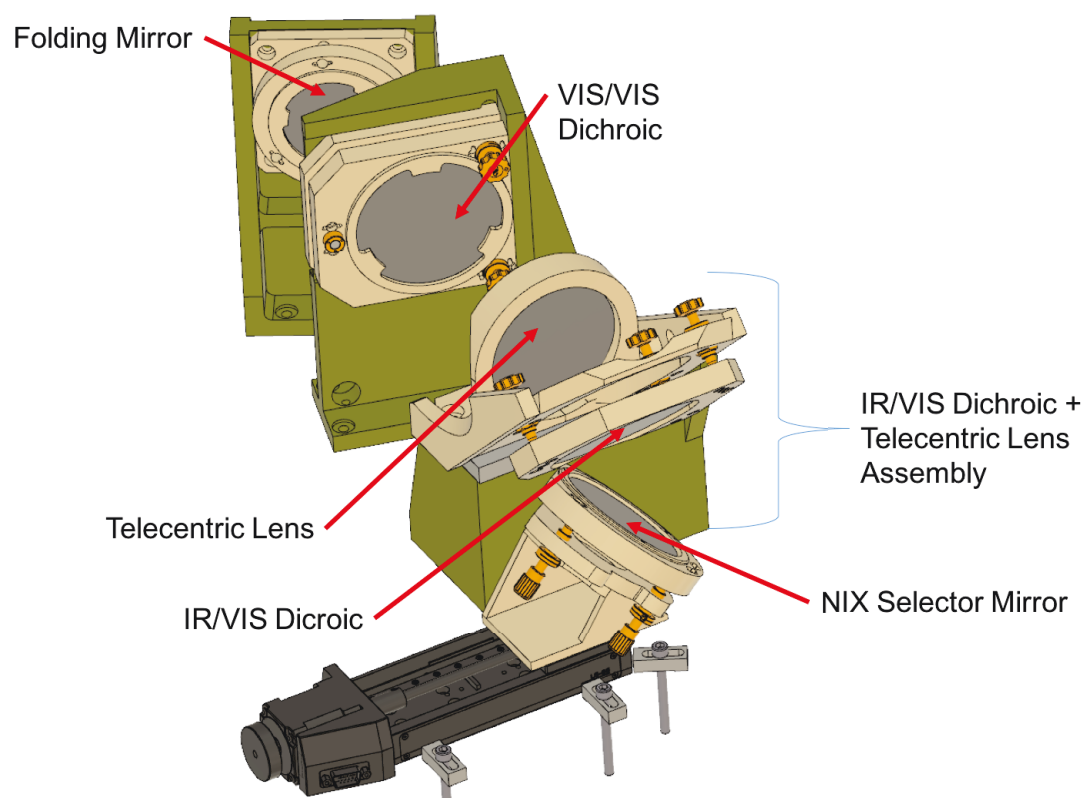


# Specifiche for la meccanica di supporto e movimentazione della “Warm Optics” per lo strumento ERIS di VLT

V01, 05/Sep/2016

Il modulo di ottica adattiva dello strumento ERIS di VLT contiene due sensori di fronte d’onda (WFS) e un set di ottiche per il trasferimento del fascio dal telescopio ai WFS. Questo set di ottiche è denominato Warm Optics (WO) ed è composto da 4 supporti per 5 componenti ottiche come schematizzato nella figura seguente.



La figura riporta una bozza del disegno meccanico per puri scopi descrittivi e di nomenclatura e non deve essere considerata come una richiesta di implementazione per il contraente. Il contraente dovrà definire la soluzione migliore in funzione dei soli vincoli dati dalle specifiche e interfacce richieste.

Le seguenti specifiche sono preliminari al solo scopo di dare un quadro generale per la valutazione relativa alla manifestazione di interesse. Una versione completa e finale delle specifiche sarà distribuita assieme alla documentazione di gara.

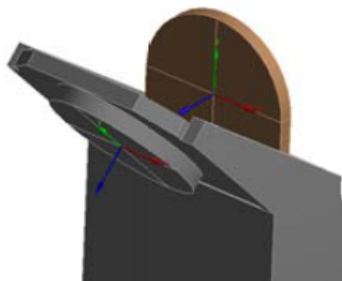
## 1 Richieste di Schedula

REQ#	Item	Specification
REQ01	Fasi (Ph) e Milestones (M) del lavoro	<p><b>M0:</b> Kick-off meeting</p> <p><b>Ph1:</b> Studio dei requisiti di precisione, cedimento e sensibilità dei dispositivi di registrazione e posizionamento meccanico. Trade-off delle soluzioni preliminari proposte.</p> <p><b>M1:</b> Specifiche e interfacce consolidate</p> <p><b>Ph2:</b> Progetto preliminare con analisi FEA delle montature e degli elementi ottici. Progetto esecutivo della soluzione prescelta per ciascuna ottica. Design Report Preliminare</p> <p><b>M2:</b> Preliminary Design Review</p> <p><b>Ph3:</b> Sviluppo dei disegni di dettaglio con complessivo e distinta. FEA e Design Report Finale.</p> <p><b>M3:</b> Final Design Review</p>
REQ02	Schedula	<b>M3</b> è vincolata a chiudersi, al più tardi, il <b>30 Novembre 2016</b> . Questa richiesta è <b>tassativa e discriminante</b> per la selezione della ditta fornitrice.

## 2 Richieste generali

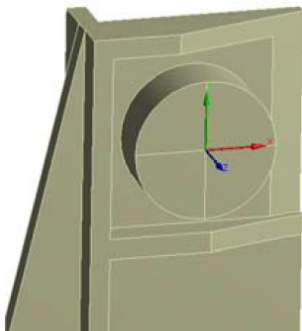
REQ#	Item	Specification
REQ03	Finitura supporti e montature	Nero ottico
REQ04	Resistenza al Terremoto	Il massimo stress deve essere inferiore a 1.5 volte il punto di snervamento dei materiali interessati per un carico statico di 3.5G su ogni asse.

## 3 IR/VIS Dichroic + Telecentric Lens Assembly

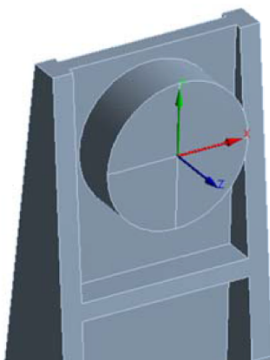
REQ#	Item	Specification
REQ05	Definizione sistemi di coordinate	 <p>Rosso=X; Verde=Y; Blu=Z</p> <p>Il sistema di riferimento dell'intero assembly ha gli stessi orientamenti degli assi di quello della lente telecentrica.</p>

REQ#	Item	Specification
REQ06	Dimensioni ottiche da montare	Dichroico (CaF2): ellittico 140mm x 95mm (spess. H=12mm) Lente telecentrica: circolare D=90mm, H=10mm
REQ07	Libertà di movimento nel piazzamento dell'intero assembly	Z = ±5mm
REQ08	Libertà di movimento nel piazzamento della lente telecentrica rispetto all'assembly	X=±3mm Y=±3mm (nel sistema di riferimento della lente telecentrica)
REQ09	Movimenti fini di allineamento del dichroico	Rx=±1deg (risoluzione 10arcsec) Ry=±1deg (risoluzione 10arcsec)
REQ10	Movimenti fini dei allineamento della telecentrica	Nessun allineamento fine
REQ11	Materiali	Alluminio standard (es. Al6061-T6) per tutto tranne che per la montatura del dichroico che deve essere di Al4032-T6, che ha un CTE in accordo con il CaF2 del vetro del dichroico (materiale sensibile agli stress)
REQ12	Flessioni (da Zenith a 90deg)	Dichroico: Dz=25um; Dtilt=20arcsec
REQ13	Movimenti fini di allineamento del dichroico	Rx=±1deg (risoluzione 10arcsec) Ry=±1deg (risoluzione 10arcsec)

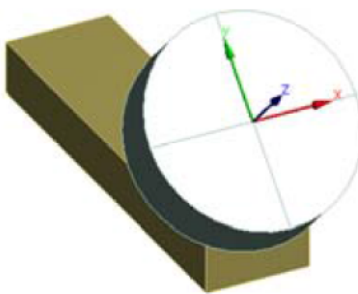
#### 4 VIS/VIS dichroic

REQ#	Item	Specification
REQ14	Definizione sistemi di coordinate	 <p>Rosso=X; Verde=Y; Blu=Z</p>
REQ15	Dimensioni ottica da montare	Dichroico: circolare D=84mm, H=12mm
REQ16	Libertà di movimento nel piazzamento	Z=±5mm
REQ17	Movimenti fini di allineamento del dichroico	Rx=±1deg (risoluzione 10arcsec) Ry=±1deg (risoluzione 10arcsec)
REQ18	Materiale	Alluminio
REQ19	Flessioni (da Zenith a 90deg)	Dz=50um; Dtilt=20arcsec

## 5 Folding Mirror

REQ#	Item	Specification
REQ20	Definizione sistemi di coordinate	 <p>Rosso=X; Verde=Y; Blu=Z</p>
REQ21	Dimensioni ottica da montare	Specchio: circolare D=46mm, H=14mm
REQ22	Libertà di movimento nel piazzamento	Z=±5mm
REQ23	Movimenti fini di allineamento del dicroico	Rx=±1deg (risoluzione 10arcsec) Ry=±1deg (risoluzione 10arcsec)
REQ24	Materiale	Alluminio
REQ25	Flessioni (da Zenith a 90deg)	Dz=50um; Dtilt=20arcsec

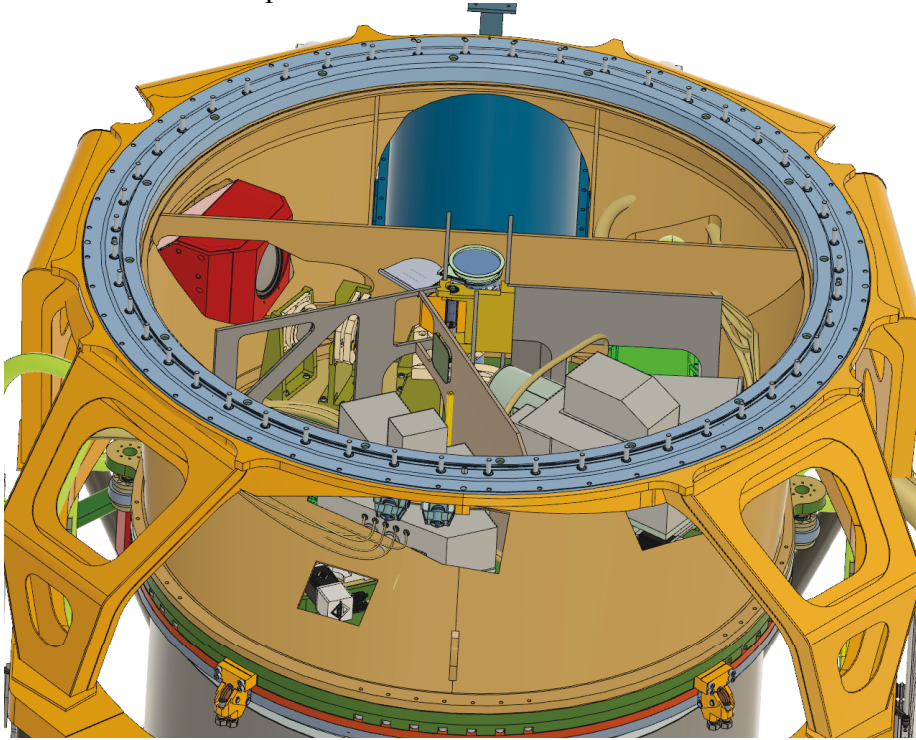
## 6 VIS/VIS dichroic

REQ#	Item	Specification
REQ26	Definizione sistemi di coordinate	 <p>Rosso=X; Verde=Y; Blu=Z</p>
REQ27	Dimensioni ottica da montare	Specchio: circolare D=80mm, H=14mm
REQ28	Specchio retraibile con 2 posizioni: inserito e retratto. Quando è retratto lo specchio non è usato. Attualmente il movimento è implementato con una slitta che introduce flessioni. Sarebbe meglio sostituirlo con un meccanismo a due posizioni a spingere su una battuta meccanica	Retraibile lungo la direzione S di 70mm
REQ29	Movimenti fini di allineamento del dicroico	Rx=±1deg (risoluzione 10arcsec) Ry=±1deg (risoluzione 10arcsec)
REQ30	Materiale	Alluminio

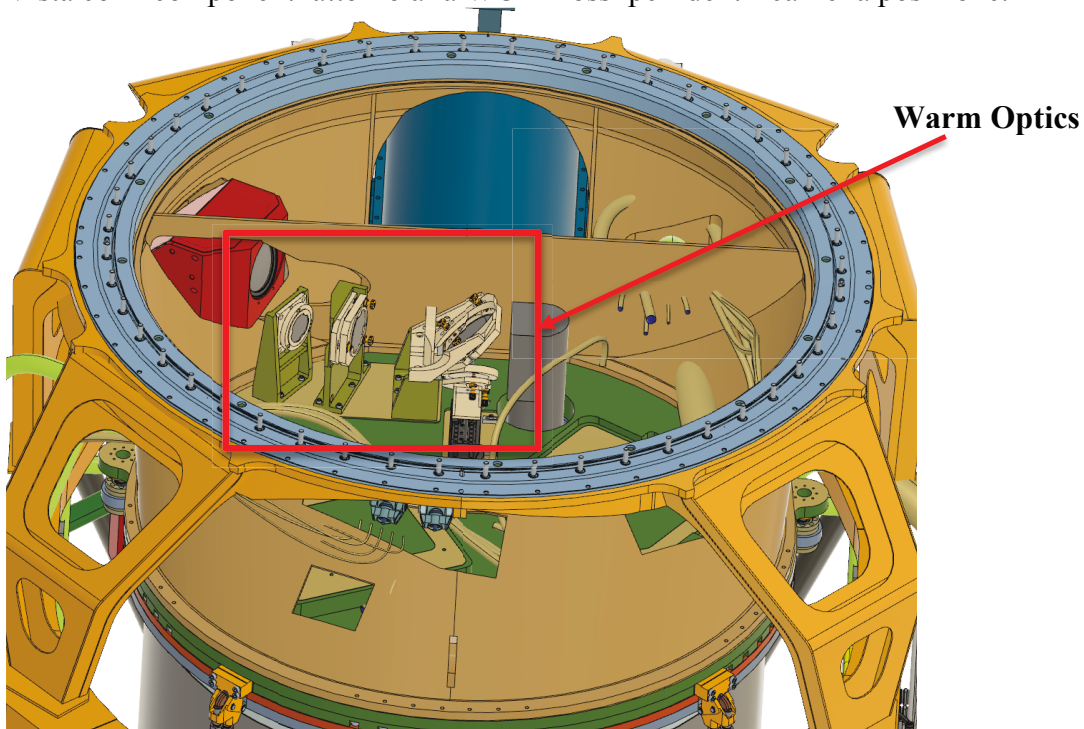
REQ#	Item	Specification
REQ31	Flessioni (da Zenith a 90deg)	Dz=30um; Dtilt=20arcsec

## 7 Viste della Warm Optics all'interno di ERIS

Vista con tutti i componenti attorno alla WO montati.



Vista con i componenti attorno alla WO rimossi per identificarne la posizione.



**INAF**  
**Istituto Nazionale di Astrofisica**  
**OSSERVATORIO ASTROFISICO DI ARCETRI**  
**LARGO ENRICO FERMI, 5 – 50125 FIRENZE**  
**Telefono: 055-27521 - Fax: 055-220039**

**Contact point:**

Dr. Armando Riccardi  
INAF-Osservatorio Astrofisico di Arcetri  
Largo E. fermi 5  
50125 Firenze (ITALY)

Tel: +39.055.27.52.304

Cell: +39.366.639.8249

e-mail: [riccardi@arcetri.astro.it](mailto:riccardi@arcetri.astro.it)

----- **Fine documento** -----