	DOCUMENT NUMBER	CIRA-DTS-22-2110	REV 1
	ARCHIVE	SRTP	
	DISTRIBUTION STATEMENT	RISTRETTO	N. OF PAGES 71

TYPE TYPE DETAIL
 Technical Specification Capitolato per i processi di approvvigionamento

PROJECT SPACE RIDER JOB 20-COM-0043 TASK 1320

TITLE
 SPACE RIDER - Specifica tecnica per la realizzazione di componenti metallici dei QM e FM del TPS

PREPARED Fauci Roberto DATE 22/09/2022

APPROVED Fauci Roberto DATE 22/09/2022


AUTHORIZED Rufolo Giuseppe DATE 22/09/2022

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE

This Document is uncontrolled when printed. Before use, check the Document System to verify that this is the current version.
 Questo documento non è controllato quando viene stampato. Prima dell'uso, controllare il Sistema Documentale per verificare che questa sia la versione corrente.

By The Terms Of The Law In Force On Copyright, The Reproduction, Distribution Or Use Of This Document Without Specific Written Authorization Is Strictly Forbidden

A NORMA DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI DI AUTORE QUESTO DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' CIRA E NON POTRA' ESSERE UTILIZZATO, RIPRODOTTO O COMUNICATO TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE

 Centro Italiano Ricerche Aerospaziali	DOCUMENT NUMBER	CIRA-DTS-22-2110	REV 1
	ARCHIVE	S RTP	
	DISTRIBUTION STATEMENT	RISTRETTO	N. OF PAGES 71

TITLE:

SPACE RIDER - Specifica tecnica per la realizzazione di componenti metallici dei QM e FM del TPS

ABSTRACT:

AUTHORS: Fauci Roberto

De Stefano Fumo Mario; Gardi Roberto

APPROVAL REVIEWERS:


APPROVER:

Fauci Roberto

AUTHORIZATION REVIEWERS:

AUTHORIZER:

Rufolo Giuseppe

 Centro Italiano Ricerche Aerospaziali	DOCUMENT NUMBER	CIRA-DTS-22-2110	REV 1
	ARCHIVE	SRTP	
	DISTRIBUTION STATEMENT	RISTRETTO	N. OF PAGES 71

DISTRIBUTION RECORD:

Approvvigionamenti; Borrelli Salvatore; Notarnicola Lorenzo; Fava Carmela




SPACE RIDER

Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei
QMs e FMs del TPS di Space Rider

Specifica tecnica per la realizzazione di componenti metallici dei QM e FM del TPS di Space Rider

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A

This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

INDICE

INDICE	3
Elenco delle figure	4
Elenco delle tabelle	4
1 INTRODUZIONE.....	5
1.1 Scopo del documento	5
1.2 Applicabilità.....	5
1.3 Documentazione applicabile e di riferimento	5
1.4 Acronimi e Terminologia.....	5
2 OGGETTO DELLA FORNITURA.....	7
3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ E RESPONSABILITÀ	8
4 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI DA REALIZZARE	9
4.1 Componenti del NOSE	9
4.1.1 Componenti del nose – esclusi fastners	11
4.1.2 Componenti del nose – fastners	19
4.2 Componenti del Windward	25
4.2.1 Componenti del windward – esclusi fastners.....	26
4.2.2 Componenti del windward – fastners	34
4.3 Componenti del Body Flap e dell’EMA TPS	38
4.3.1 Componenti del Body Flap ed EMA TPS – esclusi fastners	41
4.3.2 Componenti del Body Flap ed EMA TPS – fastners	55
5 REQUISITI DI FORNITURA.....	59
5.1 Materiali e Processi.....	59
5.2 Trattamenti superficiali	59
5.3 Risorse umane	59
5.4 Accuratezze, tolleranza di lavorazione e qualità di processo.....	60
5.5 Accessori.....	60
5.6 Il contenitore per il trasporto.....	60
5.7 Identificazione e marcatura.....	60
6 COLLAUDI DIMENSIONALI	62
6.1 Accuratezze e tolleranza di lavorazione.....	62
6.2 Verifiche funzionali	62
6.3 Verifiche funzionali sui Fasteners anche ai fini certificativi	63
7 DELIVERABLES.....	64
8 TEMPISTICHE e MILESTONE	66
9 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL’OFFERTA TECNICA	67
10 PROCEDURA DI ACCETTAZIONE.....	68
11 PENALI	69
12 RISERVATEZZA E GESTIONE DEI RISULTATI.....	71
12.1 Impegno di riservatezza	71
12.2 Gestione dei risultati	71

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A

This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.



Elenco delle figure


Non è stata trovata alcuna voce dell'indice delle figure.

Elenco delle tabelle

Table 4-1: Elementi principali e Assiemi composti dai Componenti del NOSE	10
Table 4-2: Componenti del NOSE - Quantità da realizzare	10
Table 4-3: Fastners del NOSE - Quantità da realizzare	11
Table 4-4: Assiemi composti dai Componenti del Windward.....	25
Table 4-5: Componenti del Windward - Quantità da realizzare	26
Table 4-6: Fasteners del Windward - Quantità da realizzare	26
Table 4-7: Assiemi composti dai Componenti del Body Flap ed EMA TPS	39
Table 4-8: Componenti del Body Flap ed EMA TPS - Quantità da realizzare.....	40
Table 4-9 Fasteners del Body Flap ed EMA TPS - Quantità da realizzare	40
Table 7-1: Deliverables Fornitura.....	65
Table 11-1: Penali applicabili	69

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A

This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

1 INTRODUZIONE

1.1 Scopo del documento

Nell'ambito del progetto del CIRA denominato SPACE RIDER è prevista la realizzazione di componenti meccanici finalizzati agli obiettivi di progetto ovvero alla realizzazione ed integrazione dei Testing Models (TMs), Qualification Models (QMs) e Flight Models (FMs) del Thermal Protection System del veicolo da rientro "Space Rider".

Il presente documento rappresenta la specifica tecnica per la realizzazione dei componenti meccanici su menzionati e consistenti nei seguenti macro gruppi:

- Componenti dei TMs, QMs e parte dei FMs del "Nose";
- Componenti dei TMs, QMs e parte dei FMs del "Windward";
- Componenti dei TMs, QMs e parte dei FMs "Body Flap" ed "EMA TPS";

ivi comprese la progettazione e realizzazione delle attrezzature necessarie allo scopo.

Lo scopo del documento è quello di descrivere l'oggetto della fornitura, le modalità della stessa e di fornire tutte le informazioni necessarie per consentire al fornitore selezionato di presentare un'offerta economica per la realizzazione di quanto richiesto, definito e dettagliato nel successivo paragrafo "Oggetto della fornitura" (vedi cap.2).

1.2 Applicabilità

Il presente documento è applicabile al progetto SPACE RIDER Phase D-TPS, con riferimento alla commessa 20-COM-0043.

1.3 Documentazione applicabile e di riferimento

n.a.

1.4 Acronimi e Terminologia

CFRP	Carbon Fiber Reinforced Plastics
CIRA	Centro Italiano Ricerche Aerospaziali
CoC	Certificato di Conformità



SPACE RIDER

Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei
QMs e FM del TPS di Space Rider

FAI	First Article Inspection
FM	Flight Model
QM	Qualification Model
SR	Space Rider
TPS	Thermal Protection System
TM	Testing Model
TBC	To Be Confirmed (da CIRA)
TBD	To Be Defined (da CIRA)

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A

This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.



SPACE RIDER

Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider


2 OGGETTO DELLA FORNITURA

Oggetto della fornitura di cui alla presente specifica, salvo non sia diversamente ed espressamente indicato nella lettera di richiesta di offerta, è quanto di seguito riportato:

1. La preparazione di tutti i documenti, elaborati, CAD 3D, CAM, tavole 2D, shop drawings (in caso di modifiche al progetto effettuate nel corso della realizzazione) e quanto altro necessario per la realizzazione delle parti di cui al successivo cap. 4.
2. L'approvvigionamento dei materiali, dei componenti commerciali e quanto altro necessario alla realizzazione delle parti di cui al successivo cap. 4.
3. L'effettuazione a proprio carico ed onere dei collaudi in officina.
4. Le lavorazioni in officina, aggiustaggi, trattamenti superficiali e quanto altro necessario alla realizzazione delle parti secondo quanto dettagliato al cap. 4.
5. L'effettuazione a proprio carico ed onere dei collaudi finali delle parti realizzate, da effettuarsi sulla base del piano di collaudo di cui al par. 6, e successiva emissione del report di ispezione.
6. La verifica di assemblaggio delle parti, ove applicabile.
7. Il trasporto presso la Committente (CIRA s.c.p.a.) delle parti realizzate, fermo restando a carico del fornitore, il/i contenitori per il trasporto, la scelta dei mezzi di trasporto più idonei, degli imballaggi, del carico e dello scarico del materiale, del disbrigo delle eventuali pratiche doganali e della stipula di polizze assicurative a copertura di danni subiti o prodotti nello svolgimento delle suddette operazioni.
8. Gli accessori necessari all'assemblaggio delle parti realizzate.
9. L'Emissione dei Certificati di Conformità (CoC) delle parti realizzate e Redazione della documentazione di qualità per FAI necessaria.

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A

This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ E RESPONSABILITÀ

Il CIRA si riserva il diritto di controllare e verificare l'osservanza da parte del Fornitore di quanto stabilito nella presente specifica tecnica.

Il CIRA metterà a disposizione del Fornitore:

1. Il design delle parti da realizzare, (in termini di modello CAD 3D, formato Step e/o CATIA V5), e ove necessario, di tavole 2D, formato CATdrawing e/o PDF, nonché le specifiche tecniche disponibili dei componenti "off the shelf" dettagliati al cap. 4;
2. le indicazioni a supporto del raggiungimento degli obiettivi in termini sia di informazioni dirette sia di documentazione (ove disponibile) di prodotti già esistenti (o in fase di implementazione) correlati alla fornitura;
3. il supporto per concordare, organizzare e condurre le fasi di verifica dei prodotti.

Il CIRA avrà la responsabilità di:

- supervisionare le attività relative alla fornitura;
- controllare che le attività svolte rispondano ai requisiti ed alle modalità richieste, ed eventualmente aggiornare gli stessi requisiti e/o le modalità di sviluppo o gestione.

Per quanto di propria competenza il Fornitore ha responsabilità di:

- garantire i risultati tecnici nel rispetto delle tempistiche richieste;
- garantire la qualità del prodotto;
- preparare tutti i documenti, elaborati e quanto altro necessario per la realizzazione delle parti;
- provvedere all'approvvigionamento dei materiali e dei componenti commerciali necessari alla realizzazione delle parti richieste;
- effettuare le lavorazioni in officina, trattamenti superficiali assemblaggi, e quanto altro necessario alla realizzazione delle parti richieste,
- effettuare a proprio carico ed onere, i collaudi in officina;
- effettuare i collaudi finali delle parti realizzate e successiva emissione del report di ispezione;
- emettere i Certificati di Conformità (CoC) delle parti realizzate;
- provvedere alla consegna di tutte le parti realizzate presso la Sede CIRA.

4 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI DA REALIZZARE

Le parti da realizzare sono suddivise nei seguenti sotto-assiemi:

1. Set di componenti meccanici per i QM e FMs del NOSE, ivi incluse “spare parts” (vedi par.4.1),
2. Set di componenti meccanici per i QM e FMs del Windward TPS, ivi incluse “spare parts” (vedi par.4.2),
3. Set di componenti meccanici per i QM e FMs del Body Flap ivi incluse “spare parts” (vedi par.4.3).

Nelle tabelle riportate nei paragrafi successivi sono dettagliati le parti che compongono i componenti da fornire. Nelle tabelle sono elencati anche componenti “Off the shelf” (Pins, Fasteners, seegers, ecc.) che fanno parte integrante della presente fornitura.


I file CAD 3D degli oggetti da realizzare saranno messi a disposizione dei possibili fornitori, previa richiesta. Alcuni di questi potranno essere in forma “preliminare”, comunque adeguati per consentire al possibile fornitore di formulare una offerta economica. I file CAD 3D definitivi saranno resi disponibili al Kick off delle attività (a valle dell’assegnazione dell’ordine).

4.1 Componenti del NOSE

I componenti da realizzare sono costituiti da:

- 2 grossi elementi metallici denominati “Nose Dome” e Nose Ring”,
- da una serie di parti metalliche e non, che comporranno gli assiemi “Nose Bracket”, “Nose Attachment Type 1A” e Nose Attachment Type 1B” elencati in Table 4-1.

ID	Descrizione	Shape/assy
SR-NOS-03 00 00	Nose Metallic Dome	
SR-NOS-04 01 00	Nose Ring	

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--




SR-NOS-04 02 00	Nose Bracket assy	
SR-NOS-04 03 00	Nose Attachment Type 1A	
SR-NOS-04 04 00	Nose Attachment Type 1B	


Table 4-1: Elementi principali e Assiemati composti dai Componenti del NOSE

La Table 4-2 riporta la denominazione ed i quantitativi richiesti per ogni componente da realizzare, **esclusi i componenti identificati come “fastners”**, suddivisi in “Quantitativi per parti volo” e “Quantitativi per parti qualifica”, questi ultimi inclusivi di “spare parts”.

Nomenclatura	Q.tà parti volo	Q.tà parti qualifica	Q.tà totali
SR-NOS-03 00 00_ Nose Metallic Dome	1	1	2
SR-NOS-04 01 00_ Nose Ring	1	1	2
SR-NOS-040201_ Bracket	14	17	31
SR-NOS-040202_ metallic washer		31	31
SR-NOS-040205_ nose ring adapter plate	14	17	31
SR-NOS-040207_ metallic washer type 2		16	16
SR-NOS-040210_ CS side adapter plate	14	17	31
SR-NOS-040401_ Nose Attachment Wide	10	16	26
SR-NOS-040301_ Nose Attachment Narrow	6	10	16
SR-NOS-040302_ Nose Zirconia shaped Washer		51	51
SR-NOS-040303_ Sigraflex Washer Nose (sp. 1 mm)		51	51
SR-NOS-040303_ Sigraflex Washer Nose (sp. 0,5 mm)		51	51
SR-NOS-040306_ Inconel Washer_top		26	26
SR-NOS-040307_ Nose Zirconia cylindrical Washer		26	26
SR-NOS-040308_ Nose inconel washer_bottom		26	26
SR-NOS-040310_ Nose Shim		93	93
SR-NOS-040313_ Nose adapter plate	64	99	163
SR-NOS-040316_ Dome washer		47	47

Table 4-2: Componenti del NOSE - Quantità da realizzare

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

La Table 4-3 riporta la denominazione ed i quantitativi richiesti, dei componenti da realizzare **identificati come “fastners”**, inclusivi di “spare parts”.

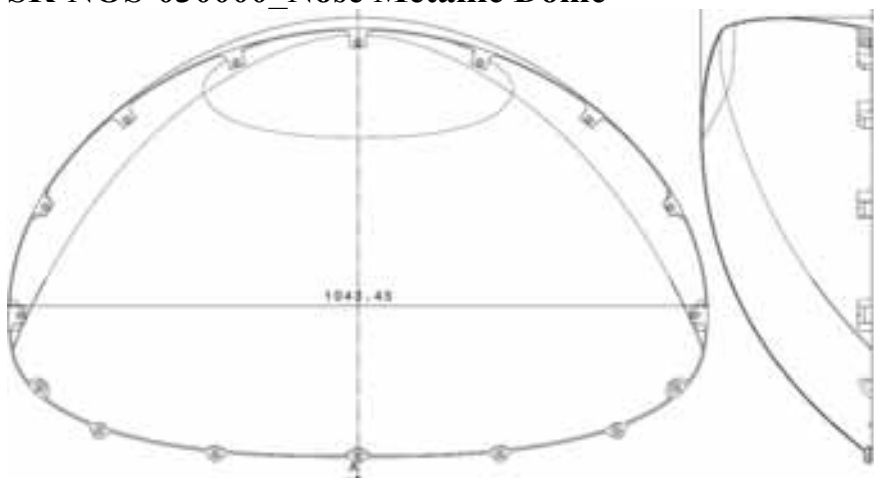
Nomenclatura	Q.tà parti qualifica	Q.tà totali
SR-NOS-040203_captive screw	31	31
SR-NOS-040204_Helicoil type 1	31	31
SR-NOS-040206_M3 screw	16	16
SR-NOS-040208_helicoil type 2	16	16
SR-NOS-040209_helicoil type 3	31	31
SR-NOS-040211_CS side screw	31	31
SR-NOS-040212_elastic washer	185	185
SR-NOS-040304_Inconel Nut	26	26
SR-NOS-040305_Nose Inconel Screw	26	26
SR-NOS-040309_Belleville washer	178	178
SR-NOS-040311_Nose Ring screw	185	185
SR-NOS-040312_Ring helicoil	185	185
SR-NOS-040314_Dome Screw	24	24
SR-NOS-040315_Dome helicoil	24	24

Table 4-3: Fastners del NOSE - Quantità da realizzare

Di seguito una descrizione delle caratteristiche principali dei componenti da realizzare, con **particolare attenzione al materiale da utilizzare per ognuno di essi**. Per le dimensioni preliminari degli stessi si rimanda ai CAD 3D in formato STEP che saranno forniti al Kick off di inizio attività.


4.1.1 Componenti del nose – esclusi fastners

SR-NOS-030000_Nose Metallic Dome



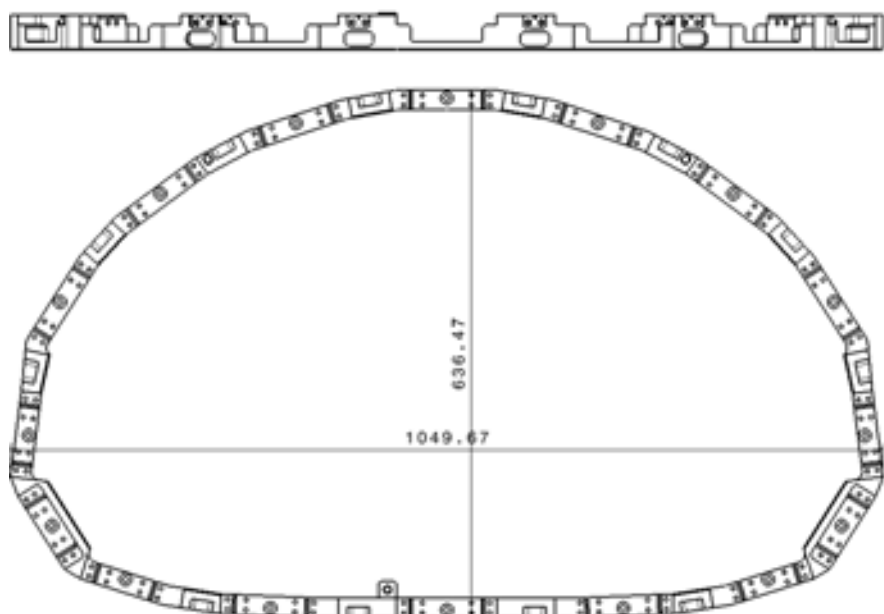
The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A

This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--


Materiale	AA 5083 H111 o equivalente per “stress corrosion cracking” e corrosion ambientale
Trattamento	TSA (Tart Sulfuric Acid) PAA (Phosphoric Acid Anodization) Localmente Alodine 1200S o SURTEC per garantire il bonding elettrico. NB: Per il SURTEC è necessaria certificazione spazio che è diversa da quella aeronautica.
Dimensioni	Circa 1050x367x255 mm ³ ; dettagli come da CAD 3D

SR-NOS-040100_Nose Ring

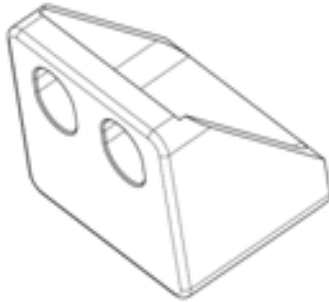


Materiale	AA 7075 T7351
Trattamento	TSA (Tart Sulfuric Acid) PAA (Phosphoric Acid Anodization) Localmente Alodine 1200S o SURTEC per garantire il bonding elettrico. NB: Per il SURTEC è necessaria certificazione spazio che è diversa da quella aeronautica.
Dimensioni	1050x367x43 mm ³ ; dettagli come da CAD 3D

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR-NOS-040201_Bracket



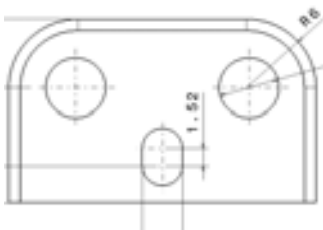
Material	Alloy: INVAR 36
Dimensioni	Ingombro max : 33mm x 34mm x 25 mm (Dettagli come da CAD 3D)

SR-NOS-040202_metallic washer




Materiale	Alloy: A 286. No specific condition needed
Dimensioni	Per vite M5 Spessore: 1.0 mm Diametro interno: 5.2 mm Diametro esterno: 10 mm Rim: 1.9mm
feature/Note	0.7mm x 0.7mm chamfer

SR-NOS-040205_nose ring adapter plate



Materiale	Alloy: A 286. No specific condition needed
Dimensioni	26.6mm x 16mm x 5mm

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

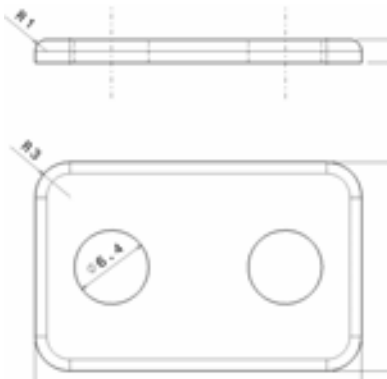
	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR-NOS-040207_metallic washer type 2



Material	Alloy: A4. No specific condition needed
Spec	DIN 125A
Dimensioni	Per vite M3 Spessore: 0.5 mm Diametro interno: 3.2 mm Diametro esterno: 7 mm

SR-NOS-040210_CS side adapter plate




Materiale	Alloy: A 286. No specific condition needed
Dimensioni	28.2mm x 18mm x 2mm

SR-NOS-040401_Nose Attachment Wide



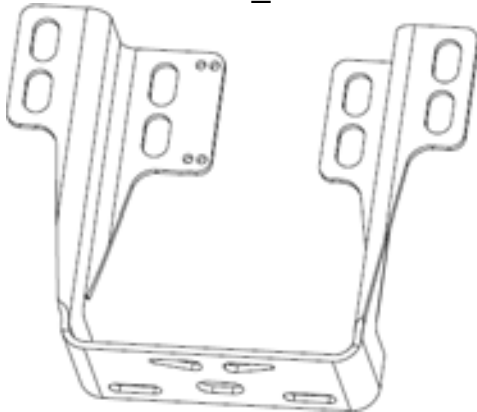
Materiale	Inconel 718. No specific condition needed
Dimensioni	Ingombri max: 77mm x116 mm. Dettagli come da CAD 3D

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
 This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

note	<p>da realizzarsi per piegatura di lamiera. Lo sviluppo della parte “in piano” e la relativa messa in tavola sono a carico del fornitore. È altresì demandato al fornitore la scelta della tecnica di piegatura da adottare per garantire la corretta forma finale delle parti da realizzare.</p>
------	--

SR-NOS-040301_Nose Attachment Narrow




Material	Inconel 718. No specific condition needed
Dimensioni	Ingombro max: 77mm x 99mm; Dettagli come da CAD 3D
Features/note	<p>da realizzarsi per piegatura di lamiera. Lo sviluppo della parte “in piano” e la relativa messa in tavola sono a carico del fornitore. È altresì demandato al fornitore la scelta della tecnica di piegatura da adottare per garantire la corretta forma finale delle parti da realizzare.</p>

SR-NOS-040302_Nose Zirconia shaped Washer



Material	Yttria stabilized Zirconia
Dimensioni	<p>Spessore: 8 mm</p> <p>Diametro interno: 5.3 mm</p> <p>Diametro esterno: 18 mm</p> <p>Rim: 1.9mm</p>
feature/note	Rondella a disegno Conica

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR-NOS-040303_Nose Sigraflex washers

Di questo componente vanno forniti 2 tipologie, aventi spessori differenti.



Materiale	Sigraflex
Dimensioni	Spessore: 1 mm Diametro interno: 8,5 mm Diametro esterno: 18 mm

Materiale	Sigraflex
Dimensioni	Spessore: 0,5 mm Diametro interno: 5.2 mm Diametro esterno: 13 mm

SR-NOS-040306_Inconel Washer top

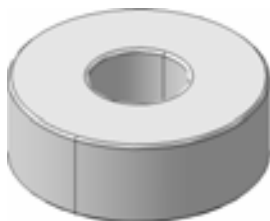


SR-NOS-040306 Inconel Washer top	
Materiale	Inconel 718 - No specific condition needed
Dimensioni	Spessore: 1 mm Diametro interno: 5.2 mm Diametro esterno: 13 mm
Features/note	rondella piana



SPACE RIDER
 Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei
 QMs e FMs del TPS di Space Rider

SR-NOS-040307_Nose Zirconia cylindrical Washer



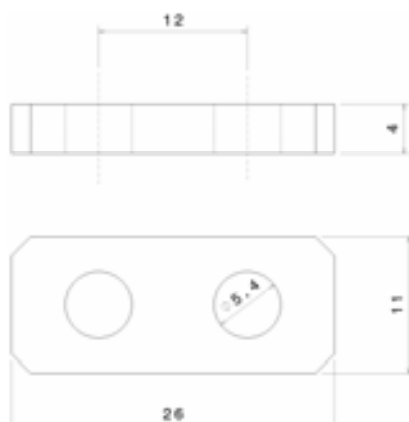
Materiale	Yttria stabilized Zirconia
Dimensioni	Spessore: 5 mm Diametro interno: 5.4 mm Diametro esterno: 14 mm Rim: NO

SR-NOS-040308_Nose inconel washer_bottom



Materiale	Inconel 718 - No specific condition needed
Dimensioni	Spessore: 1 mm Diametro interno: 5.2 mm Diametro esterno: 16 mm
Features/note	rondella piana

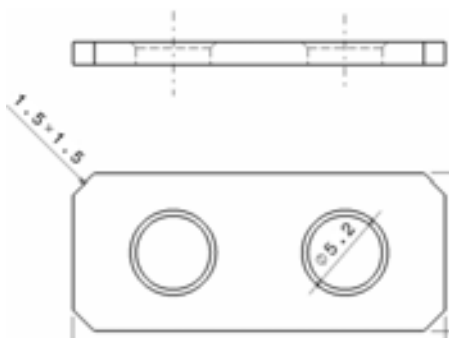
SR-NOS-040310_Nose Shim



Materiale	Peelable aluminum shim
Dimensioni	11mm x 16mm x 4mm

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
 This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

SR-NOS-040313_Nose adapter plate




Materiale	Alloy: A 286. Condition: 1.4944.6
Dimensioni	11mm x 16mm x 1,6mm

SR-NOS-040316_Dome washer



Materiale	Alloy: A 286. No specific condition needed
Dimensioni	Per vite M5 Spessore: 2.5 mm Diametro interno: 5.3 mm Diametro esterno: 12 mm

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

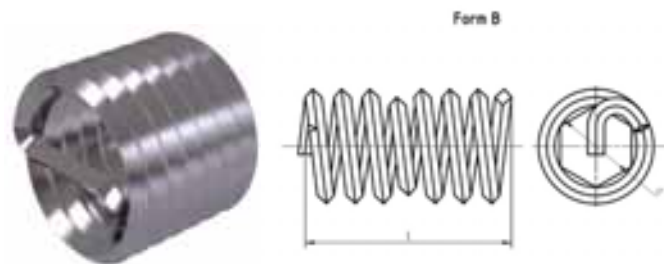
4.1.2 Componenti del nose – fasteners

SR-NOS-040203_captive screw



Material	Alloy: A 286. Condition: 1.4944.6 dicronite coated
Spec proposta	DIN 65539-0518 (Serie aerospaziale - Viti a esagono incassato con filettatura MJ (TBD), gambo conico, lega di nichel, resistenza alla trazione 1250 MPa)
Dimensioni	M5 x 26 mm
	Threaded length: 9.4 mm
	Diametro non filettato: 3.8 mm
Note	In alternative viti con testa avente “12 points socket”

SR-NOS-040204_Helicoil type 1




Materiale	Alloy: Cu Sn 6 (WN2.1020 34) Alternativa: A 286. No specific condition needed
Spec	DIN 8140B o DIN 65100 “Wire thread inserts, screw-locking, copper alloy”
Dimensioni	M5 x 1D - Per viti M3
note	<ul style="list-style-type: none"> Da installare nel SR-NOS-040205_nose ring adapter plate– per fissaggio SR-NOS-040203_captive screw

SR-NOS-040206_M3 screw



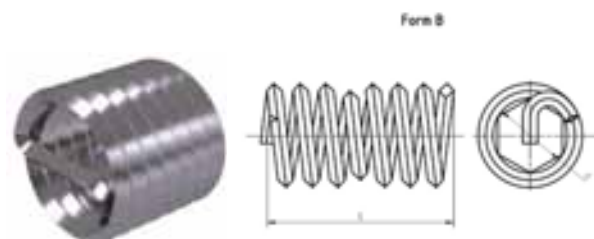
Materiale	Alloy A 286. - No specific condition needed Alternativa: Inconel 718 - 2.4668.9
-----------	--

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

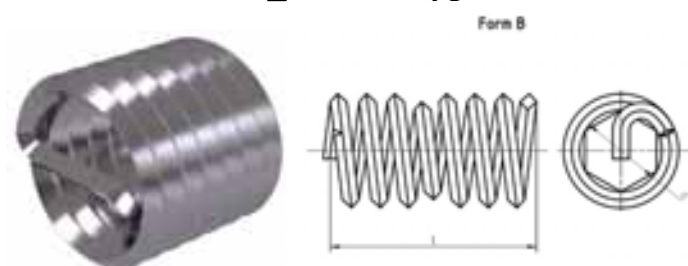
Spec	double hexagon head screw DIN EN 3832 alternative: socket head cap screw DIN912
Dimensioni	M3 x 10mm

SR-NOS-040208_Helicoil type 2




Materiale	Alloy: Cu Sn 6 (WN2.1020 34) Alternativa: A 286. No specific condition needed
Spec	DIN 8140B o DIN 65100 “ <i>Wire thread inserts, screw-locking, copper alloy</i> ”
Dimensioni	M3 x 1,5D - Per vite M3
note	<ul style="list-style-type: none"> • Da installare nel SR-NOS-040100_Nose Ring– per fissaggio SR-NOS-040206_M5 screw

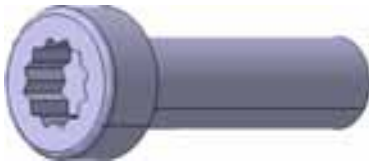
SR-NOS-040209_Helicoil type 3



Materiale	Alloy: Cu Sn 6 (WN2.1020 34) Alternativa: A 286. No specific condition needed
Spec	DIN 8140B o DIN 65100 “ <i>Wire thread inserts, screw-locking, copper alloy</i> ”
Dimensioni	M5 x 1,5D - Per vite M5
note	<ul style="list-style-type: none"> • Da installare nel SR-NOS-040201_Bracket – per fissaggio SR-NOS-040203_captive screw

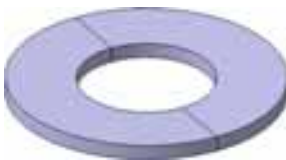
	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR-NOS-040211_CS side screw



Materiale	Alloy A 286. - 1.4944.6 Alternativa: Inconel 718 - 2.4668.9
Spec	socket head cap screw LN 29 950 J05 alternativa: double hexagon head screw DIN EN 3832
Dimensioni	M6 x 20mm

SR-NOS-040212_elastic washer




Material	Alloy: WN 1.4310. No specific condition needed
Dimensione	per passaggio vite M6 Diametro interno: 6.2 mm Diametro esterno: 12.5 mm Spessore: 0,7 mm (TBC) Lunghezza libera: 1 mm

SR-NOS-040304_Inconel Nut

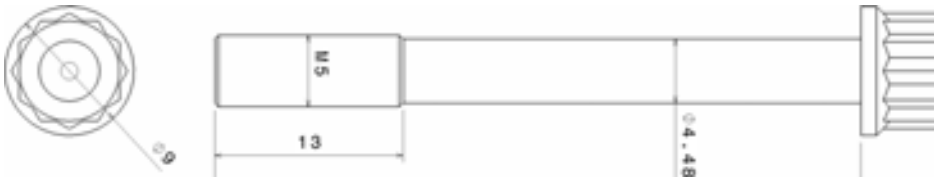


Material	Inconel 718 - 2.4668.9 Alternativa: A286 - LW 1.4944.6
spec	Shape as LN 9339 – 05
Dimensioni	Nominal M5 Diametro flangia: 9.5 mm Altezza 7 mm
features/Note	Self locking TBD (il Sistema di self-locking può essere differente; deve essere garantito il riutilizzo per almeno 100 volte)

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR-NOS-040305_Nose Inconel Screw



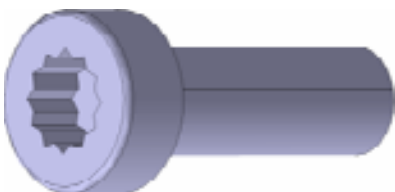
Materiale	Inconel 718. Condition: 2.4668.9
Spec	double hexagon head screw DIN EN 3832
Dimensioni	Nominal M5 Shaft length: 45 mm Threaded length: 13 mm Non threaded diameter: 4.5 mm Overall Length: About 51 mm
Note	Standard aerospace component

SR-NOS-040309_Belleville washer




Material	Inconel 718 - 2.4668.9
Dimensione	per passaggio vite M5 Diametro interno: 5.2 mm Diametro esterno: 15 mm Spessore: 0,7 mm Altezza libera: 1.1 mm Deflessione max (appiattimento): 0,4 mm
Features/note	Uguale al "SR WIN-010309 Elastic Washer"

SR-NOS-040311_Nose Ring screw

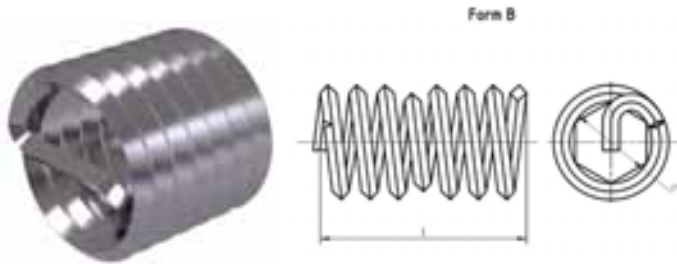


The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

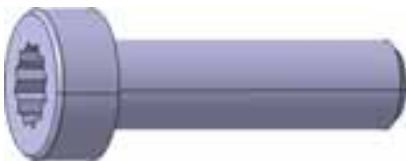
Material	Alloy A 286. - 1.4944.6 Alternativa: Inconel 718 - 2.4668.9
Spec	double hexagon head screw DIN EN 3832 alternativa: socket head cap screw LN 29 950 J05
Dimensioni	M5 x 16 mm

SR-NOS-040312_Ring Helicoil




Materiale	Alloy: Cu Sn 6 (WN2.1020 34) Alternativa: A 286. No specific condition needed
Spec	DIN 8140B o DIN 65100 “Wire thread inserts, screw-locking, copper alloy”
Dimensioni	M5 x 1,5D - Per vite M5
note	<ul style="list-style-type: none"> • Da installare nel SR-NOS-040100_Nose Ring– per fissaggio SR-NOS-040311_Nose Ring screw • Uguale al SR-NOS-040209_Helicoil type 3

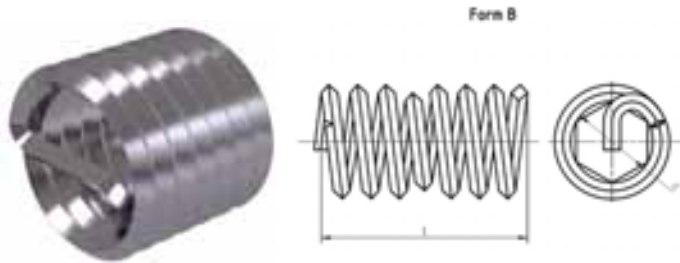
SR-NOS-040314_Dome Screw




Materiale	Alloy A 286. - 1.4944.6 Alternativa: Inconel 718 - 2.4668.9
Spec	socket head cap screw LN 29 950 J05 alternativa: double hexagon head screw DIN EN 3832
Dimensioni	M5 x 18mm

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR-NOS-040315_Dome Helicoil



Materiale	Alloy: Cu Sn 6 (WN2.1020 34) Alternativa: A 286. No specific condition needed
Spec	DIN 8140B o DIN 65100 “ <i>Wire thread inserts, screw-locking, copper alloy</i> ”
Dimensioni	M5 x 1,5D - Per vite M5
note	<ul style="list-style-type: none"> • Da installare nel SR-NOS-030000_Nose Metallic Dome– per fissaggio SR-NOS-040314_Dome Screw • Uguale al SR-NOS-040209_Helicoil type 3

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

4.2 Componenti del Windward

I componenti da realizzare sono elementi metallici e non, che comporranno gli assiemi elencati in Table 4-4.

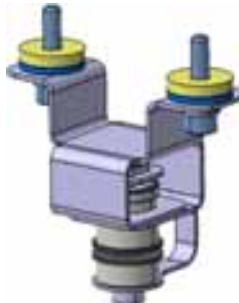



ID	Descrizione	Shape/assy
SR-WIN-01 03 00	Attachment Type 1 Assy	
SR-WIN-22 03 00	Hinge TPS LRA attachment	
SR-WIN-22 05 00	Hinge TPS RB attachment	

Table 4-4: Assiemi composti dai Componenti del Windward

La Table 4-5 riporta la denominazione ed i quantitativi richiesti per ogni componente da realizzare, **esclusi i componenti identificati come “fastners”**, suddivisi in “Quantitativi per parti volo” e “Quantitativi per parti qualifica”, questi ultimi inclusivi di “spare parts”.

Nomenclatura	Q.tà parti volo	Q.tà parti Qualifica	Q.tà totali
SR-WIN-010301_Peelable Washer		154	154
SR-WIN-010302_Stand Off Type 1a 1.2mm	147	72	219
SR-WIN-010303_Adapter bushing		77	77
SR-WIN-010304_Structure Assembly Thermal washer		77	77
SR-WIN-010307_Cold Structure Metallic washer		154	154

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR-WIN-010310_CS insulating washer_type 1		154	154
SR-WIN-010311_CS insulating washer_type 2		154	154
SR-WIN-010312_Sigraflex Washer (sp. 1 mm)		154	154
SR-WIN-010312_Sigraflex Washer (sp. 0,5 mm)		154	154
SR-WIN-010313_Shingle Assembly Thermal Washer		115	115
SR-WIN-010314_Fork retainer	147	72	219
SR-WIN-010416_DIN 6319 C Spherical Washer		20	20
SR-WIN-010417_DIN 6319 D Conical Washer		20	20
SR-WIN-220313_Hinge TPS Thermal Washer		40	40
SR-WIN-220314_Hinge TPS Fork retainer	18	22	40
SR-WIN-220302_Hinge TPS_LRA stand off	8	12	20
SR-WIN-220516_Hinge TPS_RB stand off	10	20	20

Table 4-5: Componenti del Windward - Quantità da realizzare

La Table 4-6Table 4-3 riporta la denominazione ed i quantitativi richiesti, dei componenti da realizzare **identificati come “fastners”**, inclusi di “spare parts”.

Nomenclatura	Q.tà parti Qualifica	Q.tà totali
SR-WIN-010305_Self locking Nut	77	77
SR-WIN-010308_Ram ring	77	77
SR-WIN-010309_Elastic Washer	231	231
SR-WIN-010315_Shingle inconel Screw		58
SR-WIN-220315_Hinge TPS LRA inconel Screw	11	11
SR-WIN-220515_Hinge TPS RB inconel Screw	9	9
SR-WIN-010306 ISO 4762 SCREW M5x20	117	117
SR-WIN-010418 ISO 4762 SCREW M5x22	38	38

Table 4-6: Fasteners del Windward - Quantità da realizzare


Di seguito una descrizione delle caratteristiche principali dei componenti da realizzare, con **particolare attenzione al materiale da utilizzare per ognuno di essi**. Per le dimensioni preliminari degli stessi si rimanda ai CAD 3D in formato STEP che saranno forniti al Kick off di inizio attività.

4.2.1 Componenti del windward – esclusi fastners

SR-WIN-010301_Peelable Washer



The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

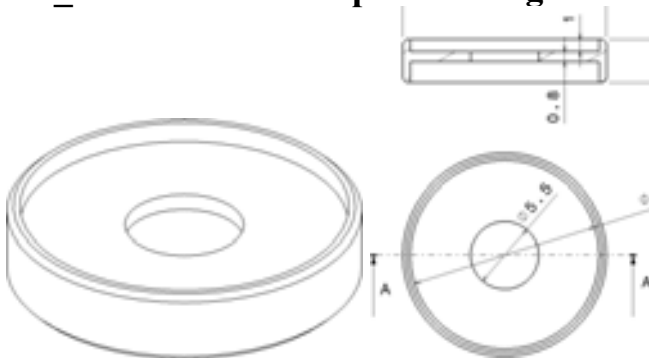
Materiale	Shimmable Peek
Dimensioni	Per vite M5 Spessore: 3 mm Diametro interno: 5.2 mm Diametro esterno: 17 mm

SR_WIN-010302 Stand Off Type 1a 1.2mm




Materiale	Inconel 718. No specific condition needed
Dimensioni	Ingombro max: circa 32 mm x 64 mm x 30 mm; Dettagli come da CAD 3D
Features/note	<p>da realizzarsi per piegatura di lamiera e successiva saldatura (non strutturale) nella zona dove le lamiere si sovrappongono. Lo sviluppo della parte "in piano" e la relativa messa in tavola sono a carico del fornitore. È altresì demandato al fornitore la scelta della tecnica di piegatura da adottare per garantire la corretta forma finale delle parti da realizzare.</p>

SR_WIN-010303 Adapter bushng



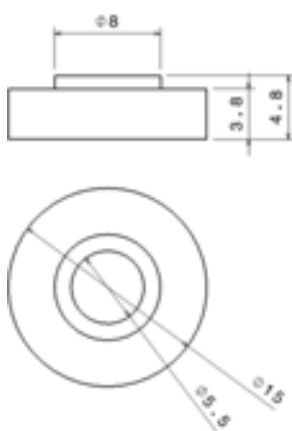
Material	Inconel 718. No specific condition needed
Dimensioni	Spessore: 3 mm

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
 This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

	<p>Diametro interno: 15.2 mm Diametro esterno: 16.4 mm Spessore operativo 1,0 mm Spessore totale 3,5 mm</p>
Features/note	<p>Il suo scopo è contenere gli elastic washers. Agisce come “washer” e non ha significativi requisiti strutturali</p>

SR_WIN-010304 Structure Assembly Thermal washer




SR_WIN-010304 Structure Assembly Thermal washer	
Materiale	Yttria stabilized Zirconia
Dimensioni	<p>Spessore: 3.8 mm Diametro interno: 5.5 mm Diametro esterno: 15 mm Rim: 1 mm</p>

SR_WIN-010307 Cold Structure Metallic washer



Materiale	Alloy: A 286. No specific condition needed
Spec	ISO 25-5/4 (TBC)
Dimensioni	<p>Per vite M5 Dia ext. 12mm; Dia Int. 5 mm;</p>

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR-WIN-010310_CS insulating washer_type 1



Material	Aremcolox 400
Dimensioni	Per vite M5 Spessore: 3 mm Diametro interno: 5.2 mm Diametro esterno: 17 mm

SR-WIN-010311_CS insulating washer_type 2



Material	Aremcolox 400
Dimensioni	Per vite M5 Spessore: 2 mm Diametro interno: 5.2 mm Diametro esterno: 11 mm

SR_WIN-010312 Sigraflex Washer

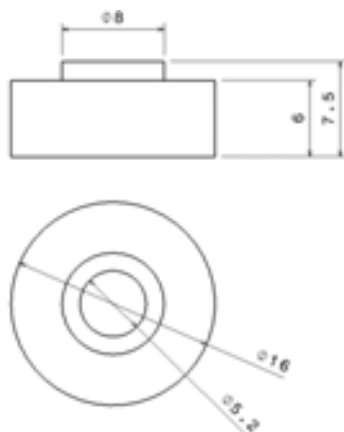
Di questo componente vanno forniti 2 tipologie, aventi spessori differenti.



Materiale	Sigraflex
Dimensioni	Spessore: 1 mm Diametro interno: 8 mm Diametro esterno: 18 mm

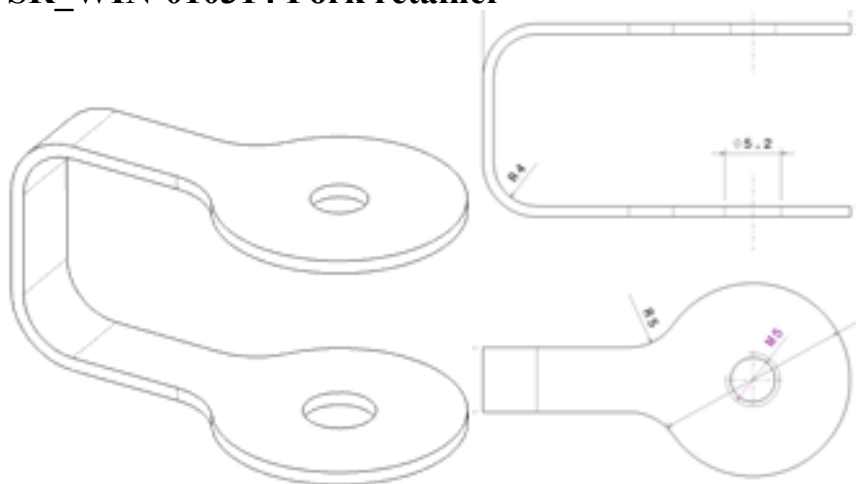
Material	Sigraflex
Dimensioni	Spessore: 0.5 mm Diametro interno: 8 mm Diametro esterno: 18 mm

SR_WIN-010313 Shingle Assembly Thermal Washer



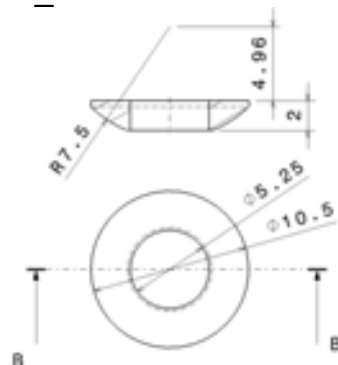
Materiale	Yttria stabilized Zirconia
Dimensioni	Spessore: 6 mm Diametro interno: 5.5 mm Diametro esterno: 16 mm Rim: 1.5mm

SR_WIN-010314 Fork retainer



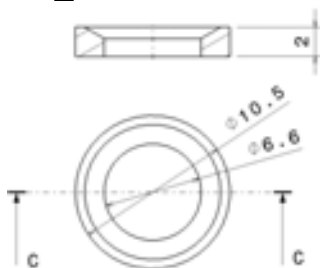
Materiale	Inconel 718. No specific condition needed
Dimensioni	Spessore: 1 mm 34mm x 18mm x 36mm Foro superiore M5 Foro inferiore dia 5.2 mm
Features/note	da realizzarsi per piegatura di lamiera. Il foro superiore è filettato M5. Agisce come “washer” e non ha significativi requisiti strutturali

SR_WIN-010416 DIN 6319 C Spherical Washer



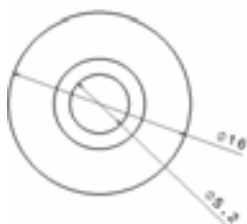
Materiale	Alloy: A 286. No specific condition needed
Spec	DIN 6319 C
Dimensioni	Per vite M5 Diametro esterno: 10,5 mm Diametro interno: 5.25 mm Spessore: 2 mm

SR_WIN-010417 DIN 6319 D Conical Washer



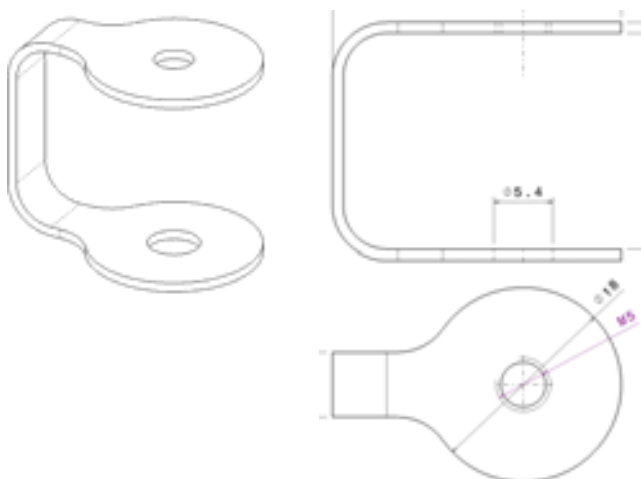
Material	Alloy: A 286. No specific condition needed
Spec	DIN 6319 D
Dimensioni	Per vite M5 Diametro esterno: 10,5 mm Diametro interno: 6,6 mm Spessore: 2 mm

SR-WIN-220313_Hinge TPS Thermal washer




Materiale	Yttria stabilized Zirconia
Dimensioni	Spessore: 7 mm Diametro interno: 5.5 mm Diametro esterno: 16 mm Rim: 2.5mm

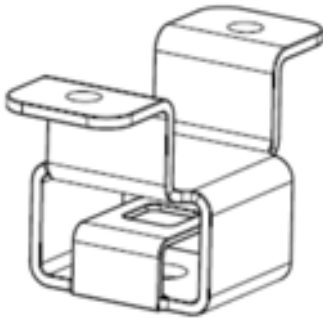
SR-WIN-220314_Hinge TPS Fork retainer



Materiale	Inconel 718. No specific condition needed
Dimensioni	Spessore: 1 mm 26,5mm x 22mm x 36mm Foro superiore M5 Foro inferiore dia 5.2 mm
Features/note	da realizzarsi per piegatura di lamiera. Il foro superiore è filettato M5. Agisce come “washer” e non ha significativi requisiti strutturali

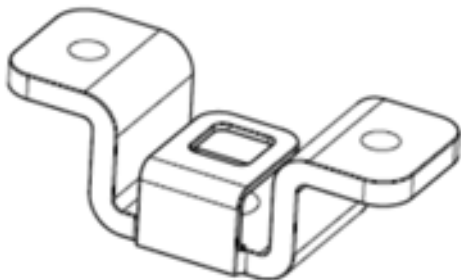
	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR-WIN-220302_Hinge TPS_LRA stand off




Materiale	Inconel 718. No specific condition needed
Dimensioni	Ingombro max: circa 33mm x 64 mm x 30 mm; Dettagli come da CAD 3D
Features/note	da realizzarsi per lavorazione alla macchina utensile

SR-WIN-220516_Hinge TPS_RB stand off



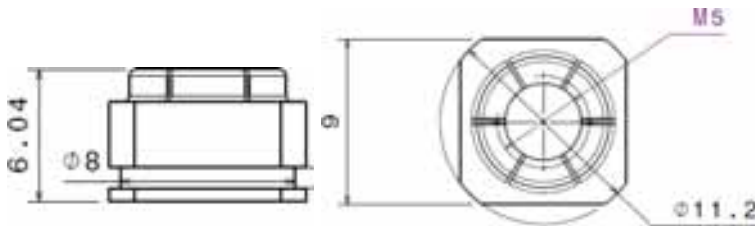
Materiale	Inconel 718. No specific condition needed
Dimensioni	Ingombro max circa 23 mm x 64 mm 20 mm; Dettagli come da CAD 3D
Features/note	da realizzarsi per lavorazione alla macchina utensile

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

4.2.2 Componenti del windward – fastners

SR_WIN-010305 Self-locking Nut

The self-locking nut has to be realized as specified by the drawing:




Materiale	Inconel 718 - 2.4668.9
Dimensioni	Per vite M5 Altezza: 6.04 mm Diametro esterno: 11.2 mm Dettagli come da CAD 3D
Features/note	9mm “Square”, con una sede di Dia 8 mm e 0,94 mm di altezza per SR_WIN-010308 Ram ring. Self locking TBD (il Sistema di self-loking deve essere garantire il riutilizzo per almeno 100 volte)

SR_WIN-010306 ISO 4762 M5x20

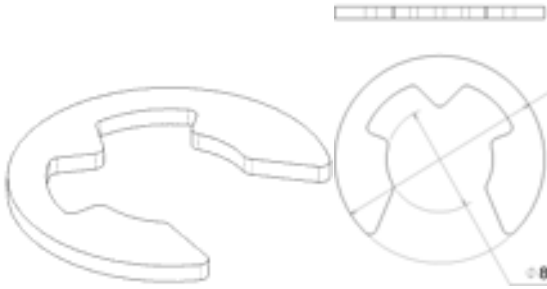


Materiale	Alloy A 286. – 1.4944.6 Alternativa: Inconel 718 – 2.4668.9
Spec	socket head cap screw LN 29 950 J05 34lternative: double hexagon head screw DIN EN 3832
Dimensioni	M5 x 20mm
Head	Forma come da ISO 4762

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR_WIN-010308 Ram ring

Seeger ring has to be inserted in the groove of the custom nut. It acts as retainer and has not extreme structural requirements.




Materiale	Inconel 718. No specific condition needed
Dimensioni	Spessore: 0.9 mm Diametro interno: 8mm Diametro interno dell'albero: 8 mm Diametro esterno: 15.75 mm
Features/note	Questo Seeger ring va inserito nell'apposita sede del SR_WIN-010305 Self-locking Nut. Agisce come "retainer" e non ha significativi requisiti strutturali

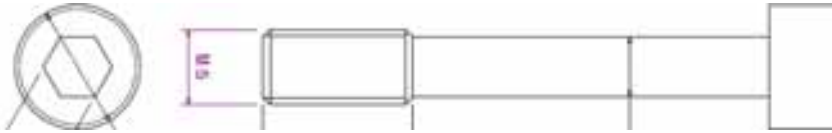
SR_WIN-010309 Elastic Washer (Belleville)



Material	Inconel 718. Condition: 2.4668.9
Dimensioni	Per vite M5 Spessore: 0.7 mm Diametro interno: 5.2 mm Diametro esterno: 15 mm Altezza "libera": 1.1 mm Deflessione max (appiattimento): 0,4 mm
Features/note	Uguale al "SR-NOS-040309 Belleville washer"

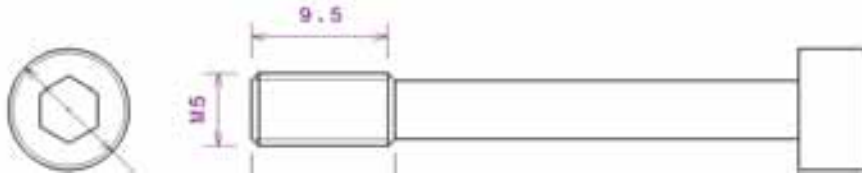
	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR_WIN-010315 Shingle Inconel Screw



Materiale	Inconel 718. Condition: 2.4668.9
Spec	double hexagon head screw DIN EN 3832
Dimensioni	M5 Lunghezza albero 34 mm Lunghezza filettatura: 10 mm Diametro non filettato: 4 mm Lunghezza totale: 39 mm
Note	In alternative testa cilindrica con cava esagonale

SR-WIN-220315_Hinge TPS LRA Inconel Screw




Materiale	Inconel 718. Condition: 2.4668.9
Spec	double hexagon head screw DIN EN 3832
Dimensioni	M5 Lunghezza albero 38 mm Lunghezza filettatura: 10 mm Diametro non filettato: 4 mm Lunghezza totale: 43 mm
Features/note	In alternative testa cilindrica con cava esagonale Uguale alla SR_WIN-010315 Shingle Inconel Screw ma più lunga

SR-WIN-220515_Hinge TPS RB Inconel Screw



Materiale	Inconel 718. Condition: 2.4668.9
Spec	double hexagon head screw DIN EN 3832
Dimensioni	M5

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

	<p>Lunghezza albero 40 mm Lunghezza filettatura: 10 mm Diametro non filettato: 4 mm Lunghezza totale: 45 mm</p>
Features/note	<p>In alternativa testa cilindrica con cava esagonale Uguale alla SR_WIN-010315 Shingle Inconel Screw ma più lunga</p>






SR_WIN-010418 ISO 4762 SCREW M5x22




Materiale	<p>Alloy A 286. - 1.4944.6 Alternativa: Inconel 718 - 2.4668.9</p>
Spec	<p>socket head cap screw LN 29 950 J05 alternativa: double hexagon head screw DIN EN 3832</p>
Size	<p>M5 x 22mm</p>
Head	<p>Forma come da ISO 4762</p>

4.3 Componenti del Body Flap e dell'EMA TPS

I componenti da realizzare sono elementi metallici e non, che comporranno gli assiemi elencati in Table 4-7.

ID	Descrizione	Shape/assy
SR_BFA-03 00 00	FLAP ROD Assy	
SR_BFA-04 00 00	PORT OUTER FLAP SUPPORT Assy	
SR_BFA-05 00 00	PORT INNER FLAP SUPPORT Assy	
SR_BFA-06 00 00	STB OUTER FLAP SUPPORT Assy	
SR_BFA-07 00 00	STB INNER FLAP SUPPORT Assy	

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--



<p>SR_BFA-08 00 00</p>	<p>EMA_TPS Port Assy</p>	
<p>SR_BFA-09 00 00</p>	<p>EMA_TPS STB Assy</p>	

Table 4-7: Assiemi composti dai Componenti del Body Flap ed EMA TPS

La Table 4-8 riporta la denominazione ed i quantitativi richiesti per ogni componente da realizzare, **esclusi i componenti identificati come “fastners”**, suddivisi in “Quantitativi per parti volo” e “Quantitativi per parti qualifica”, questi ultimi inclusivi di “spare parts”.

Nomenclatura	Q.tà Parti volo	Q.tà parti Qualifica	Q.tà totale
SR_BFA-030100-ROD TUBE	2	2	4
SR_BFA-030200-Flap_Rod_Fork_End_BF side	2	3	5
SR_BFA-030300-Flap Rod Fork End_SR side	2	2	4
SR_BFA-030400-ISO10792-A-G-20-W_SPHERICAL-BEARING	2	2	4
SR_BFA-030600-Flap_Rod_Stopper	2	2	4
SR_BFA-030700-Bonding Strap EN4199-004BERN	2	2	4
SR_BFA-030800-Washer_A20_LN9023		5	5
SR_BFA-031000--Washer_EN2139-040_10		3	3
SR_BFA-031400-CMC HINGE Assy Elastic Fork	12	15	27
SR_BFA_031500-Seeger 2"		7	7
SR-BFA-050800 TiAlloy Sleeve	8	10	18
SR-BFA-050900 Sigraflex Washer (sp.1 mm)		10	10
SR-BFA-050900 Sigraflex Washer (sp. 0,5 mm)		10	10
SR_BFA-040800_Shear_Pin	4	6	10
SR-BFA-040402-Washer_LN_9016-08M		17	17
SR_BFA-040501-Triangle_Attachment_Shim		14	14
SR_BFA-040603_SECURING_PLATE_3	4	3	7
SR-BFA-040701-Pin_D10		14	14
SR_BFA-040200-POFS INNER PLATE	2	2	4
SR_BFA-040300-POFS OUTER PLATE	2	2	4
SR_BFA-040502-OUTBD_Long_Attachment_Shim_1		5	5
SR_BFA-040503-OUTBD_Long_Attachment_Shim_2		3	3
SR_BFA-040504-OUTBD_Attachment_Shim		5	5

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	SPACE RIDER Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider
---	--

SR_BFA-040601-OUTBD_SECURING_PLATE_1	4	3	7
SR_BFA-040602-OUTBD_SECURING_PLATE_2	2	2	4
SR_BFA-050200_PIFS_Inner_Attachment_Plate	2	2	4
SR_BFA-050300_PIFS_Outer_Attachment_Plate	2	2	4
SR_BFA_050404-Mx0008127 shear bush		3	3
SR_BFA_050405-Mx0008127 shear bush_D13		2	2
SR_BFA_050406-Mx0008127 shear bush_D12_CUT		2	2
SR_BFA-050502-INBD_Long_Attachment_Shim		3	3
SR_BFA-050503-INBD_Attachment_Shim_1		5	5
SR_BFA-050504-INBD_Attachment_Shim_2		3	3
SR_BFA-050505-INBD_Attachment_Shim_3		3	3
SR_BFA-050601-INBD_SECURING_PLATE_1	2	2	4
SR_BFA-080200-EMA TPS-CLAMPING_BRACKET	4	3	7
SR_BFA-080301-EMA TPS-SLIDING_SLEEVE top	2	2	4
SR_BFA-080302-EMA TPS-SLIDING_SLEEVE bottom	2	2	4
SR_BFA 080701 EMA_TPS bush_1		20	20
SR_BFA-081001 EMA TPS WASHER		25	25
SR_BFA-081201 EMA TPS-WASHER_02		10	10

Table 4-8: Componenti del Body Flap ed EMA TPS - Quantità da realizzare

La Table 4-9 riporta la denominazione ed i quantitativi richiesti, dei componenti da realizzare identificati come “fastners”, inclusivi di “spare parts”.

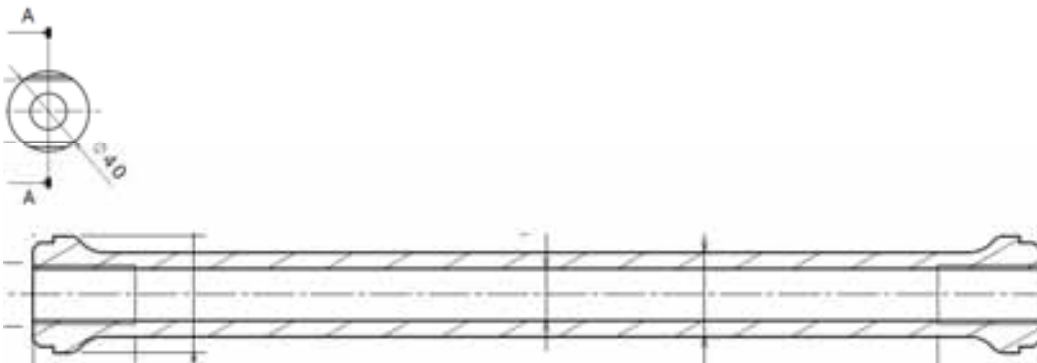
Nomenclatura	Q.tà Parti volo	Q.tà parti Qualifica	Q.tà totale
SR_BFA-030500-Nut_EN_4069_-_-200_M20x1.5		5	5
SR_BFA-030900-Bolt_EN_2887_-_040_010		3	3
SR_BFA-031100-Nut_EN_2883-040		2	2
SR-BFA-040401_screws 08118		19	19
SR-BFA-040403-nut EN_4011		19	19
SR_BFA-080203 ISO 4762 sliding sleeve assembly SCREW M2x4		7	7
SR_BFA-080801 EMA TPS-SCREW_06025		13	13
SR_BFA-080901 EMA TPS-SCREW_06020		10	10
SR_BFA-081101 EMA TPS NUT Mx0001813		13	13

Table 4-9 Fasteners del Body Flap ed EMA TPS - Quantità da realizzare

Di seguito una descrizione delle caratteristiche principali dei componenti da realizzare, con particolare attenzione al materiale da utilizzare per ognuno di essi. Per le dimensioni preliminari degli stessi si rimanda ai CAD 3D in formato STEP che saranno forniti al Kick off di inizio attività.

4.3.1 Componenti del Body Flap ed EMA TPS – esclusi fastners


SR_BFA-030100-ROD TUBE



Materiale	Alloy: Ti-6Al-4V (WL 3.7164.1)
Dimensioni	Ingombro max: Dia 40 mm x 345 mm; Dettagli come da CAD 3D
Features/Note	<p>Trattamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • TSA (Tart Sulfuric Acid) • PAA (Phosphoric Acid Anodization) • Localmente Alodine 1200S o SURTEC per garantire il bonding elettrico. <p>NB: Per il SURTEC è necessaria certificazione spazio che è diversa da quella aeronautica.</p>

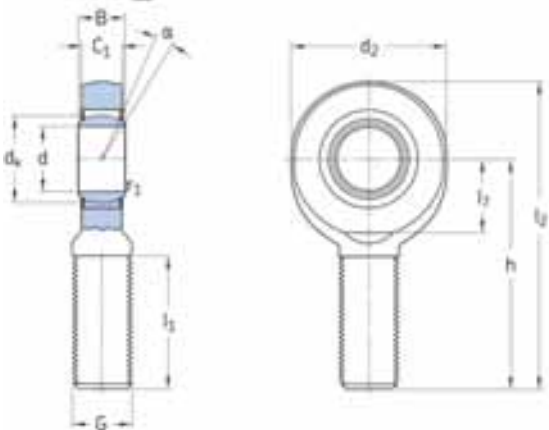
SR_BFA-030200-Flap_Rod_Fork_End_BF side



	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

Materiale	Alloy: Ti-6Al-4V (WL 3.7164.1)
Dimensioni	Dettagli come da CAD 3D
Features/Note	<p>Trattamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • TSA (Tart Sulfuric Acid) • PAA (Phosphoric Acid Anodization) • Localmente Alodine 1200S o SURTEC per garantire il bonding elettrico. <p>NB: Per il SURTEC è necessaria certificazione spazio che è diversa da quella aeronautica.</p>

SR_BFA-030300-Flap Rod Fork End_SR side & SR_BFA-030400-ISO10792-A-G-20-W_SPHERICAL-BEARING



Materiale	vari; come da ISO10792-A-G-20-W
Dimensioni	d int = 20 mm; G: M20; come da spec.
Spec	Cuscinetto sferico + housing ISO10792-A-G-20-W
Note	<ul style="list-style-type: none"> • Il componente SR-BFA-030300 è l'housing del cuscinetto; • verificare se è disponibile come "unico componente standard" già assemblato



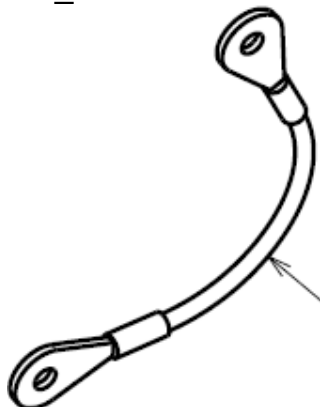
SPACE RIDER
 Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei
 QMs e FMs del TPS di Space Rider

SR_BFA-030600-Flap_Rod_Stopper



Material	Alloy: LW 1.4544.9
Dimensioni	Spessore: 0.9mm (alternative 0.6 mm da valutare) Da manufacturing Drawing

SR_BFA-030700-Bonding Strap EN4199-004BERN




Materiale	Electrical – Copper, surface coated by nickel
Spec.	EN4199-004 - Attacchi estremali per vite M4
note	Standard aerospace component

SR_BFA-030800-Washer_A20_LN9023



Materiale	Alloy: A286 (possible deratare LW 1.4544.9 surface)
Spec	LN 9023
Dimensioni	Spessore 0.9mm (alternativa 0.6 mm da valutare)
Note	Standard aerospace component

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
 This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR_BFA-031000-Washer EN2139-040_10



Materiale	Alloy: A 286. (possible deratate) LW 1.4944.6 passivated
Dimensioni	per vite M4 Dia int: 4.3 mm; Dia est 8.0 mm; spessore 1mm;
spec	EN 2139-040 10
Note	Per vite di fissaggio del bonding strap Standard aerospace component

SR_BFA-031400-CMC HINGE Assy Elastic Fork



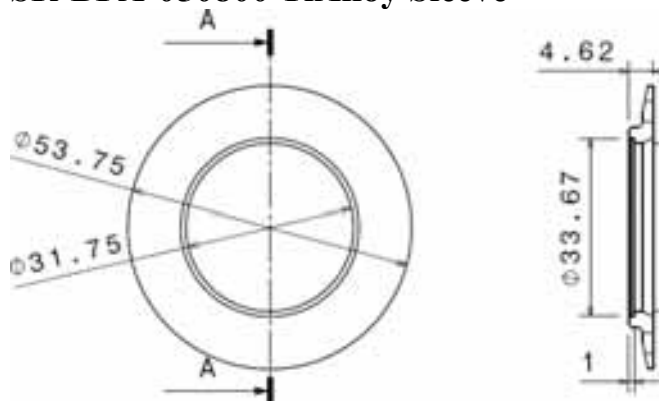
Materiale	Inconel 718 (no particular condition)
Dimensioni	Diametro di rif: 2.5mm
Note	Da manufacturing Drawing

SR_BFA_031500-Seeger 2"



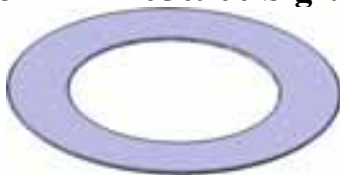
Materiale	(PH 15-7 Mo/UNS S15700) DIN 1.4122 o alternativa A286
Dimensioni	Per foro sede 54 mm; spessore s = 1,575 mm

SR-BFA-050800 TiAlloy Sleeve



Materiale	Ti-6Al-4V 3.7164.7
Dimensioni	Dia est.: 53.75mm Dia int: 33.75
Features/note	Come da Cad 3D

SR-BFA-050900 Sigraflex Washer



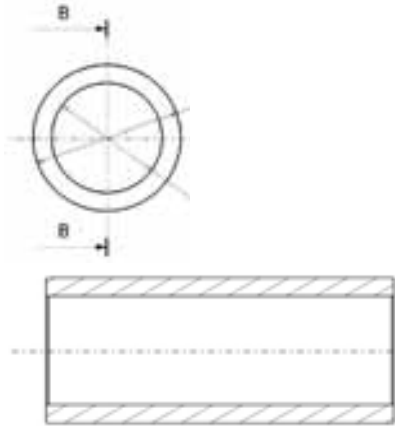
Materiale	Sigraflex
Dimensioni	Spessore: 1 mm Diametro interno: 33.75 mm Diametro esterno: 53.75 mm

Materiale	Sigraflex
Dimensioni	Spessore: 0,5 mm Diametro interno: 33.75 mm Diametro esterno: 53.75 mm



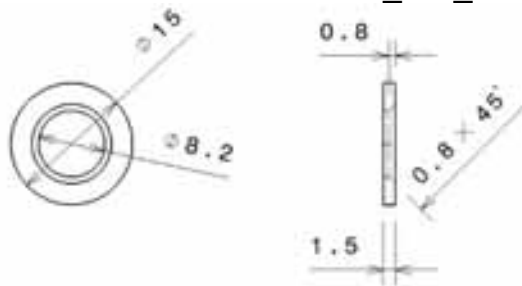
SPACE RIDER
 Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei
 QMs e FMs del TPS di Space Rider

SR-BFA-040800 Shear Pin



Materiale	Ti-6Al-4V 3.7164.7
Dimensioni	Dia int. 29,8 mm ; Dia ext. 40,2 mm; lunghezza 95,0 mm
Features/note	Dettagli come da CAD 3D

SR-BFA-040402-Washer_LN_9016-08M

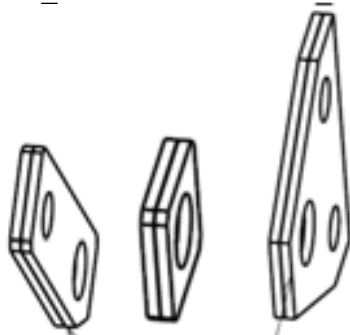


Materiale	A286 (possibile deratare)
Spec	LN 9016
Dimensioni	Per vite M8 Dia ext 15mm; Dia int: 8,2;
Note	Standard aerospace component

SR_BFA-040500-POFS SHIM group

Il gruppo è composto dalle seguenti parti:

SR_BFA-040501-Triangle_Attachment_Shim
 SR_BFA-040502-OUTBD_Long_Attachment_Shim_1
 SR_BFA-040503-OUTBD_Long_Attachment_Shim_2
 SR_BFA-040504-OUTBD_Attachment_Shim
 SR_BFA-050502-INBD_Long_Attachment_Shim
 SR_BFA-050503-INBD_Attachment_Shim_1
 SR_BFA-050504-INBD_Attachment_Shim_2
 SR_BFA-050505-INBD_Attachment_Shim_3



Materiale	Alloy: AA 1050A (foil), AA 5754 (sheet)
Spec	LN 29557
Trattamento	TSA (Tart Sulfuric Acid) PAA (Phosphoric Acid Anodization) Localmente Alodine 1200S o SURTEC per garantire il bonding elettrico. NB: Per il SURTEC è necessaria certificazione spazio che è diversa da quella aeronautica.
Dimensioni	Spessore 5mm; varie misure e forme come da CAD 3D
Note	Standard aerospace component

SR_BFA-040600_POFS securing Plate group

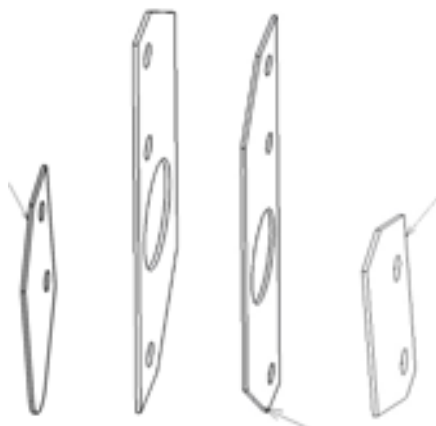
Il gruppo è composto dalle seguenti parti:

SR_BFA-040601-OUTBD_SECURING_PLATE_1

SR_BFA-040602-OUTBD_SECURING_PLATE_2

SR_BFA-040603_SECURING_PLATE_3

SR_BFA-050601-INBD_SECURING_PLATE_1



Materiale	Alloy: AA 7075 T7351
Trattamento	TSA (Tart Sulfuric Acid) PAA (Phosphoric Acid Anodization) Localmente Alodine 1200S o SURTEC per garantire il bonding elettrico. NB: Per il SURTEC è necessaria certificazione spazio che è diversa da quella aeronautica.
Dimensioni	Spessore 1.6 varie misure e forme come da CAD 3D

SR-BFA-040701-Pin_D10

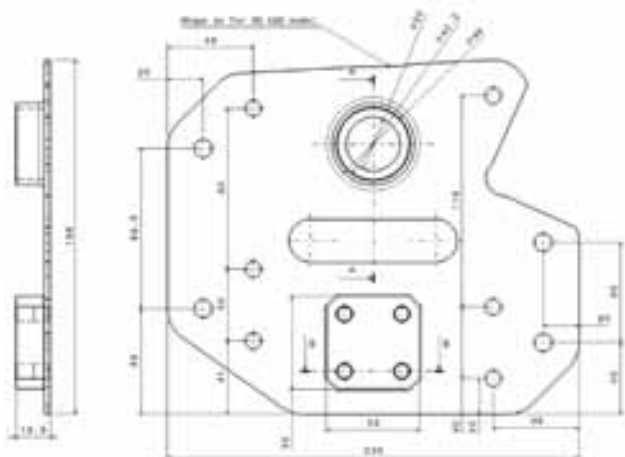


Materiale	A286 (possibile deratare)
Dimensioni	D10x25mm con foro di estrazione

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A

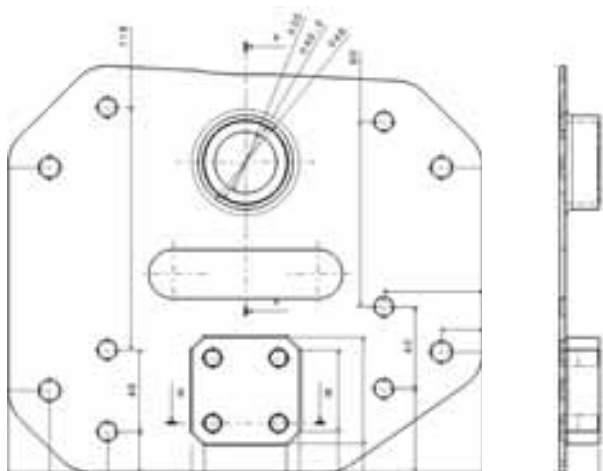
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.


SR_BFA-040200-POFS Inner Attachment Plate



Materiale	Alloy: AA 7075 T7351
Dimensioni	Dettagli come da CAD 3D
Trattamento	<ul style="list-style-type: none"> • TSA (Tart Sulfuric Acid) • PAA (Phosphoric Acid Anodization) • Localmente Alodine 1200S o SURTEC per garantire il bonding elettrico. <p>NB: Per il SURTEC è necessaria certificazione spazio che è diversa da quella aeronautica.</p>

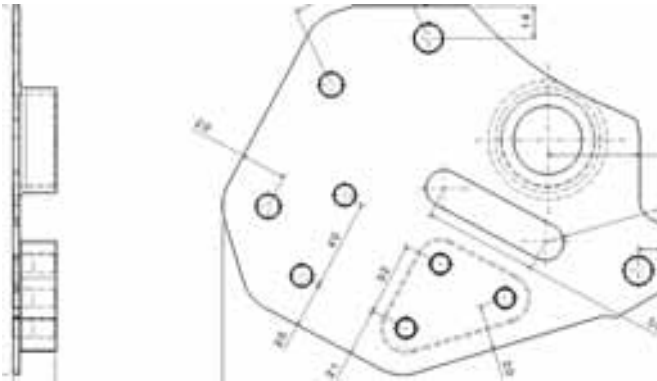
SR_BFA-040300-POFS Outer Attachment Plate



	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

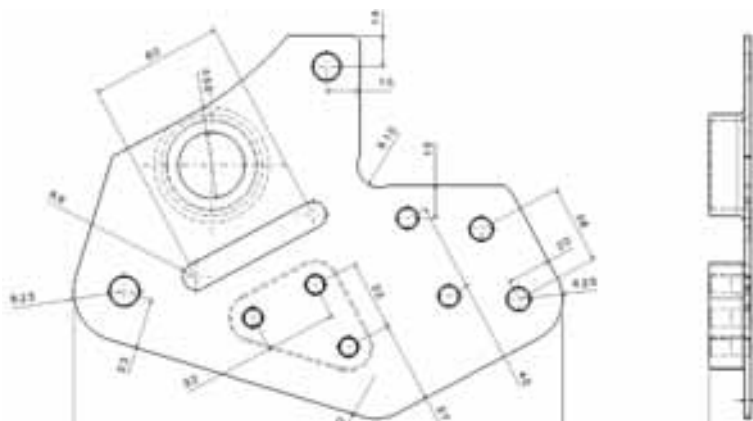
Materiale	Alloy: AA 7075 T7351
Dimensioni	Ingombro max: circa 230mm x 200 mm x 19 mm; Dettagli come da CAD 3D
Trattamento	<ul style="list-style-type: none"> • TSA (Tart Sulfuric Acid) • PAA (Phosphoric Acid Anodization) • Localmente Alodine 1200S o SURTEC per garantire il bonding elettrico. <p>NB: Per il SURTEC è necessaria certificazione spazio che è diversa da quella aeronautica.</p>

SR_BFA-050200_PIFS_Inner_Attachment_Plate



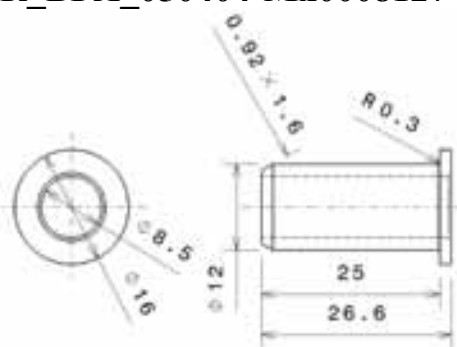
Materiale	Alloy: AA 7075 T7351
Dimensioni	Dettagli come da CAD 3D
Trattamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. TSA (Tart Sulfuric Acid) 2. PAA (Phosphoric Acid Anodization) 3. Localmente Alodine 1200S o SURTEC per garantire il bonding elettrico (zona TBD). <p>NB: Per il SURTEC è necessaria certificazione spazio che è diversa da quella aeronautica.</p>
Note	Questa parte è la speculare della “SR_BFA-040200-POFS Inner Attachment Plate”

SR_BFA-050300_PIFS_Outer_Attachment_Plate



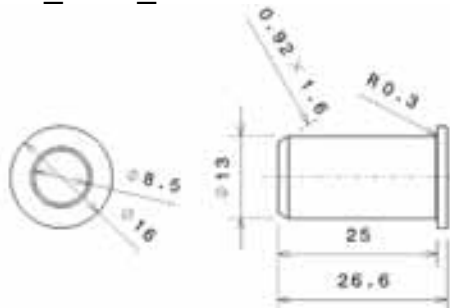
Materiale	Alloy: AA 7075 T7351
Dimensioni	Dettagli come da CAD 3D
Trattamento	(TBC) <ul style="list-style-type: none"> • TSA (Tart Sulfuric Acid) • PAA (Phosphoric Acid Anodization) • Localmente Alodine 1200S o SURTEC per garantire il bonding elettrico. NB: Per il SURTEC è necessaria certificazione spazio che è diversa da quella aeronautica.
Note	Questa parte è la speculare della "SR_BFA-040300-POFS Outer Attachment Plate"

SR_BFA_050404-Mx0008127 shear bush



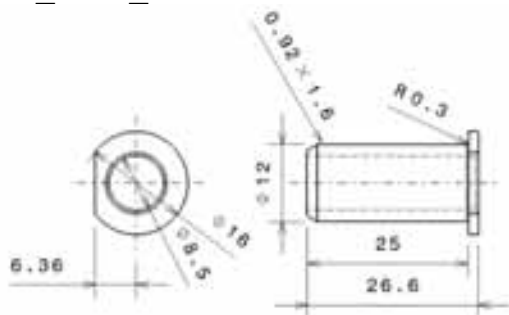
Materiale	A286 (possibile deratare)
Dimensioni	D12x25 foro 8.5 mm
Note	Da manufacturing drawing

SR_BFA_050405-Mx0008127 shear bush_D13



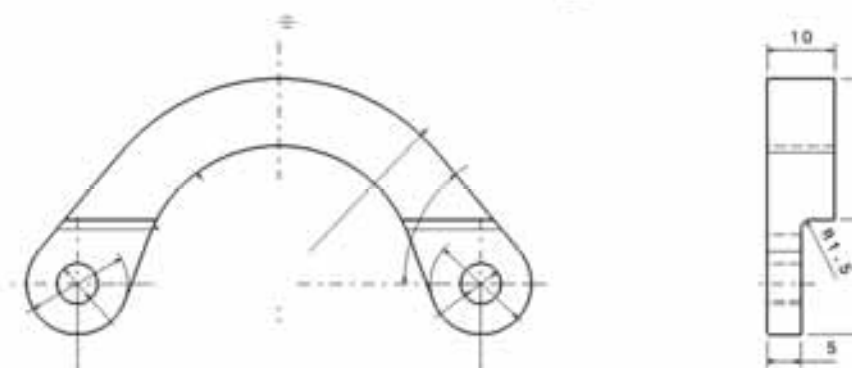
Material	A286 (possible deratare)
Dimensioni	D12x25 foro 8.5mm
Note	Da manufacturing drawing

SR_BFA_050406-Mx0008127 shear bush_D12_CUT



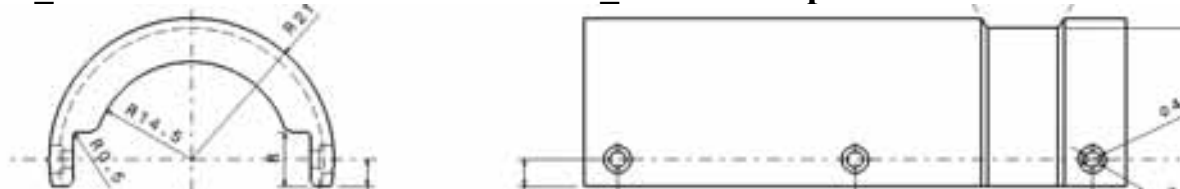
Materiale	A286 (possible deratare)
Dimensioni	D12x25 foro 8.5 mm con taglio su flangia

SR_BFA-080200-EMA TPS-CLAMPING_BRACKET



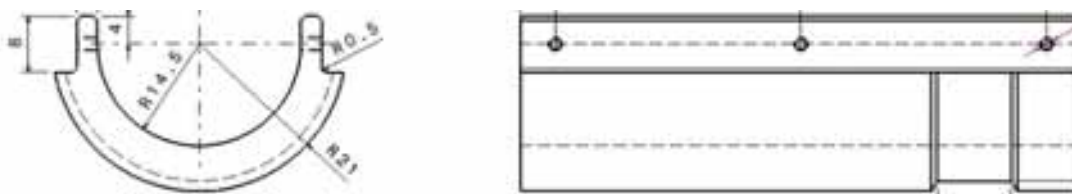
Materiale	Ti6Al4V - 3.7164.1
Dimensioni	Ingombro max: circa 65 x 38 mm x 10 mm; Dettagli come da CAD 3D

SR_BFA-080300-EMA TPS-SLIDING_SLEEVE top



Materiale	Ti6Al4V - 3.7164.1
Dimensioni	Ingombro max: 80 mm x dia 42 mm;
Note	Il design potrebbe variare leggermente in corso d'opera (TBC)

SR_BFA-080301-EMA TPS-SLIDING_SLEEVE Bottom



Material	Ti6Al4V 3.7164.1
Dimensioni	Ingombro max: 80 mm x dia 42 mm;
Note	Il design potrebbe variare leggermente in corso d'opera (TBC)

SR_BFA-080701-EMA TPS-bush_1

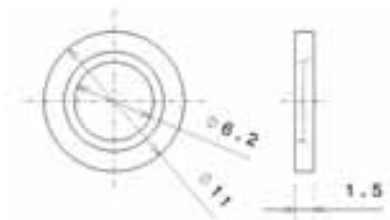


Materiale	A286 (possible deratare) LW 2.4668
Dimensioni	per vite M6 Dia int: 6,5 mm; Dia est 11.0 mm; spessore 4.0 mm;
note	Possono essere sostituite con rondelle standard se esistenti



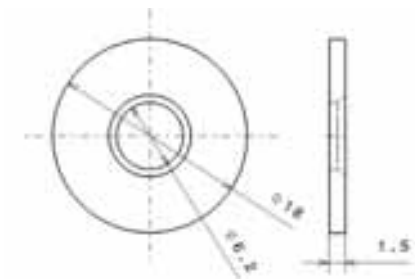
SPACE RIDER
 Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei
 QMs e FMs del TPS di Space Rider

SR_BFA-081001-EMA TPS-Washer




Materiale	A286 (possible deratare) LW 2.4668
Spec	LN 9016-06
Dimensioni	Per vite M6 Dia Int. 6,2 mm; Dia Est. 11,0 mm; spessore 1,5 mm
Note	Standard aerospace component

SR_BFA-081201-EMA TPS-Washer_02



Materiale	A286 (possible deratare) LW 2.4668
Spec	LN29952-0615M
Dimensioni	Dia Int: 6,2 mm; Dia. Ext. 18 mm Spessore 1,5 mm
Note	Standard aerospace component

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

4.3.2 Componenti del Body Flap ed EMA TPS – fastners

SR_BFA-030500-Nut_EN_4069_-_-200_M20x1.5.1



Materiale	Alloy: A286 (possible deratare) LW 1.4944.6
Dimensioni	M20 - EN 4069 (TBC) alternativa con “Flexlock” design

SR_SR_BFA-030900-Bolt_EN_2887-040_010




Materiale	Alloy: A 286. (possible deratare)
Spec	EN 2887 Exagon head - heat resisting (TBD)
dimensioni	Bolt M4 x 10
Note	Vite di fissaggio del bonding strap

SR_SR_BFA-031100-Nut_EN_2883-040



Material	Alloy: A 286. (possible deratare)
spec	EN 2883 - heat resisting
dimensioni	M4
Note	Per vite di fissaggio del bonding strap

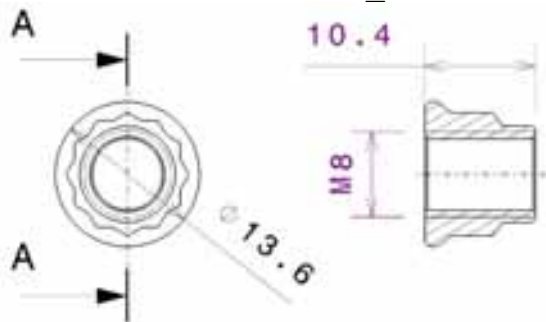
	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR-BFA-040401_screws 08118



Materiale	A286 (possible deratare) o alternativa Inconel 718 - LW 2.4668.9
Dimensioni	M8 x 118 - hexagon head metric bolt Da Manufacturing drawing: 102mm non filettati rettificati, (in alternativa rettifica almeno per i primi ed ultimi 25mm dei 102mm)

SR-BFA-040403-nut EN_4011




Materiale	Inconel 718 o in alternativa A286 (possible deratare)
spec	EN 4011
Dimensioni	M8 bi-hexagon
note	Standard aerospace component

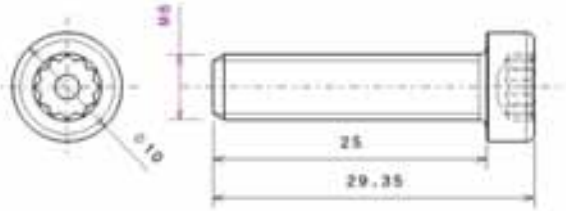
SR_BFA-080303-EMA TPS-SLIDING_SLEEVE Screw



Materiale	A286 (possible deratare)
spec	ISO 8762 (TBD)
Dimensioni	M2x4mm (TBC in funzione del materiale)
Note	Possibile cambio di design delle sliding sleeve in corso d'opera e conseguente cambio di tipologia di fasteners di fissaggio

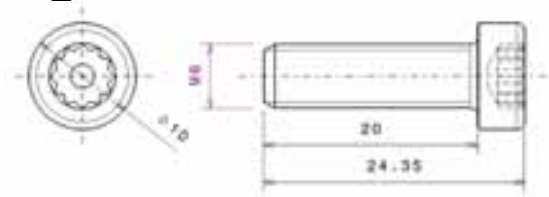
	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

SR_BFA-080801-EMA TPS-Screw_06025



Materiale	Alloy A 286. - 1.4944.6 Alternativa: Inconel 718 - 2.4668.9
Spec	socket head cap screw LN 29 950 J05 alternativa: double hexagon head screw DIN EN 3832
Dimension	M6x25mm come da DIN 6912 (tbc)
Note	As for manufacturing drawing

SR_BFA-080901-EMA TPS-Screw_06020



Materiale	Alloy A 286. - 1.4944.6 Alternativa: Inconel 718 - 2.4668.9
Spec	socket head cap screw LN 29 950 J05 alternativa: double hexagon head screw DIN EN 3832
Dimension	M6x20mm Come da DIN 6912 (tbc)
Note	As for manufacturing drawing (tbc)

SR_BFA-081101-EMA TPS-Nut Mx0001813



Materiale	A286 (possible deratare) o alternativa Inconel 718
Dimensioni	M6 bihexagon
Spec	EN4011

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A
This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.



SPACE RIDER


Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider

Alcuni componenti metallici che costituiscono parte degli assemblati di cui alla [Table 4-7](#), saranno forniti dal CIRA per essere utilizzati per le prove di assemblaggio. In particolare:

- N. 1 "PORT Outer Flap Support" identificato come "*SR_BFA-050100-PORT OUTER FLAP SUPPORT*".
- N. 1 "PORT Inner Flap Support" identificato come "*SR_BFA-050100-PORT INNER FLAP SUPPORT*".
- N. 1 "STB Outer Flap Support" identificato come "*SR_BFA-060100-STB OUTER FLAP SUPPORT*".
- N. 1 "STB Inner Flap Support" identificato come "*SR_BFA-070100-STB INNER FLAP SUPPORT*".
- N. 1 "EMA TPS RETAINER_PORT" identificato come "*SR_BFA-080600 EMA TPS RETAINER_PORT*".
- N. 1 "EMA TPS-ADAPTER_RING_PORT" identificato come "*SR_BFA-080400 EMA TPS ADAPTER_RING_PORT*".
- N. 1 "EMA TPS RETAINER_STB" identificato come "*SR_BFA-090600 EMA TPS RETAINER_STB*".
- N. 1 "EMA TPS-ADAPTER_RING_STB" identificato come "*SR_BFA-090400 EMA TPS ADAPTER_RING_STB*".

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A

This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

5 REQUISITI DI FORNITURA

5.1 Materiali e Processi

Il materiale da usare per la realizzazione/fornitura delle parti oggetto della presente specifica è dettagliato nelle tabelle di cui al precedente capitolo.

I materiali utilizzati devono essere provvisti di certificazione.

I fasteners filettati non procurati “off the shelf” ma realizzati come “componenti speciali non standard”, andranno **obbligatoriamente** prodotti tramite processo di rullatura.

Ulteriori requisiti realizzativi di processo e verifica ai fini della certificazione di conformità per applicazioni aerospaziali di tali componenti saranno forniti in fase di inizio attività (kick off meeting).

5.2 Trattamenti superficiali

Su tutte le parti in lega di acciaio dovrà essere effettuato trattamento di passivazione standard.

I trattamenti superficiali per i componenti di cui al cap. 4 e relativi sotto-paragrafi sono, ove attualmente definiti, dettagliati nelle tabelle descrittive di ogni singolo componente.

Tali indicazioni sui trattamenti sono da considerarsi preliminari, ed andranno discussi e confermati in via definitiva con la Committente in corso d’opera.


Naturalmente il fornitore potrà proporre trattamenti superficiali, la cui applicazione sarà comunque subordinata alla preventiva approvazione CIRA.

5.3 Risorse umane

L’esecuzione delle attività di cui al par.2 saranno eseguite da personale **alle dirette dipendenze del Fornitore** con supervisione tecnica del personale CIRA. In particolare:

- Il fornitore dovrà identificare un “Focal Point” per le attività di cui alla presente specifica e che sarà il punto di contatto con il Cliente.
- il fornitore dovrà mettere a disposizione gli skill professionali adeguati per diverse tipologie realizzative previste

Il fornitore dovrà inoltre dare evidenza della disponibilità di risorse in numero adeguato alla realizzazione della fornitura nei tempi prescritti dalla presente specifica.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

5.4 Accuratezze, tolleranza di lavorazione e qualità di processo

Le parti dovranno essere realizzate in modo da garantire le tolleranze di lavorazione e la rugosità superficiale di seguito specificate (se non diversamente indicato sui disegni di dettaglio):

Dimensioni generali secondo normativa UNI ISO 2768	Classe fH
Scostamento superficiale (differenza tra il profilo teorico e quello reale)	± 0.1 mm
Planarità	± 0.05 mm tbc)
Rugosità superficiale (Ra)	$\leq 1,6$ μm (tbc)
Posizione fori	± 0.05 mm (tbc)
Diametro fori	+ 0.05mm; -0,0 mm (tbc)

5.5 Accessori

Il costruttore dovrà fornire tutte le chiavi e gli attrezzi necessari per le operazioni di montaggio, smontaggio ed assemblaggio delle parti.

5.6 Il contenitore per il trasporto

Dovrà essere fornito uno o più contenitori per il trasporto delle parti da consegnare alla Committente, i cui requisiti principali sono:

- compatto;
- leggero;
- sufficientemente robusto per l'attrezzatura da trasportare;
- dotato di chiusura di sicurezza;
- dotato di maniglie;
- interno imbottito a garanzia di eventuali urti ed eventualmente dotato di sistema di bloccaggio per le parti (si suggerisce l'uso di setti con bordi rivestiti di materiale antiurto e serrate con perni appositi);
- dotato di indicatore d'urto e data logger

5.7 Identificazione e marcatura

Le parti e le attrezzature di supporto andranno identificate tramite marcatura.

La marcatura dovrà essere compatibile con la natura del prodotto ed il suo impiego e dovrà riportare le seguenti informazioni:

- LOGO DEL CIRA;
- NOME DELLA PARTE e/o ATTREZZATURA
- PART NUMBER ASSEGNATO DAL CIRA;



SPACE RIDER


Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei
QMs e FMs del TPS di Space Rider

- SERIAL NUMBER;
- PESO DELL'ATTREZZATURA;
- ANNO DI COSTRUZIONE.

L'etichetta dovrà essere posta in luogo facilmente accessibile e visibile, dovrà essere realizzata, ove possibile, su superficie metallica foto-incisa e con caratteri di altezza almeno 3 mm; realizzati mediante inchiostro a contrasto indelebile. Soluzioni alternative potranno essere proposte dal fornitore ed applicate previa approvazione preventiva del CIRA.

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A

This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

6 COLLAUDI DIMENSIONALI

Di seguito sono descritti i controlli dimensionali per accertare la bontà del prodotto finito oggetto del presente documento.

Il costruttore dovrà fornire la certificazione di collaudo relativa ai controlli dimensionali di seguito descritti. I risultati saranno riportati in un “Report di Ispezione” da consegnare alla committente al fine di verificare il buon esito della lavorazione svolta.

Il costruttore dovrà garantire la taratura degli strumenti di misura (riferibilità SIT) utilizzati per i controlli di cui al presente paragrafo. Copie dei certificati di taratura dovranno essere riportati nel Report di Ispezione

Il fornitore dovrà comunicare in anticipo alla Committente la data(e) in cui avranno luogo tali collaudi e prove. La Committente si riserva il diritto di essere presente a tali operazioni.


6.1 Accuratezze e tolleranza di lavorazione

Sulle parti costituenti i set di componenti meccanici di cui cap. 4 dovranno essere effettuati i seguenti controlli dimensionali al fine di verificare il rispetto delle tolleranze di lavorazione definite al par.5.4:

- 1) dimensioni principali;
- 2) posizione e dimensione dei fori e delle tasche presenti;
- 3) Misure di contorno del profilo delle parti avente forma complessa;
 - La verifica degli scostamenti superficiali tra il profilo reale e quello teorico dovrà essere effettuata tramite l'utilizzo di una macchina di misura a coordinate per rilievi dimensionali o sistema di misura alternativo adeguato ai fini dell'accuratezza di misura (es scansione laser):
- 4) Controllo di accoppiamento tra le parti:
dovranno essere verificati i "gap" e gli "step" in corrispondenza degli accoppiamenti tra le parti (ove applicabile).
- 5) Rugosità superficiale:
 - dovrà essere rilevata sulle parti finite, dopo l'eventuale trattamento superficiale richiesto e/o verniciatura

6.2 Verifiche funzionali

Dovranno essere effettuate:

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

- **Una ispezione non distruttiva con liquidi penetranti** al fine di verificare l'assenza di difettosità superficiali (quali cricche, porosità, etc.) costituenti i set di componenti meccanici di cui cap. 4 (esclusi parti "off the shelf").
- una verifica di assemblaggio e de-assemblaggio per gli "assiemi" facenti parte dei componenti di cui alle tabelle [Table 4-1](#), [Table 4-4](#) e [Table 4-7](#), al fine di verificare il corretto accoppiamento delle parti, i corretti allineamenti e la funzionalità dell'assemblato;

Per i fasteners si veda il successivo par. 6.3.


6.3 Verifiche funzionali sui Fasteners anche ai fini certificativi

Sui fasteners non procurati "off the shelf" dovranno essere effettuate delle verifiche dedicate ai fini della certificazione del lotto fornito.

Tali verifiche consisteranno in:

1. Visual Inspection su tutti i pezzi della serie per eventuali difformità superficiali;
2. Controllo dimensionale su tutti i pezzi della serie;
3. NDA con liquidi penetranti secondo norma;
4. TAC su un campione pari a 5% della serie (e cmq non più di 10 pezzi per serie) (TBC).


Il precedente elenco non è da considerarsi preliminare e non esaustivo. L'elenco completo delle verifiche funzionali e della modalità delle stesse, utili ai fini della certificazione di conformità per applicazioni aerospaziali, sarà definito prima dell'eventuale avvio della fase opzionale.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

7 DELIVERABLES


Le seguenti tabelle riassumono i deliverables attesi per la Fornitura, consistenti in Prodotti (P) e Documentazione a corredo (D), afferenti le parti da realizzare.

Riferimento	Descrizione	Quantità
P1a	Set Componenti "parti qualifica" del Nose: <ul style="list-style-type: none"> Quantitativi "parti qualifica" come da Table 4-2 e Table 4-3 e tipologia secondo quanto definito al par.4.1 	1
P1b	Set Componenti "parti volo" del Nose: <ul style="list-style-type: none"> Quantitativi "parti volo" come da Table 4-2 e Table 4-3 e tipologia secondo quanto definito al par.4.1 	1
P2a	Set Componenti "parti qualifica" del Windward: <ul style="list-style-type: none"> Quantitativi "parti qualifica" come da Table 4-5 e Table 4-6 e tipologia secondo quanto definito al par.4.2 	1
P2b	Set Componenti "parti volo" del Windward: <ul style="list-style-type: none"> Quantitativi "parti volo" come da Table 4-5 e Table 4-6 e tipologia secondo quanto definito al par.4.2 	1
P3a	Set Componenti "parti qualifica" del BFA e EMA TPS: <ul style="list-style-type: none"> Quantitativi "parti qualifica" come da Table 4-8 e Table 4-9 e tipologia secondo quanto definito al par.4.3 	1
P3b	Set Componenti "parti volo" del BFA e EMA TPS: <ul style="list-style-type: none"> Quantitativi "parti volo" come da Table 4-8 e Table 4-9 e tipologia secondo quanto definito al par.4.3 	1
D1-1a	Manufacturing Report includenti i documenti, elaborati, CAD 3D, CAM, tavole 2D, shop drawings (in caso di modifiche al progetto effettuate nel corso della realizzazione) e quanto altro necessario per la realizzazione del set di Componenti "P1a", in particolare: <ul style="list-style-type: none"> CAD 3D/Tavole di sviluppo delle parti da realizzare per piegatura, Tavole 2D "as built"; 	1
D1-2a	Rapporto di Collaudo e Verifica Set Componenti "P1a"	1
D1-3a	Certificati di Conformità Set Componenti "P1a"	1
D1-1b	Manufacturing Report includenti i documenti, elaborati, CAD 3D, CAM, tavole 2D, shop drawings (in caso di modifiche al progetto effettuate nel corso della realizzazione) e quanto altro necessario per la realizzazione del set di Componenti "P1b", in particolare: <ul style="list-style-type: none"> CAD 3D/Tavole di sviluppo delle parti da realizzare per piegatura, 	1

	SPACE RIDER Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Tavole 2D “as built”; 	
D1-2b	Rapporto di Collaudo e Verifica Set Componenti “P1b”	1
D1-3b	Certificati di Conformità Set Componenti “P1b”	1
D2-1a	Manufacturing Report includenti i documenti, elaborati, CAD 3D, CAM, tavole 2D, shop drawings (in caso di modifiche al progetto effettuate nel corso della realizzazione) e quanto altro necessario per la realizzazione del Set di Componenti “P2a”; in particolare: <ul style="list-style-type: none"> • CAD 3D/Tavole di sviluppo delle parti da realizzare per piegatura, • Tavole 2D “as built”; 	1
D2-2a	Rapporto di Collaudo e Verifica Set Componenti “P2a”	1
D2-3a	Certificati di Conformità Set Componenti “P2a”	1
D2-1b	Manufacturing Report includenti i documenti, elaborati, CAD 3D, CAM, tavole 2D, shop drawings (in caso di modifiche al progetto effettuate nel corso della realizzazione) e quanto altro necessario per la realizzazione del Set di Componenti “P2b”; in particolare: <ul style="list-style-type: none"> • CAD 3D/Tavole di sviluppo delle parti da realizzare per piegatura, • Tavole 2D “as built”; 	1
D2-2b	Rapporto di Collaudo e Verifica Set Componenti “P2b”	1
D2-3b	Certificati di Conformità Set Componenti “P2b”	1
D3-1a	Manufacturing Report includenti i documenti, elaborati, CAD 3D, CAM, tavole 2D, shop drawings (in caso di modifiche al progetto effettuate nel corso della realizzazione) e quanto altro necessario per la realizzazione del Set di Componenti “P3a”, in particolare: <ul style="list-style-type: none"> • CAD 3D/Tavole di sviluppo delle parti da realizzare per piegatura, • Tavole 2D “as built”; 	1
D3-2a	Rapporto di Collaudo e Verifica Set Componenti “P3a”	1
D3-3a	Certificati di Conformità Set Componenti “P3a”	1
D3-1b	Manufacturing Report includenti i documenti, elaborati, CAD 3D, CAM, tavole 2D, shop drawings (in caso di modifiche al progetto effettuate nel corso della realizzazione) e quanto altro necessario per la realizzazione del Set di Componenti “P3b”, in particolare: <ul style="list-style-type: none"> • CAD 3D/Tavole di sviluppo delle parti da realizzare per piegatura, • Tavole 2D “as built”; 	1
D3-2b	Rapporto di Collaudo e Verifica Set Componenti “P3b”	1
D3-3b	Certificati di Conformità Set Componenti “P3b”	1

Table 7-1: Deliverables Fornitura

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

8 TEMPISTICHE e MILESTONE

La durata delle attività di cui al precedente cap. 2 è di 32 settimane.

La fornitura **dovrà** essere articolata nelle seguenti milestones:

- M1 Fissata a **T0 + 1 settimana**: Kick off meeting.
- M2 da **T0 a T0 + 12 settimane**: Realizzazione e consegna del Set Componenti “parti qualifica” del BFA e dell’EMA TPS (P3a), e della documentazione a corredo consistente nel Manufacturing Report (D3-1a), Report di collaudo e verifica (D3-2a) attestante la bontà delle verifiche eseguite e CoC (D3-3a) attestante la conformità dei prodotti realizzati.
- M3 da **T0 a T0 + 14 settimane**: Realizzazione e consegna del Set Componenti “parti qualifica” del Windward (P2a), e della documentazione a corredo consistente nel Manufacturing Report (D2-1a), Report di collaudo e verifica (D2-2a) attestante la bontà delle verifiche eseguite e CoC (D2-3a) attestante la conformità dei prodotti realizzati;
- M2 da **T0 a T0 + 16 settimane**: Realizzazione e consegna del Set Componenti “parti qualifica” del Nose (P1a), e della documentazione a corredo consistente nel Manufacturing Report (D1-1a), Report di collaudo e verifica (D1-2a) attestante la bontà delle verifiche eseguite e CoC (D1-3a) attestante la conformità dei prodotti realizzati;
- M5 da **T0 + 14 settimane a T0 + 28 settimane** : Realizzazione e consegna del Set Componenti “parti volo” del Nose (P1b), e della documentazione a corredo consistente nel Manufacturing Report (D1-1b), Report di collaudo e verifica (D1-2b) attestante la bontà delle verifiche eseguite e CoC (D1-3b) attestante la conformità dei prodotti realizzati;
- M6 da **T0 + 16 settimane a T0 + 30 settimane**: Realizzazione e consegna del Set Componenti “parti volo” del Windward (P2b), e della documentazione a corredo consistente nel Manufacturing Report (D2-1b), Report di collaudo e verifica (D2-2b) attestante la bontà delle verifiche eseguite e CoC (D2-3b) attestante la conformità dei prodotti realizzati;
- M7 da **T0 + 18 settimane a T0 + 32 settimane**: Realizzazione e consegna del Set Componenti “parti volo” del BFA e dell’EMA TPS (P3b), e della documentazione a corredo consistente nel Manufacturing Report (D3-1b), Report di collaudo e verifica (D3-2b) attestante la bontà delle verifiche eseguite e CoC (D3-3b) attestante la conformità dei prodotti realizzati.



SPACE RIDER

Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider

9 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA

L'offerta tecnica dovrà contenere, a pena esclusione, i seguenti elementi:

- 1) Esperienza pregressa nella realizzazione di parti similari, per forma, dimensioni e tipologia di materiale utilizzato [Documentazione sintetica con evidenze fotografiche di quanto realizzato e riferimenti ai progetti specifici];
- 2) Di avvalersi di subfornitori Certificati (da indicare esplicitamente all'avvio delle attività), qualora si scelga di utilizzare la fornitura di fastners "off the shelf" specifici per applicazioni spaziali (secondo lo standard di riferimento identificato per lo specifico fastners);
- 3) Di poter garantire, alla luce delle norme applicabili, tutti quanto richiesto al par. 2, nelle tempistiche riportate al par. 8. [Dichiarazione];
- 4) Che il personale messo a disposizione per l'espletamento delle attività richieste sia qualificato, in base alle norme applicabili. [Dichiarazione];
- 5) Di essere in possesso di Certificazione Qualità ISO 9001 e EN 9100 riferibile alla progettazione e fabbricazione di componenti meccanici per applicazioni aerospaziali. [Certificati];
- 6) Di garantire la corretta applicazione di eventuale "Protocollo COVID-19" in essere nel periodo di esecuzione delle attività di cui al presente documento, con particolare riguardo alle fasi che prevedono la presenza di personale CIRA presso la sede del Fornitore.
- 7) Relazione tecnica che riporti: una descrizione dell'oggetto dell'attività attestante la comprensione dei requisiti tecnici; una presentazione dell'approccio che si intende seguire per la realizzazione delle parti;

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A

This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.



SPACE RIDER

Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider


10 PROCEDURA DI ACCETTAZIONE

L'accettazione della fornitura descritta nel presente documento sarà effettuata:

- Al raggiungimento della Milestone M2 contestualmente alla consegna delle parti richieste ed alla verifica della documentazione fornita.
- Al raggiungimento della Milestone M3 contestualmente alla consegna delle parti richieste ed alla verifica della documentazione fornita.
- Al raggiungimento della Milestone M4 contestualmente alla consegna delle parti richieste ed alla verifica della documentazione fornita.
- Al raggiungimento della Milestone M5 contestualmente alla consegna delle parti richieste ed alla verifica della documentazione fornita.
- Al raggiungimento della Milestone M6 contestualmente alla consegna delle parti richieste ed alla verifica della documentazione fornita.
- Al raggiungimento della Milestone M7 contestualmente alla consegna delle parti richieste ed alla verifica della documentazione fornita ed al completamento e consegna di tutto quanto specificato al par. 7 e in generale di quanto "oggetto di fornitura" di cui al par 2.

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A

This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p>SPACE RIDER</p> <p>Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

11 PENALI

Di seguito le penali previste relativamente alle attività di consegna, accettazione e manutenzione della fornitura base e opzionale:

Vincolo di fornitura	Parametri da rispettare	Tolleranze/ ritardi ammessi	Penali applicate	Note
Rispetto dei Tempi di consegna (Rif. Cap. 8)	Milestone	Solo per cause di forza maggiore documentate dal fornitore ed accettate dal CIRA	0,5% del valore contrattuale della fornitura in consegna alla milestone di riferimento, per ogni giorno solare di ritardo eccedente la fascia di tolleranza	Da applicare ad ognuna delle Milestone definite al Cap.8
Risoluzione delle Anomalie riscontrate in fase di collaudo come errori, difetti, mancato rispetto dei requisiti.	Accuratezze, tolleranza di lavorazione e qualità di processo (rif. par.5.4 e par.6)	7 gg solari rispetto alla data di consegna prefissata	0,5% del valore contrattuale della fornitura in consegna alla milestone di riferimento.	Da applicare ad ognuna delle Milestone definite al Cap.8

Table 11-1: Penali applicabili

L'ammontare delle penalità è addebitato all'Appaltatore decurtando il prezzo della fornitura in misura proporzionale alle prestazioni non rese o non rese correttamente sul primo pagamento in scadenza.

Le penali possono trovare applicazione in concorso tra loro.


È ammessa, su motivata richiesta dell'Appaltatore, la totale o parziale disapplicazione della penale quando si riconosca che l'inadempimento degli obblighi contrattuali non è imputabile allo stesso. La disapplicazione non comporta il riconoscimento di indennizzi.

Fatta salva l'ipotesi di forza maggiore, nel caso di mancato rispetto dei vincoli richiesti di cui alla precedente tabella, il CIRA a suo insindacabile giudizio potrà applicare al Fornitore le penali indicate, salvo il diritto al risarcimento del maggior danno previa contestazione formale a mezzo PEC, con la quale la ditta inadempiente potrà essere anche sospesa immediatamente dalla iscrizione all'Albo dei Fornitori di beni e servizi.


La ditta, con apposita comunicazione, sarà invitata a fornire spiegazioni e giustificazioni entro un termine di 5 (cinque) giorni decorrenti dal ricevimento della comunicazione. Il Cira, esaminate le controdeduzioni può revocare, modificare o confermare la contestazione iniziale. Se entro il suddetto termine non saranno pervenute motivate e comprovate giustificazioni, alla ditta inadempiente verranno applicate le penali indicate in [Table 11-1](#).

The copyright in this document is vested in CIRA S.C.p.A

This document may only be reproduced in whole or in part, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means electronic, mechanical, photocopying or otherwise, either with the prior permission of CIRA S.C.p.A.

	<p style="text-align: center;">SPACE RIDER</p> <p style="text-align: center;">Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider</p>
---	--

L'applicazione della penale non solleva l'Appaltatore dalle responsabilità che si è assunto con la stipula del contratto e di quelle che dovessero derivare dall'incuria e dall'inadempienza dello stesso. In caso di inadempienze per inosservanza di leggi e regolamenti per le quali sia prevista l'irrogazione di specifica sanzione amministrativa, l'applicazione della stessa non assorbe l'applicazione delle penali contrattuali che verranno irrogate e riscosse in modo autonomo.

	SPACE RIDER Specifica tecnica per la realizzazione di componenti meccanici dei QMs e FMs del TPS di Space Rider
---	--

12 RISERVATEZZA E GESTIONE DEI RISULTATI

12.1 Impegno di riservatezza

Le notizie, informazioni, documentazione fornite dal CIRA o di cui il Soggetto aggiudicatario sia venuto a conoscenza nello svolgimento dei lavori contrattuali sono da considerarsi riservate e non dovranno essere comunicate, in nessuna forma e in alcun modo, a terzi da parte del soggetto aggiudicatario o di chiunque collabori con esso a qualunque titolo. Il soggetto aggiudicatario dovrà far sì che il proprio personale, ivi incluso eventuali collaboratori esterni, rispetti l'impegno di riservatezza, rendendosi responsabile per ogni violazione.

Inoltre, il CIRA è esonerato da qualsiasi responsabilità possa derivare dal fatto che siano stati utilizzati, durante le attività contrattuali, informazioni, procedure, e materiale informativo in genere, di cui altri ne godano la proprietà o esclusività di utilizzo.

12.2 Gestione dei risultati

Il CIRA è proprietario di tutti i dati, le procedure, i risultati ed i report realizzati durante le attività contrattuali e prodotti dall'aggiudicatario in risposta alle richieste oggetto delle presenti specifiche tecniche, e potrà disporne liberamente.

Eventuali diffusioni dei risultati, anche parziali, e in particolare pubblicazioni scientifiche sul lavoro svolto nell'ambito delle attività oggetto delle presenti specifiche tecniche dovranno essere autorizzate dal CIRA.