggiudicatario. Gli elaborati della ditta provvisoriamente aggiudicatario potranno per contro essere utilizzati per la realizzazione delle opere in cls in corso di esecuzione presso il cantiere dei LNL. Sempre su richiesta della Committente dovranno essere fornite eventualmente in anticipo sulla data prevista della consegna eventuali opere morte da installare in fase di getto della muratura in elevazione. In caso di mancata produzione di detta documentazione si intende che non sono ritenute necessarie opere sulla struttura in cls dei locali. Pertanto eventuali richieste in tal senso in corso di installazione si intendono completamente a carico della ditta affidataria.

#### NOTE COMUNI

Il progetto esecutivo dovrà contenere la dimensione di eventuali dispositivi di controllo e gestione il cui posizionamento sarà preventivamente concordata con la Committente  
E' necessario che il plc di controllo e gestione (comune alle porte schermati e di tenuta aria) sia provvisto di un canale di comunicazione compatibile con il sistema di supervisione EPICS.  
La fornitura deve essere comprensiva di tutti i sistemi di sicurezza necessari alla gestione delle apparecchiature oggetto della fornitura.  
Tutte i dispositivi preposti alla movimentazione delle porte o dei sistemi di tenuta d'aria devono poter essere rimossi a porta chiusa dall'esterno della stessa in modo da consentire la successiva apertura manuale delle porte schermanti e dei sistemi di tenuta d'aria  
La data di installazione è prevista per la fine del 2014

#### C. DUVRI

Il servizio richiesto comporta rischi da interferenze. Il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza (DUVRI) inerente la posa in opera N° 3 porte schermanti e N° 2 sistemi di tenuta dell'aria verrà predisposto, assieme al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, a seguito di sopralluogo da effettuare dopo l'ultimazione dei lavori di costruzione dell'edificio SPES.

#### D. GARANZIA DEGLI IMPIANTI INSTALLATI

Le forniture indicate dovranno essere installate e collaudate presso i LNL a completamento dell'installazione. Tutta la componentistica installata dovrà essere garantita a norma di legge.

#### E. PAGAMENTO

Il pagamento dell'importo per la fornitura del materiale sarà effettuato secondo la seguente modalità:

- 20% alla presentazione del progetto esecutivo e ordine acquisto materiali
- 50% a montaggio avvenuto presso L.N.L.
- 30% al collaudo presso LNL

Il Responsabile del Procedimento  
 Denis MANIBRO




**ALLEGATO 1 – Sistema guida e fossa di installazione**

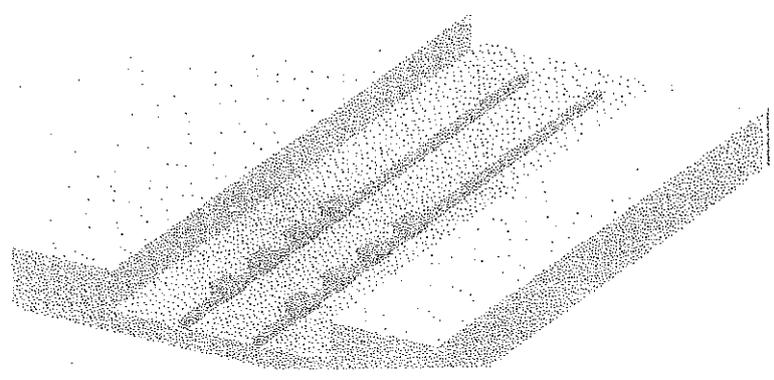


Fig 1: Sistema di guida a ricircolazione di sfere inserito nella fossa prospiciente la soglia

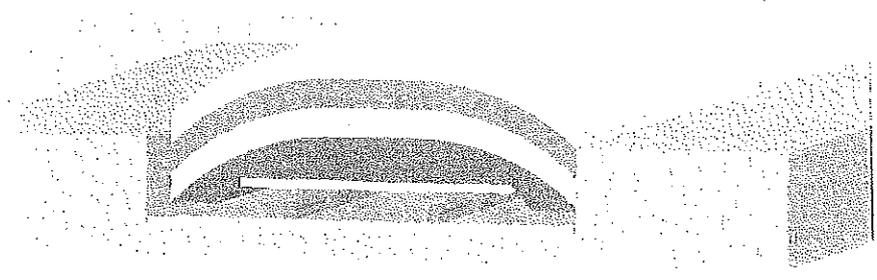


Fig 2: Sistema di guida con alcuni blocchi di calcestruzzo

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. J. J.', located below the second figure.



**ALLEGATO 2 – Dispositivo per la movimentazione del target**

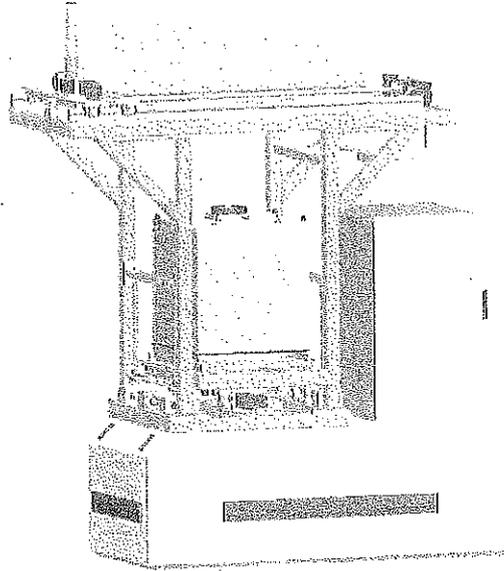


Fig 3: Dispositivo di movimentazione del target



**ALLEGATO 3 – Elementi in calcestruzzo**

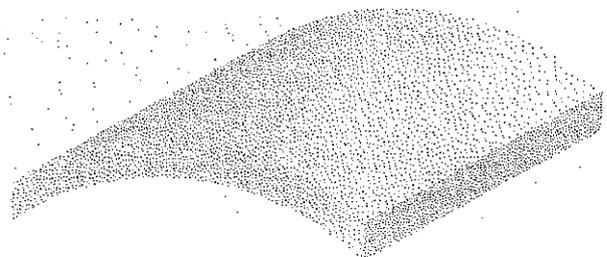


Fig 4: Elemento di calcestruzzo che compone la porta

*Di*



