

Icaro 2000	Piuma - Manuale Utente	Pagina # 1 / 45
06/06/2019		Piuma 2019-1-It



# Piuma

## Manuale Utente

<b>Icaro 2000</b>	<b>Piuma - Manuale Utente</b>	<b>Pagina # 2 / 45</b>
06/06/2019		Piuma 2019-1-It

Congratulazioni per l'acquisto di un deltaplano Icaro 2000!

Icaro 2000 srl produce deltaplani dal 1973 ed è azienda leader a livello mondiale nella costruzione di deltaplani.

Siamo certi abbiate effettuato la scelta giusta.

Il Piuma è oggi la più innovativa ala presente sul mercato, realizzata per garantire un sicuro e facile apprendimento della tecnica di volo in deltaplano, ma anche per offrire al pilota più esperto il puro piacere del volo, senza complicazioni.

Quest'ala è in grado di fornire reazioni docili ed immediate al comando del pilota ed allo stesso tempo grande stabilità e prevedibilità. Il Piuma condurrà gradualmente il pilota ad acquisire una crescente esperienza nel mondo del volo libero.

I deltaplani Icaro 2000 sono completamente progettati e costruiti, usando esclusivamente materiali di prima qualità.

Lo sviluppo delle nostre ali è il frutto delle abilità del 11 volte campione del mondo Manfred Ruhmer (3 titoli nel cross-country, 1 titolo in speed-gliding e 7 titoli in classe 2), del 3 volte campione del mondo Christian Ciech (ingegnere aeronautico, 2 titoli mondiali in classe 5 ed 1 titolo mondiale in classe 1) e dell'esperienza maturata e trasferita a tutto il personale, nel corso del tempo.

Tutti i deltaplani Icaro 2000 hanno la certificazione Tedesca, riconosciuta come la più severa al mondo, per i parametri di sicurezza richiesti.

Grazie ad un'estesa rete di distributori in tutto il mondo, sarete assicurati sulla disponibilità di componenti e servizi in ogni luogo in cui vi rechiate a volare.

Grazie per aver scelto i nostri deltaplani. Vi auguriamo magnifici voli!

Per qualunque informazione o servizio, vi potrete rivolgere al vostro rivenditore più vicino, oppure direttamente a

## **Icaro 2000 srl**

via Verdi, 19  
21038 - Sangiano, VA  
ITALY  
Ph. +39-0332-648335  
Fax +39-0332-648079  
e-mail: [staff@icaro2000.com](mailto:staff@icaro2000.com)  
sito internet: [www.icaro2000.com](http://www.icaro2000.com)

## Indice

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
1.1 RIDUCETE AL MINIMO I RISCHI	4
1.2 PRELIMINARI	4
1.3 CONTROLLO ASSEMBLAGGIO E PRIMO VOLO	4
1.4 PRIMO VOLO CON LA VOSTRA NUOVA ALA	4
<b>2. REGOLE FONDAMENTALI</b>	<b>4</b>
<b>3. CERTIFICAZIONI E LIMITI GENERALI</b>	<b>5</b>
3.1 CERTIFICAZIONE	5
3.2 VELOCITÀ DEL VENTO	5
3.3 TURBOLENZA	5
3.4 VOLO ACROBATICO	5
<b>4. TRASPORTO</b>	<b>5</b>
4.1 TRASPORTO IN AUTOMOBILE	5
4.2 IN FUNIVIA O MONTACARICHI	6
4.3 IN AEREO	6
4.4 ACCORCIARE IL DELTAPLANO	6
<b>5. MONTAGGIO</b>	<b>7</b>
5.1 MONTAGGIO	7
<b>6. CHECK LIST</b>	<b>9</b>
6.1 CONTROLLI ASSEMBLAGGIO	9
6.2 CONTROLLI ALTRO EQUIPAGGIAMENTO	10
6.3 CONTROLLI PRE-VOLO	11
<b>7. SMONTAGGIO</b>	<b>11</b>
7.1 SMONTAGGIO SUL TRAPEZIO	11
<b>8. CONSIGLI E SUGGERIMENTI</b>	<b>15</b>
8.1 DECOLLO	15
8.2 VOLO	15
8.3 ATTERRAGGIO	16
<b>9. REGOLAZIONI</b>	<b>16</b>
9.1 VELOCITÀ DI TRIM	16
9.2 TENDENZA A VIRARE	17
<b>10. RIPARAZIONE E MANUTENZIONE PERIODICA</b>	<b>19</b>
<b>11. DATI TECNICI</b>	<b>21</b>
<b>12. REGISTRO MANUTENZIONE</b>	<b>22</b>
<b>13. REGISTRO UTENTE.</b>	<b>23</b>
<b>14. COMPONENTI PRINCIPALI</b>	<b>24</b>
<b>15. TRITTICO PIUMA S</b>	<b>25</b>
<b>16. DISEGNI ASSEMBLAGGIO PIUMA S</b>	<b>26</b>
<b>17. TRITTICO PIUMA M</b>	<b>32</b>
<b>18. DISEGNI ASSEMBLAGGIO PIUMA M</b>	<b>33</b>
<b>19. TRITTICO PIUMA L</b>	<b>39</b>
<b>19. DISEGNI ASSEMBLAGGIO PIUMA L</b>	<b>40</b>

Icaro 2000	PIUMA- Manuale Utente	Pagina # 4 / 45
06/06/2019		PIUMA 2019-1-It

## 1. Introduzione

Nel corso di tutta la nostra storia, gran parte del nostro impegno e dei nostri investimenti, sono sempre stati rivolti allo sviluppo di ali più sicure.

Allo stesso modo, l'aumentata professionalità delle scuole e la maggiore scrupolosità delle procedure di certificazione, hanno consentito un importante innalzamento del livello di preparazione e sicurezza dei piloti. Tuttavia, il deltaplano è uno sport attivo con dei rischi associati. La vostra sicurezza sarà sempre maggiore seguendo alcune semplici regole.

### 1.1 Riducete al minimo i rischi

- Seguite una scuola professionale.
- Volate un delta adatto alle vostre capacità. A nostro avviso dovrete acquisire non meno di 50 voli, in non più di un anno e mezzo prima di passare dal PIUMA ad un'ala intermedia.
- Volate esclusivamente con le condizioni meteo adeguate.
- Siate costanti. Cercate di evitare lunghe pause tra un volo e l'altro così che la vostra abilità di volo aumenti gradualmente.
- Evitate le avverse condizioni atmosferiche; la prudenza è segno di intelligenza non di codardia.
- Un nuovo rischio può presentarsi quando volate per la prima volta un nuovo tipo di deltaplano. Le reazioni del vostro nuovo delta potrebbero essere molto diverse da quelle del delta che siete abituati a volare. Per rendere minimo questo rischio, vi raccomandiamo di familiarizzare gradualmente con la vostra nuova ala e di fare sempre riferimento ai consigli del vostro istruttore, anche quando non sarete più degli allievi.

### 1.2 Preliminari

- Studiate il manuale prima del vostro primo volo. Esercitatevi nel montaggio e nello smontaggio dell'ala seguendo le istruzioni del manuale.
- Seguite sempre la stessa routine per il montaggio e per i controlli pre-volo; **non fatevi distrarre durante queste procedure.**

### 1.3 Controllo assemblaggio e primo volo

- Ogni deltaplano prodotto da ICARO 2000 è sottoposto ad almeno 1 volo di prova, prima di essere consegnato. Ma se volete, potete richiedere al vostro rivenditore, un ulteriore prova di volo.
- Il vostro rivenditore dovrebbe anche aiutarvi durante il primo montaggio del vostro delta ed osservarvi decollare per la prima volta con lo stesso.
- Vi raccomandiamo fortemente l'uso delle ruote sulla speedbar, soprattutto durante i vostri primi voli.

### 1.4 Primo volo con la vostra nuova ala

- Attendete le ideali condizioni meteo per effettuare il vostro primo volo alto.
- Provate inversioni di rollio, volo lento, volo veloce e stalli ad un'**altezza e distanza, di almeno 400 m dal suolo o dal pendio.**

## 2. Regole Fondamentali

- Dopo riparazioni importanti, dopo aver rimontato la vela, o dopo un lungo periodo di non volo, scegliete sempre un luogo a voi familiare per volare, e dove sia possibile atterrare immediatamente dopo il decollo.
- Il vostro delta viene consegnato pronto al volo.

**ATTENZIONE : Non apportate alcuna modifica che non sia descritta in questo manuale.**

- Il manuale utente non sostituisce l'esperienza di un rivenditore autorizzato. Se doveste avere dei

<b>Icaro 2000</b>	<b>PIUMA- Manuale Utente</b>	<b>Pagina # 5 / 45</b>
06/06/2019		PIUMA 2019-1-It

dubbi su qualunque aspetto del vostro delta, consultate il vostro rivenditore, o ICARO 2000, per eventuali consigli.

- Non volate mai soli.
- Prima di ogni decollo eseguite sempre i controlli d'assemblaggio e i controlli pre-volo.
- Non contate sulla vostra fortuna! Volate solo in luoghi adatti al volo in deltaplano. E' vostra responsabilità conoscere i limiti del vostro delta, ed i limiti della vostra personale esperienza.
- Non provate a decollare al traino, prima di aver frequentato una scuola di traino riconosciuta. Usate sempre le ruote durante il traino.

## 3. Certificazioni e Limiti Generali

### 3.1 Certificazione

Tutti i deltaplani ICARO 2000 hanno la certificazione DHV Tedesca.

I nostri delta sono classificati come segue dalla Federazione Tedesca – DHV:

- **classe 1** (per piloti principianti) - **Mars, Relax, RX2, Piuma**
- **classe 2** (per piloti intermedi) - **Laminar EZ, Orbiter**
- **classe 2-3** (per piloti esperti) - **Orbiter con GV, Orbiter 2, 12 MastR, 13 MastR,**
- **classe 3** (per piloti esperti) - **14 MastR, 12.6 Laminar, 13.2/13.2 RF Laminar, 13.7/13.7 RF Laminar, 14.1 Laminar, 14.8 Laminar.**

### 3.2 Velocità del Vento

- Quando il vento supera i 30 km/h aumentano i rischi durante il decollo. In queste condizioni, consultatevi con piloti più esperti prima di decollare. A riguardo fidatevi di chi vi consiglia prudentemente e diffidate di chi mostra eccessiva fiducia o spavalderia.

**Se avete dei dubbi, non volate.**

### 3.3 Turbolenza

- In condizioni di turbolenza, correnti d'aria discendente possono portare il delta ad assumere angoli d'attacco negativi. In tali condizioni, il pilotaggio risulta particolarmente difficile ed in condizioni di particolare turbolenza, non sufficientemente sicuro.
- Non volate nel lato sottovento di una montagna; questo può essere estremamente rischioso, già con venti o brezze di moderata intensità.

### 3.4 Volo Acrobatico

- Seconda il DHV, per volo acrobatico si intende il volo con angoli d'inclinazione laterale superiore ai 60 gradi, angoli di beccheggio superiori ai 30 gradi, stalli dinamici, wingovers, loops e viti.

**ATTENZIONE: il volo acrobatico può essere fatale ed è perciò VIETATO, sia da noi che dall'ente tedesco di certificazione DHV.**

## 4. Trasporto

### 4.1 Trasporto in automobile

Durante il trasporto sull'auto il delta può essere seriamente danneggiato; per evitare danni è necessario un portapacchi ben assicurato all'auto stessa. Come ulteriore sicurezza, vi raccomandiamo fortemente di installare sul vostro veicolo una barra portapacchi frontale.

Provvedete ad imbottire con opportuno materiale (gomma piuma, polistirolo, ecc), tutti i punti sui quali appoggerete il deltaplano.

Ci sono ottimi supporti sul mercato, costruiti espressamente per il trasporto di deltaplani; questi possono essere facilmente montati su normali portapacchi.

Infine per legare la vostra ala, utilizzate delle cinghie sufficientemente larghe, minimo 25 mm e robuste. Le cinghie non andranno tirate fino a strizzare la vostra ala, ma nemmeno lasciate lasche. L'ala si rovina sicuramente meno se legata un po' troppo stretta che non se dovesse cadere dall'auto. Ponete particolare attenzione anche al carico e scarico della vostra ala.

Per ogni chiarimento chiedete al vostro rivenditore o ad Icaro 2000.

## 4.2 In Funivia o Montacarichi

È bene essere sempre presenti durante tutte le fasi di movimento, carico e scarico della propria ala, per evitare che una disattenzione degli addetti possa provocare danni al vostro mezzo.

## 4.3 In Aereo

Il vostro delta deve essere abbondantemente protetto se deve essere trasportato per via aerea. Usate un imballo di legno, o un tubo di plastica rigido, nei quali riporrete il deltaplano correttamente avvolto in uno o più strati di pluriball. Questi possono essere messi a disposizione dal vostro rivenditore o da Icaro 2000. Portate sempre a conoscenza per tempo la compagnia aerea delle dimensioni e del peso del vostro delta.

## 4.4 Accorciare il Deltaplano

**Evitate di accorciare il delta se non è assolutamente necessario. Questo infatti, rischia di creare una vistosa piega sul mylar del bordo d'attacco di entrambe le ali.**

Se comunque dovete accorciare il vostro delta per il trasporto:

- assicuratevi di segnare la posizione nella quale dovrete in seguito mettere ogni componente e quando possibile riposizionate spine, bulloni e rondelle nelle loro sedi nel corretto ordine in cui andranno poi ri-assemblate
- Rimuovete la spina che fissa la vela al terminale del bordo d'attacco
- Premete il bottone a molla sopra il tubo del bordo d'attacco, e sfilate il terminale.
- Coprite il tubo estratto con materiale morbido di protezione (pluriball)
- In fondo al tubo dell'ala, all'interno della vela, mettete una protezione per evitare che il tubo possa rovinare la vela (ad esempio una bottiglia di plastica alla quale avete tolto la metà superiore).
- Piegate normalmente la vela (come fareste nel caso di ripiegatura del finale), e ripiegate la sull'ala accorciata. Nel compiere quest'ultima operazione ponete un rotolo di cartone di 6-10 cm di diametro, attorno al quale far girare la vela nella zona di piegatura. Questo consentirà di evitare o comunque ridurre i danni alla vela ed al Mylar interno.
- Per ri-assemblare le estremità procedete in ordine inverso.

Le variazioni di lunghezza che otterrete togliendo il finale d'ala, per le diverse taglie, sono:

PIUMA	S	M	L	XL
cm / ft	127 / 4.2	142 / 4.7	157 / 5.2	149 / 4.9

**Quando rimontate il bordo d'attacco, assicuratevi di controllare che il bottone a molla sia uscito dal tubo.**

Icaro 2000	PIUMA- Manuale Utente	Pagina # 7 / 45
06/06/2019		PIUMA 2019-1-It

## 5. Montaggio

### 5.1 Montaggio

Il montaggio del PIUMA è consigliabile avvenga sul trapezio. Questo metodo protegge la vela, dato che la stessa non viene a contatto col terreno e quindi non viene danneggiata da pietre o terreno sporco.

Il montaggio a terra oltre ad essere sconsigliato per quanto appena detto, richiede il sollevamento dell'ala con la cinghia del crossbar sganciata. Operazione questa, che richiede attenzione e preferibilmente l'assistenza di un'altra persona, soprattutto in presenza di vento sostenuto.

**Nota:** Il deltaplano può volare in un'unica direzione. Di conseguenza l'ala sinistra e l'ala destra sono univocamente determinate dalla direzione di volo.

- Con brezza leggera orientate l'ala con vento in coda
  - Con brezza moderata: la chiglia deve essere perpendicolare al vento
- Se il terreno dove montate non è in piano, orientate il naso del delta verso la sommità del pendio

#### 5.1.1 Punto di Partenza

- Aprite la sacca e rimuovete i velcri
- Rimuovete la speedbar, le stecche e la protezione alla base dei montanti
- Sollevate tutte e due i montanti assieme verso l'alto, e fissate la speedbar con i push-pins e le piastrine di sicurezza. Non dimenticate le piastrine di sicurezza! (Queste piastrine non sono presenti sul trapezio competition).

**Nota:** Tutte le speedbar rotonde di Icaro 2000 sono curvate su due piani. Le piegature realizzate sul piano orizzontale servono per formare le impugnature. Le piegature sul piano verticale, servono a far sì che durante gli spostamenti laterali in volo, la distanza tra pilota e speedbar rimanga pressoché la stessa.

- Assicuratevi che la curvatura della speedbar sia rivolta verso il naso del delta e faccia "pancia" verso il basso una volta girato il delta in posizione di volo. (Le barre in carbonio possono essere montate esclusivamente in modo corretto). In altre parole con il delta livellato, dovrebbe toccare a terra il centro della barra prima dell'angolo trapezio.
- Girate sottosopra il delta ed appoggiate stabilmente sul trapezio.
- Rimuovete la sacca del delta.
- Sollevate la torre.
- Aprite completamente le ali, sollevando le estremità alari (ancora provviste di protezione) in maniera sufficiente da far sollevare dal suolo anche la coda della chiglia, che vi seguirà nel movimento di apertura.

#### Aggancio del cross-bar

**Al fine di evitare la pericolosa situazione di decollare con il cross-bar non agganciato, si consiglia di eseguire quest'operazione in questa fase del montaggio.**

**La sicurezza di partire con il deltaplano correttamente montato, ripaga di gran lunga l'eventuale maggior usura che le tasche stecche possono subire, nell'inserire le stecche a cross-bar agganciato.**

- Assicuratevi che le ali siano completamente aperte.
- Tirate l'elastico presente nella parte posteriore della chiglia, fino a raggiungere prima il cordino e poi la maniglia per la messa in tensione del cross-bar e tiratela fino a raggiungere la piccola piastrina con la sede di aggancio
- Assicurate la piastrina al bullone sulla chiglia tenendo premuto il doppio bottone a molla.
- Rilasciando il bottone a molla, la piastrina verrà automaticamente assicurata nella sua posizione.
- Agganciate anche il cavo posteriore della torre alla piastrina in chiglia. (Se prima, agganciate i cavi

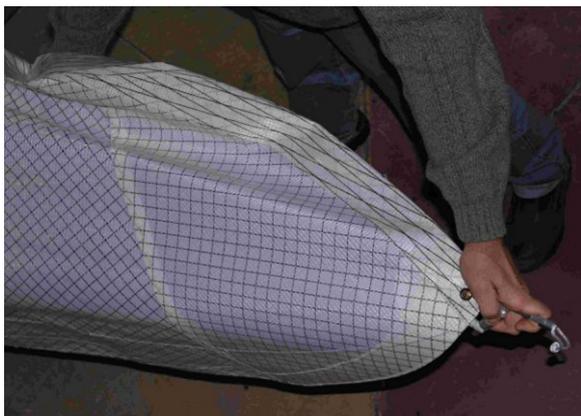
- anteriori, non riuscirete ad agganciare il cavo posteriore).
- Prendete il grillo al quale sono attaccati i cavi anteriori, e fissatelo al gancio naso del delta. Per fare questo dovrete forzare leggermente il naso del deltaplano verso il basso, aiutandovi con la fettuccia presente sul naso stesso.
  - Se il vento non è troppo forte, potete estrarre il terminale della chiglia premendo il bottone a molla per sganciarlo, e appoggiare il delta sul terminale stesso. Questo rende più agevole la prosecuzione del montaggio. Attenzione però: questa posizione non è particolarmente stabile (non è utilizzabile se sulla barra sono montate le ruote) ed il delta potrebbe cadere e toccare a terra con le ali

**ATTENZIONE: non sollevate la chiglia posteriormente se il cross-bar non è agganciato, questo potrebbe danneggiare i bulloni e le piastre del naso.**



### 5.1.3 Montaggio degli stecconi in fiberglass

- Rimuovete la protezione in fondo all'ala ed aprite la cerniera sull'estremità.
- Inserite la parte, dello steccone in fiberglass, avente diametro maggiore nell'apertura della vela all'estremità dell'ala, e nel tubo di alluminio alla fine del bordo d'attacco. Spingetelo fino a sentirlo urtare contro il fermo.
- Flettete la parte finale dello steccone, quella con diametro minore, verso il bordo d'uscita e, nello stesso tempo, posizionate il cappuccio della leva steccone su di esso.



- Usando la corda attaccata alla leva, fate ruotare la leva stessa nella vela fino a farla scattare contro lo steccone. La vela è ora in tensione.

<b>Icaro 2000</b>	<b>PIUMA- Manuale Utente</b>	<b>Pagina # 9 / 45</b>
06/06/2019		PIUMA 2019-1-It

**IMPORTANTE: Durante quest'ultima operazione fate attenzione alle dita**

- Chiudete la cerniera sull'estremità. A questo punto, la vela potrebbe non essere piatta ma leggermente ruotata. Se così fosse, ruotate leggermente l'estremità della vela per renderla piatta. Non eseguendo questa operazione, potrebbe innescarsi una leggera tendenza dell'ala a virare da una parte.

#### 5.1.4 Inserimento stecche

- Le stecche rosse sono per l'ala sinistra, le verdi per quella destra: estraetele dalla sacca e appoggiatele sul terreno (nel lato appropriato).
- Iniziate dal centro del delta e partendo dalla più lunga procedete verso l'estremità dell'ala.
- Posizionatele nelle loro tasche e assicuratele sul bordo d'uscita.

**Nota:** Il numero delle stecche può variare in base al modello ed alla taglia di deltaplano considerato.

**Nota:** Le stecche del naso possono sempre rimanere nella vela.

#### 5.1.5 Operazioni finali

- Sistemate la carenatura del naso, facendo combaciare i velcri della carenatura con quelli presenti sulla vela inferiore. Nella parte superiore la carenatura è trattenuta da un cordino attaccato ad un elastico interno.

Il montaggio è ora completato: Eseguite immediatamente i controlli di montaggio.

## 6. Check List

**Prima di ogni volo è assolutamente necessario fare un controllo sistematico del deltaplano.**

### 6.1 Controlli assemblaggio

Iniziate dal naso del delta. Proseguite in senso antiorario intorno al delta attraverso tutte le posizioni elencate. Terminate controllando la parte centrale ed il trapezio.

I punti seguenti devono essere controllati attentamente :

#### Naso

- I dadi dei bulloni delle piastre naso sono avvitati
- Il grillo naso è correttamente agganciato e la sicurezza a molla blocca il gancio stesso.
- La carenatura del naso si adatta perfettamente al bordo d'entrata ed è correttamente attaccata ai velcri.

#### Ala Sinistra Centrale

- Il dado del bullone che unisce il cross-bar col bordo d'attacco è avvitato.
- I cavi laterali inferiore e superiore sono in perfette condizioni, hanno la giusta direzione e sono fissati correttamente dal bullone
- Il crossbar non è danneggiato.
- La cerniera vicino al cavo laterale è chiusa

#### Ala Sinistra Finale

- La leva steccone è correttamente posizionata. La cerniera d'estremità è chiusa.
- Il finale della vela è piatto.
- Il foglio in Mylar interno al bordo d'entrata è correttamente posizionato e non crea deformazioni del profilo

#### Stecche e Cavi Anti-drappo Ala Sinistra

- Tutte le stecche superiori sono inserite e assicurate sul bordo di uscita
- I cavi anti-drappo non sono attorcigliati

#### Retro Chiglia

- Tutti i dadi dei bulloni della sezione posteriore della chiglia sono avvitati.

<b>Icaro 2000</b>	<b>PIUMA- Manuale Utente</b>	<b>Pagina # 10 / 45</b>
06/06/2019		PIUMA 2019-1-It

- La piastrina di tensionamento del cross-bar è nella sua sede ed è ben assicurata dal bottone a molla.
- La cinghia stessa non è attorcigliata.
- I cavi posteriori sono in perfette condizioni.
- La sezione posteriore staccabile della chiglia è correttamente inserita nella sezione principale, ed è bloccata dal bottone a molla.
- Il tappo della torre che blocca i cavi superiori è ben inserito nella torre stessa
- Tutti i cavi superiori sono integri e non attorcigliati
- Il cavo superiore posteriore è fissato alla chiglia dal suo moschettone

#### **Stecche e Cavi Anti-drappo Ala Destra**

- vedi sopra : "Stecche e Cavi Anti-drappo Ala Sinistra"

#### **Ala Destra Finale**

- vedi sopra: "Ala Sinistra Finale"

#### **Ala Destra Centrale**

- vedi sopra: "Ala Sinistra Centrale"

#### **Sezione Centrale**

- La cinghia d'aggancio non è danneggiata ed è ben assicurata dal suo bullone sulla torre.
- Il dado del bullone che fissa il trapezio alla chiglia è avvitato.
- Infine controllate che la cerniera centrale della doppia vela sia completamente chiusa.

#### **Trapezio-Angoli Inferiori**

- I cavi che partono dal trapezio non sono attorcigliati o impigliati intorno al trapezio stesso.
- La speedbar è attaccata correttamente.
- I push-pin e le piastrine di sicurezza sono a posto.
- Le due viti a brugola che assicurano le estremità del trapezio sono stretti e non sporgono dal blocco di nylon.

## **6.2 Controlli altro equipaggiamento**

### **Imbrago**

- Il paracadute è nella sua sede e la maniglia è correttamente posizionata
- Le cerniere sono libere e scorrono perfettamente.
- Agganciatevi.

**ATTENZIONE: al fine di ridurre il rischio di decollare senza essersi agganciati, è fortemente consigliato agganciare l'imbragatura al deltaplano prima di indossarla (le imbragature odierne hanno praticamente tutte l'ingresso frontale e sono quindi facili da indossarsi anche se agganciate all'ala). Nell'eventualità dobbiate allontanarvi dall'ala dopo esservi completamente imbragati, è consigliabile svestirsi dell'imbragatura lasciandola ancora agganciata al delta.**

**RICORDATE: Il rischio di essere capovolti da una raffica mentre attendete di decollare, presenta generalmente meno problemi dei rischi connessi ad un mancato aggancio!**

- I cosciali sono agganciati
- Durante la prova aggancio al suolo, il centro della speedbar è deformato di circa 5 cm verso l'alto, se paragonato alla sua posizione in volo (questo fenomeno non si manifesta se il vostro deltaplano è dotato di speedbar profilata ed il terreno è piano, in quanto che tale speedbar non ha la caratteristica curvatura detta "a corna di bue"). Tenete conto di ciò quando regolate la vostra altezza dalla barra. Al suolo, quindi, dovrete lasciare uno spazio di circa 5 cm per avere, in volo, una distanza di 10 cm. Questa posizione è generalmente quella più confortevole.

### **Casco**

- La calotta non ha subito danneggiamenti (fate attenzione ha non sedervi sull'imbrago o a porre l'imbrago sotto pesi eccessivi; questi posso causare la rottura del vostro casco che non è concepito naturalmente per questi scopi)

- Cinghietta chiusa

## 6.3 Controlli pre-volo

- **AGGANCIAMENTO AL DELTAPLANO**
- Intensità e direzione del vento corrette
- Angolo di incidenza corretto
- Ali livellate
- Deltaplano e corsa di decollo liberi da eventuali ostacoli.
- Spazio aereo libero da altri velivoli.

## 7. Smontaggio

Lo smontaggio può essere eseguito sia sul trapezio che a terra.

Nel caso di smontaggio a terra è più facile sporcare o addirittura rovinare la vela. Nel caso comunque si decida di procedere con questo sistema, su alcuni modelli e/o taglie sarà necessario sganciare la cinghia cross-bar prima di reclinare il trapezio sotto l'ala.

Sia che lo smontaggio venga eseguito sul trapezio o a terra, andrà eseguito in ordine opposto al montaggio. Quindi:

### 7.1 Smontaggio sul trapezio

In presenza di vento sostenuto, ruotate il delta di circa 90° rispetto alla direzione del vento stesso

#### 7.1.1 Punto di Partenza

- Posizionate il delta con la coda al vento.
- Assicuratevi che la GV sia completamente lasca.

**Nota:** assicuratevi che la vela sia lasca prima di rimuovere le stecche ed i tips.

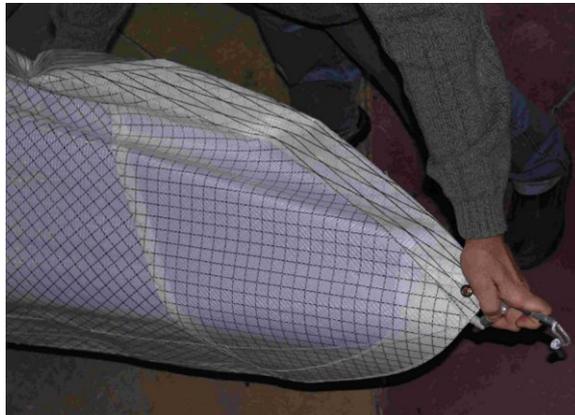
Allo scopo, potete sganciare la cinghia cross dal bullone in chiglia e lasciare l'ala aperta, grazie alla presenza del cordino di sicurezze attaccato ai cavi anteriori.

NON si consiglia questa procedura in fase di montaggio, in quanto è possibile dimenticare di agganciare correttamente il cross prima di decollare.

- In presenza di poco vento potete estrarre la sezione finale della chiglia premendo il bottone a molla ed estraendo il finale della chiglia; questa sezione finale resta attaccata con un elastico.
- Ruotate verso il basso la sezione libera della chiglia, ed appoggiate la parte principale sulla sua parte posteriore. In questo modo sarete agevolati nella rimozione delle stecche.



- Togliete le stecche avendo l'accortezza di partire dall'estremità alare e proseguire verso il centro ala.
- Aprite la cerniera d'estremità, sganciate la leva steccone tirando sulla corda attaccata alla leva e ruotatela verso l'esterno.



- Tenendo la leva con una mano e lo steccone con l'altra, con un movimento rapido tiratela indietro, estraendo il cappuccio dallo steccone.
- Rimuovete lo steccone dalla sua sede.
- Ruotate di nuovo la leva steccone all'interno della vela e chiudete la cerniera. Riponete lo steccone nella sacca per le stecche.

#### 7.1.2 Piegare le estremità della vela

- Con una delle protezioni per il fine ala in tasca, posizionatevi di fronte al bordo d'attacco. Prendete l'estremità alare per il bullone della leva steccone e avvolgete la vela attorno alla fine del tubo del bordo d'attacco. In pratica portate l'estremità della vela a combaciare con il bordo di entrata della porzione finale del tubo alare. L'estremità della vela verrà quindi a trovarsi tra voi ed il bordo d'attacco.



- Tenendo con il corpo l'estremità alare in questa posizione, prendete la vela per il bordo di uscita e sollevatela verso l'alto e verso di voi, cercando di distenderla per togliere eventuali pieghe. Partendo da questa posizione arrotolate la vela, iniziando dal bordo di uscita.



- Avvolgete quindi tutto il fine ala con l'estremità di vela che avete tenuto tra voi ed il bordo d'attacco.
- Tenendo con una mano l'avvolgimento di vela così fatto, calzate con la protezione del fine ala.



- Ripetete gli stessi passaggi per l'altra ala.

### 7.1.3 Operazioni finali

- Riagganciate la sezione posteriore della chiglia.
- Mettete stecche e steconi nell'apposita sacca.
- Rimuovete la carenatura del naso.
- Sganciate i cavi dal naso. Per questo dovete, come nel caso del montaggio, forzare leggermente il naso verso il basso. Tirando l'apposita maniglia posta sul naso, aprite il sistema di sicurezza a molla per il bloccaggio dei cavi.
- Rimuovete il cavo longitudinale posteriore che collega la torre alla chiglia. Per compiere quest'operazione è utile tirare con una mano la torre verso il bordo d'uscita e contemporaneamente con l'altra mano sganciare il moschettone dalla chiglia.
- Rilasciate completamente il crossbar: per compiere questa operazione premete il doppio bottone a molla e contemporaneamente tirate all'indietro la piastrina di aggancio, fino a sganciarla dall'apposito bullone
- Riposizionate subito la protezione in neoprene del bullone
- Chiudete le ali. Per compiere quest'operazione inizialmente posizionatevi posteriormente all'ala al suo centro. Afferrate la vela dal bordo di uscita su entrambe le ali e tiratele verso di voi con un movimento rivolto all'indietro e verso l'alto.
- Quindi finite di avvicinare le ali, portandole una alla volta affiancate alla chiglia. Per effettuare questa operazione, ricordatevi di sollevare l'ala in maniera sufficiente a far sollevare da terra anche la chiglia

- Portate all'esterno dei bordi d'entrata la vela che tende a rimanere tra ali e chiglia.
- Abbassate la torre e calzate l'apposita protezione
- Arrotolate la vela e posizionate i velcri. Assicuratevi che la vela del bordo d'attacco, nel punto d'incontro con i montanti, sia curvata all'interno e verso l'alto per evitare danni alla vela stessa.



- Coprite il delta con la sacca.
- Ruotate il delta ed appoggiatelo con attenzione al suolo evitando di lasciare la copertura del naso sotto al delta.
- Sganciate la barra.
- Posizionate l'apposita protezione alla base dei montanti.
- Abbassando i montanti, assicuratevi che la cinghia d'aggancio ed i cavi passino tutti attraverso i due montanti e non siano attorcigliati.
- Alloggiate il grillo naso assieme ai cavi anteriori lungo la chiglia verso il naso dell'ala.
- Verificate che i cavi siano ripiegati secondo curve sufficientemente ampie da non creare delle pieghe permanenti.



- I montanti andranno a scomparire all'interno della vela.
- Appoggiate la copertura del naso sopra le ali nella parte anteriore del delta
- Mettete le stecche e la barra nella parte posteriore della sacca. Per fare questo dovete rilasciare temporaneamente uno o più velcri.
- Una volta chiusa la cerniera lo smontaggio è terminato.

Icaro 2000	PIUMA- Manuale Utente	Pagina # 15 / 45
06/06/2019		PIUMA 2019-1-It

## 8. Consigli e Suggestimenti

Nel PIUMA si sono migliorate le caratteristiche di maneggevolezza, la stabilità e le performance, grazie ad un'ottimizzazione dell'estremità alare ed all'adozione di wingtips di nuovo disegno. Questo ha contribuito ulteriormente a migliorare le caratteristiche dello stallo sia in volo rettilineo che in virata, rendendo l'ala molto prevedibile e grazie all'adozione di nuovi materiali per la vela, è stato possibile ridurre in maniera significativa il peso dell'ala. E' stato possibile ampliare anche la gamma di velocità, sia nelle velocità minime che in quelle massime, grazie al miglioramento dei profili e della geometria dell'ala.

Si è quindi ottenuto un delta adatto ai piloti principianti, ma con un buon tasso di caduta ed un angolo di planata, in grado di divertire anche i piloti esperti.

### 8.1 Decollo

Fino a quando non avrete raggiunto una buona esperienza e conoscenza, dei luoghi di volo e delle variazioni meteorologiche, fatevi consigliare dal vostro istruttore di volo o da piloti più esperti.

**Non andate a volare da soli  
Ricordatevi la sequenza dei Controlli pre-volo**

In decollo il PIUMA è molto prevedibile ed anche in presenza di piccoli errori permetterà un decollo sicuro.

Cercate comunque, di decollare con un angolo d'incidenza di circa 15 gradi, e con quanta più velocità sia possibile. Questo vi garantirà il massimo controllo sull'ala.

**ATTENZIONE: Non decollate se la vela è bagnata, soprattutto se lo è sul bordo d'attacco, dato che la velocità di stallo aumenta significativamente.  
Volate SOLO con la vela asciutta!**

### 8.2 Volo

Il PIUMA risulta essere sensibile e piacevole da volare in tutta la gamma di velocità.

**Di seguito riportiamo alcuni suggerimenti, sperando che questi possano servirvi ad affrontare in maniera più divertente e sicura i vostri voli.**

Nonostante la facilità e la prevedibilità di quest'ala non sottovalutate i pericoli oggettivi del volo. Non volate troppo vicino ai pendii, o ad altri piloti soprattutto se è presente un po' di turbolenza.

Vicino ai pendii o in prossimità del suolo inoltre, non portate la vostra ala al limite dello stallo, ma conservate sempre un minimo di velocità in più, che vi consenta un costante controllo del mezzo.

Se volete provare lo stallo, progressivamente accompagnate la barra in avanti; quando l'ala tenderà ad abbassare il naso riacquistate velocità tirando un po' la barra verso di voi e tornate così in volo normale. Provate questa e tutte le nuove manovre ad una quota superiore ai 400 m ed esclusivamente in condizioni aerologiche non turbolente.

I piloti più esperti, apprezzeranno la capacità di quest'ala di sfruttare con facilità le ascendenze più piccole, di consentire un volo simile a quello del parapendio, con però le prestazioni di un deltaplano e di permettere atterraggi in spazi molto contenuti.

#### 8.2.1 La deriva

Il PIUMA può essere dotato di deriva. Questo elemento non è indispensabile al volo ma conferisce all'ala una maggiore stabilità direzionale, utile soprattutto all'allievo ai primi voli da solista o a tutti coloro che volessero cimentarsi per la prima volta con il decollo al traino.

Per gli studenti che dovessero iniziare già dai primi approcci ad usare il PIUMA con la deriva, dato l'importante contributo alla stabilità direzionale offerto da questo piano di coda, si consiglia di continuare a volare con esso fino ad avere maturato una buona sensibilità sui comandi. Una volta acquisita la necessaria esperienza, il pilota potrà provare a volare senza la deriva per apprezzare a

Icaro 2000	PIUMA- Manuale Utente	Pagina # 16 / 45
06/06/2019		PIUMA 2019-1-It

pieno la maneggevolezza dell'ala. Oppure semplicemente decidere di tenerla.

### 8.3 Atterraggio

Nella fase di avvicinamento, la vostra velocità deve permettervi di controllare costantemente il vostro deltaplano. Dovete quindi mantenere l'ala ben al di sopra della velocità di pre - stallo.

Dopo l'avvicinamento, impostate il finale contro vento, con una velocità medio - alta.

Quando siete vicini al suolo riducete dolcemente la velocità, quindi volate parallelamente al terreno, rilasciando gradualmente la speedbar.

Appena sentite che il delta sta per stallare, stallate. Con meno vento dovete stallare più energicamente. Se ci sono più di 15 km/h di vento a terra, lo stallo andrà eseguito meno energicamente. Tanto più forte sarà il vento, tanto meno energica sarà la spinta finale.

## 9. Regolazioni

### 9.1 Velocità di trim

Il vostro deltaplano viene consegnato "pronto al volo". Questo significa che uno dei nostri piloti collaudatori ha effettuato almeno un volo di prova ed ha eventualmente provveduto ad eseguire le necessarie regolazioni.

Per quanto riguarda la corretta posizione del punto di aggancio però, essa è influenzata dal peso del pilota ed in parte dal personale gusto di ognuno di noi.

Considerando che il pilota finale potrebbe avere un peso sensibilmente diverso dal pilota collaudatore, potrebbe rendersi necessaria fin da subito una modifica della posizione del punto di aggancio.

La verifica del Trim è quindi una delle regolazioni alle quali il proprietario dell'ala dovrebbe porre subito attenzione già dal primo volo, ed eventualmente provvedere alla sua modificazione. Data la semplicità dell'operazione, la facilità di tornare alla regolazione precedente e l'assenza di rischi derivanti dalla variazione di comportamento dell'ala (all'interno delle variazioni qui suggerite), non c'è motivo per ritardare questa messa a punto che vi permetterà di ottenere il miglior bilanciamento possibile per il vostro peso.

**ATTENZIONE: spostate il punto d'aggancio avanzando o indietro di un solo foro alla volta. Le posizioni minima e massima sono limitate dal numero di fori presenti sulla chiglia.**

La corretta velocità di Trim è quella che vi consentirà di effettuare le normali manovre di messa in virata e volo in termica (inclusi i necessari movimenti di controllo laterale per seguire l'ascendenza), senza dover continuamente spingere o tirare sulla barra per mantenere una diversa velocità da quella da voi voluta. Nel caso in cui dobbiate costantemente tenere la barra tirata, significa che la velocità di Trim è troppo bassa e quindi sarà necessario spostare il punto di aggancio un foro più avanti. Viceversa nel caso in cui dobbiate costantemente spingere sulla barra per rallentare.

#### Come intervenire

- Posizionate il delta sul trapezio con le ali chiuse o appena aperta.
- Con una chiave da 7/16 oppure da 11 mm, allentate il dado che fissa la torre, posto nella parte inferiore della chiglia.



- Prima di sollevare la torre osservate in quale posizione si trovano la cinghia crossbar e la corda crossbar.
- Sollevate la torre facendo attenzione a non smarrire gli spessori posti alla sua base.
- Per rendere la vostra ala più veloce spostate la torre un foro avanti, o viceversa.
- Ad una velocità di trim più elevata, corrisponde generalmente una minor tendenza dell'ala a chiudere in virata e una maggior prontezza di risposta ai comandi del pilota (e viceversa)
- Posizionate la vite della torre nel foro voluto
- Controllate che la cinghia crossbar passi a sinistra della torre e la corda crossbar a destra.
- Avvitare il dado con una moderata forza di serraggio, vale a dire che il serraggio non deve essere tale da bloccare la rotazione della torre, ma non deve essere così debole da far sì che la torre ruoti liberamente.

## 9.2 Tendenza a virare

Durante la costruzione del deltaplano, la vela deve essere montata sul telaio in modo che la tensione della vela sia perfettamente simmetrica.

La tensione della vela può essere regolata variando la tensione delle leve stecconi, oppure la tensione con la quale sono fissate le stecche sul bordo d'uscita.

Sui nostri deltaplani esiste anche la possibilità di regolare la tensione della vela sul fine ala, grazie alla presenza di una piastrina con più fori.

La regolazione di queste tensioni può essere utile anche per compensare eventuali asimmetrie di volo. Tuttavia, a meno che non sia veramente necessario, vi consigliamo di lasciare invariate le suddette tensioni.

**ATTENZIONE: piccole asimmetrie nella regolazione degli eccentrici in Nylon del fine ala o dei fori utilizzati per fissare la vela sull'estremità, possono essere presenti per compensare eventuali asimmetrie dell'ala rilevate durante il volo di collaudo. Prima di intervenire con le regolazioni sotto indicate, confrontatevi con il vostro rivenditore, con il vostro istruttore o direttamente con Icaro 2000, per ottenere maggiori informazioni.**

### 9.2.1 Se il delta non vola diritto a GV lasca, controllate:

- Che il bordo d'attacco e tutti gli altri tubi non siano danneggiati.
- Il profilo delle stecche usando la dima fornitavi.
- Che il tubetto di alluminio, nel quale si inseriscono gli stecconi, non sia danneggiato e che li accolga perfettamente.
- Che gli eccentrici di nylon nei quali il suddetto tubetto è alloggiato, siano regolati simmetricamente.
- Che la tensione della vela sul fine ala sinistro sia uguale a quella del fine ala opposto. Nel caso ci siano delle differenze potete fissare la vela in un diverso foro, in modo da ripristinare la simmetria delle tensioni.
- Che la tensione della vela sullo steccone sinistro sia uguale a quella sullo steccone destro. Nel

caso ci siano delle differenze potete fissare la leva in un diverso foro, in modo da ripristinare la simmetria delle tensioni.

**Se il delta non vola ancora dritto:**

- Ruotate l'eccentrico di nylon, che accoglie lo steccone per non più di 5 mm per volta, misurati sulla circonferenza del tubo che accoglie la bussola, in modo da far abbassare l'estremità libera dello steccone che si trova sulla seminale corrispondente alla direzione nella quale il deltaplano tende a virare (es: se il deltaplano vira a destra si dovrà abbassare lo steccone destro).

Per eseguire tale regolazione procedete nel seguente modo:

- Con un pennarello, fate un piccolo segno di riferimento per indicare la posizione dell'eccentrico rispetto al tubo.
- Utilizzando un cacciavite a stella, fate compiere alla vite posta in testa all'eccentrico, alcuni giri (all'incirca 3), fin tanto che possa ruotare liberamente.

**Non svitatela completamente, altrimenti l'inserto interno si sfilerà e sarà necessario togliere la spina di ancoraggio della vela per recuperarlo.**



- Date un colpo, non forte, sulla testa della vite come se fosse un chiodo. Questo eliminerà l'attrito creato dall'inserto interno.
- Rimuovete la vite più piccola posta di lato al tubo.



- Utilizzando una pinza a becco infilata nei due fori presenti in testa all'eccentrico, fate compiere la rotazione voluta all'eccentrico. Nell'esempio sopra considerato (delta che vira a destra), si dovrà quindi ruotare l'eccentrico 5 mm in senso orario.



Non dovrebbe mai essere necessaria una correzione complessiva superiore ai 15 mm di rotazione. In caso contrario rivolgetevi al vostro rivenditore o ad Icaro 2000.

Per fissare nuovamente la posizione dell'eccentrico è sufficiente riavvitare la vite posta in testa all'eccentrico, serrandola con un po' di energia.

Per ulteriore sicurezza potete riposizionare la vite più piccola posta di lato al tubo. Per fare questo, sarà però necessario eseguire un nuovo foro da 1.7 mm nell'eccentrico, centrato nel foro già presente sul tubo.

## 10. Riparazione e Manutenzione Periodica

### Ogni anno, o dopo 100 ore di volo (INGIUNTIVO):

- Cambiate i cavi laterali inferiori.
- Controllate la curvatura delle stecche con la dima fornitavi.

### Ogni due anni:

- Fate eseguire un controllo da un rivenditore autorizzato o direttamente dalla nostra fabbrica.
- Togliete la vela e controllate attentamente il telaio per le ammaccature, le piegature, la corrosione o altri danni.
- Controllate che tutti i bulloni non siano danneggiati e siano stretti con la giusta forza di serraggio.

### Ogni cinque anni o dopo 500 ore di volo (INGIUNTIVO):

- Fate eseguire un controllo da un rivenditore autorizzato o direttamente dalla nostra fabbrica. **(Questo controllo, fatto da personale qualificato, è obbligatorio in Germania).**
- Se necessario sostituite la vela.
- Sostituite tutte le parti eventualmente danneggiate o usurate.

### Dopo un crash o un atterraggio pesante

- Controllate attentamente l'intero deltaplano
- In particolare controllate la parte del delta che ha urtato durante il crash, ma...

...a titolo di esempi, si ricorda che:

- Appoggiare a terra in maniera violenta il naso, in fase di atterraggio, può provocare la rottura parziale o completa del tubo del bordo di entrata, anche senza che questo urti direttamente il suolo. In caso di rottura parziale del tubo, il danno risulterà difficilmente visibile, se non rimuovendo la vela.
- Nel caso di contatto violento della barra con il suolo, a seguito di uno stallo anticipato con conseguente "caduta verticale a terra", si può invece assistere al danneggiamento della chiglia, nella zona di contatto con i pattini del blocco centrale crossbar e alla piegatura del bullone top trapezio. Anche in questo caso, la mancanza di danni evidenti (i montanti di solito non si rompono), non significa che non ci siano altri inconvenienti.
- Se avete qualche dubbio non esitate a contattare un rivenditore autorizzato o direttamente Icaro 2000.

<b>Icaro 2000</b>	<b>PIUMA- Manuale Utente</b>	<b>Pagina # 20 / 45</b>
06/06/2019		PIUMA 2019-1-It

**ATTENZIONE: sostituite le parti danneggiate solo con ricambi originali**

Se avete qualche dubbio sulle parti danneggiate chiamate un agente ICARO 2000, o la nostra fabbrica; saremo lieti di consigliarvi.

Se eseguite personalmente una riparazione, fate attenzione a come sono collegate le varie parti. Non fate mai riparazioni affrettate. Prendendo tempo, avete meno possibilità di commettere degli errori nell'assemblaggio. In conclusione, trattandolo con cura il vostro delta durerà più a lungo.

**Consigli generali:**

- I cavi devono essere controllati periodicamente. Non devono comparire segni di danneggiamento derivanti da eventuali attorcigliamenti, piegature o trefoli rotti.
- Le parti sporche devono essere lavate con acqua tiepida.
- Un delta bagnato deve essere asciugato prima di riporlo. Non lasciate il vostro delta bagnato per più di un giorno, perché potrebbero subentrare dei fenomeni di ossidazione del telaio e delle muffe sulla vela.
- L'acqua salata causa ossidazione sulle parti metalliche. Se atterrate in mare, dovete smontare completamente il delta, e lavare tutti i tubi, i bulloni, i cavi, e la vela con abbondante acqua dolce.
- Se volate regolarmente in zone costiere in condizioni ventose, fate attenzione perché l'aerosol trasportato dal vento può avere lo stesso effetto.
- Smontate il vostro delta dopo un certo numero di voli, e fate uno speciale controllo per la corrosione.

**Ricambi:**

Se doveste aver bisogno di qualsiasi ricambio potete rivolgervi al vostro rivenditore, oppure direttamente ad Icaro 2000. Nel caso in cui dobbiate ordinare il ricambio per telefono o via e-mail è opportuno che siate a conoscenza di alcuni elementi, utili a garantirvi un servizio rapido, senza correre il rischio di ordinare un componente diverso da quello di cui avete bisogno. Questi elementi sono:

- Il numero di matricola del vostro delta
- Il modello del vostro delta
- La denominazione (o descrizione) del componente di cui avete bisogno
- Il numero di codice del vostro componente

Il numero di matricola lo trovate sulla targhetta adesiva posta sulla chiglia. A seconda del modello di delta questa targhetta potrebbe trovarsi:

- in prossimità dell'attacco dei cavi posteriori
- in prossimità dell'attacco dei montanti
- nella zona vicino al naso

La denominazione o descrizione del componente può essere fatta con l'ausilio del presente manuale, o controllando sul sito Internet di Icaro 2000 o semplicemente inviando una foto del componente stesso.

Il numero di codice lo potete trovare sull'etichetta adesiva presente sul componente da sostituire oppure nei disegni del presente manuale o nei disegni contenuti sempre nel sito Internet.

## 11. Dati Tecnici

### Peso Pilota + Imbrago (o Trike) consigliato (Min/Max).

E' l'intervallo di peso, pilota più imbragatura (o Trike), ideale per l'ala in esame.

### Peso da certificazione DHV (Min/Max).

In questo dato si considera il peso Min/Max complessivo di decollo (ala+pilota+equipaggiamento). Il minimo valore di peso, è quello che consente la minima manovrabilità, sufficiente al pilotaggio in sicurezza dell'ala, secondo gli standard DHV.

Il massimo valore è il peso massimo che consente alla struttura di sopportare ancora +6/-3 g di fattore di carico.

<b>PIUMA</b>	UoM	S	M	L	XL
Superficie alare	m <sup>2</sup>	13.76	16.04	17.35	20.37
Superficie alare con wingtips	m <sup>2</sup>	13.86	16.15	17.45	20.74
Angolo di Naso	°	120	120	120	120
Apertura alare	m	9.08	9.80	9.96	10.73
Apertura alare con wingtips	m	9.24	9.96	10.12	11.11
Allungamento		6.0 / 6.2	6.0 / 6.2	5.7 / 5.9	5.7 / 6.0
Doppia superficie	%	30%	30%	30%	30%
Stecche (solo superiori + naso fisse)	n	12 + 2	12 + 2	12 + 2	14 + 2
Peso (senza sacca)	kg	19	22	23.5	33.0
Peso pilota+imbrago consigliato (Min/Max)	kg	55 / 75	70 / 90	85 / 120	110 / 180
Peso da certificazione DHV (Min/Max)	kg	65 / 100	83 / 115	95 / 142	153 / 217
VNE	Km/h	60	60	70	70
Velocità di stallo	Km/h	29	28	26	24
Lunghezza chiuso	m	4.70	5.10	5.30	5.65
Lunghezza chiuso accorciato	m	3.45	3.70	3.75	4.15
CERTIFICAZIONE		01-0402-04	01-0382-02	01-0401-04	01-0461-11

<b>PIUMA Trike</b>	UoM	L	XL Trike (monoposto)
Superficie alare	m <sup>2</sup>	17.35	20.37
Superficie alare con wingtips	m <sup>2</sup>	17.46	20.74
Angolo di Naso	°	120	120
Apertura alare	m	9.96	10.73
Apertura alare con wingtips	m	10.12	11.11
Allungamento		5.7 / 5.9	5.7 / 6.0
Doppia superficie	%	30%	30%
Stecche (solo superiori + naso fisse)	n	12 + 2	14 + 2
Peso (senza sacca)	kg	25.5	33.0
Peso pilota+Trike consigliato (Min/Max)	kg	85 / 130	120 / 180
Peso da certificazione DHV (Min/Max)	kg	95 / 173	153 / 217
VNE	Km/h	70	70
Velocità di stallo	Km/h	26	25
Lunghezza chiuso	m	5.30	5.65
Lunghezza chiuso accorciato	m	3.75	4.15
CERTIFICAZIONE		01-0401-04	01-0461-11





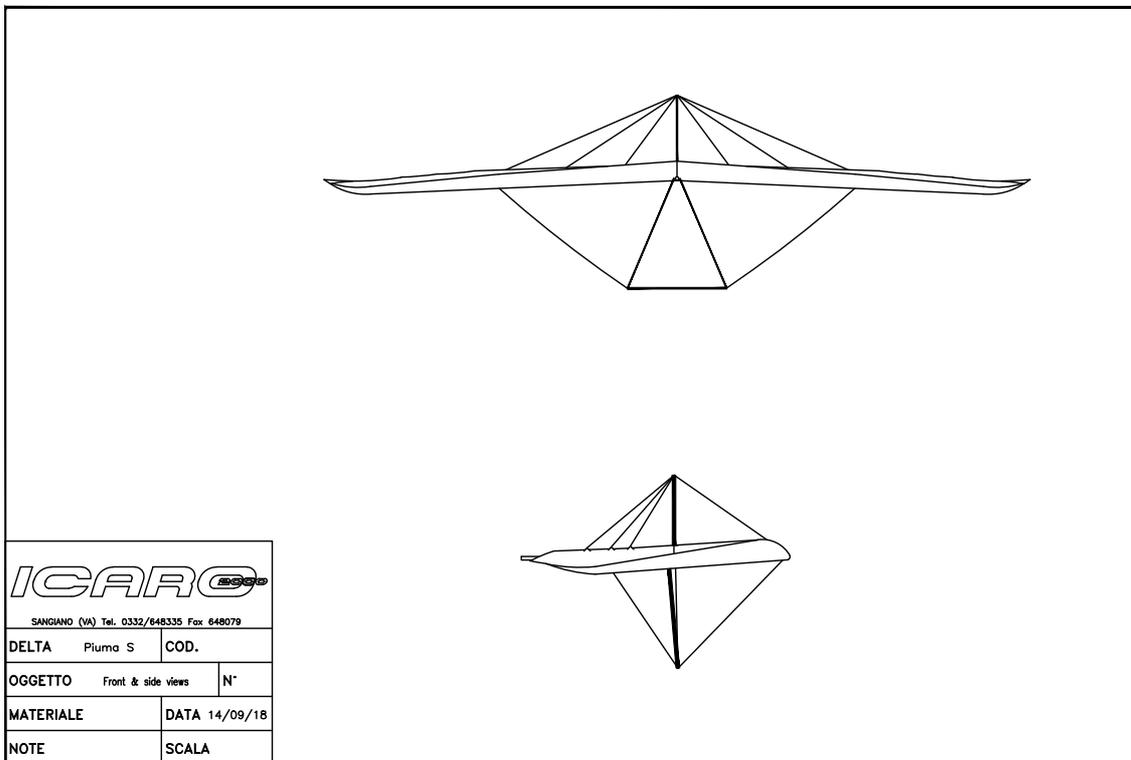
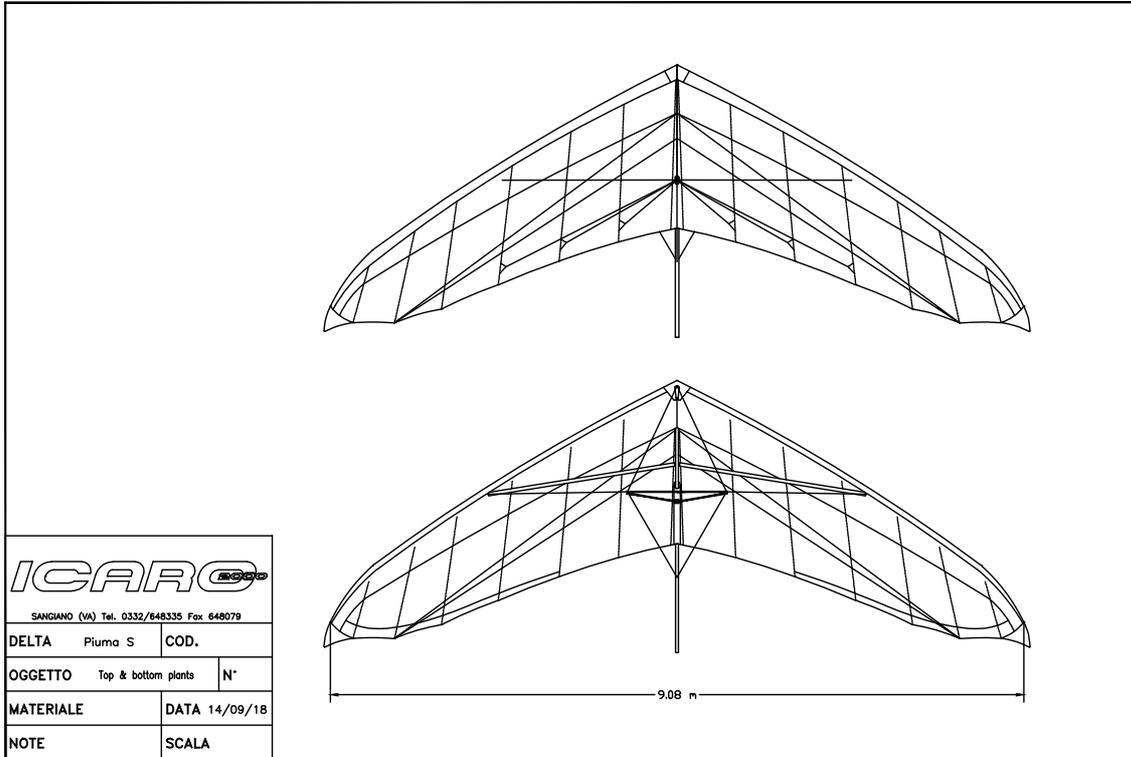
## 14. Componenti principali

Nei disegni di seguito rappresentati, è possibile trovare il nome ed il codice dei component che costituiscono il vostro deltaplano.

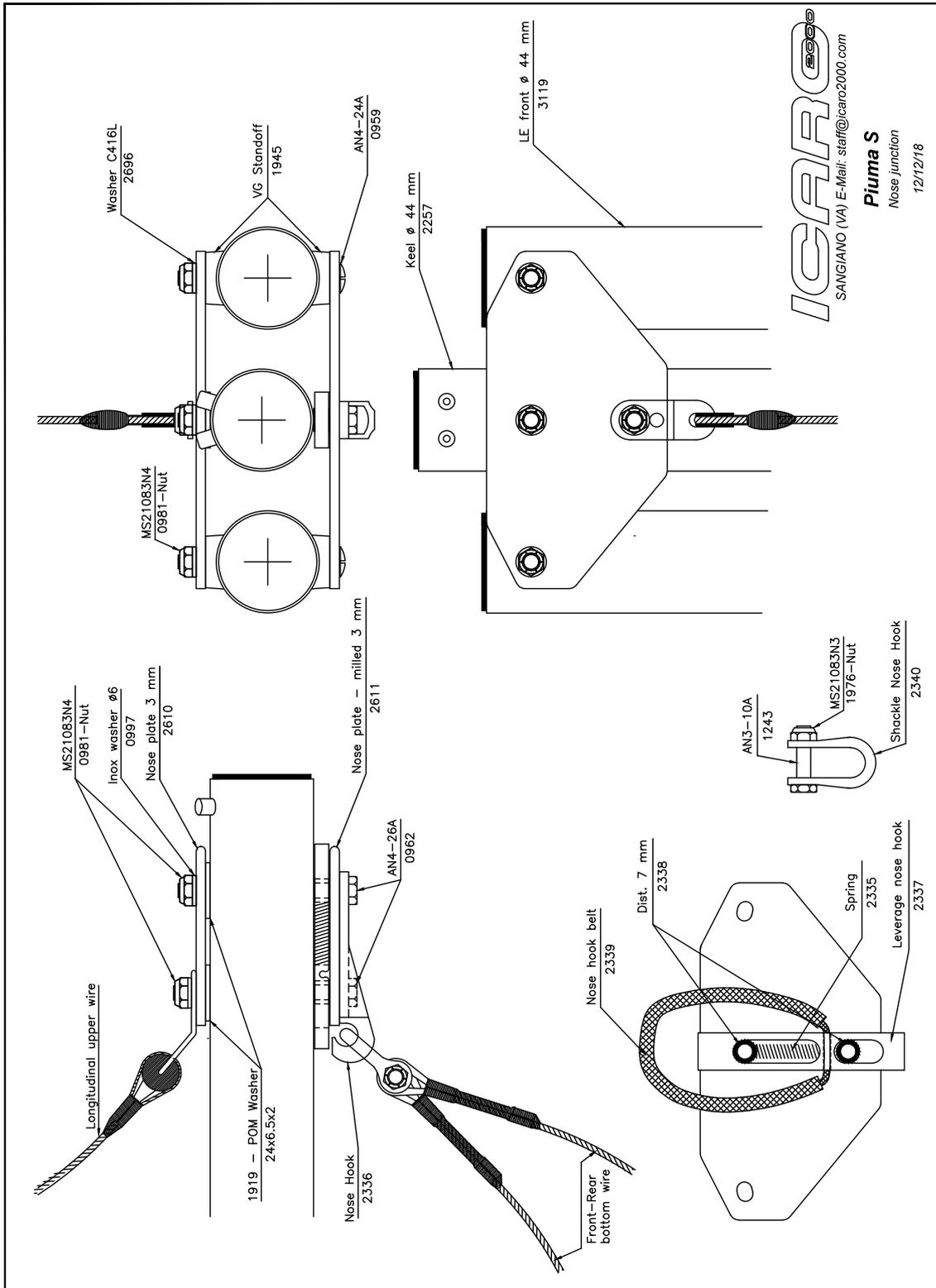
### ASSEMBLY DRAWINGS

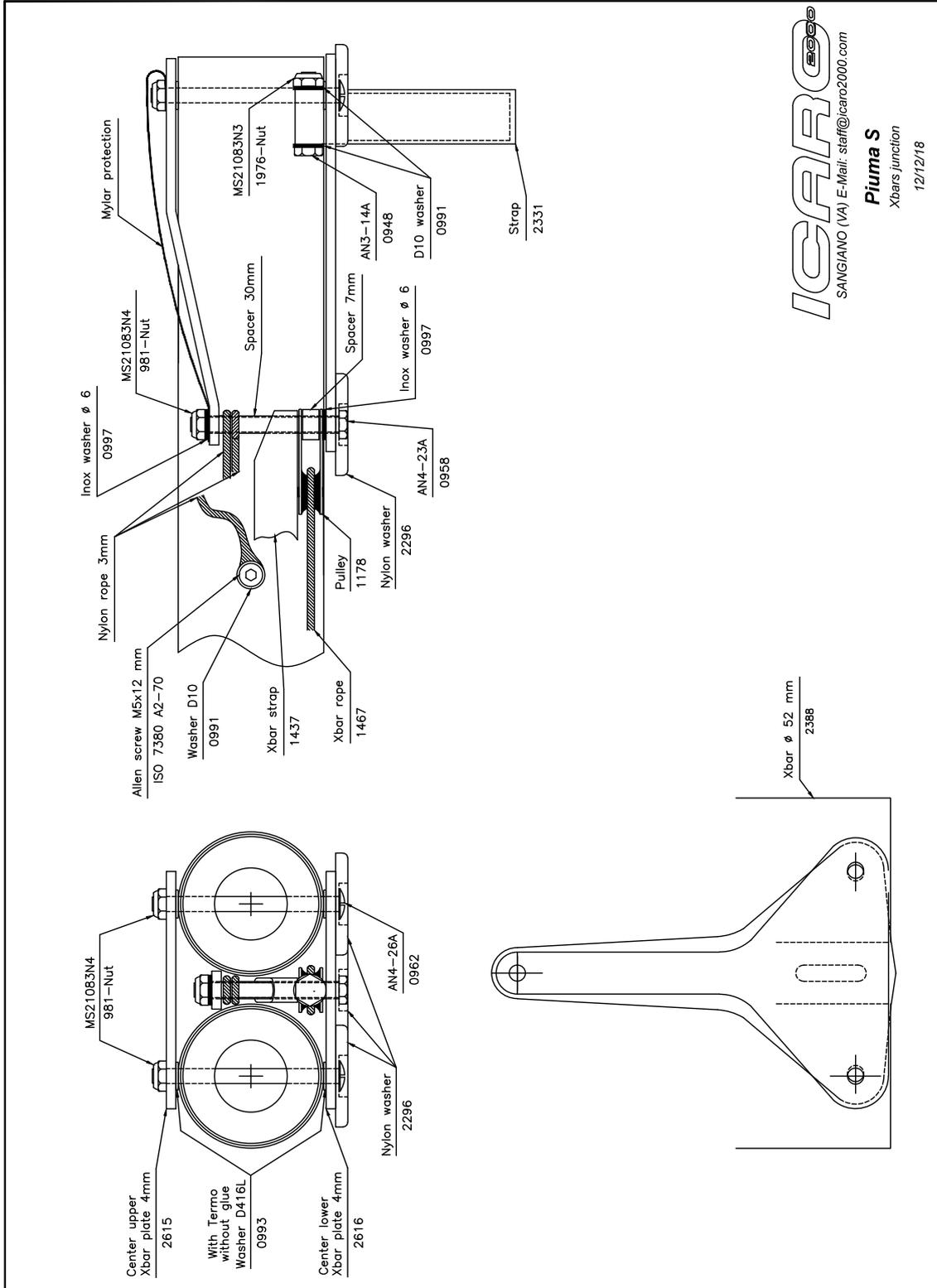
<b>Junction point</b>	<b>Reference drawing name</b>
Keel-Leading edge junction	Nose junction
Central xbars junction	Xbars junction
A-frame-Keel junction	A-frame junct
Leading edge-xbar junction	LE-Xbar junct
Xbar rope fixing point	Rear Keel

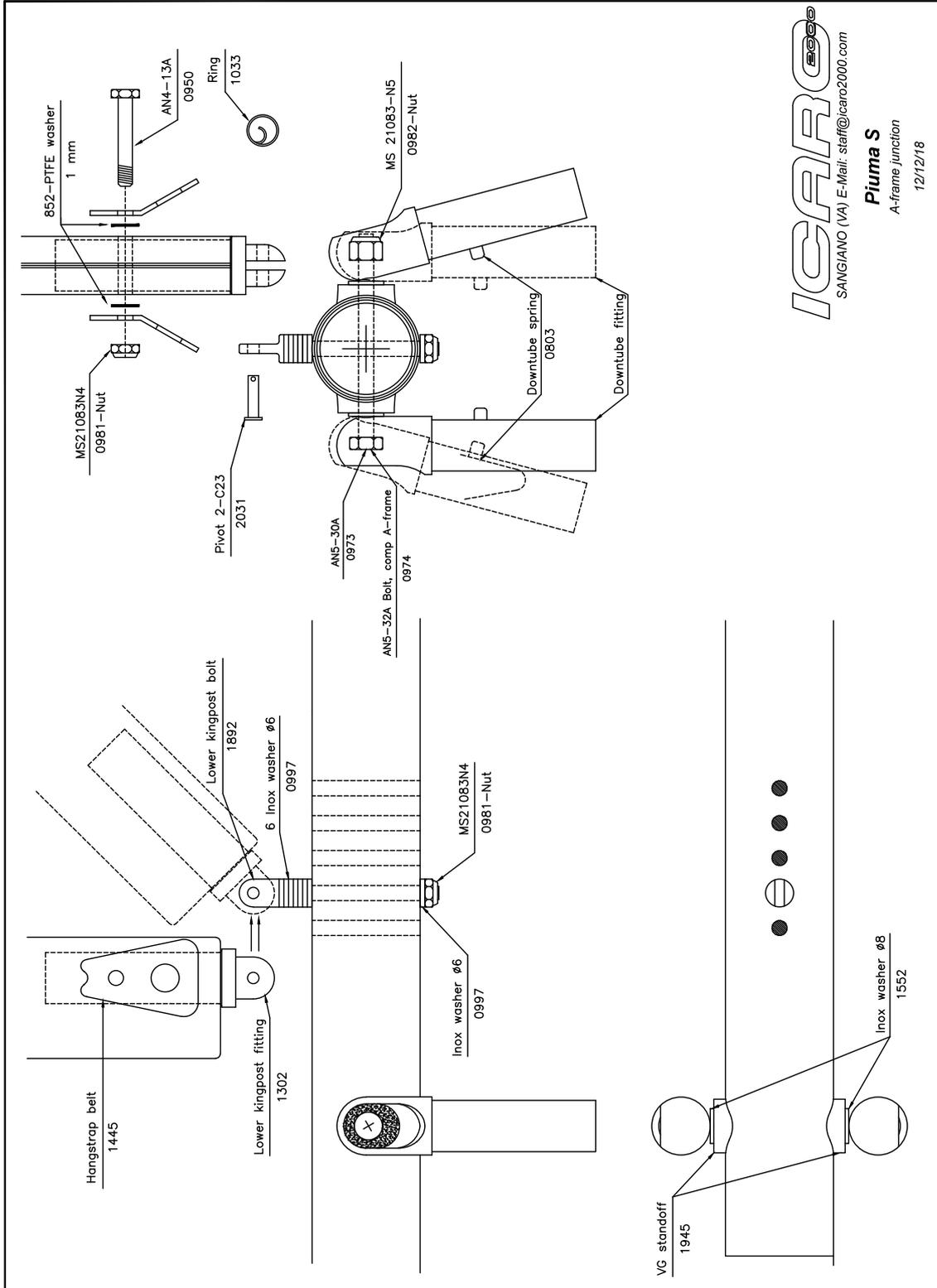
## 15. Trittico Piuma S



## 16. Disegni Assemblaggio Piuma S

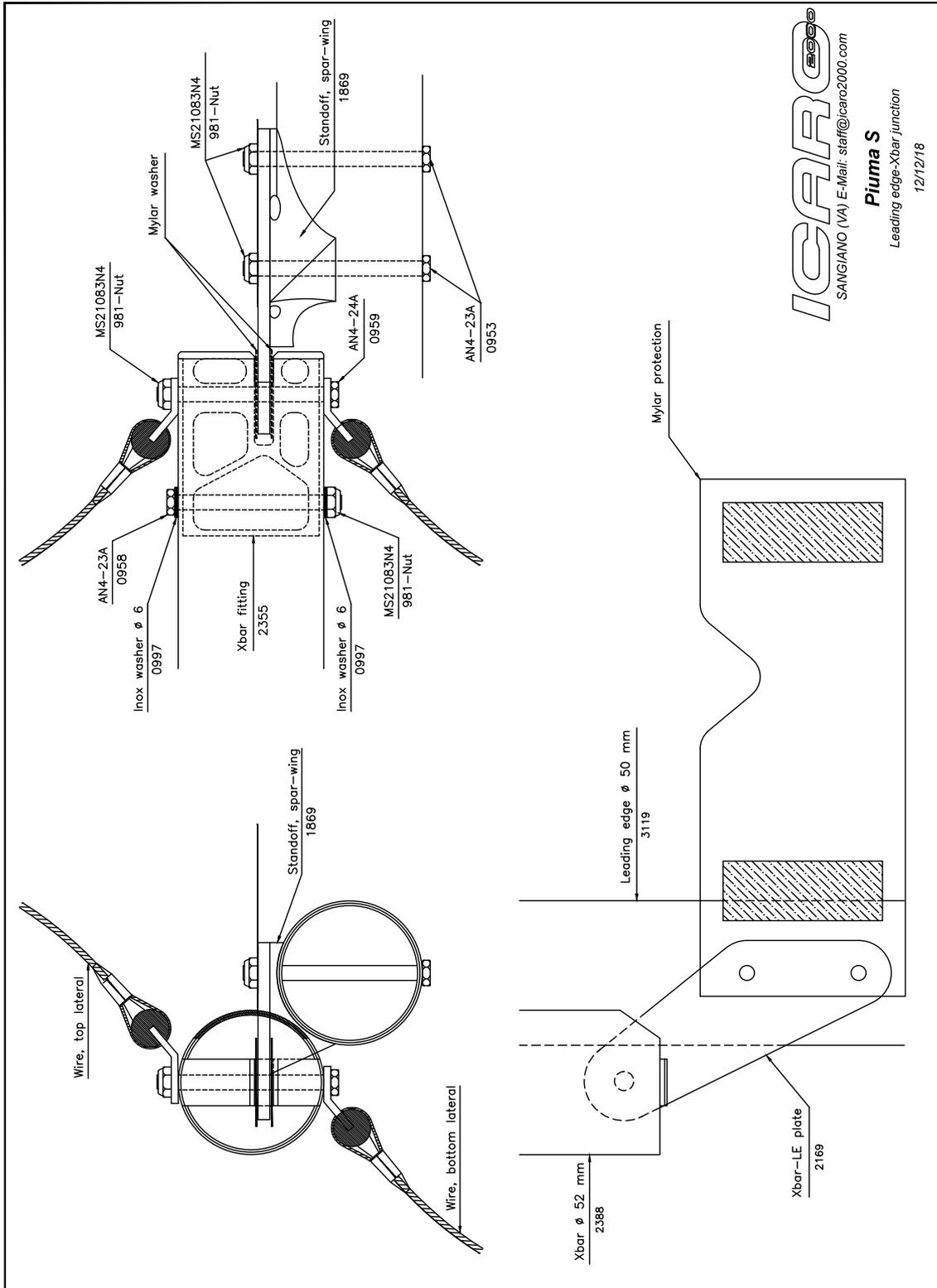


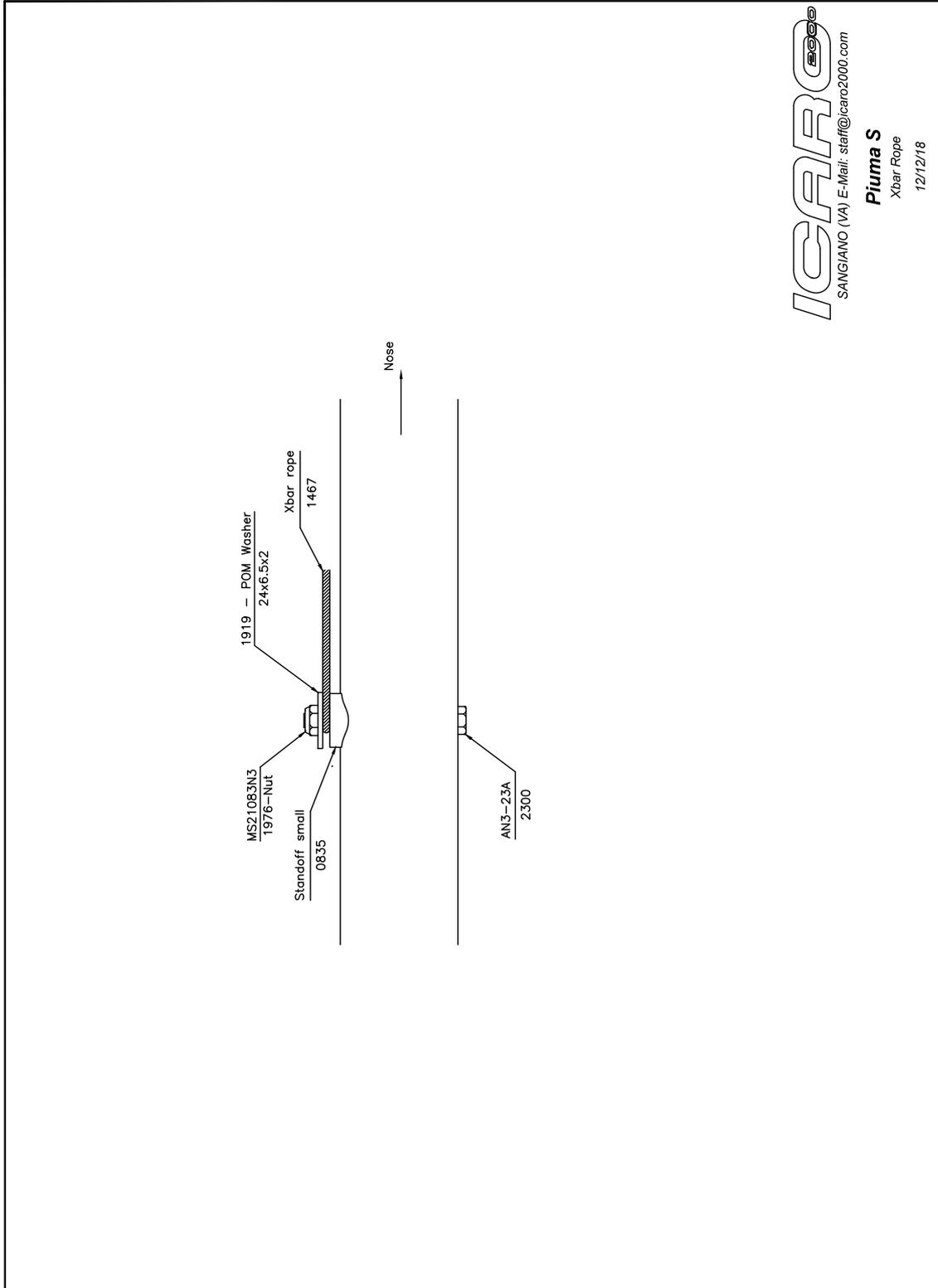




SANGIANO (VA) E-Mail: [staff@icaro2000.com](mailto:staff@icaro2000.com)

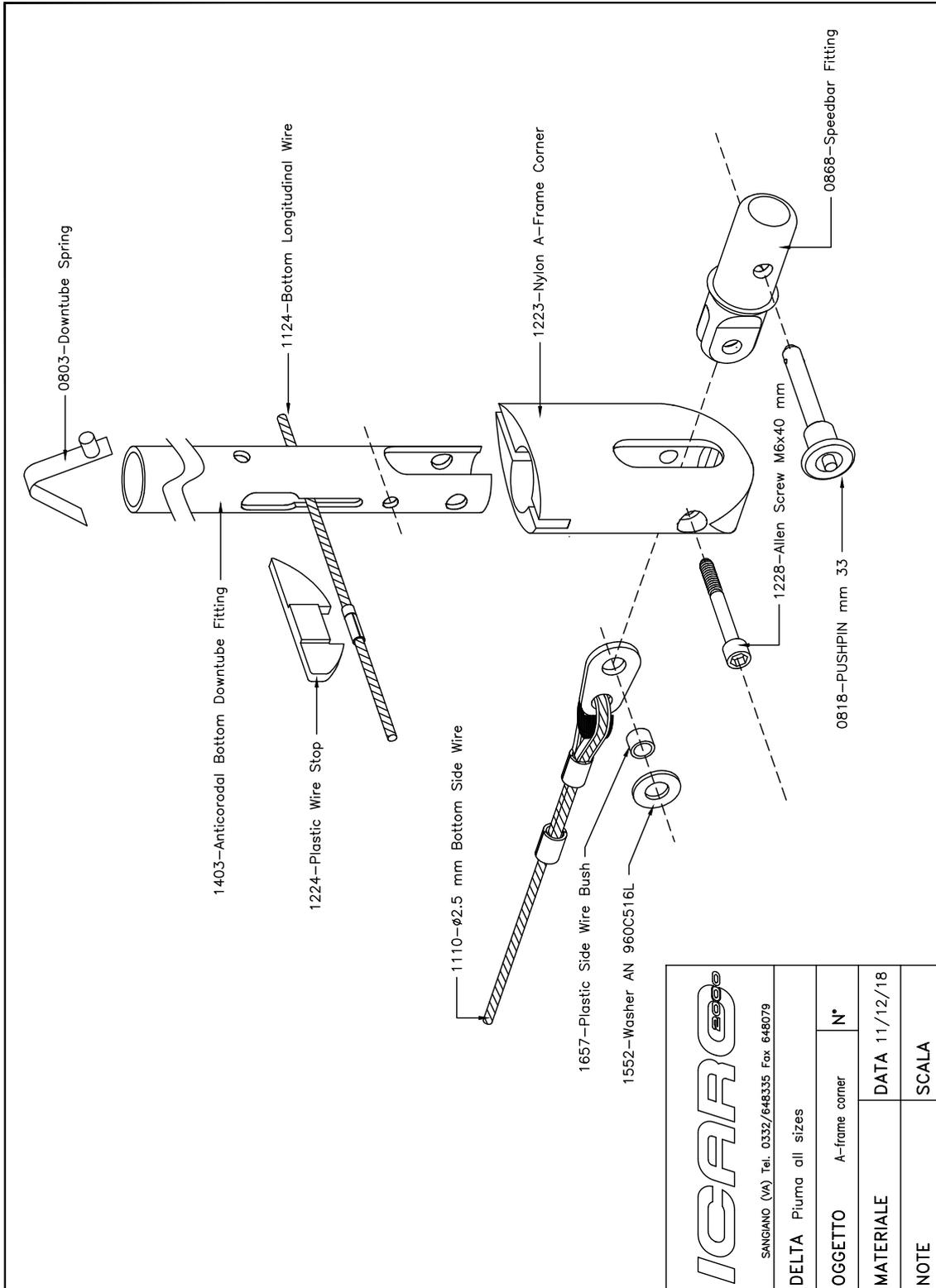
**Piuma S**  
A-frame junction  
12/12/18



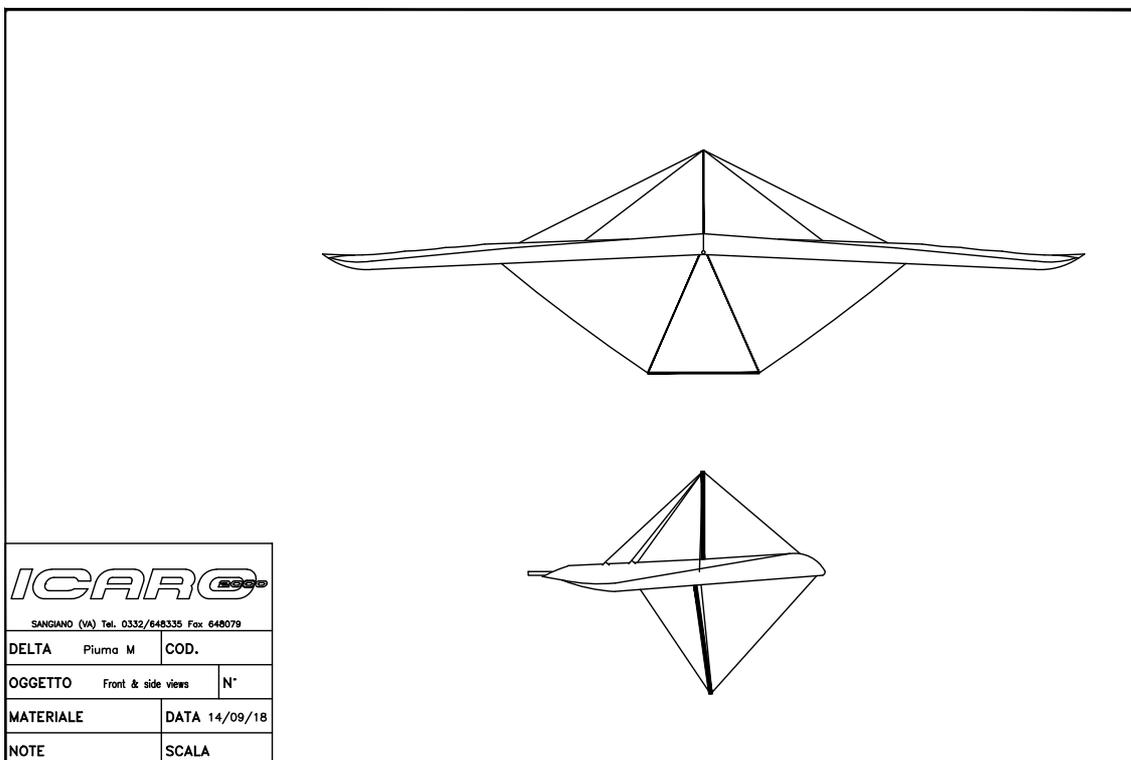
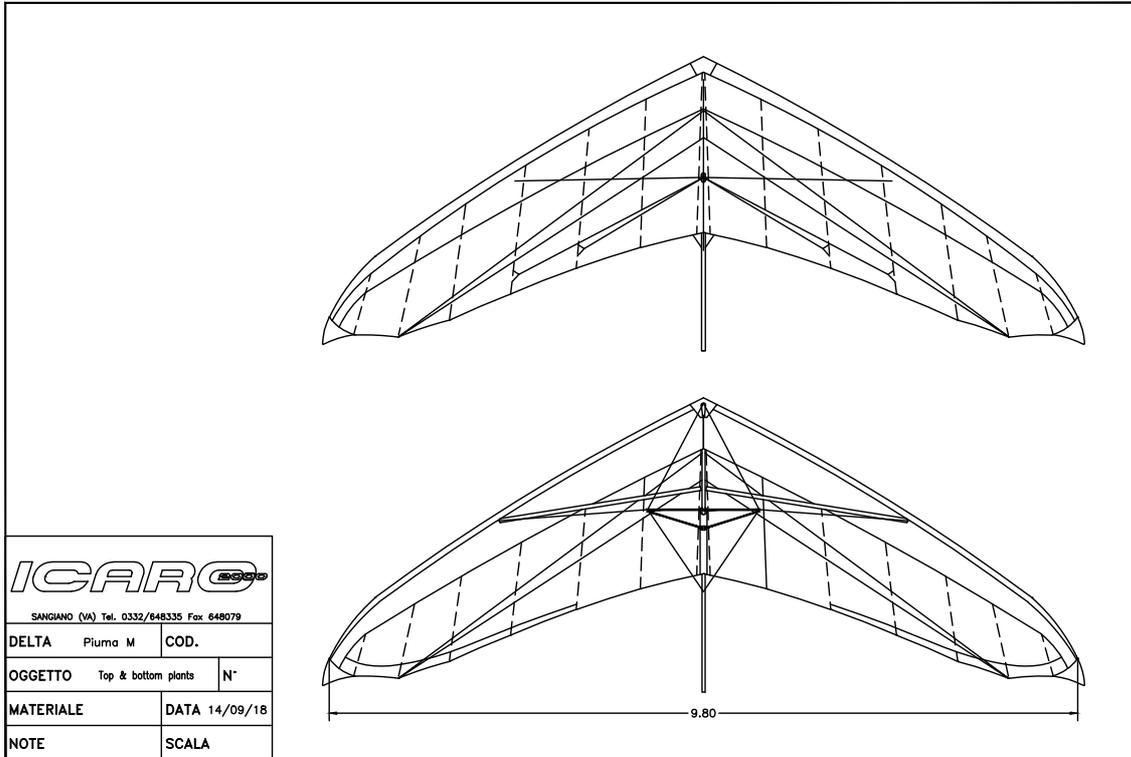


**ICARO**  
SANGIANO (VA) E-Mail: [staff@icaro2000.com](mailto:staff@icaro2000.com)

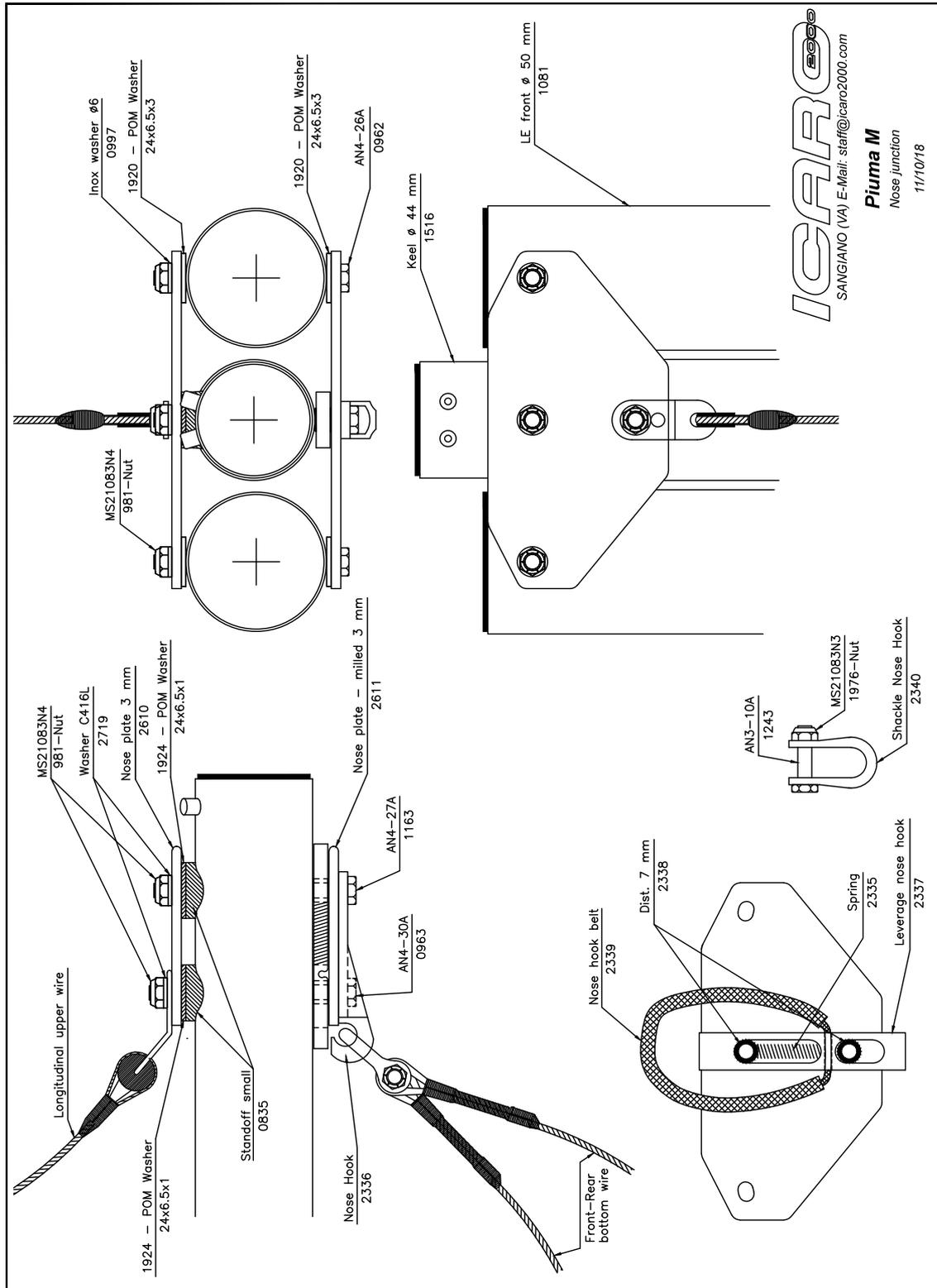
**Piuma S**  
Xbar Rope  
12/12/18

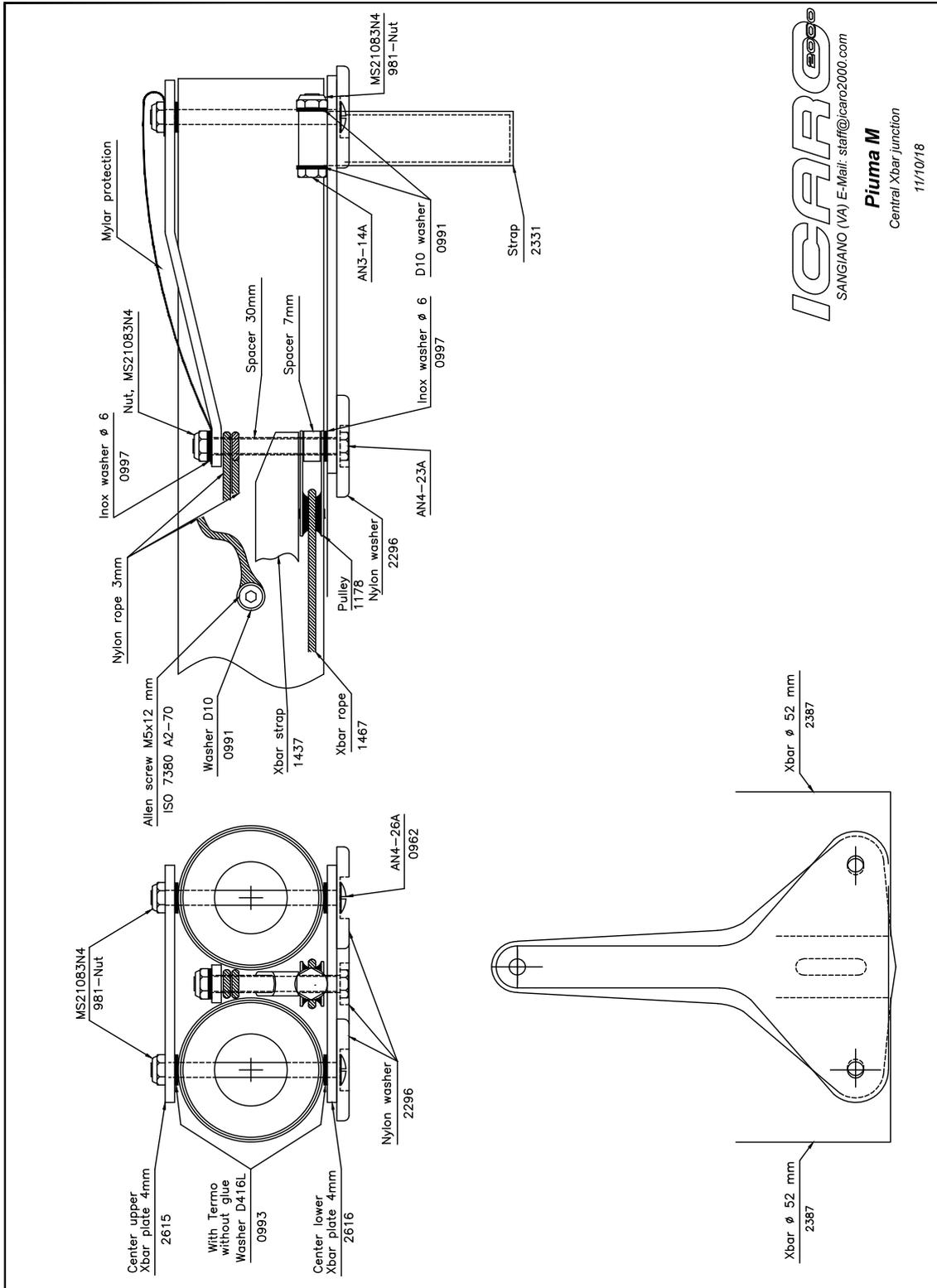


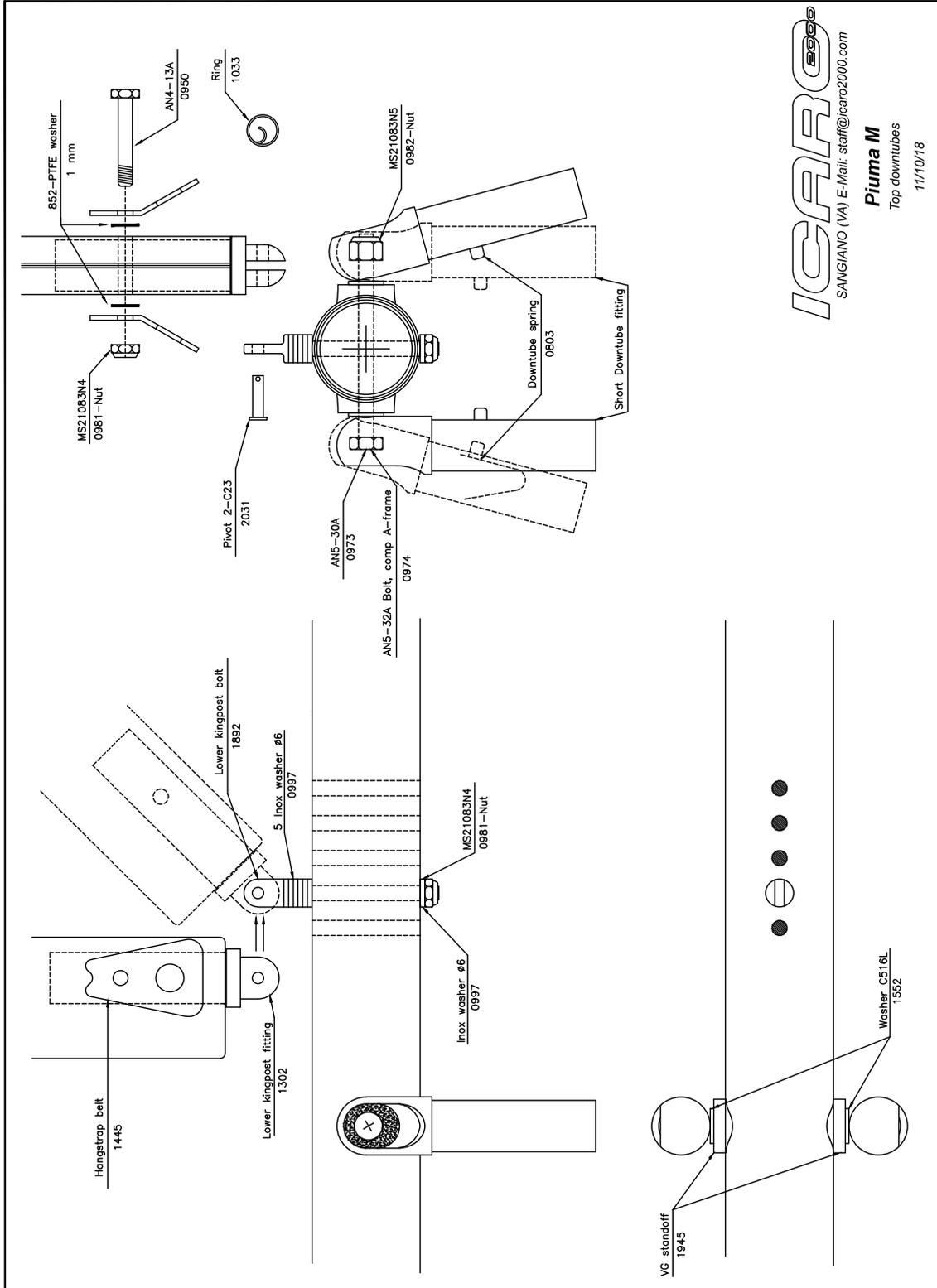
## 17. Trittico Piuma M



## 18. Disegni Assemblaggio Piuma M

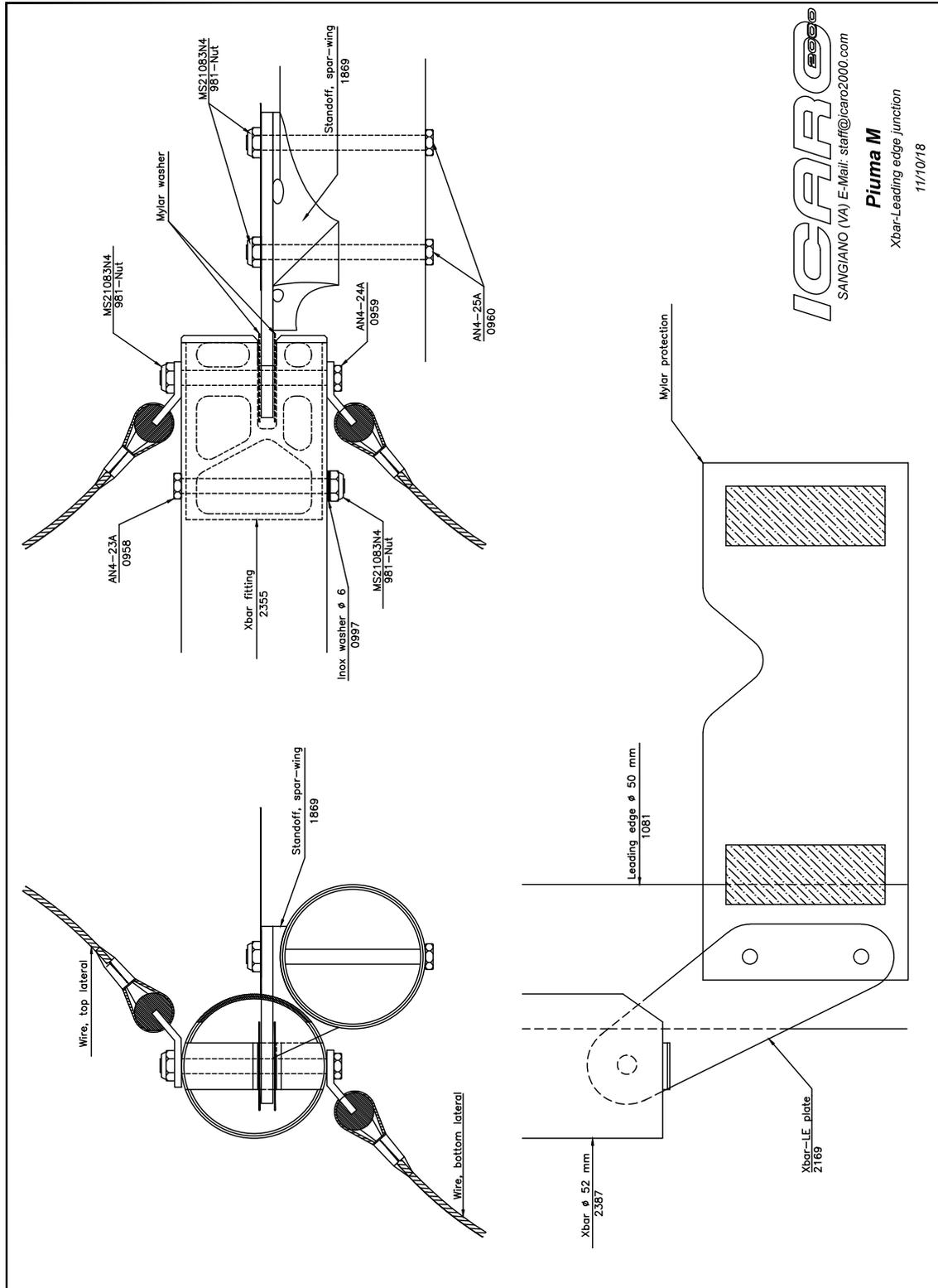


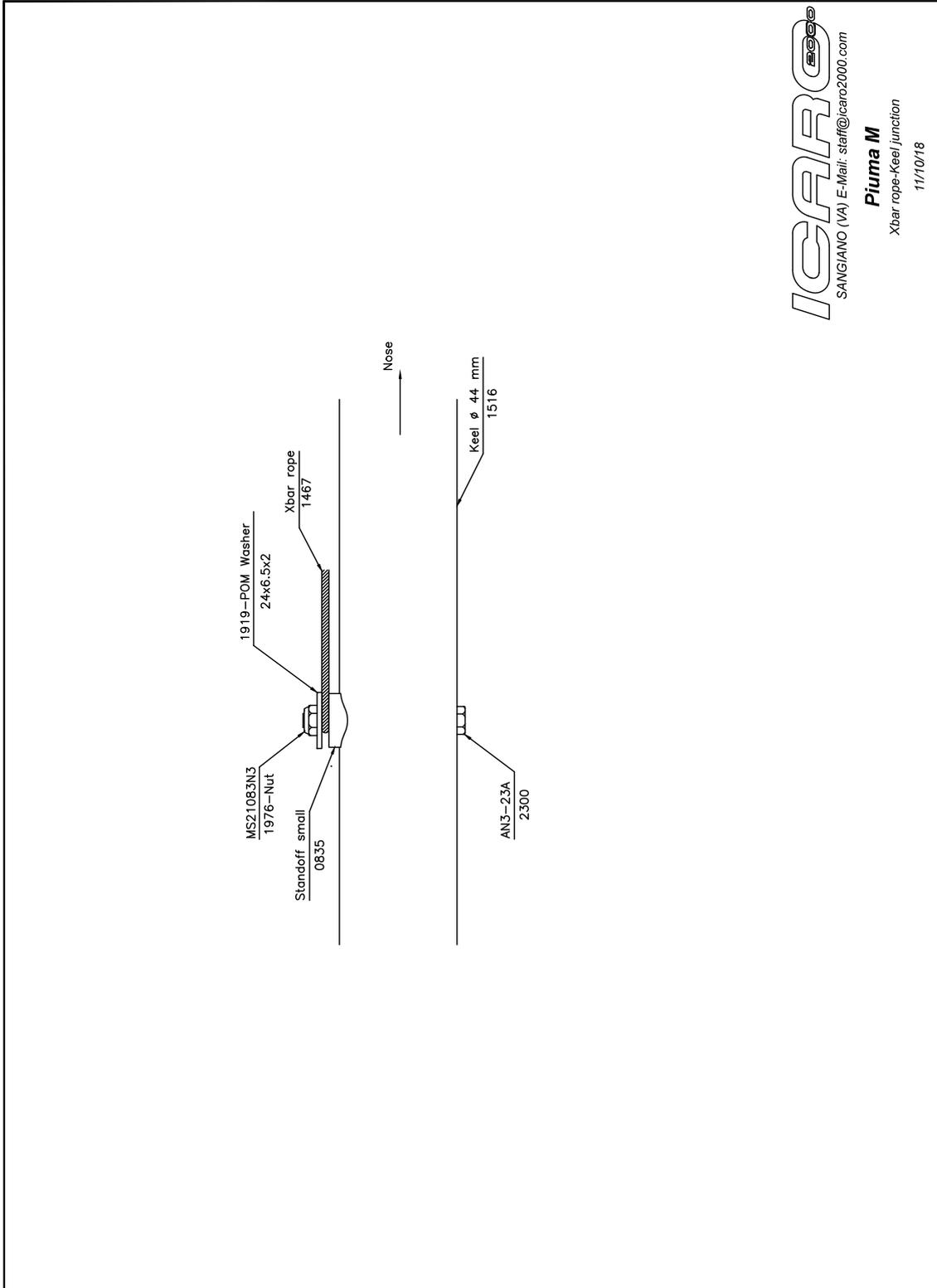




**ICARO**  
SANGIANO (VA) E-Mail: [staff@icaro2000.com](mailto:staff@icaro2000.com)

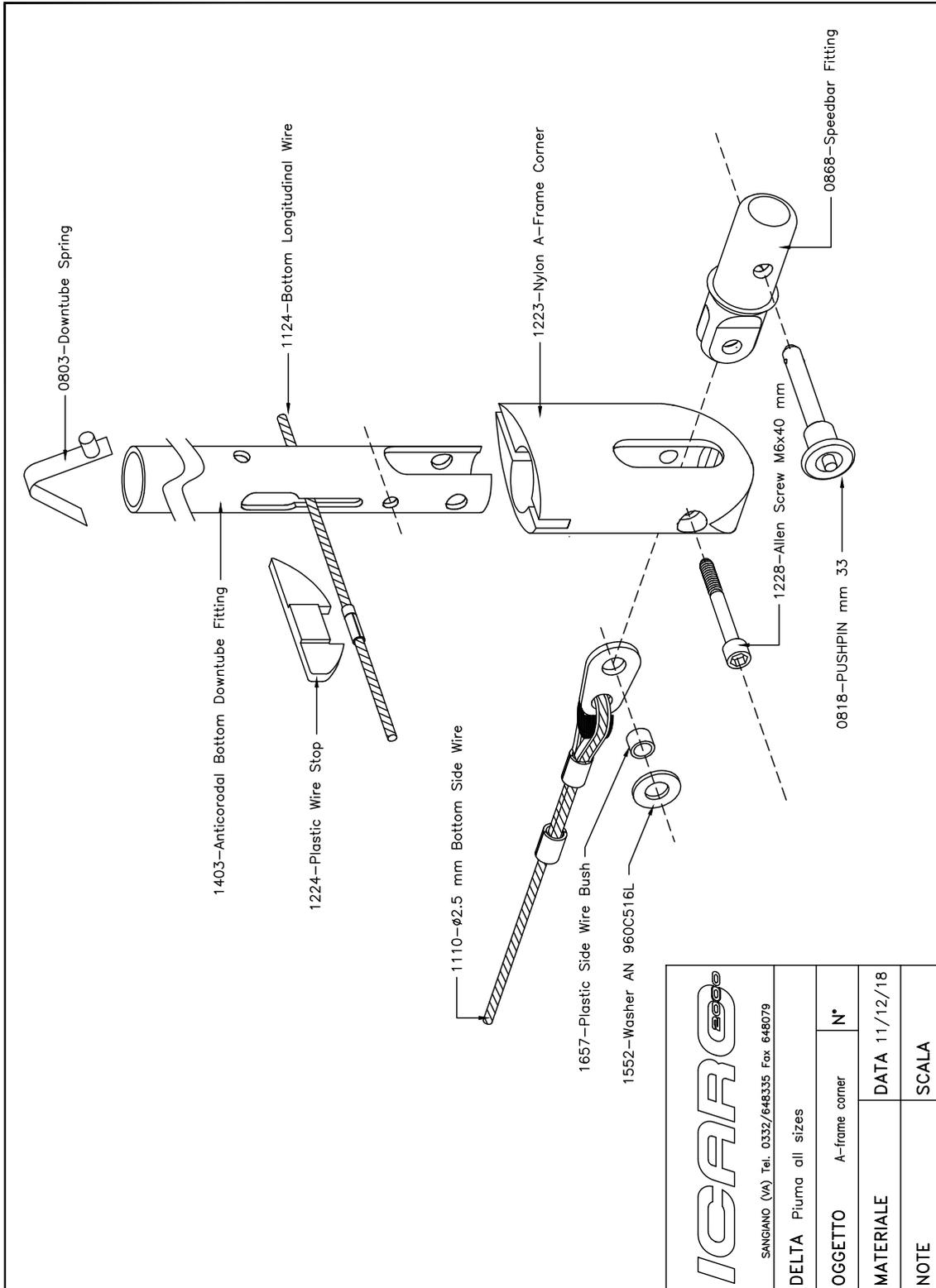
**Piuma M**  
Top downtubes  
11/10/18



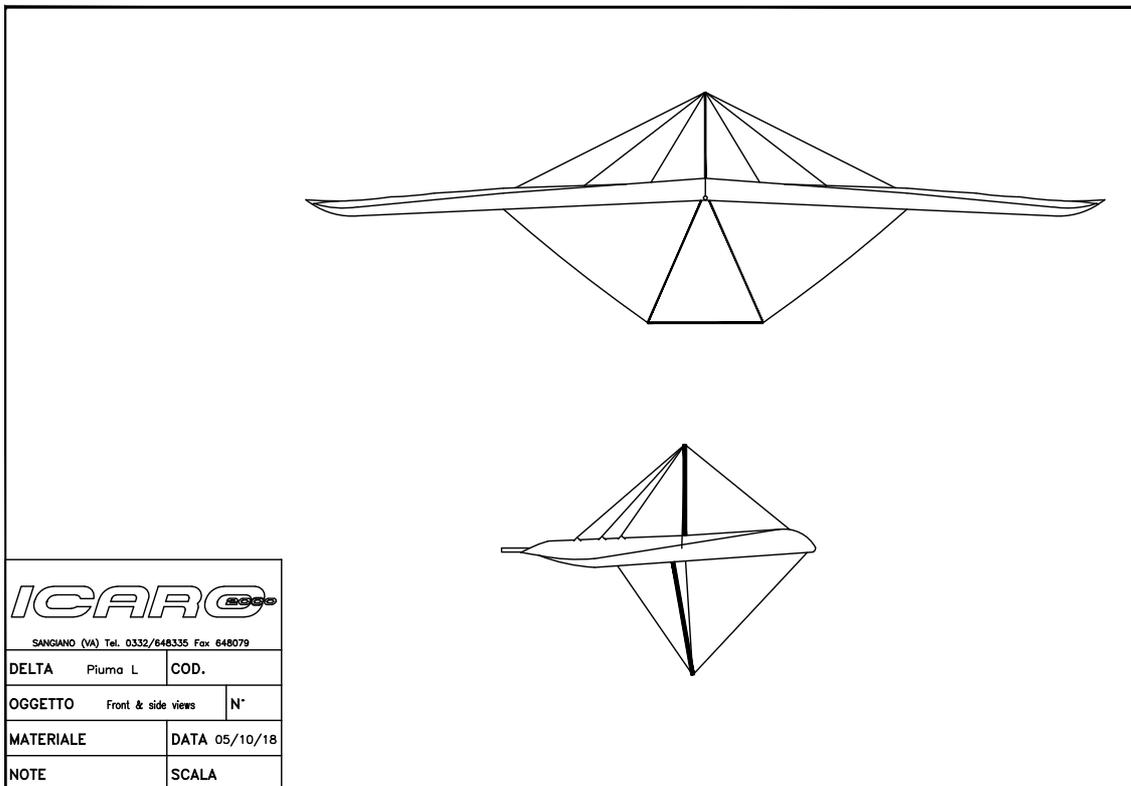
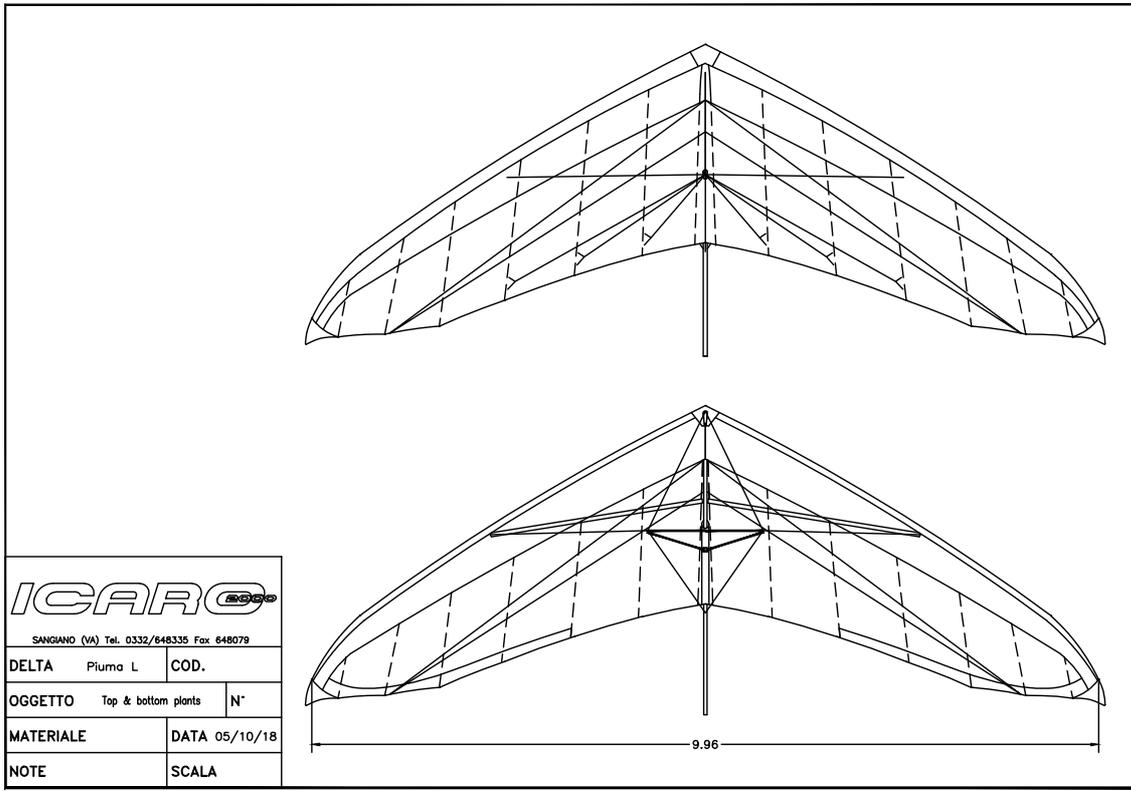


**ICARO**  
SANGIANO (VA) E-Mail: [staff@icaro2000.com](mailto:staff@icaro2000.com)

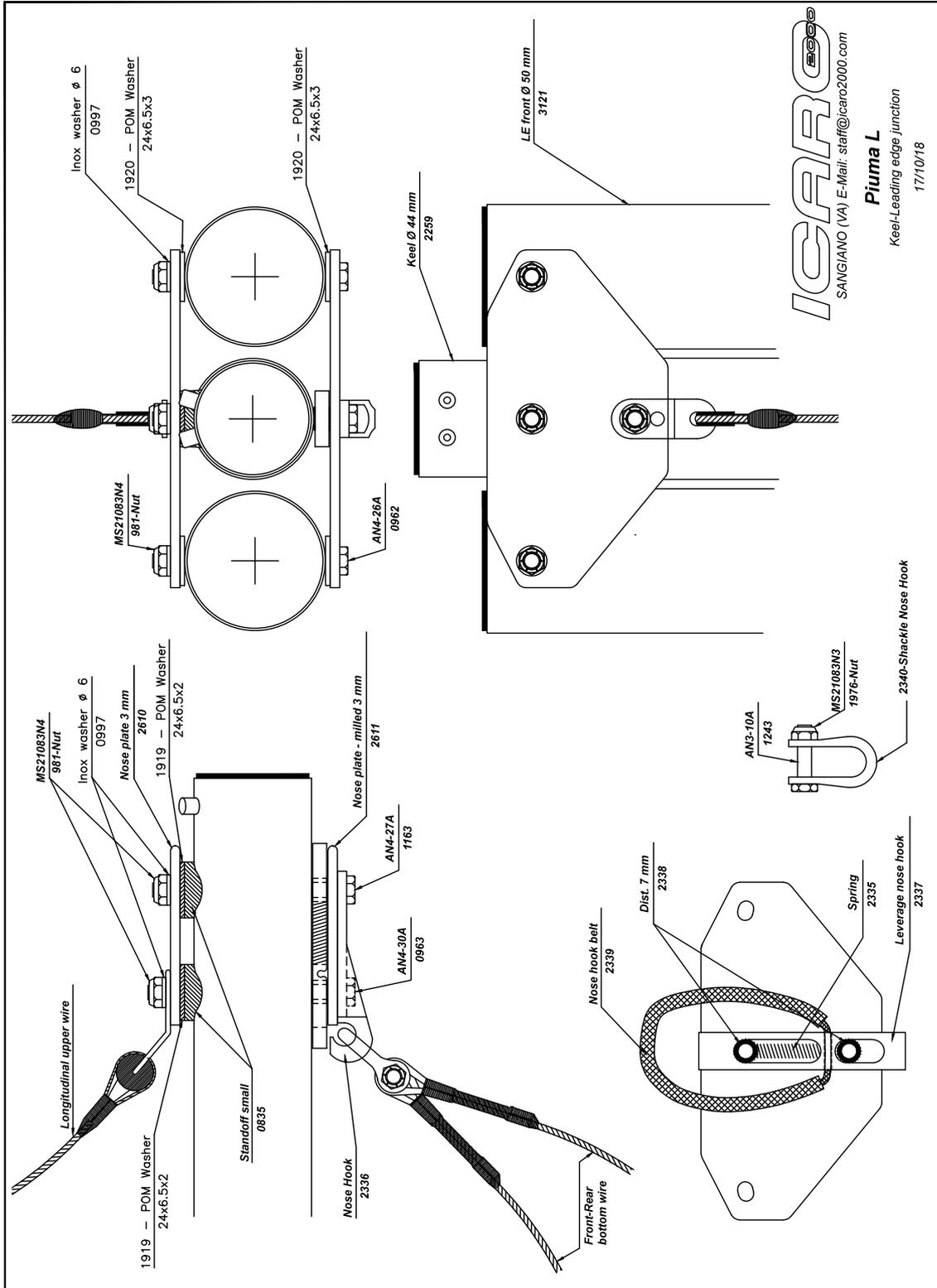
**Piuma M**  
Xbar rope-Keel Junction  
11/10/18

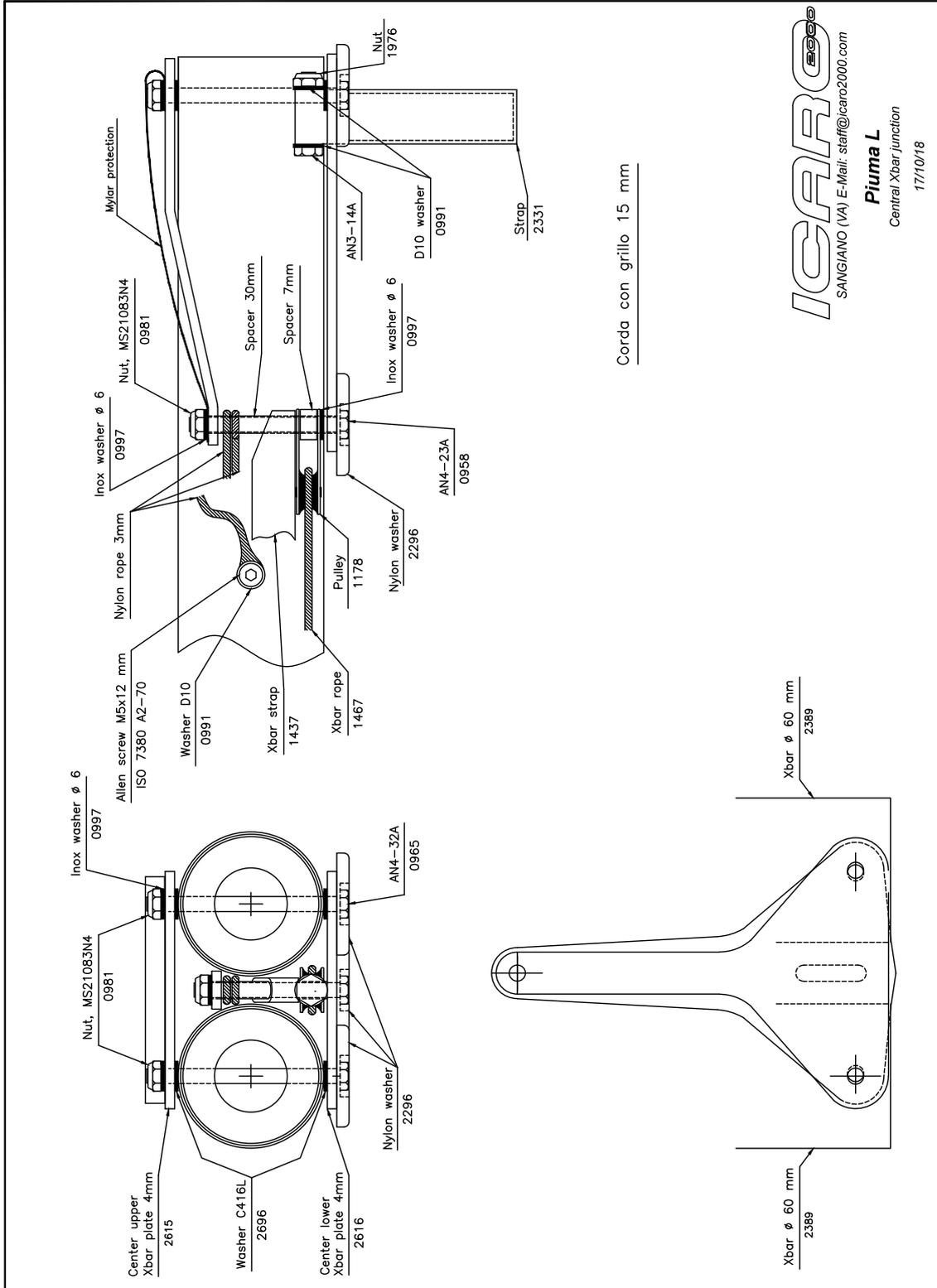


## 19. Trittico Piuma L



## 19. Disegni Assemblaggio Piuma L





**ICARO**  
SANGIANO (VA) E-Mail: [staff@icaro2000.com](mailto:staff@icaro2000.com)

**Piuma L**  
Central Xbar junction  
17/10/18

