

Riunione Task Force sulla messa in funzione di ProtoSphera del 22/3/2011.

Nel corso della riunione sono stati analizzati i punti qui sotto riportati

- a) Layout cavi alimentazione da interruttore MT a ProtoSphera.
- b) Layout indicativo sala Alimentazioni Elettriche.
- c) Abilitazione Sicurezza dell'esperimento.
- d) Servizi necessari per l'esperimento (Quadri elettrici, Acqua, Gas).
- e) Progetto connettori e cavi alimentazione (coils&elettrodi).
- f) Progetto apparati per lo smontaggio delle flange principali (Tappo inferiore e superiore)
- g) Messa in opera dell'attrezzatura per il test del Modulo Molibdeno +2(3) filamenti Tungsteno.
- h) Carichi prova alimentatori.

Si propone di svolgere la prossima riunione entro il mese di Maggio.

Nel corso della riunione sono emersi i seguenti elementi:

a) Layout cavi alimentazione da interruttore M.T. a ProtoSphera.

Vengono forniti dall' Ing. Maffia piu' disegni per ipotesi di canalizzazione dei cavi 20Kv dall' interruttore MT alla sala alimentazioni.

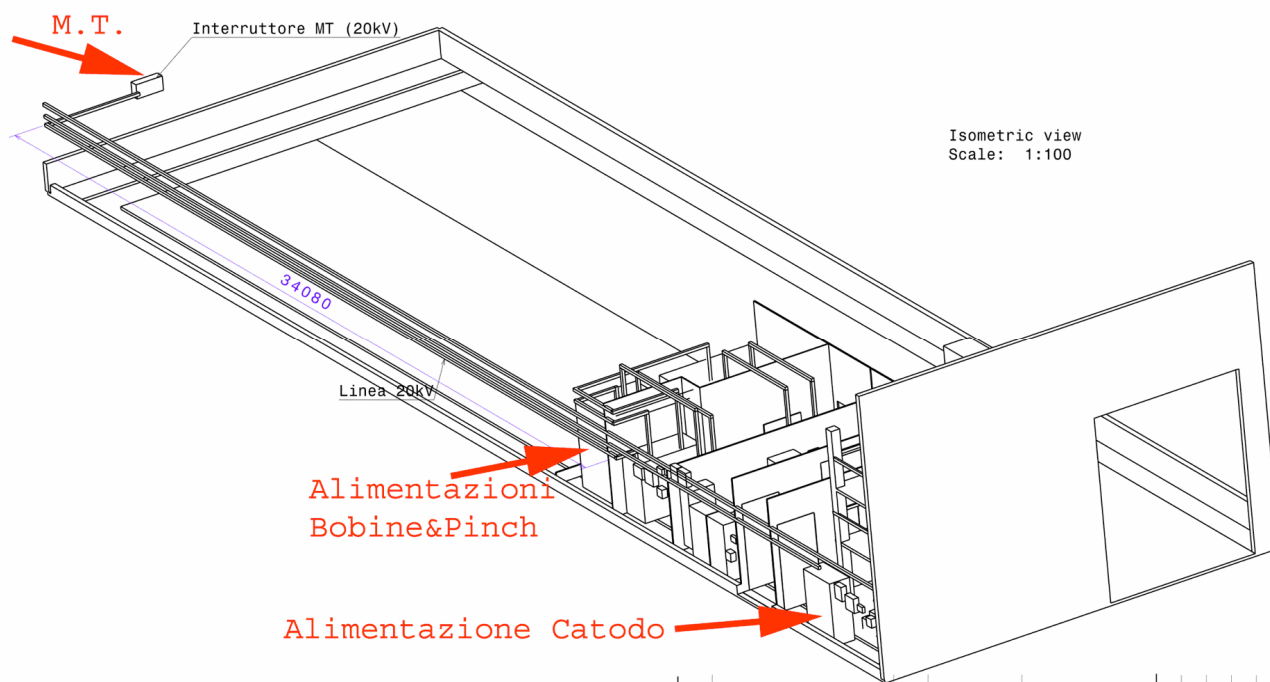


Fig. 1

La soluzione scelta e' quella illustrata nel disegno fornito dall' Ing. Maffia (fig. 2)

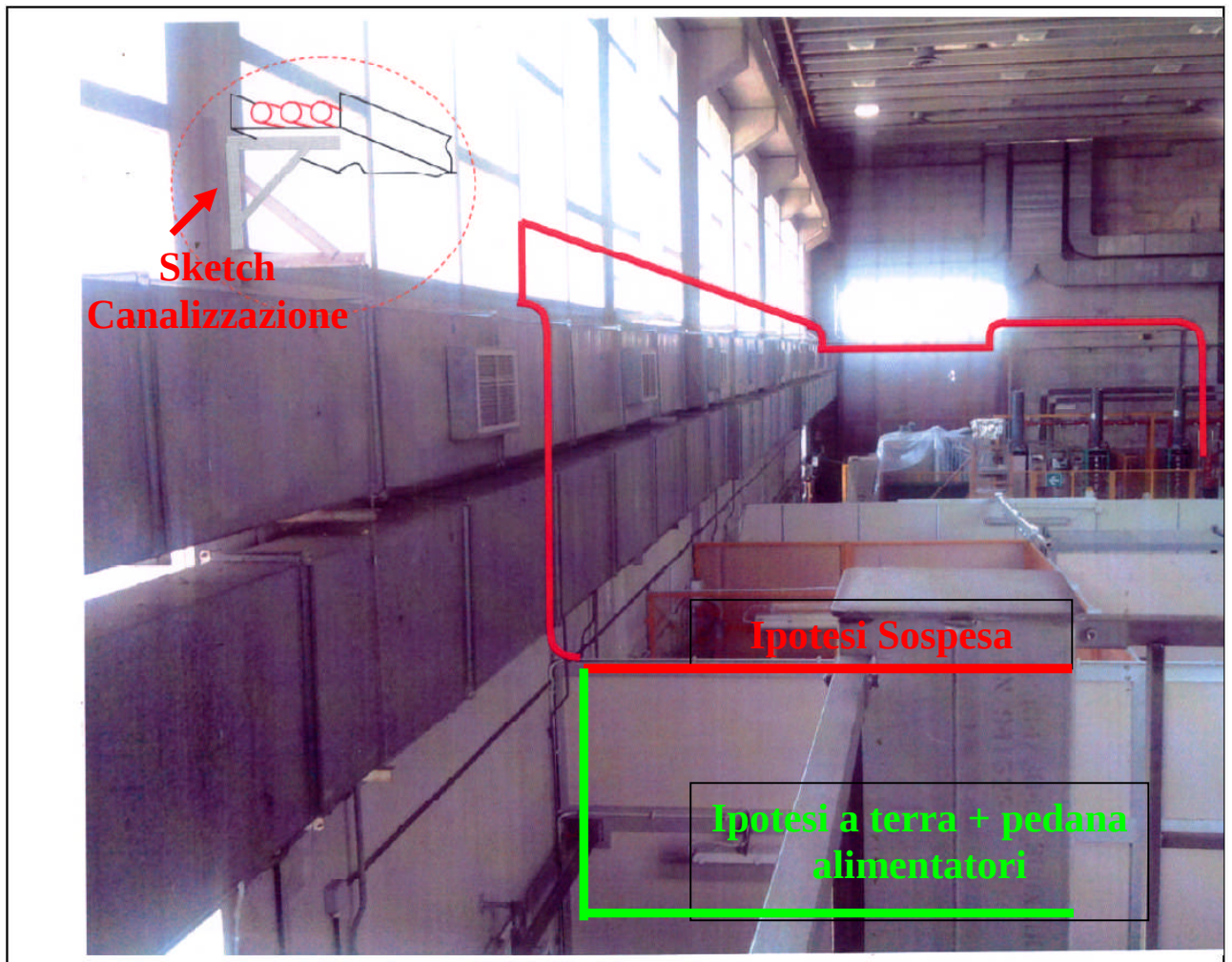


Fig 2

L' ufficio adibito alle sicurezze interpellato dal'Ing Maffia, nella persona del collega Botti, ha dato l'ok alla proposta di canalizzazione cosi' come illustrata.

Per la riunione successiva dovra' essere riportato su diseno 3D tale ipotesi di percorso.

Per quello che riguarda l'arrivo dell'alimentazione, si e' valutata positivamente l'ipotesi di non avere i 20 kV sospesi, evitando cosi' qualsiasi interferenza con le movimentazioni del carro ponte.

L'ipotesi di posizionamento a terra dell'ultimo tratto dei 20 kV (cioe' dal sezionatore ai 2 trasformatori forniti dalla Ditta) , richiederebbe una canalizzazione protetta a terra ed una pedana sulla quale posizionare gli alimentatori.

Responsabili attivita': Giuseppe Maffia

b) Layout cavi alimentazione da interruttore M.T. a ProtoSphera.

L' Ing Maffia ha presentato una ipotesi di utilizzo di carter componibili della BTicino del tipo di quelli illustrati in fig 3 da utilizzare layout delle connessioni degli alimentatori (fig 5) i cui schemi sono riportati in fig 4-5.

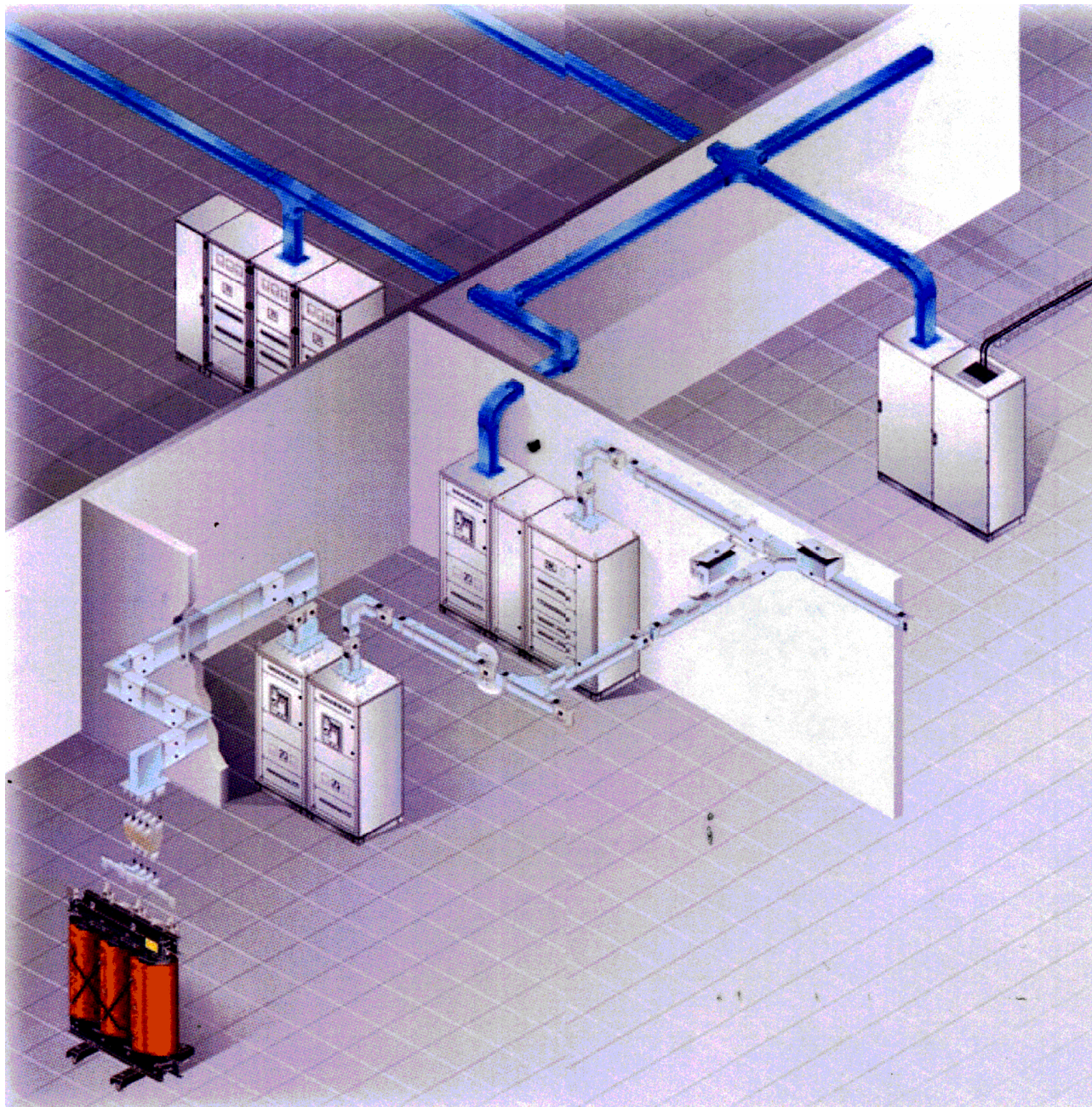


Fig 3

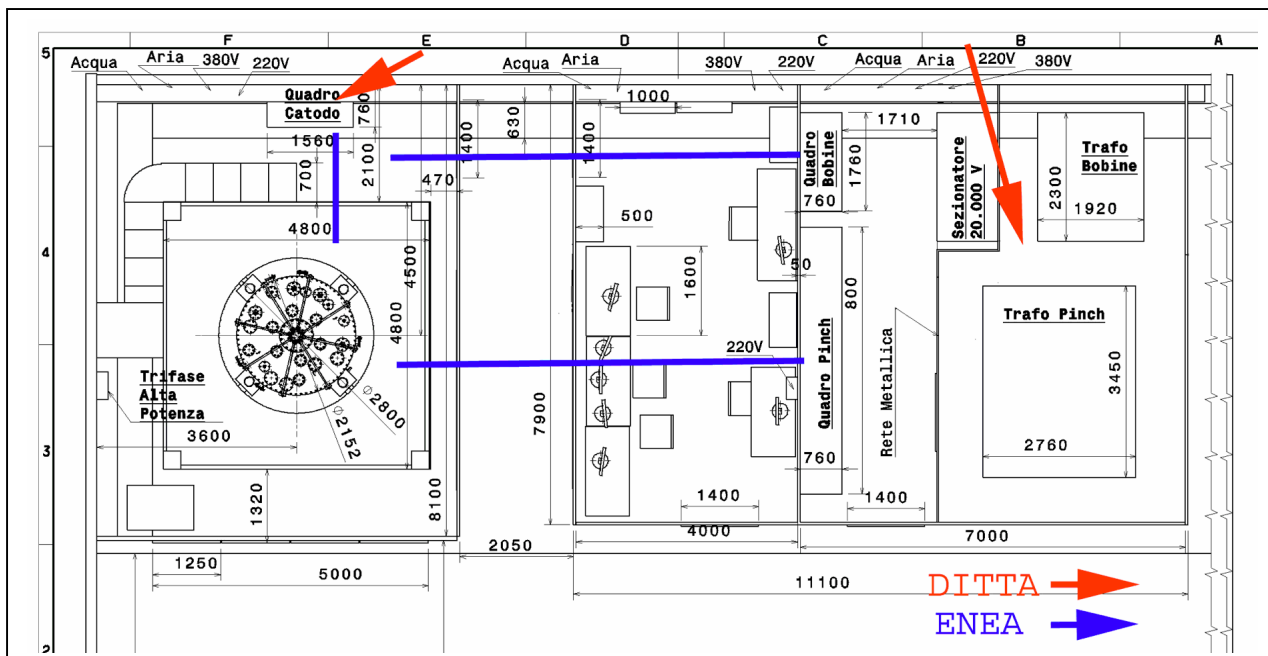


Fig. 4

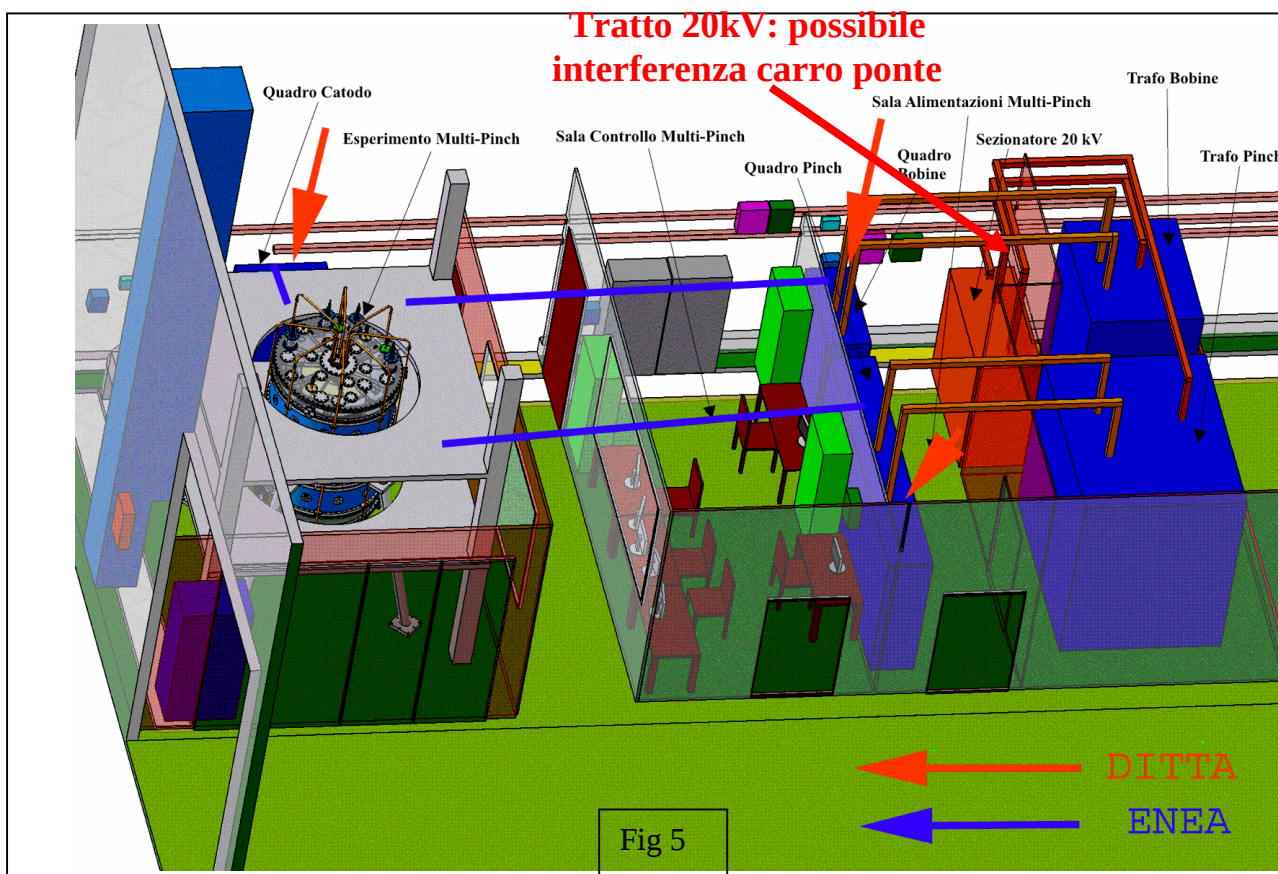


Fig 5

c) Abilitazione Sicurezza dell'esperimento.

Tale azione e' stata sviluppata.

Dai contatti con gli addetti alle sicurezze risulta che vi e' congruita' del nostro Apparato Sperimentale+Alimentazioni+Sala Controllo con le norme di sicurezza vigenti,

Una piu' precisa valutazione dovra' essere fatta in uno stadio di analisi del layout proposto dalla ditta vincitrice dell'appalto delle alimentazioni.

Occorre ancora definire l'indispensabilita' del cambio di destinazione d'uso della sala che dovrebbe divenire zona sperimentale.

Responsabili attivita': Giuseppe Maffia, Francesco Mirizzi, Filippo Gravanti

d) Servizi necessari per l'esperimento (Quadri elettrici, Acqua. Gas).

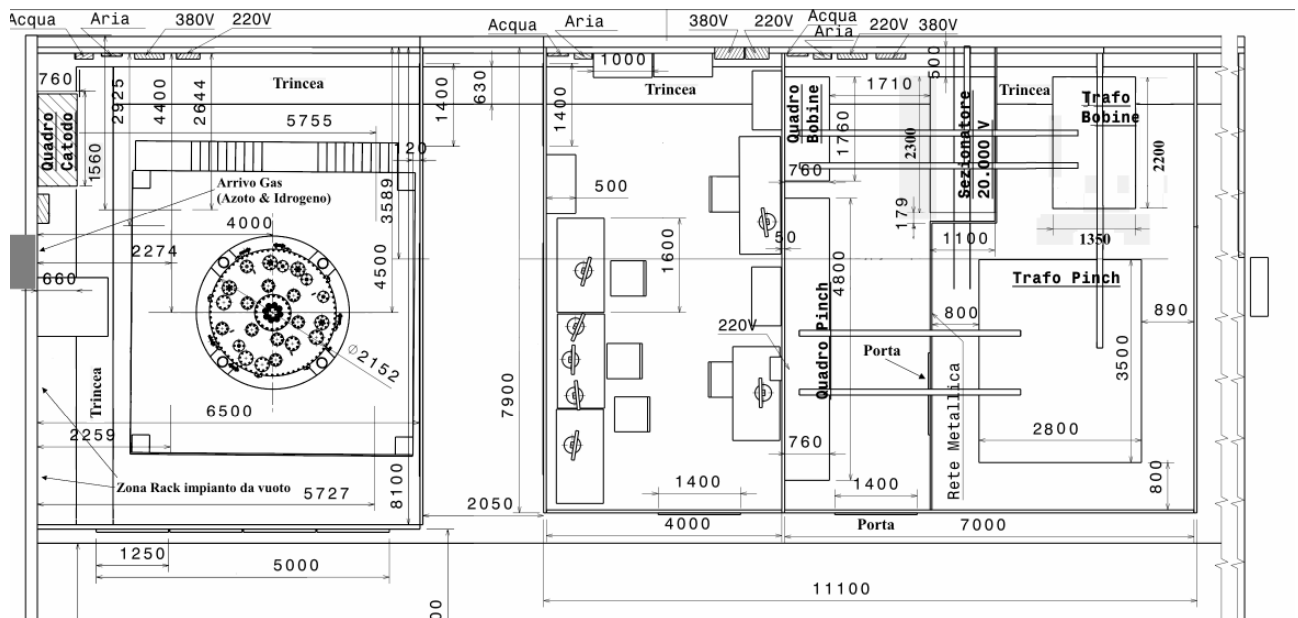


Fig.6

Lo schema presentato in Fig 6 e' stato sostanzialmente validato. E' stato ribadito che dovranno essere costruiti all'esterno un armadio per il confinamento delle bombole di Idrogeno ed un gabbietto per il confinamento delle bombole di azoto. E' stato puntualizzato dal responsabile dell'azione (Andrea Grosso) che i riduttori di pressione saranno posti nelle relative strutture di confinamento.

Per la prossima riunione il responsabile dell'azione presentera' uno schema per per i confinamenti.

Mentre e' stato giudicato prematuro un preventivo di spesa.

Responsabile attivita': Andrea Grosso

e) Progetto connettori e cavi alimentazione (coils&elettrodi).

Si e' analizzata la proposta di eseguire in alluminio gli anelli di connessione, assieme alla indubbio vantaggio di poter avere anelli di peso tale da facilitarne il montaggio e' emersa la difficolta' della connessione affidabile rame-alluminio. Verranno fatte alla prossima riunione altre ipotesi per tale parte. La connessione proposta per la serie dei coils e' stata accolta. Nella prossima riunione verra' presentato un disegno di dettaglio.

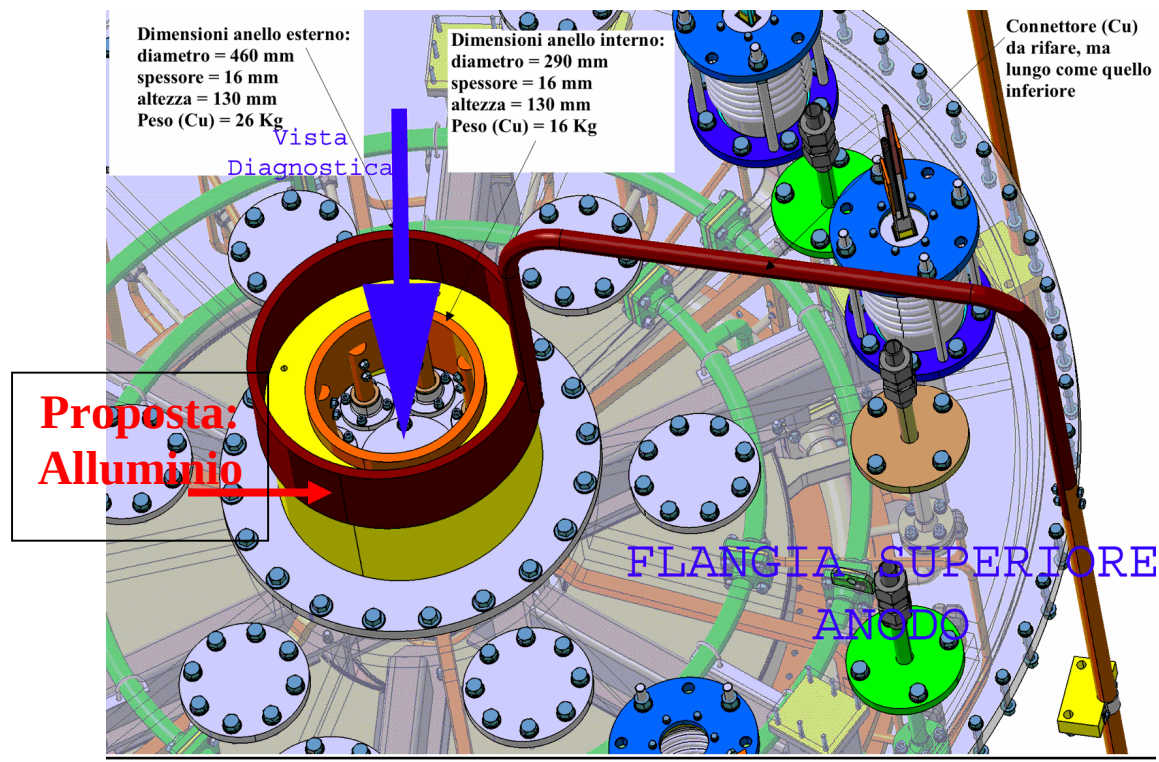


Fig 7

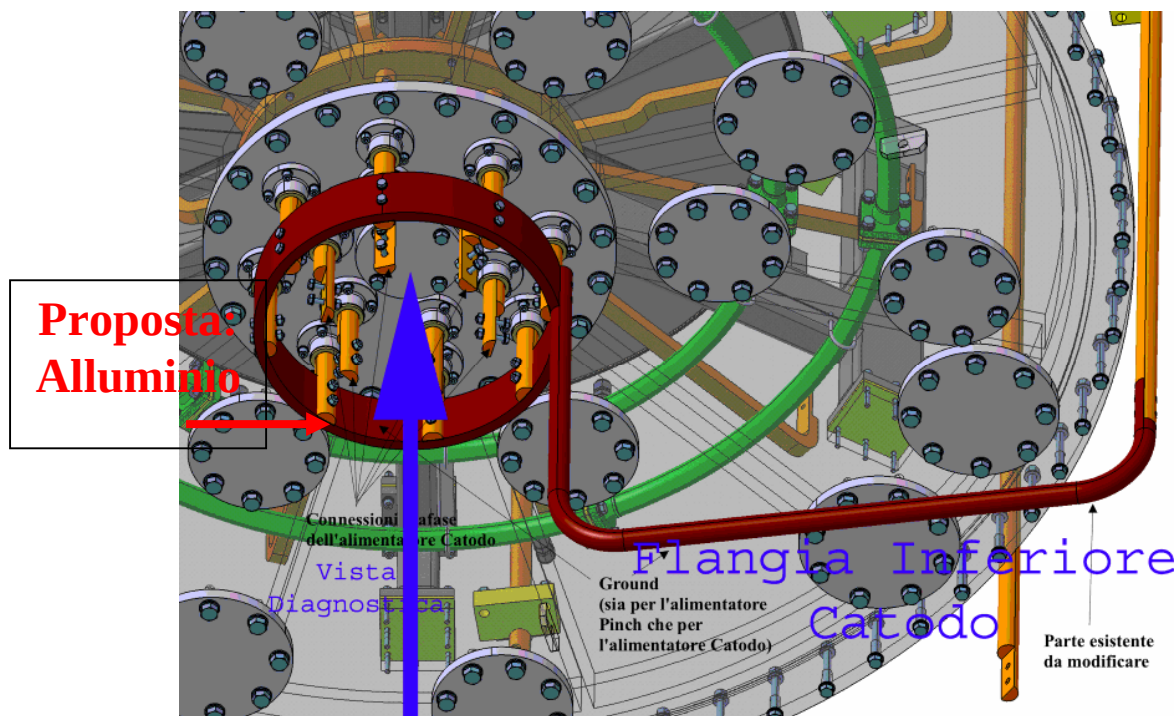


Fig 8

Responsabili attivita': Andrea Grosso, Paolo Micozzi, Filippo Gravanti

f) Progetto apparati per lo smontaggio delle flange principali
Parti & Procedura (S)Montaggio Gruppo II (flangia inferiore)
E' stato presentato il seguente schema per lo (s)montaggio della flangia catodo

Schema Generale

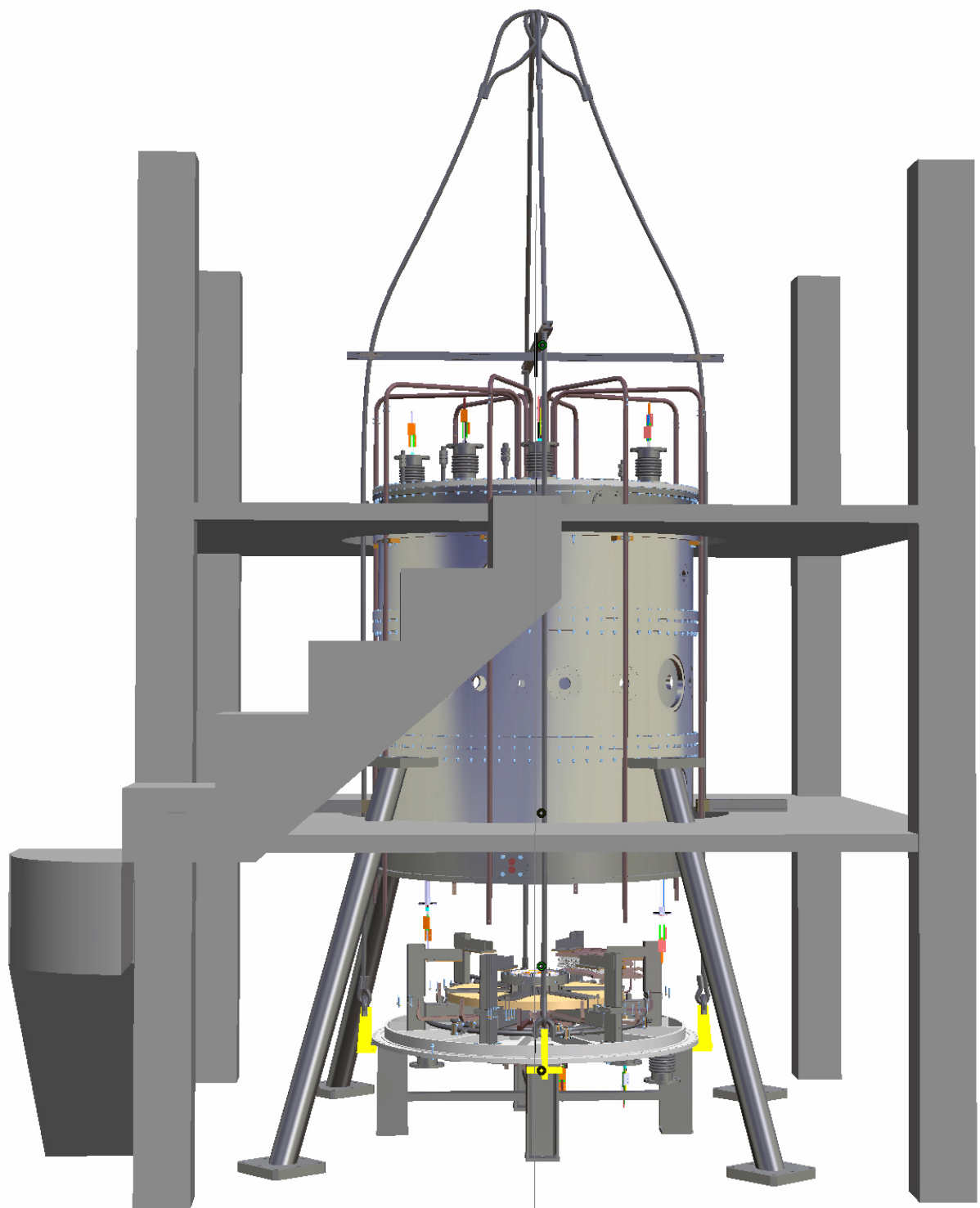


Fig 1.

Parti Smontaggio Gruppo_II

- 1) Sostegni Flangia
- 2) Gancio & Grillo
- 3) Barre Collegamento Sostegni
- 4) Barre Crociera
- 5) Funi
- 6) Guida Funi
- 7) Interruttore Fine Corsa
- 8) Blocco Fine Corsa

1) Sostegni Flangia

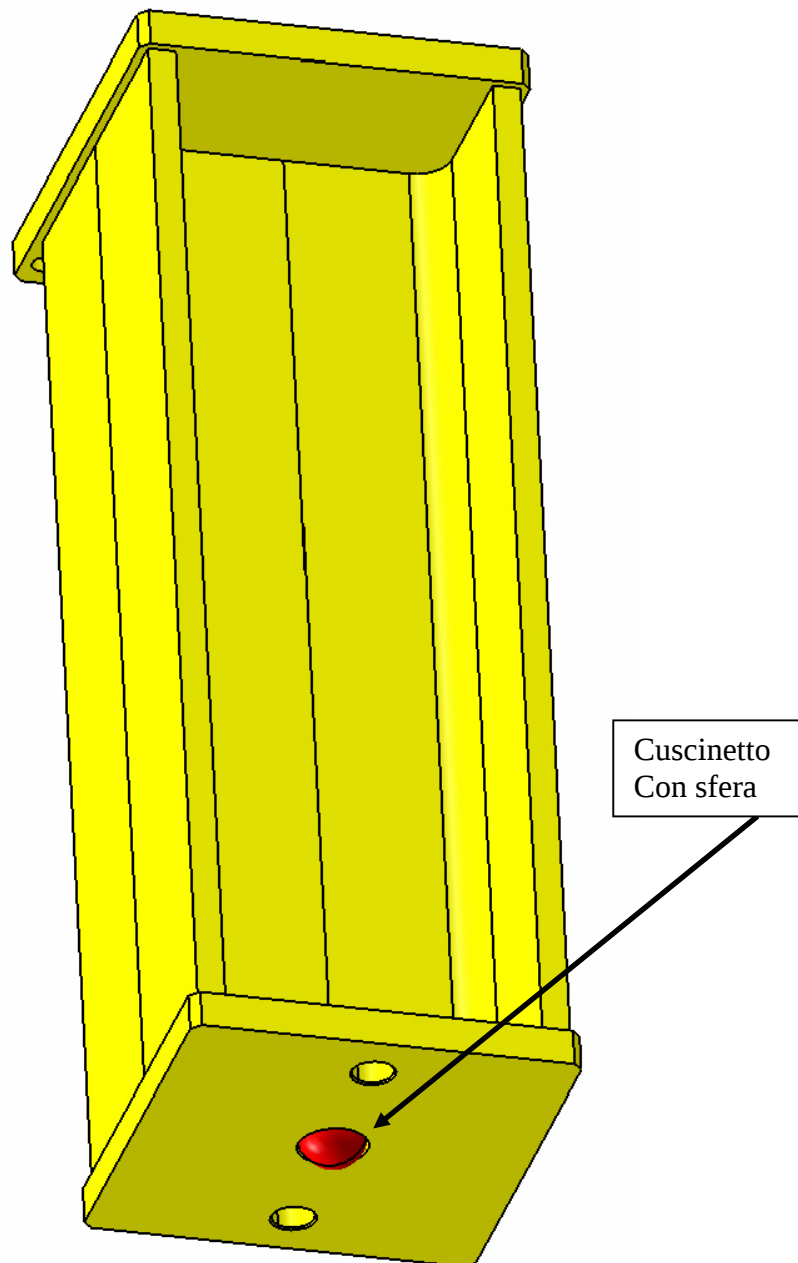


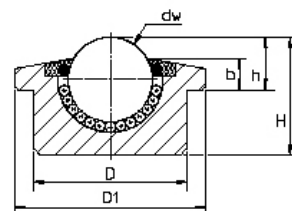
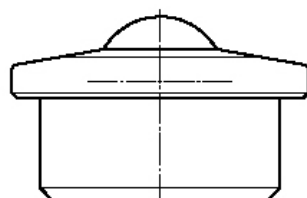
Fig 2

Il Supporto(fig. 2) e' parte in dotazione ed e' stato utilizzato per il trasporto dell' apparato ProtoSphera dall' ASG (Genova) ad i laboratori di Frascati. Va inserito una sfera portante del

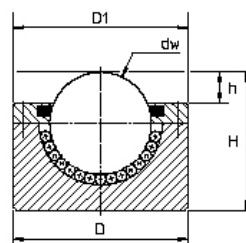
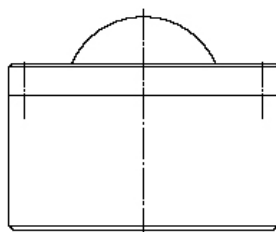
tipo della SPM06000a illustrata in fig.3 Tali sfere se non disponibili nei laboratori debbono essere **acquistate**.

SERIE "SPM" SUPER MASSICCIA

Scatola massiccia in acciaio UNI18NiCrMo5 (=UNI 7846-78/AFNOR 18NCD6/B.S.EN353) carbonitrurata (CM7 cementazione + tempera con durezza HRC 60, spessore 0,6/0,8mm), con guarnizione interna parapolvere e foro di scarico sul fondo. Sfere in acciaio al cromo AISI 52100 100C6 G100 ISO 3290 durezza HRC 60-62 nelle versione "A" e "B". Si utilizza in caso di forti sollecitazioni e carichi estremamente pesanti, e garantisce lunga durata d'impiego.



CODICE RGP	TIPO	DESCRIZIONE	dw	D	Tol	D1	h	Tol	H	b	PORTATA KG.		PESO CAD. KG.
SPM06000A	SPM 60 A	SCATOLA E SFERE IN ACCIAIO	60	100	$\pm 0,010$	117	30	$\pm 0,4$	78	15	1500	600	3,500
SPM06000B	SPM 60 B	SCATOLA ZINCATA E SFERE IN ACCIAIO	60	100	$\pm 0,010$	117	30	$\pm 0,4$	78	15	1500	600	3,500
SPM06000C	SPM 60 C	SCATOLA ZINCATA E SFERE ACCIAIO INOX AISI 420-C	60	100	$\pm 0,010$	117	30	$\pm 0,4$	78	15	900	360	3,500



CODICE RGP	TIPO	DESCRIZIONE	dw	D	Tol	h	Tol	H	PORTATA KG.		PESO CAD. KG.
SPM07600A	SPM 76 A	SCATOLA E SFERE IN ACCIAIO	76	130	$\pm 0,08$	23	$\pm 0,04$	103	2500	1000	8,600
SPM07600B	SPM 76 B	SCATOLA ZINCATA E SFERE IN ACCIAIO	76	130	$\pm 0,08$	23	$\pm 0,04$	103	2500	1000	8,600
SPM07600C	SPM 76 C	SCATOLA ZINCATA E SFERE ACCIAIO INOX AISI 420-C	76	130	$\pm 0,08$	23	$\pm 0,04$	103	1500	600	8,600
SPM09000A	SPM 90 A	SCATOLA E SFERE IN ACCIAIO	90	145	$\pm 0,08$	25	$\pm 0,04$	115	3000	1200	11,000
SPM09000B	SPM 90 B	SCATOLA ZINCATA E SFERE IN ACCIAIO	90	145	$\pm 0,08$	25	$\pm 0,04$	115	3000	1200	11,000
SPM09000C	SPM 90 C	SCATOLA ZINCATA E SFERE ACCIAIO INOX AISI 420-C	90	145	$\pm 0,08$	25	$\pm 0,04$	115	1800	720	11,000

Fig 3.

2) Gancio & Grillo

Sia il gancio che il grillo sono reperibili presso i Laboratori.

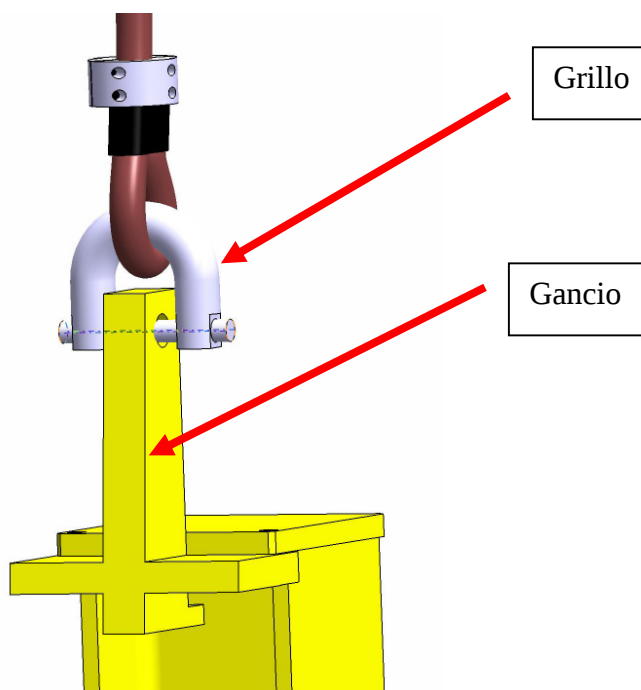


Fig. 4

3) Barre Collegamento Sostegni

Tali barre di acciaio anche profilato debbono essere costruite.

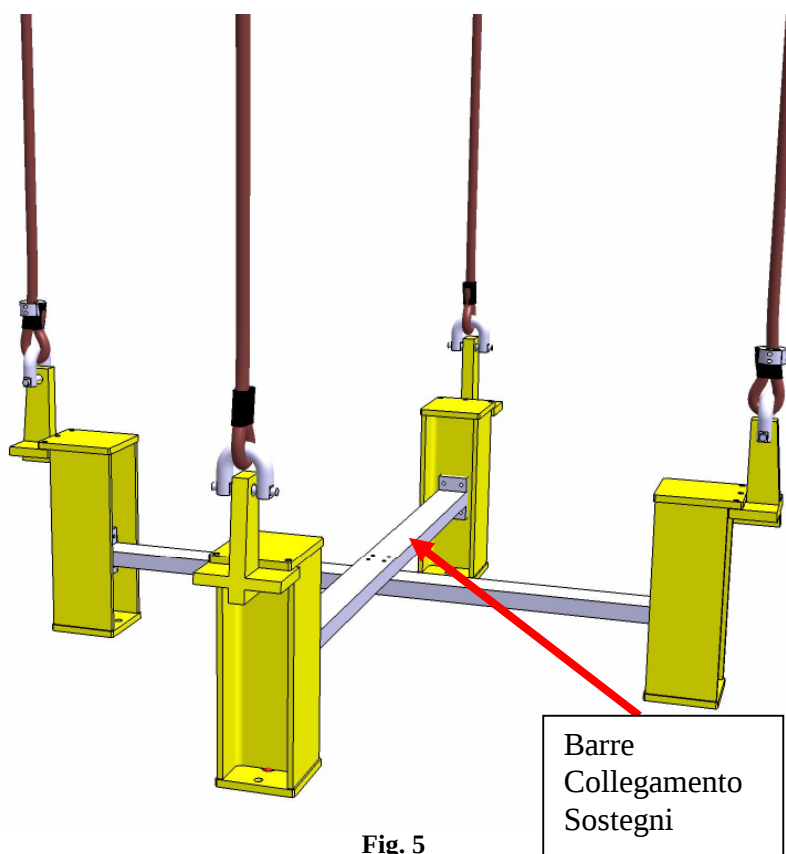


Fig. 5

4) Barre Crociera

Le barre della crociera (fig. 6) in acciaio possibilmente profilato vanno **costruite**,

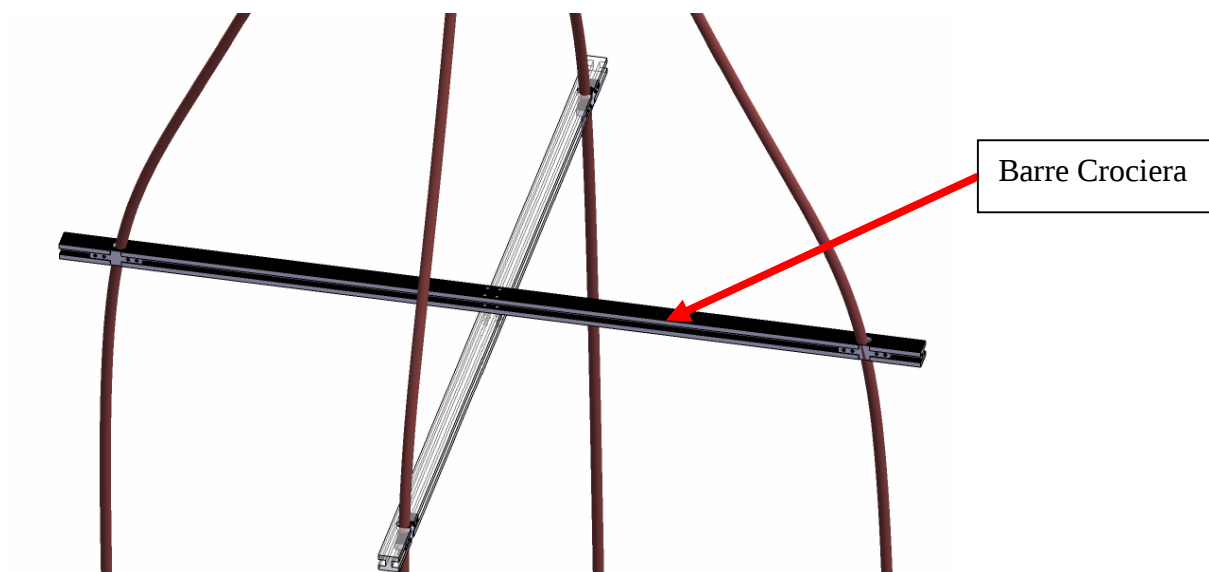


Fig. 6

Particolare Barra Crociera

Per la barra crociera e' inoltre necessario un sistema di blocco della fune del tipo di quello illustrato in fig. 7. Tale parte deve essere **costruita**.

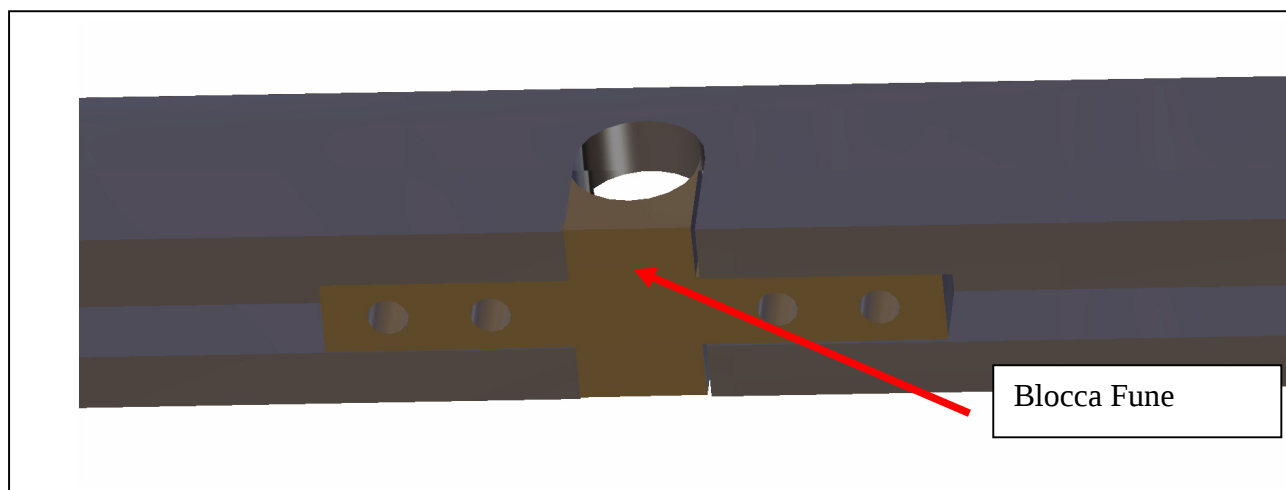


Fig. 7

5) Funi

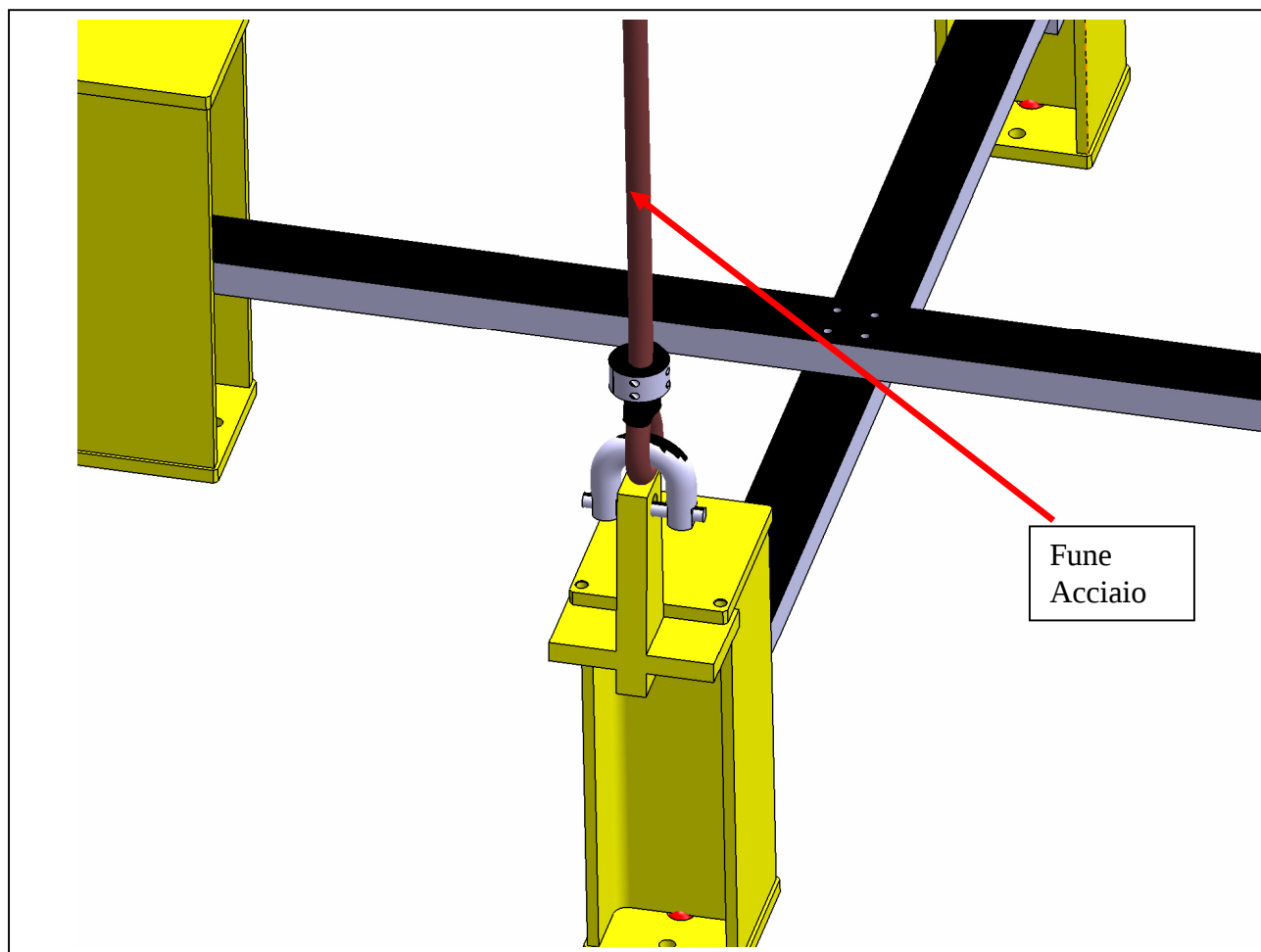


Fig 8

Le funi di acciaio (fig. 8) sono molto probabilmente **reperibili** nei Laboratori.

6) Guida Funi

Per evitare oscillazioni durante la movimentazione invero solo vericale una volta centrata la crociera) sono previste due barre di acciaio profilato con una boccola di bronzo apribile per permettere il bloccaggio della fune. (Fig. 9). Sia la barra in acciaio che la boccola in bronzo debbono essere costruite.

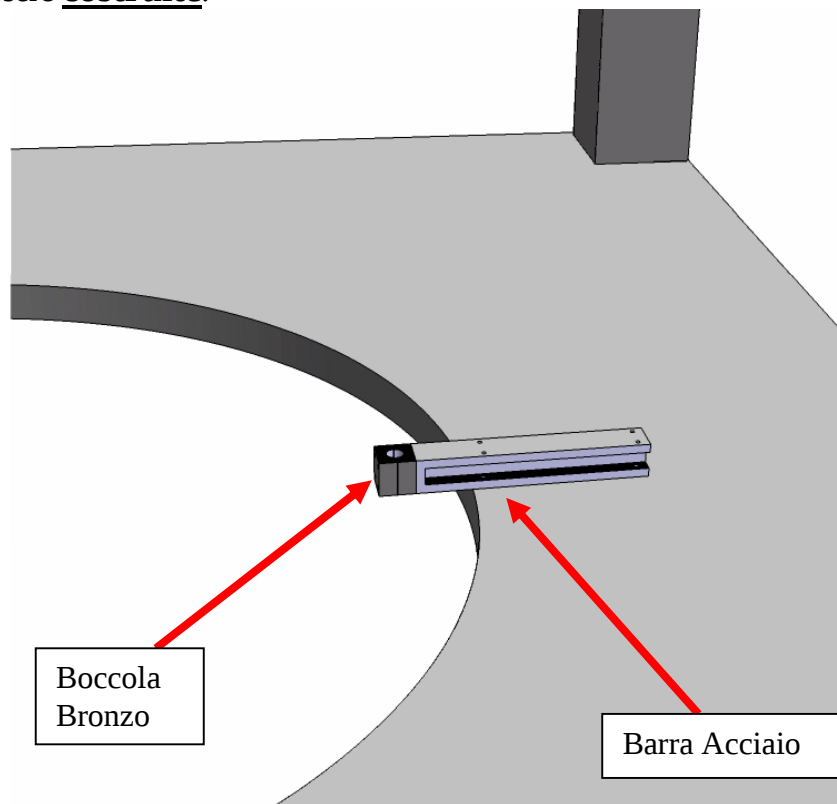


Fig 9

7) Interruttore Fine Corsa

Sotto la Boccola di Bronzo e' opportuno posizionare un interruttore di fine corsa che potrebbe idealmente dare il consenso al carro ponte e sicuramente collegabile ad un allarme. Tali interruttori sono reperibili in Laboratorio.

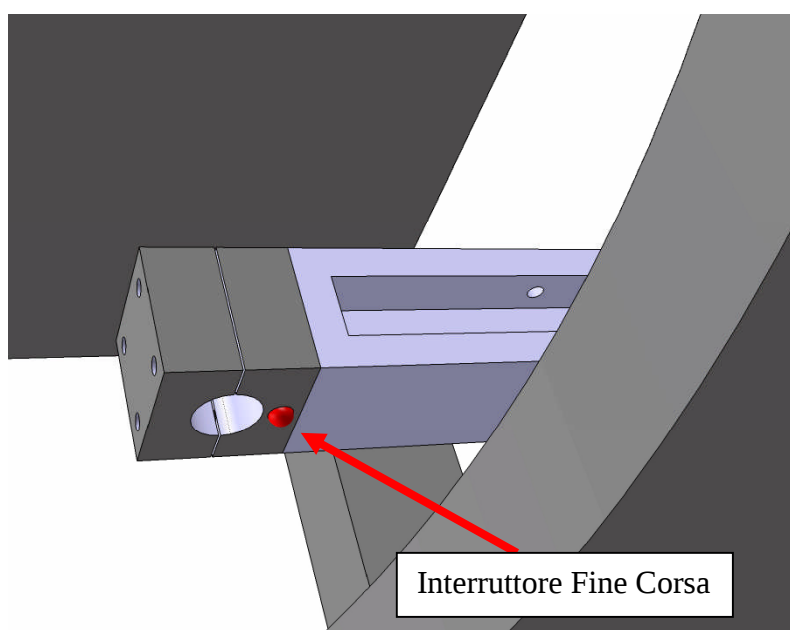


Fig. 10

8) Blocco Fine Corsa

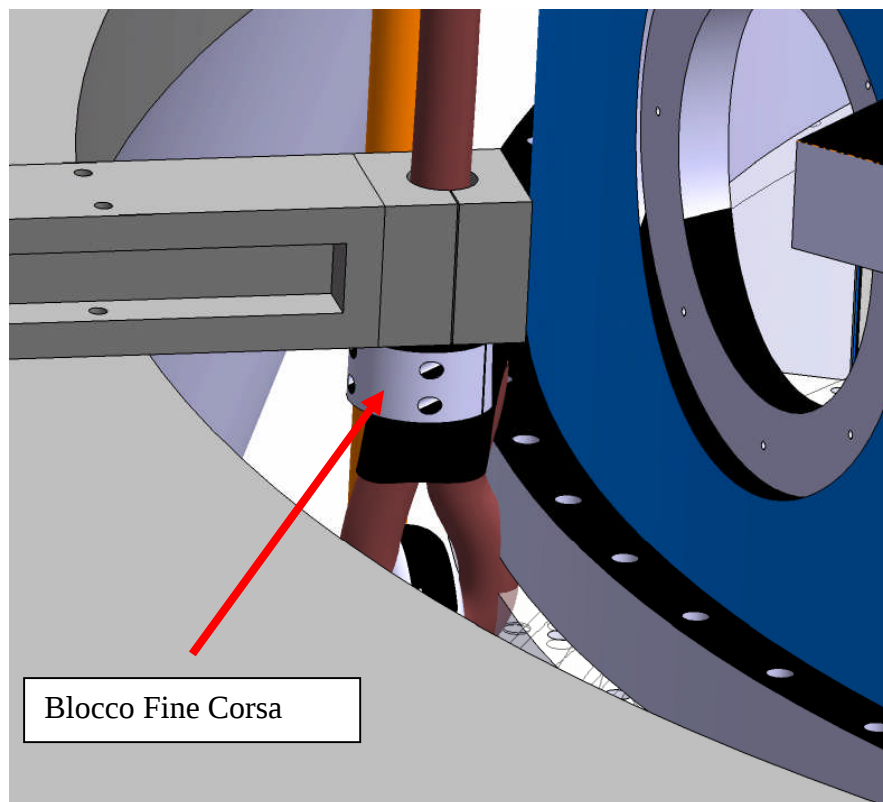


Fig. 11

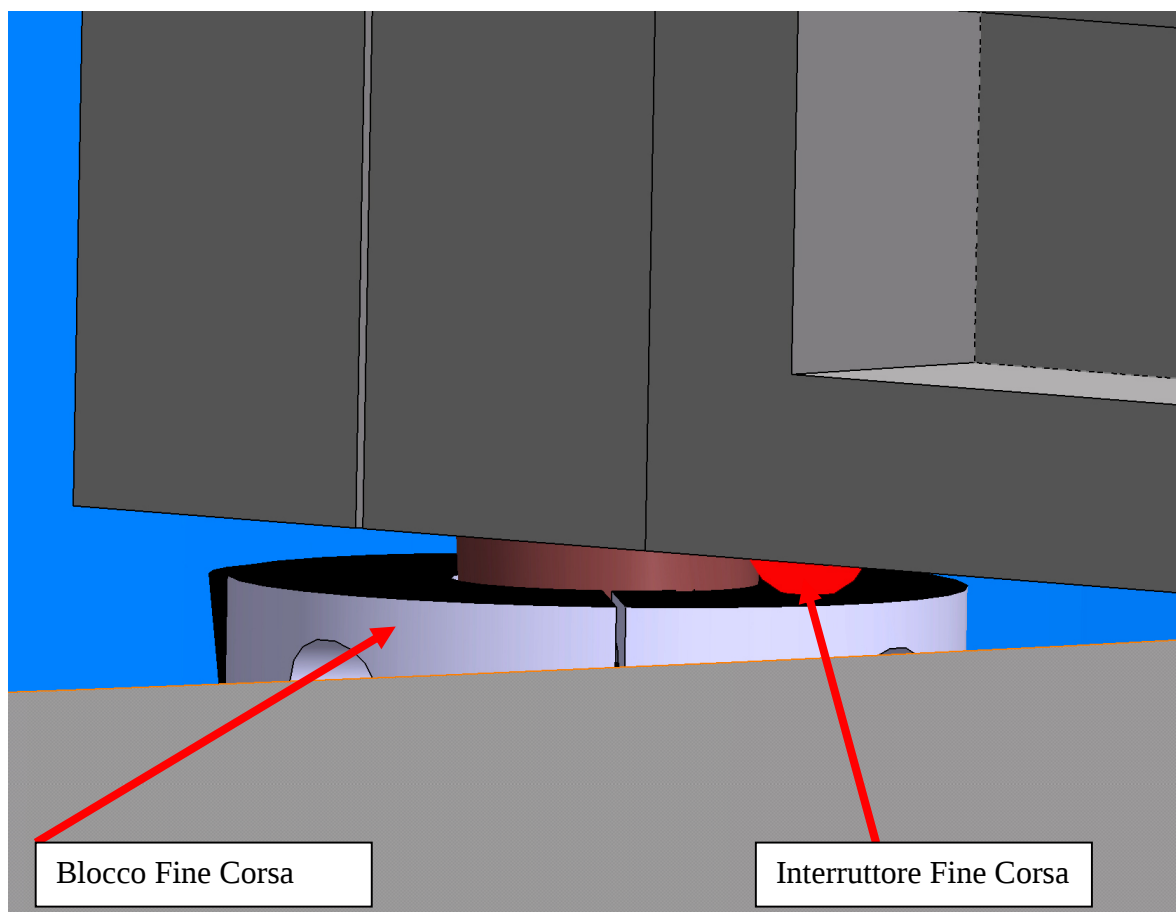
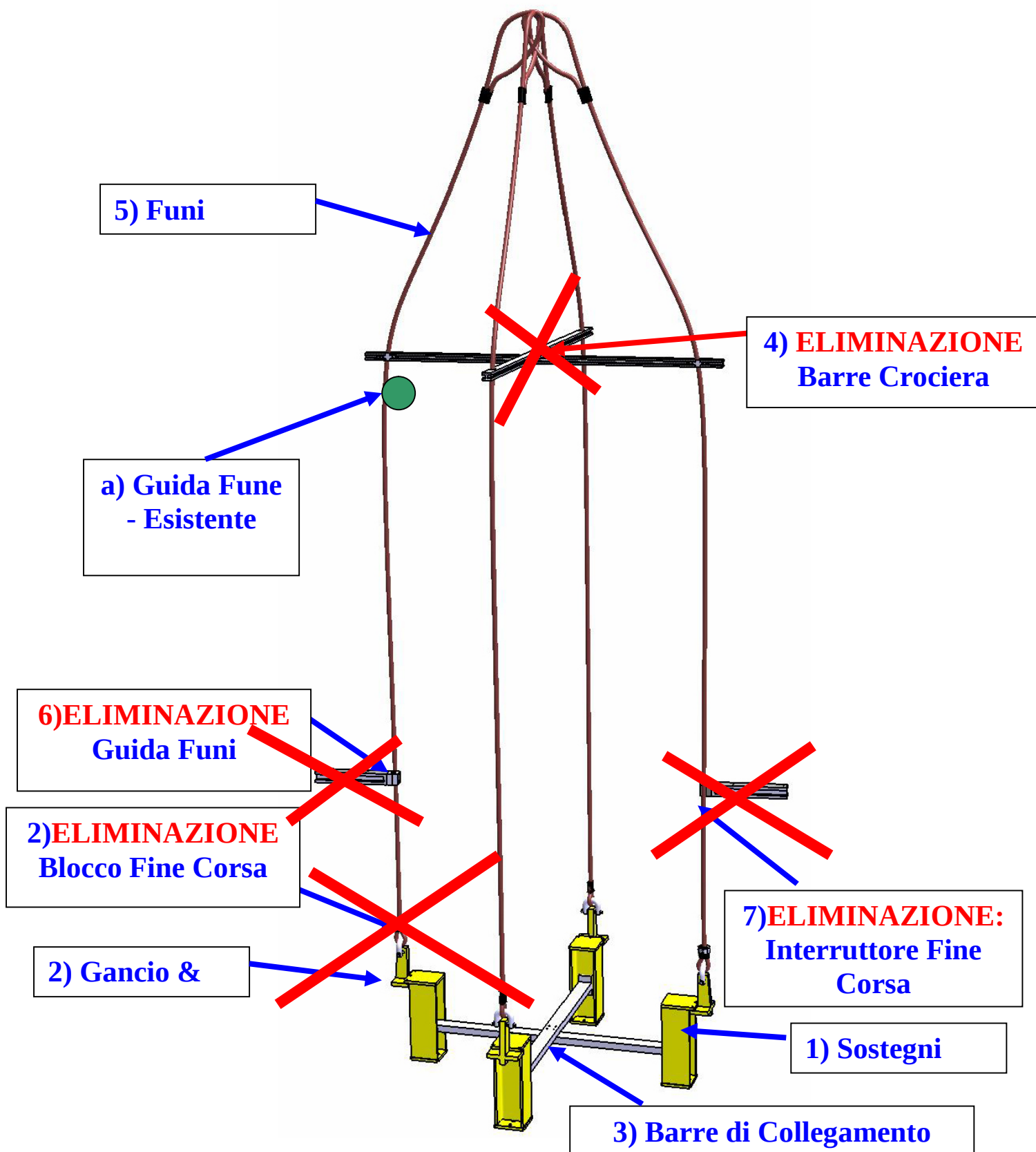


Fig 12

Procedura SMontaggio

- a) Posizionare gancio carro ponte sull'asse macchina (x-y)
- b) Abbassare il carro ponte fino a portare gli anelli inferiori delle funi al punto in cui verranno posizionati i grilli su i ganci.
- c) Collegare Bracci Crociera e stringere i blocca fune (Fig. 6-7) in modo che siano centrati rispetto all'asse macchina
- d) Aprire le boccole (Fig. 9-10) delle barre Guida Funi e passarvi le funi.
Posizionare quindi il Blocco Fine Corsa (Fig. 11-12)
- e) Togliere i Bulloni relativi al posizionamento dei Ganci Fig. 4.
- f) Fissare 2 Ganci contigui.
- g) Fissare i relativi Sostegni (Fig.1).
- h) Fissare a questi Sostegni 2 estremità' delle Barre Collegamento Sostegni (Fig. 5).
- i) Fissare i 2 restanti Ganci & Sostegni.
- j) Fissare i bulloni delle 2 Barre di Collegamento a questi ultimi Supporti.
- k) Fissare i Grilli ad i Ganci (Fig. 4).
- l) Mettere in tensione le funi e controllare centratura rispetto all'asse macchina.
- m) Togliere i restanti bulloni del Gruppo di Montaggio_II.
- n) Abbassare sino a terra.
- o) Eseguire Roto-Traslazione o libera o asservita a eventuale sistema di guida sul pavimento.

Nel seguente disegno si riportano semplificazioni proposte sia nel corso della riunione che dall'Ing. Rossi della divisione di Ingegneria.



Nella prossima riunione verra' presentato uno schema aggiornato con il concorso della divisione di Ingegneria.

Responsabili attivita': Andrea Grosso, Paolo Micozzi, Alessandro Mancuso

g) Messa in opera dell'attrezzatura per il test del Modulo Molibdeno + 2 (3) filamenti Tungsteno.

Si e' discusso sulla necessita' di analizzare il comportamento nelle condizioni dell'esperimento (circa 2800° Celsius) del modulo di Molibdeno con almeno 2 filamenti.

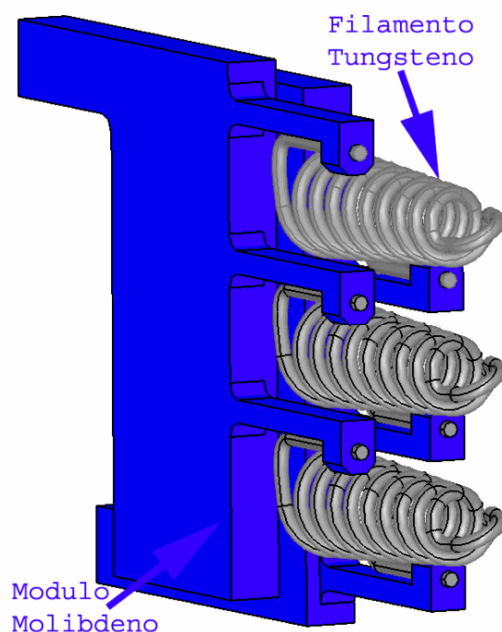


Fig 9

La strumentazione richiesta consiste:

1. Camera da vuoto test con raffreddamento ad acqua (Bettinali)
2. Pirometro a scomparsa (filo tungsteno)
3. Variac alta corrente gia' usato in ProtoPinch
4. Trasformatore discesa 380V → 24 V gia' utilizzato in ProtoPinch.

Andrea Grosso ha proposto di comporre il set-up sperimentale necessario acquisendolo sia dalle disponibilita' del Laboratorio di Livio Bettinali che da quello del Pool.

Per la prossima riunione intende aggiornare la Task Force sul punto in esame.

Responsabili attivita': Andrea Grosso, Paolo Micozzi, Alessandro Mancuso

h) Carichi Alimentatori

La questione di un' eventuale acquisto dei carichi resistivi e' stata spostata ad una fase avanzata dello svolgimento del lavoro della ditta fornitrice delle alimentazioni.

Responsabili attivita': Giuseppe Maffia