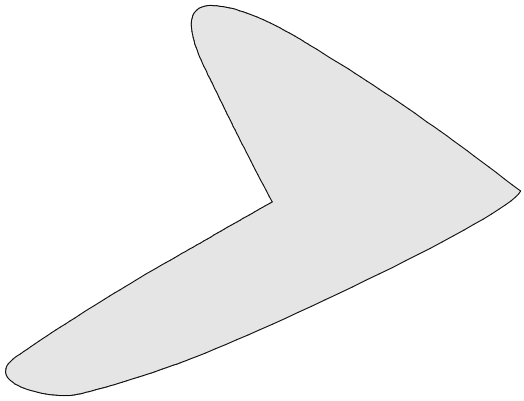
Bedienungsanleitung



ALTO

S – M – L

ICARO 2000
Hang Gliding World Champion

INHALTSVERZEICHNIS

ICARO MADE IN EUROPE 4

1. VORBEMERKUNG 5
1.1 Auf -und Abbauen 5
1.2 Aufbaukontrolle, Kontrolle, Erstflug 5
1.3 Höhenflüge 6

2. ALLGEMEINE GRUNDREGELN 6

3. ALLGEMEINE BETRIEBSGRENZEN 6
3.1 Windgeschwindigkeit 6
3.2 Turbulenzen 6
3.3 Kunstflug 6
3.4 GERÄTEKLASSIFIZIERUNG 7
3.5 WINDEN- UND UL-SCHLEPP 7

4. TRANSPORT 7
4.1 KURZPACKEN 7

5. MOTORISIERUNG 8

6. MONTAGE 9
6.1 VORBEMERKUNG 9
6.2 MONTAGE AUF DEM TRAPEZ STEHEND 9
6.3 MONTAGE AM BODEN LIEGEND 10

7. CHECK LIST 11
10 - PUNKTE - CHECK (Aufbaukontrolle) 11
5 PUNKTE - CHECK (Startkontrolle) 12

8. EINIGE BEMERKUNGEN ZUM FLUG 12
8.1 START 12
8.2 FLUG 12
8.3 LANDUNG 12

9. WARTUNGS-, REPARATURVORSCHRIFTEN 13
9.1 OBLIGATORISCH 13

10. TRIMMUNG 13
10.1 Geschwindigkeit 13
10.2 Flugrichtung 14

11. Natur und landschaftsverträgliches Verhalten 15
11.1 Umweltgerechte Entsorgung des Gerätes 15

12. Technische Daten 16

DHV – Musterzulassungsschein ALTO S 17
Luftsportgeräte – Kennblatt ALTO S 18

DHV – Musterzulassungsschein ALTO M 19
Luftsportgeräte – Kennblatt ALTO M 20

DHV – Musterzulassungsschein ALTO L 21
Luftsportgeräte – Kennblatt ALTO L 22

INSTANDHALTUNG **23**

PARTS LIST: **25**

TRIPTYC ALTO S **26**
TUBES DRAWINGS ALTO S **27**
WIRES DRAWINGS ALTO S **36**
ASSEMBLY DRAWINGS ALTO S **39**

TRIPTYC ALTO M **48**
TUBES DRAWINGS ALTO M **49**
WIRES DRAWINGS ALTO M **59**
ASSEMBLY DRAWINGS ALTO M **62**

TRIPTYC ALTO L **71**
TUBES DRAWINGS ALTO L **72**
WIRES DRAWINGS ALTO L **83**
ASSEMBLY DRAWINGS ALTO L **86**

ICARO MADE IN EUROPE

Die Firma ***ICARO 2000*** baut seit über 30 Jahren Hängegleiter aller Größen und Typen.
Fur die Entwicklung unserer neuen Geräte sind die mehrfachen Weltmeister Manfred Ruhmer sowie Christian Ciech verantwortlich.

Bei ***ICARO 2000*** arbeiten hochqualifizierte Angestellte mit den besten Materialien. Durch Testflüge werden produzierte Serien auf absolute Herstellerkonstanz überprüft.
Die Werkshalle in Sangiano steht allen Piloten für Reparatur -und Wartungsarbeiten offen.

Wir bedanken uns für das entgegengebrachte Vertrauen und wünschen allen ICARO-Piloten gute Flüge.

HERSTELLER:
ICARO 2000 Srl
Via Verdi, 19 I - 21038 SANGIANO (VA)
Telefon +39 (0332) 64 83 35 Fax 64 80 79
http://www.icaro2000.com
e-mail: staff@icaro2000.com

1. VORBEMERKUNG

Drachenfliegen hat sich in den letzten Jahren zu einer sicheren Sportart entwickelt.

Dank seriöser Schulung und aufwendiger Prüfverfahren der Hängegleiter sind Unfälle selten geworden.

In der Schweiz hat die schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA) die Risiken Hängegleiten und Schifahren gleichgestellt.
Trotzdem passieren Unfälle, die durch die Beachtung von wenigen Grundregeln vermieden werden können.

Um das Risiko möglichst klein zu halten, sollte Folgendes beachtet werden

1. **Seriöse Schulung machen**
2. **Einen dem Pilotenkönnen angepaßten Drachen fliegen**
3. **Nur bei absolut sicheren Wetterbedingungen fliegen**
4. **Durch ständiges Training, ohne große Flugpausen, die Routine steigern.**
5. **Den Mut haben, zu einem zweifelhaften Flug einmal "nein" zu sagen; denn Vorsicht ist ein Zeichen von Intelligenz und nicht von Feigheit.**

Eines der Risiken beim Drachenfliegen ist der Wechsel des Fluggerätes.
Um dieses Risiko gering zu halten, sollte man sich schrittweise mit dem neuen Gerät vertraut machen und folgendermaßen vorgehen:

1.1 Auf -und Abbauen

Selbstständiges üben des Auf-und Abbaues gemäß der Betriebsanleitung.

Alle Handgriffe immer in derselben Reihenfolge durchführen.

Am Start herrschen oft Streßbedingungen.

Nur wer mit System arbeitet, kann sein Gerät schnell und sicher aufbauen.

1.2 Aufbaukontrolle, Kontrolle, Erstflug

Jeder ICARO-Vertragshändler hat sich verpflichtet, Drachenkunden sorgfältig einzuweisen, und jedes Gerät vor der Auslieferung probezufliegen.

Vergewissere Dich, daß dies geschehen ist.

Baue das Gerät unter seiner Aufsicht auf und erlerne von ihm die Aufbaukontrolle und führe unter seiner Kontrolle den Erstflug durch.

1.3 Höhenflüge

Scheue Dich nicht bei Deinen Flügen Räder an die Trapezbasis zu montieren, dies sollte bei den ersten Flügen ein MUß sein. Beim Tandemfliegen sind Räder Bedingung.

Für die ersten Höhenflüge unbedingt optimale Witterungsverhältnisse abwarten.

Steuerreaktionen und Stallverhalten bei einem Mindestabstand von 150 Metern über Grund kennenlernen.

Erfliege Deine persönliche Flugpolare mit eigenen Meßinstrumenten.

2. ALLGEMEINE GRUNDREGELN

1. **Nach größeren Reparaturen, nach Austausch des Segels oder nach längeren Flugpausen ist immer ein Fluggelände mit einfachen Landemöglichkeiten unmittelbar nach dem Start zu wählen.**
2. **Verändere nichts am Fluggerät, und kontrolliere regelmäßig die Einstelldaten.**
3. **Fliege nur nach gründlicher Ausbildung. Die Betriebsanweisung ersetzt in keiner Weise die Flugeinweisung durch einen offiziellen ICARO-Händler. Dies gilt auch für flugerfahrene Piloten!**
4. **Fliege niemals ohne Helm und ohne ein für den Hängegleiterbetrieb geeignetes Rettungssystem.**
5. **Der ALTO S-M-L ist nicht zugelassen für Doppelsitzer-Flüge.**
6. **Führe vor dem Start immer eine Aufbaukontrolle und einen Vorflugcheck (Startcheck) durch.**
7. **Fliege nur in einem geeigneten Gelände und bei einwandfreien Witterungsbedingungen.**

3. ALLGEMEINE BETRIEBSGRENZEN

3.1 Windgeschwindigkeit

Bei mehr als 30 km/h Wind sind Starts auch für geübte Piloten mit erhöhtem Risiko behaftet und daher zu unterlassen.

3.2 Turbulenzen

Negative Belastungen im Flug sind, soweit vorhersehbar, zu vermeiden! Deshalb keine Flüge bei Föhnwetterlagen oder in leeseitigem Gelände unternehmen!

3.3 Kunstflug

Kunstflug mit Hängegleitern ist **lebensgefährlich und verboten.**

Unter Kunstflug verstehen wir Steilkurven mit über 60 Grad Querneigung, Wingovers, Loopings, Sturzflüge mit über 35 Grad Neigung, Männchen und Wellenflug.

3.4 GERÄTEKLASSIFIZIERUNG

DHV-Klassifizierung :

ALTO S	**2-3**
ALTO M	**2-3**
ALTO L	**2-3**

3.5 WINDEN- UND UL-SCHLEPP

Unsere Hängegleiter sind nach den allgemeinen DHV-Richtlinien Winde und UL-Schlepp geprüft.

4. TRANSPORT

Viele Beschädigungen an Hängegleitern geschehen während des Transports; sei es auf dem Autodach oder mit der Bergbahn.

Um Schäden beim Autotransport zu vermeiden, muß der Träger auf dem Autodach gut gepolstert sein. Weiters empfiehlt es sich, den Gleiter vorne am Auto nochmals abzustützen.

Im Handel sind gut gepolsterte lange Wannen erhältlich, die auf normale Dachträger montiert werden können. In diesen Wannen wird der Gleiter sehr schonend transportiert. (Frage den ICARO-Händler, es gibt solche Produkte auch in unserem Sortiment.)

Um Schäden beim Transport mit Bergbahnen zu vermeiden ist es immer ratsam, beim Auf -und Abladen selbst dabei zu sein.

4.1 KURZPACKEN

Sollte der Gleiter für Reisen oder Lagerung kurgepackt werden müssen, ist folgende Vorgangsweise zu beachten:

- Reißverschluß vom Packsack öffnen und beide Flügelschutzenden entfernen.
- Der am Segel-Flügelende befindliche Reißverschluß muß geöffnet werden.
- Auf dem Flügelröhr hinten wird ein Pin mit Sicherungsring sichtbar, der das Segel mit einem Band fixiert. Dieser Sicherungsring wird nun geöffnet und anschließend der Pin aus dem Flügelrohr gezogen. Damit ist die Segelspannung gelöst und anschließend kann das Flügelrohr hinten durch Drücken des dort befindlichen Sicherungs-Druckknopfs aus dem vorderen Flügelrohr herausgezoen werden.
- Als nächstes wird das Segel nach innen umgeschlagen.
- Anschließend werden die beiden Flügelrohre hinten ins Segel hineingelegt und die Velcrobänder werden um den Gleiter gespannt. ACHTUNG – scharfe Kanten der Flügelrohre abdecken, damit das Segel nicht beschädigt wird.
- Nun kann auch der überstehende leere Packsack nach innen geschlagen werden und der Reißverschluß des Packsacks von vorne nach hinten geschlossen werden.

WICHTIG: Andauerndes Kurzpacken des Gleiters sollte vermieden werden, da das Segelmaterian und der in der Eintrittskante befindliche Mylareinschub mit der Zeit Knitterstellen bekommen können.

Die Montage – Langpackmaß (original) erfolgt in ungekehrter Reihenfolge.
WICHTIG: Unbedingt darauf achten, daß

- der Druckknopf zur Sicherung der Verbindung des vorderen und hinteren Flügelrohres gut sichtbar herausragt
- das Segelband zur Segelfixierung auf dem Flügelrohr muß – **wenn der Gleiter im aufgebauten Zustand ist – UNBEDINGT auf der Flügelrohrunterseite sein und somit der Sicherungsring des Pins auf der Flügelrohroberseite!** Wenn das nicht der Fall ist, ist das Segel komplett verdreht am Gleiter montiert, was das Flugverhalten stark beeinträchtigen kann.

5. MOTORISIERUNG

Für die Motorisierung mit den verschiedenen Systemen sind umfangreiche Erprobungs -und Zulassungsverfahren notwendig.
Bitte erkundige Dich bei uns nach dem aktuellen Stand.

6. MONTAGE

6.1 VORBEMERKUNG

Es gibt **zwei** verschiedene Möglichkeiten den ALTO richtig zu montieren

Das Gerät kann auf dem Trapez stehend aufgebaut werden.
Diese Methode schont den Gleiter vorzüglich, denn so kommt das Segel praktisch nie mit dem Boden in Berührung.
Es wird somit weder durch spitze Steine zerkratzt, noch wird es schmutzig.

Der Gleiter kann auch am Boden liegend aufgebaut werden. Diese Methode ist vor allem bei stärkerem Wind sinnvoll.

Achtung: Der ALTO kann nicht am Boden gespannt werden!

Angaben wie *“links”* und *“rechts”* sind immer in Flugrichtung zu verstehen

6.2 MONTAGE AUF DEM TRAPEZ STEHEND

Den in der Hülle verpackten Gleiter so auf den Boden legen, daß die Flügelenden gegen den Wind und die Gleiternase dem Wind abgewandt liegen. (Bei abfallenden Aufbauplätzen sollte die Gleiternase immer hangaufwärts zeigen.)
Nach dem Öffnen der Hülle den Segellattensatz und die Basis / Speedbar aus der Gleiterhülle entnehmen und alle Velcrobänder entfernen. Die Basis / Speedbar rechts und links in die Trapezecken einführen und mit den Quickpins und den Sicherungskappen sichern.

Nun wird das Trapez aufgeklappt und der Gleiter so auf das Trapez gestellt, daß die Flügelenden am Boden bleiben. Die vordere Unterverspannung wird noch nicht eingehängt.

Die beiden Flügelrohre, mit den noch nicht entfernten Segelschutzhüllen, werden auseinandergezogen. Dadurch klappt sich der Turm automatisch auf.

Achte darauf, daß die obere Verspannung und die Pitch-Leinen nicht verdreht sind!

Die obere Verspannung mit dem Karabiner-Haken am Kielrohr hinten einhängen.
Die Segellatten aus dem Lattenköcher nehmen und auf der entsprechenden Seite hinlegen.
Für die Segellatten gilt mit den roten Zäpfchen – links, mit den grünen Zäpfchen – rechts.
Danach, von innen beginnend, die Segellatten Nummer 1-3, rechts und links, in die Segellattentasche einschieben und mit dem Gummi doppelt fixieren. Die Nasenlatten können immer im Segel bleiben und brauchen auch nicht aus dem Nasenplattenzapfen ausgehängt werden.

Als nächstes erfolgt das Spannen des Querrohrs. Beide Flügelenden so weit wie möglich nach außen ziehen. Man stellt sich an die Austrittskante des Segels, neben dem Kielrohr. Den Spanngummi so weit gegen sich ziehen bis der schwarze Spannriemen mit der Metalllasche sichtbar wird. Den hinteren Druckknopf auf dem Kielrohr drücken und die Lasche bei der Schraube am Kielrohr einhängen.

Es kann jetzt nach Wunsch der Drachen auf den hinteren Teil des Kiels gestellt werden (Am Kiel vorhandenen Pin drücken und hinteres Flügelende herausziehen). Nun werden die nicht mehr am Boden liegenden Segelschutzhüllen von den Flügelenden entfernt.

Den Reißverschluß am Flügelende öffnen und den Randbogenspannhebel nach außen klappen.

Der Fieberglasstab wird durch die Segelöffnung in die Büchse am Flügelrohrende bis zum Anschlag (WICHTIG!!!) eingeschoben. Zum Einhängen des zum Beispiel rechten Randbogens wird der Fieberglasstab etwa 10 cm vom Ende mit der linken Hand nach außen gewölbt. Mit der rechten Hand wird mittels der Spannhebelschnur die Spannhebelkappe auf den Fieberglasstab aufgezogen
Jetzt wird der Spannhebel mit der Schnur nach innen geklappt und der Reißverschluß geschlossen. Bei sachgemäßer Anwendung ermöglicht die Mechanik ein leichtes Spannen des Randbogens!

ACHTUNG Bei unvorsichtigem Hantieren können Finger eingeklemmt werden.
Den gleichen Ablauf auf der anderen Flügelseite wiederholen

Die restlichen profilierten Segellatten werden danach in das Segel eingeschoben und fixiert.

Jetzt wird die vordere Unterverspannung eingehängt. Dazu die schwarze Schlaufe am Nasenbeschlag ziehen – Unterverspannung in die Halterung am Nasenbeschlag einhängen – schwarze Schlaufe loslassen.

Nach einer gründlichen Aufbaukontrolle wird zum Schluß noch die Nasenverkleidung befestigt.

6.3 MONTAGE AM BODEN LIEGEND

Den in der Hülle verpackten Gleiter so auf den Boden legen, daß die Gleiternase gegen den Wind liegt.
Nach dem Öffnen der Hülle den Segellattensatz und die Basis / Speedbar aus der Gleiterhülle entnehmen und alle Velcrobänder entfernen. Die Basis / Speedbar rechts und links in die Trapezecken einführen und mit den Quickpins und den Sicherungskappen sichern.

Nun wird der Gleiter so umgedreht, daß das geöffnete Trapez unter dem Gleiter am Boden liegt. Seitenstangen auseinanderziehen, Turm klappt automatisch auf.

Segellatten einführen und Randbogen spannen - siehe vorne!

Spannen des Querrohres am Boden liegend nicht möglich!

Den Gleiter an der Nase hochheben und das Trapez nach vorne klappen. Den Gleiter auf das Trapez stellen. Als nächstes erfolgt das Spannen des Querrohrs. Beide Flügelenden so weit wie möglich nach außen ziehen. Man stellt sich an die Austrittskante des Segels, neben dem Kielrohr. Den Spanngummi so weit gegen sich ziehen bis der schwarze Spannriemen mit der Metallasche sichtbar wird. Den hinteren Druckknopf auf dem Kielrohr drücken und die Lasche bei der Schraube am Kielrohr einhängen.

Jetzt wird die vordere Unterverspannung eingehängt. Dazu die schwarze Schlaufe am Nasenbeschlag ziehen – Unterverspannung in die Halterung am Nasenbeschlag einhängen – schwarze Schlaufe loslassen.

Nach einer gründlichen Aufbaukontrolle wird zum Schluß noch die Nasenverkleidung befestigt.

7. CHECK LIST

10 - PUNKTE - CHECK (Aufbaukontrolle)

Eine systematische Überprüfung des Gleiters muß vor jedem Flug durchgeführt werden.
Die beste Methode ist die Kontrolle von der Mitte des Gleiters beginnend, zur Nasenspitze und anschließend rundherum.

Die folgenden Punkte sind genau zu ÜBERPRÜFEN

1. Zentralgelenk kontrollieren

- Querrohr gespannt und gesichert
- Haupt -und Sicherheitsaufhängung in Ordnung

2. Flügelrohr-Querrohrverbindung links kontrollieren

- untere und obere Verspannung
- Schraube angezogen
- linkes Querrohr ohne Verletzung

3. Flügelende links kontrollieren

- Tuch befestigt
- Randbogen richtig montiert und eingehängt
- Flügelrohre ohne Beschädigung/Verformung

4. Kielrohr hinten kontrollieren

- untere und obere Verspannung kontrollieren
- hintere Oberverspannung eingehängt und gesichert
- Querrohr gespannt und gesichert
- Segellatten links und rechts richtig montiert
- Oberverspannung und Pitchleinen am Turm nicht verdreht

5. Flügelende rechts kontrollieren

- analog Punkt 3

6. Flügelrohr-Querverbindung rechts kontrollieren

- analog Punkt 2

7. Nase kontrollieren

- untere und obere Verspannung kontrollieren
- Unterverspannung vorne richtig eingehängt und gesichert
- über den Gleiter schauen und Symmetrie kontrollieren
- alle Schrauben angezogen

8. Obere Trapezbefestigung kontrollieren

- Schrauben angezogen

9. Beide Trapezecken kontrollieren

- Basis / Speedbar richtig montiert und gesichert
- alle Verspannungen kontrollieren

10. Gurtzeug und Fallschirm (inkl. Öffnungsgriff)

Dieser Check sollte immer in der gleichen Reihenfolge durchgeführt werden. Wird man während des Checks unterbrochen, beginnt man am besten wieder von vorne.

5 PUNKTE - CHECK (Startkontrolle)

1. **Gurtzeug eingehängt**
2. **Gurtzeug richtig eingestellt**
3. **Windstärke und Windrichtung kontrolliert**
4. **Anstellwinkel richtig**
5. **Start- und Flugraum frei**

8. EINIGE BEMERKUNGEN ZUM FLUG

8.1 START

Der ALTO ist angenehm ausgewogen auf den Schultern und weist nur eine leichte, aber nicht störende Schwere im Schwanzbereich auf. Nach einigen Schritten hebt der Gleiter ohne Zutun des Piloten ab. Auch kleine Startfehler, wie zu großer Anstellwinkel oder zu wenig Startgeschwindigkeit, gleicht der ALTO meist sehr gutmütig aus.

Trotzdem sollte versucht werden, mit einem Anstellwinkel von ca.15 Grad, eine möglichst hohe Startgeschwindigkeit zu erreichen.

Besondere Vorsicht ist geboten, wenn das Segel oder die Eintrittskante feucht oder naß sind. Einige der im Drachenbau verwendeten Segelmaterialien haben bei Näße eine erhöhte Stallgeschwindigkeit.

WICHTIG Immer mit trockenem Segel starten!!!

8.2 FLUG

Der ALTO ist ein Einsteiger- und Fungleiter, der trotz seiner guten Leistug absolut einfach zu fliegen ist. Die Langsamflug-Eigenschaften sind überraschend gut. Bei Erreichen der Stallgeschwindigkeit geht der Gleiter in einen ruhigen Sackflug über und holt erst nach dem loslassen der Basis / Speedbar wieder Fahrt auf.

Im Flug überzeugt der ALTO durch eine gute Spurtreue.

8.3 LANDUNG

Der Endanflug ist mit normaler Geschwindigkeit zu fliegen, in Bodennähe langsam abflachen und parallel zum boden ausfliegen (Bügel langsam nach vorne drücken) Kurz vor dem Strömungsabriß ganz durchstoßen.

9. WARTUNGS-, REPARATURVORSCHRIFTEN

9.1 OBLIGATORISCH

Jedes Jahr sollte der ALTO ausgetucht und das gesamte Gestell kontrolliert werden.

- Alle 2 Jahre sind sämtliche Kabel auszuwechseln.

- 5- Jahres-Check
  Für Piloten aus Deutschland ist laut DHV-Vorschrift (Deutscher Hängegleiterverband e. V.) nach 5 Jahren ein Generalcheck vorgeschrieben. Dieser “5 Jahres-Check” sollte vom Musterbetreuer in Deutschland durchgeführt werden. Wird dieser Vorschrift nicht Folge geleistet, verliert der Hängegleiter seine Zulassung (DHV-Gütesiegel)

- Beim Auf- und Abbauen solltest Du Dir grundsätzlich Zeit lassen und nichts überhastet tun. Auf diese Weise hast Du eine viel größere Sicherheit, daß alles richtig montiert ist, und zweitens kannst Du Dich auch wesentlich länger an einem schönen Gerät freuen.

- Nach jedem Crash mußt Du das Gerät einer besonderen Kontrolle unterziehen.
  Kontrolliere vor allem die Bauteile, die beim Crash einer extremen Belastung ausgesetzt waren.

- Ersetze beschädigte Teile nur durch Original-Ersatzteile!

- Falls Du Dir bei der Beurteilung nicht ganz sicher bist, rufe bitte Deinen ICARO-Vertreter an - er wird Dir sicher weiterhelfen.

- Von Zeit zu Zeit sollte das Profil der Segellatten anhand der beiliegenden Schablone überprüft werden.

- Die Verspannungen, vor allem im Bereich der Kauschen und Preßhülsen, sollten einer regelmäßigen Kontrolle unterzogen werden.

- Die Segelspannung bedarf keiner Nachtrimmung!

- Verschmutzungen lassen sich mit warmen Wasser entfernen.

- Ein nasses Gerät mußt Du zum Trocknen leicht ausbreiten, damit sich keine Stockflecken bilden können.

- Den Reißverschluß der Hülle von Zeit zu Zeit mit Silikonspray behandeln.

10. TRIMMUNG

10.1 Geschwindigkeit

Fliegt man bei ruhigen Bedingungen mit Minimalgeschwindigkeit, d.h. etwas über der Stallgeschwindigkeit und läßt die Trapezbasis langsam los, so soll der Gleiter die Geschwindigkeit beibehalten.

Der Gleiter hat eine doppelte Aufhängeschlaufe (d.h. Haupt -und Sicherungsaufhängung sind miteinander vernäht).

Um die Trimmgeschwindigkeit des Gleiters zu verändern, muß der Turm versetzt werden

- Turm weiter vorne = größere Geschwindigkeit
- Turm weiter hinten = kleinere Geschwindigkeit

10.2 Flugrichtung

Bei der Endmontage der Gleiter wird das Segel so genau auf das Gestell aufgezogen, daß die Segelspannung absolut symmetrisch ist.

Die Segelspannung wird mittels Spannhebel an den Randbögen und den Lattenclips für die Segellatten eingestellt. Der Gleiter ist durch ICARO 2000 so eingestellt, daß ein optimales Handling erreicht wird.

Fliegt ein Gleiter nicht mehr geradeaus, so muß überprüft werden

- ob die Profile der Segellatten mit der Schablone übereinstimmen
- ob die Segelspannung an beiden Randbögen identisch ist
- ob die Flügelrohre gerade sind

Wenn alles in Ordnung ist und der Gleiter trotzdem auf eine Seite zieht, kann Folgendes probiert werden: Segellattengummi der zweitäußersten Latte auf der Seite nach der der Gleiter zieht, stärker spannen.

Bringen diese Korrekturen nicht den gewünschten Erfolg, muß mit einem ICARO-Händler Rücksprache gehalten werden.

Bitte beachten Sie, daß der ALTO
NICHT KUNSTFLUGTAUGLICH ist und daß
generell KUNSTFLUG VERBOTEN ist!

11. Natur und landschaftsverträgliches Verhalten

Bitte unseren naturnahen Sport so betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden! Bitte nicht abseits der markierten Wege gehen oder fahren, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmen und das sensible Gleichgewicht im Gebirge respektieren. Speziell am Startplatz ist unsere Rücksicht auf die Natur gefordert!

11.1 Umweltgerechte Entsorgung des Gerätes

Es ist bei der Entsorgung eines Icaro Hängegleiter zu beachten, dass dessen Baugruppen gesondert zu entsorgen sind. Das heißt, er muss in seine Einzelteile zerlegt, dementsprechend entsorgt und wiederverwertet werden. Sorgen Sie bitte dafür, dass ihr alter Hängegleiter so gut wie möglich wiederverwertet werden kann.

12. Technische Daten

	U.M.	ALTO S	ALTO M	ALTO L
FLÄCHE	m^2	13.75	14.63	15.25
FLÄCHE MIT WINGTIPS	m^2	13.85	14.73	15.35
NASENWINKEL	°	128	127	128
SPANNWEITE	m	9.77	9.98	10.36
SPANNWEITE MIT WINGTIPS	m	9.89	10.10	10.48
STRECKUNG		6.9	6.8	7.0
STRECKUNG MIT WINGTIPS		7.0	6.9	7.2
DOPPELSEGEL	%	85%	85%	85%
SEGELLATTEN (OBEN + UNTEN)	#	16 + 4	16 + 4	16 + 4
GEWICHT OHNE PACKSACK	kg	27	28.5	29.5
PILOTEN-EINHÄNGEWICHT	kg	60 / 85	70 / 93	85 / 109
STARTGEWICHT	Kg	75 / 115	80 / 121	90 / 138
VNE	Km/h	90	90	90
PACKMAß LANG	m	4.90	5.15	5.30
PACKMAß KURZ	m	3.45	3.90	3.90

Zum Abschluss möchten wir Ihnen zum Kauf Ihres ICARO ALTO gratulieren und für Ihr Vertrauen danken! Der nach den neuesten Entwicklungs- und Herstellungsverfahren produzierte Hängegleiter wird Ihnen über Jahre viel Freude bereiten und Ihnen unvergeßliche Flugerlebnisse bescheren.

Sie sollten jedoch nie vergessen, daß jeder Flugsport potentiell gefährlich ist und daß Ihre Sicherheit letztendlich von Ihnen als verantwortlichen Piloten abhängt. Trotz des großen Sicherheitspotentials des ICARO ALTO schützt Sie der Hängegleiter nicht vor den Gefahren unüberlegter und riskanter Flugmanöver oder den Einflüssen des Wetters.

Wir wünschen viele schöne und vor allem unfallfreie Flüge !

DHV – Musterzulassungsschein ALTO S

Luftsportgeräte – Kennblatt ALTO S

DHV – Musterzulassungsschein ALTO M

Luftsportgeräte – Kennblatt ALTO M

DHV – Musterzulassungsschein ALTO L

Luftsportgeräte – Kennblatt ALTO L

INSTANDHALTUNG

über

Hängegleiter ALTO (DHV-Kategorie 1)

Anleitung für Nachprüfungsanweisung

-Gegenstand der Prüfung

Da unser Hängegleiter mit der Zeit bestimmte Verschleißerscheinungen durch den alltäglichen Flugeinsatz sowie UV-Belastung oder Transportschäden aufweisen kann, dennoch aber die Sicherheit sowie ein Versicherungsschutz gewährleistet sein muß, ist ein Check in regelmäßigen Intervallen erforderlich.

-Allgemeine Hinweise zur Prüfung

Um eine Nachprüfung selbst durchführen zu können, sind folgende Einrichtungen bzw. Geräte erforderlich:
-Überprüfungsprotokoll
-Typenkennblatt
-Vermessungseinrichtung
-Preßzange für Verspannungen
-Spez. Schraubenschlüssel, Zangen, Bohrmaschine und Maßbänder
-Nähmaschine
-großer Raum, sauber und hell
-eine fachgerechte Einweisung und Schulung durch Fly & more GmbH
(Ausbildungszeit und Unkosten zur fachgerechten Ausbildung können Sie jederzeit bei Fly & more erfragen.)

-Nachprüfungsintervalle

Dieser Hängegleiter ist in zeitlichen Intervallen von mindestens zuerst 60 Monaten (5 Jahre), danach mindestens allen 24 Monaten (2 Jahre) vom Hersteller (Fly & more GmbH) oder einem durch diesen autorisierten Fachbetrieb einer Nachprüfung zu unterziehen.

-Prüfschritte

In einem großen, hellen Raum wird der Hängegleiter auf zwei Aluböcke gelegt und Packsack, Segellatten und Speedbar entnommen. Typenschild und Prüfplaketten sind auf Korrektheit, Vollständigkeit und Lesbarkeit zu überprüfen. Die Daten wie Modell, Typ, Baujahr etc. werden im Überprüfungs-protokoll aufgenommen.
Nun wird Trapez sowie Verspannung abgeschraubt, die Nasenlatten aus dem Segel gezogen und die Befestigung am Segel vorne gelöst. Anschließend kann das komplette Segel vorsichtig abgezogen werden.

Segelüberprüfung

Die Sichtprüfung vom Segel wird in folgender Arbeitsreihenfolge abgewickelt:
Das Segel wird in einem großen Raum ausggebreitet und auf beiden Seiten (Ober- und Untersegel) kontrolliert. Es wird auf Verschleißerscheinungen und Risse an Nähten, Segelbefestigungsbänder außen, Lattentaschen, Ösen, Reißverschlüsse, Zellwände und Mylareinschübe exakt überprüft. Der Randbogenbereich sowie die Eintrittskante wird ebenso einer genauen Überprüfung unterzogen. Die Nasenverkleidung wird auf Abnutzungserscheinungen an Nähten und die Velcrokletts auf Verschleiß geprüft.

Alugestänge

Alle Verbindungsschrauben werden gelöst und die einzelnen Alustangen entnommen. An den Alustangen müssen alle Bohrungen und Büchsen auf Verschleiß gründlich kontrolliert werden. Danach werden sämtliche Schrauben auf Verbiegung oder Stauchung Alustangen auf Verbiegung, Dellen, Risse, Scheuerstellen, Korrosion, Durchmesser, Länge Trapezstange, Trapezbasis/Speedbar, Verbindungsteile, VG-Rollen etc. auf Verbiegung oder Stauchung Zentralgelenk auf Verbiegung, Stauchung und Risse genauestens untersucht und wenn notwendig gegen Originalteile ersetzt.

Bolzen/Pins

Der Zentralbolzen, sonstige Bolzen und Pins werden auf Schwachstellen. Abnutzungserscheinungen, Korrosion und Gewindebeschädigung geprüft. Beschädigte Teile werden gegen neue Originalteile ersetzt.

Verspannungen

Nun wird die seitl. sowie die Vor–Zurück Verspannung und Oberverspannung auf Beschädigungen der Stahlseile und der Plastifizierung, auf Knickstellen und die Kauschen der Presshülsen überprüft.
Anschließend werden an einer Messvorrichtung die Längen nach dem Typen-kennblatt verglichen. Beim ersten 5-Jahres-Check werden die seitlichen Unterverspannung sowie die Vor-Zurück Unterverspannung gewechselt und anschließend alle 2 Jahre werden zumindest die seitlichen Unterverspannung getauscht.

(Hinweis – nur ein autorisierter Fachbetrieb mit einer hochwertigen Preßzange kann die Herstellung einer perfekten Verspannung gewährleisten).

Segelatten und Randbögen

Laut Segellattenplan werden alle Segellatten exakt auf Biegeverlauf geprüft und notfalls nachgebogen. Auch die Segelendstücke und Federn werden auf Druck getestet. Die Randbögen müssen auf Risse und Biegung besichtigt werden.

Spannband/Aufhängung

Der Prüfer muß mit einer Sichtkontrolle den Spanngurt auf eventuelle Schäden an den Nähten exakt prüfen sowie die Länge vermessen und die Aufhängung auf eventuelle Scheuerstellen am Einhängepunkt sowie die Nähte gründlich auf technischen Zustand besichtigen. Bei Beschädigung wird eine neue Aufhängung in der geforderten Länge sowie ein neues Spannband nach vorgeschriebener Länge mit einer technisch dafür vorgesehenen Nähmaschine und speziellem Faden erneuert und im Prüfprotokoll eingetragen.

Segel/Montage

Soweit alle eventuell notwendigen Näharbeiten am Segel erledigt sind und die Alustangen, Zentralgelenk und Verspannungen wieder ordnungsgemäß mit neuen Stopmuttern befestigt sind, wird das Segels auf das Gestell aufgezogen. Dabei ist genau zu achten, daß die Seitenstangen zwischen Eintrittskante und Doppelsegel sowie das Kiel in die vorgesehene Kieltasche durchgeführt werden.
Die Segelbänder werden an der Seitenstange hinten mit Pins eingehängt und mit einem Sicherheitsring gesichert.
Die Unterverspannungen werden durch die vorgesehenen Öffnungen im Segel geführt.
Trapez und Speedbar werden mit den Verbindungsteilen am Gestell angeschraubt und die Unterverspannung am Kiel hinten sowie die seitlichen Verspannungen an den Trapezecken befestigt.

Aufbau des Gleiters

Jetzt muß der Hängegleiter auf das Trapez gestellt und die Flügel auseinander gebreitet werden.
Die 2 Nasenlatten werden von vorne nach hinten in die Segellattentaschen eingeschoben und die Kieltasche hinten mit der Schnur befestigt. Anschließend wird nach Bedienungsanleitung der Gleiter komplett aufgebaut.

Vermessung

Nun wird der Gleiter auf eine Vermessungseinrichtung gestellt, so daß die Speedbar keinen Bodenkontakt hat.
Alle Vermessungen der einzelnen Segellatten werden mit einer Schnur gemessen und sofort protokolliert und anschließend wird die nächste Segellatte vermessen. Wenn alle einzelnen Meßergebnisse der Segellatten mit dem Typenkennblatt verglichen und im Überprüfungsprotokoll eingetragen sind (zulässiger Toleranzwert ±1cm), muß der Prüfer eine gesamt Bewertung erstellen. Sollten die Werte nicht übereinstimmen, muß eine Korrekturmaßnahme durchgeführ werden (Rücksprache mit Fly & more oder ICARO 2000 Italien!)

Bewertungshinweis

Unter Bewertungshinweise müssen sonstige Reparaturen und Korrektur-arbeiten eingetragen und der Gesamtzustand beurteilt werden.
Von jedem Prüfergebnis einer Nachpüfung am Hängegleiter ist umgehend eine Kopie des Nachprüfprotokolls an Fly & more GmbH zu übersenden. Sollte der Hängegleiter in einem schlechtem Zustand sein, so kann der Prüfer nur noch für 12 Monate statt für 24 Monate die Zulassung erteilen.
Zusätzlich wird der Prüfer zur Meldung von außergewöhlichen Mängeln an den Hersteller innerhalb von 3 Tagen verpflichtet.

Kennzeichnung der Nachprüfung

Die Bestätigung der Nachprüfung am Hängegleiter und im Betriebshandbuch kann nur von einer autorisierten Prüfpersonen mit ausführlicher Einweisung durch Fly & more GmbH sowie der Flugschule Kelheim, Aumer Rudi erfolgen. Hierfür wird die Prüfung durch Unterschrift (wenn vorhanden Stempel der Prüfstelle) am Fluggerät und im Handbuch bestätigt.

Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung

Eine ausreichende typenbezogebene 3-wöchige Einschulung und spezielle Ausbildung im Betrieb beim Hersteller Icaro 2000 srl sowie eine anerkannte, gültige Fluglizenz ist die Grundvoraussetzung für die Erlaubnis zur Durchführung der Nachprüfung einen Hängegleiters.

PARTS LIST:

For minor parts not listed, please see also „Assembly drawings“

TUBES and SAIL

Part name	Reference drawing name	Number of parts x glider
Keel	Chigiia 1, Chiglia 2, Chiglia 3	1
Cross-bar	Crossbar	2
Inner LE	Inizio ala	2
Outer LE	B.E. Finale	2
Downtube	Montante	2
Control bar	Speedbar	1
Kingpost	Torre	1
Sail	Triptych	1

WIRES

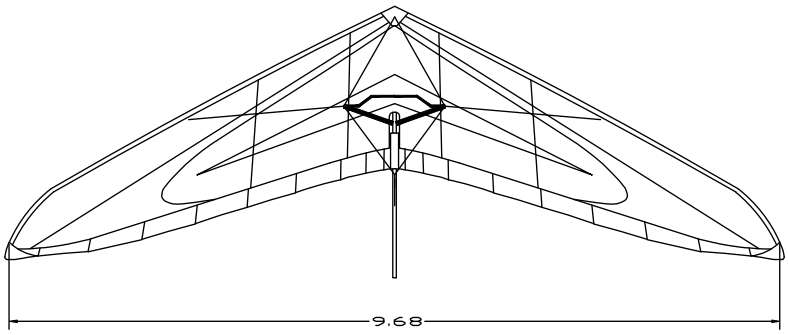
Part name	Reference drawing name	Number of parts x glider
Longitudinal Lower wires	Cavi inferiori	1
Side Lower wires	Cavi inferiori	2
Longitudinal Upper wires	Cavi superiori	1
Side Upper wires	Cavi superiori	1
Lufflines	Cavi antidrappo	1
Compensator wire	Cavo compensatore	1
Tip wire	Cavo tip	2
Xbar stop wire	Cavo fermo xbar	1

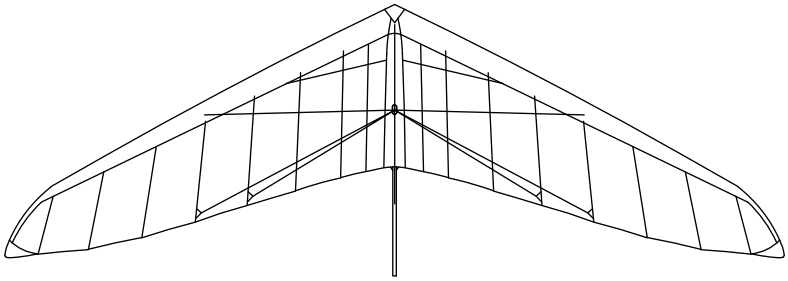
ASSEMBLY DRAWINGS

Junction point	Reference drawing name
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
VG pulleys mount	Rear Keel

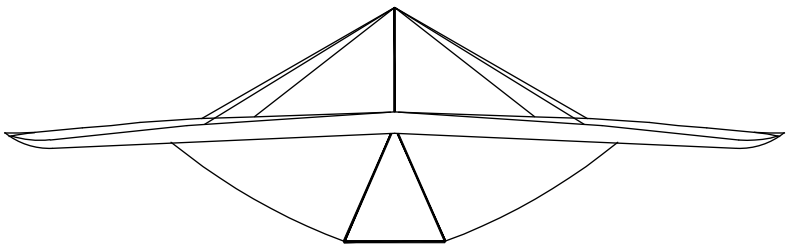
Hang gliding World Champions

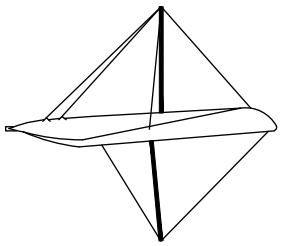
TRIPTYC ALTO S





SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079	
DELTA Alto S	COD.
OGGETTO Top & bottom plants	N°
MATERIALE	DATA 01/03/22
NOTE	SCALA

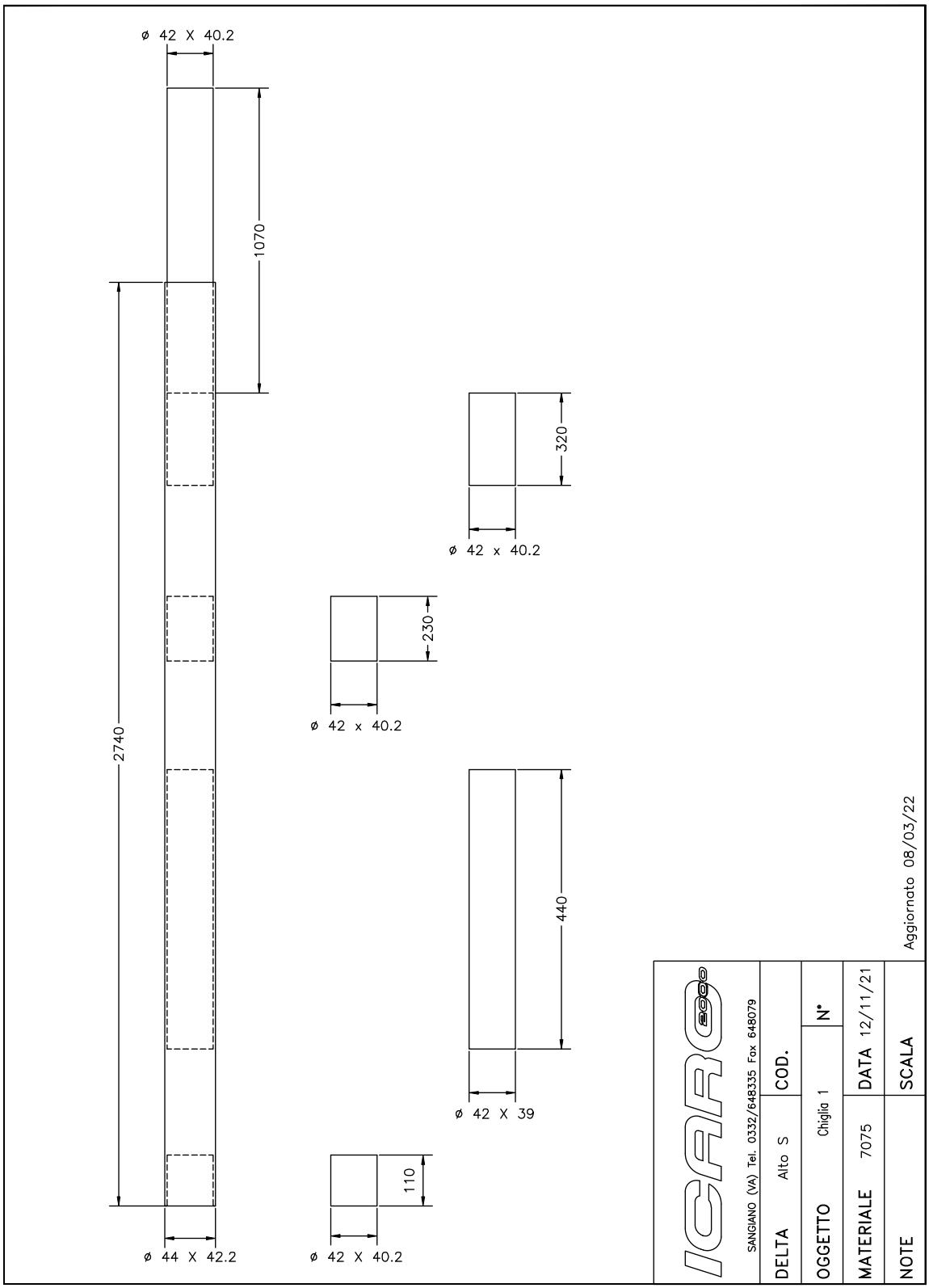


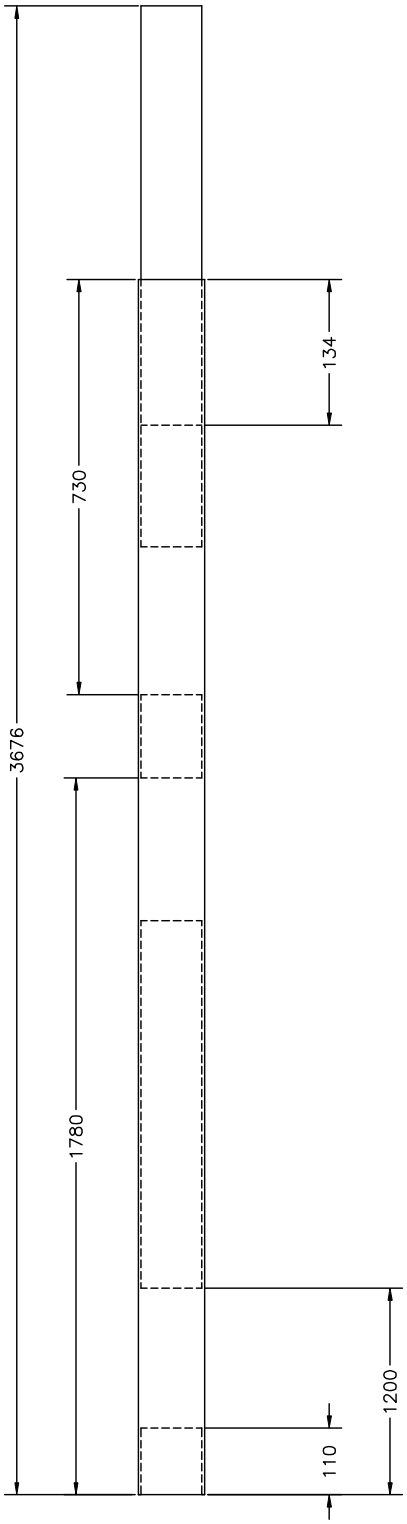


SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079	
DELTA Alto S	COD.
OGGETTO Front & side views	N°
MATERIALE	DATA 01/03/22
NOTE	SCALA

Hang gliding World Champions

TUBES DRAWINGS ALTO S

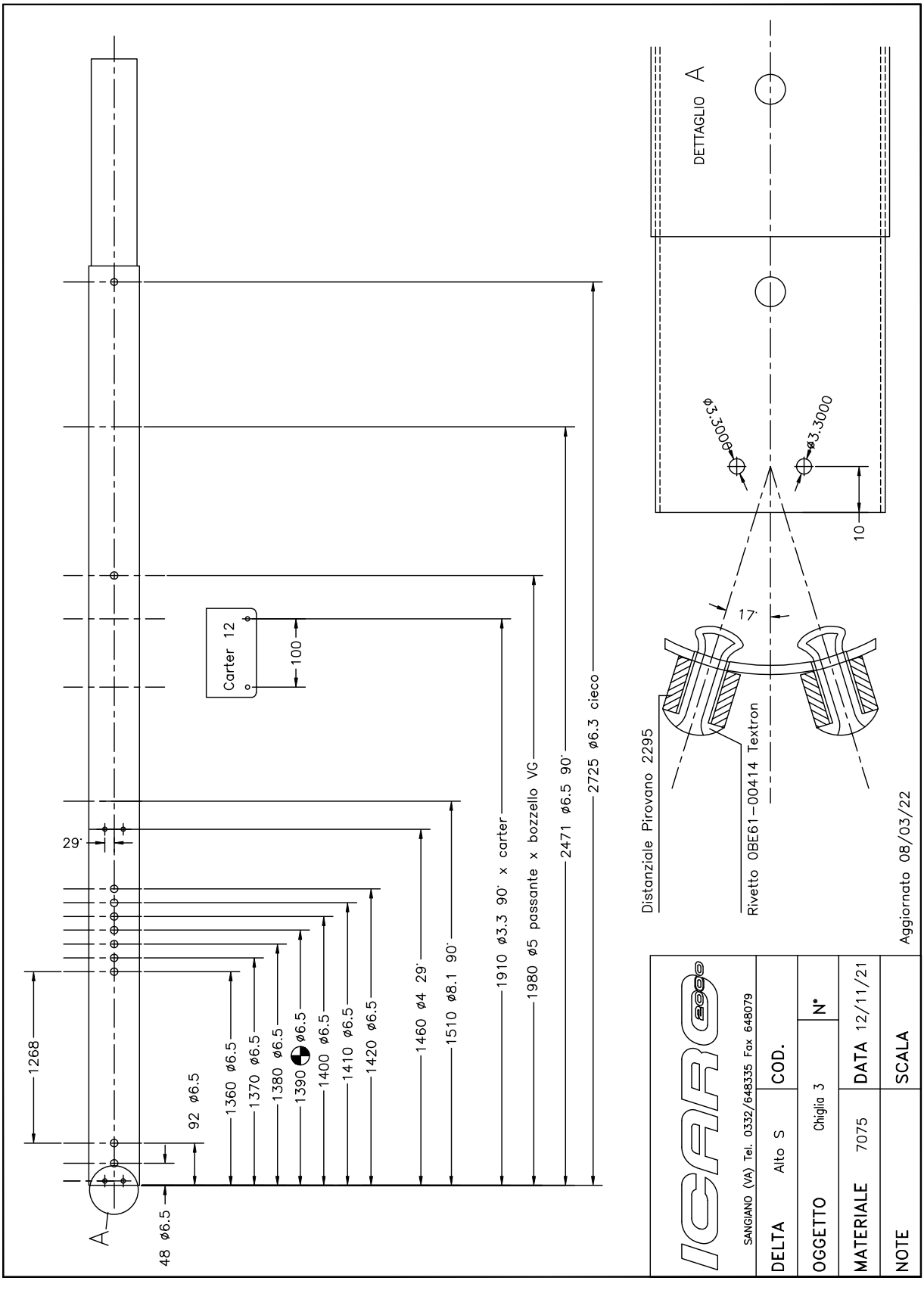


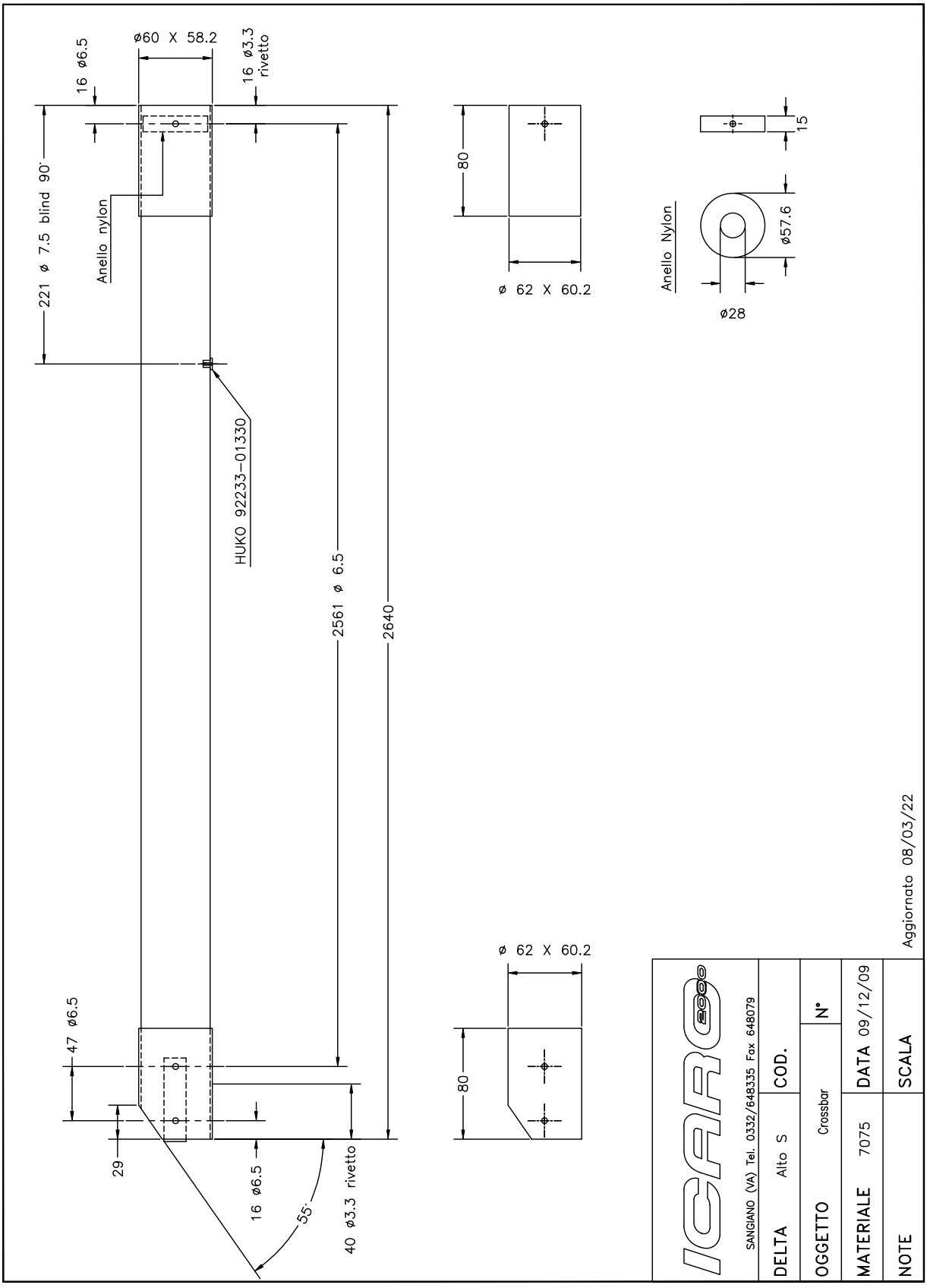


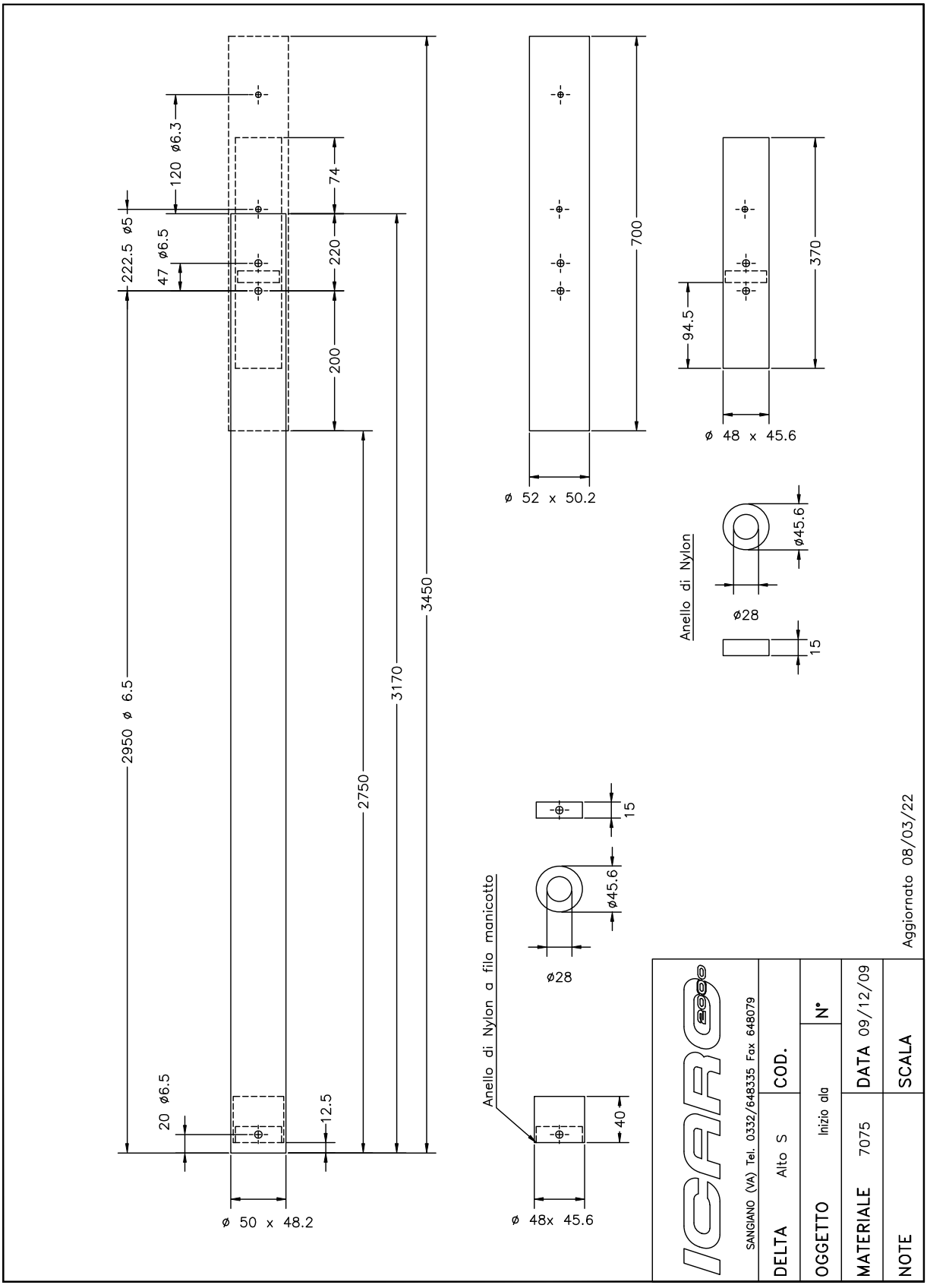
Aggiornato 08/03/22

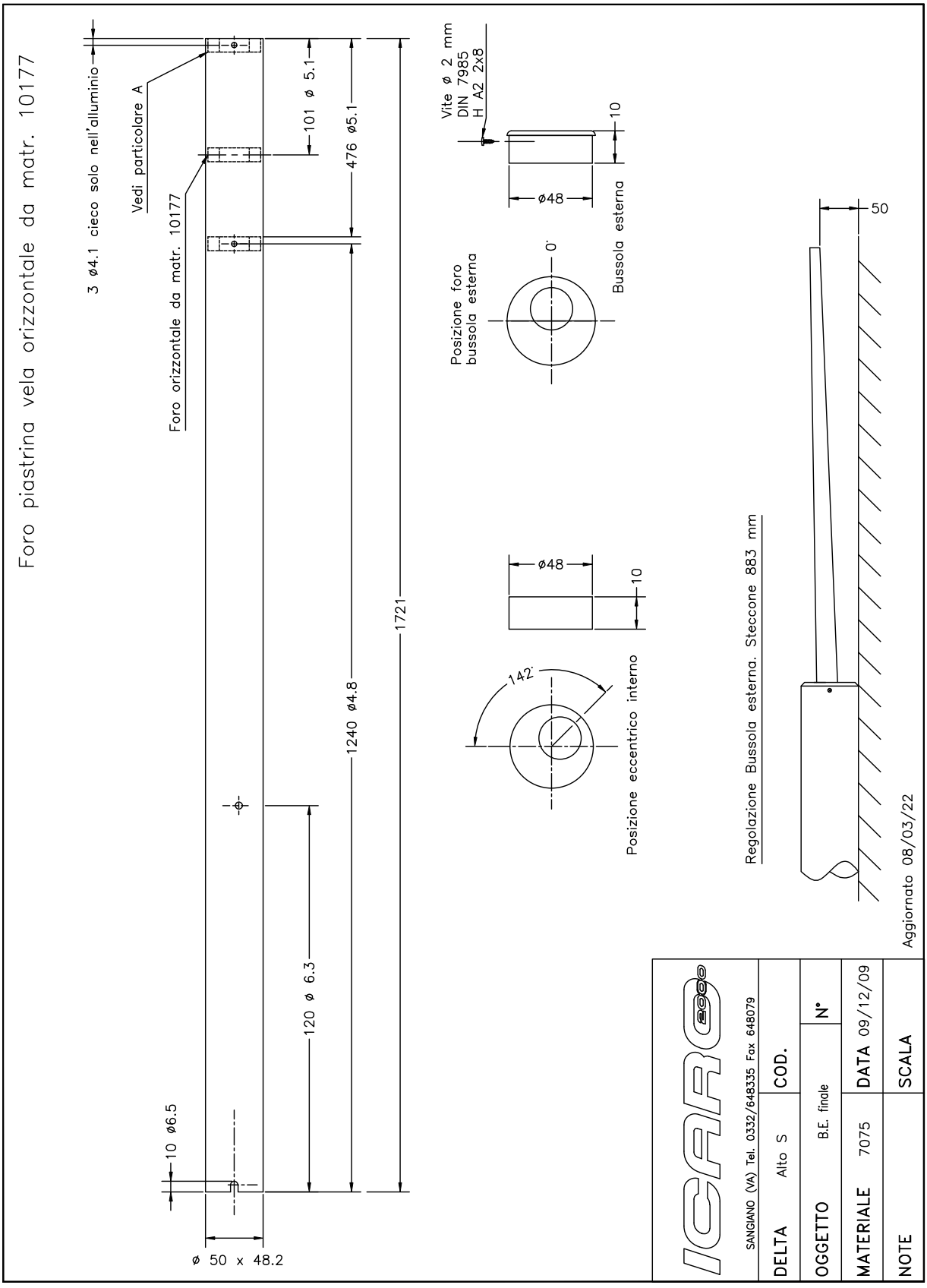
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079

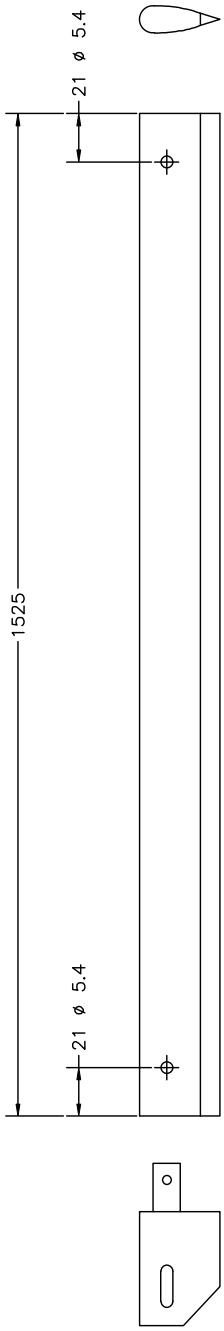
DELTA	Alto S	COD.	
OGGETTO	Chiglia 2	N°	
MATERIALE	7075	DATA	12/11/21
NOTE		SCALA	


DETTAGLIO A
ø3.3000
ø3.3000
10
17°
Distanziale Pirovano 2295
Rivetto OBE61-00414 Textron
Aggiornato 08/03/22
Carter 12
100
29°
1268
92 ø6.5
1360 ø6.5
1370 ø6.5
1380 ø6.5
1390 ø6.5
1400 ø6.5
1410 ø6.5
1420 ø6.5
1460 ø4 29°
1510 ø8.1 90°
1910 ø3.3 90° x carter
1980 ø5 passante x bozzello VG
2471 ø6.5 90°
2725 ø6.3 cieco
48 ø6.5
A
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto S
COD.
OGGETTO Chiglia 3
N°
MATERIALE 7075
DATA 12/11/21
NOTE
SCALA


ø60 X 58.2
16 ø6.5
16 ø3.3 rivetto
221 ø 7.5 blind 90°
Anello nylon
HUKO 92233-01330
2561 ø 6.5
2640
47 ø6.5
29
16 ø6.5
55°
40 ø3.3 rivetto
80
ø 62 X 60.2
Anello Nylon
15
ø57.6
ø28
ø 62 X 60.2
80
Aggiornato 08/03/22
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto S
COD.
OGGETTO Crossbar
N°
MATERIALE 7075
DATA 09/12/09
NOTE
SCALA


120 ø6.3
74
222.5 ø5
47 ø6.5
220
200
2950 ø 6.5
2750
3170
3450
20 ø6.5
12.5
ø 50 x 48.2
700
ø 52 x 50.2
370
94.5
ø 48 x 45.6
Anello di Nylon
ø45.6
ø28
15
Anello di Nylon a filo manicotto
40
ø 48x 45.6
Aggiornato 08/03/22
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA
Alto S
COD.
OGGETTO
Inizio ala
N°
MATERIALE
7075
DATA 09/12/09
NOTE
SCALA


Foro piastrina vela orizzontale da matr. 10177
3 ø4.1 cieco solo nell'alluminio
Vedi particolare A
Foro orizzontale da matr. 10177
101 ø 5.1
476 ø5.1
1721
1240 ø4.8
120 ø 6.3
10 ø6.5
ø 50 x 48.2
Vite ø 2 mm DIN 7985 H A2 2x8
10
ø48
Bussola esterna
Posizione foro bussola esterna
0°
ø48
10
142°
Posizione eccentrico interno
Regolazione Bussola esterna. Steccone 883 mm
50
Aggiornato 08/03/22
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto S
COD.
OGGETTO B.E. finale
N°
MATERIALE 7075
DATA 09/12/09
NOTE
SCALA



SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079

DELTA Alto S

COD.

OGGETTO Montante corto

N°

MATERIALE

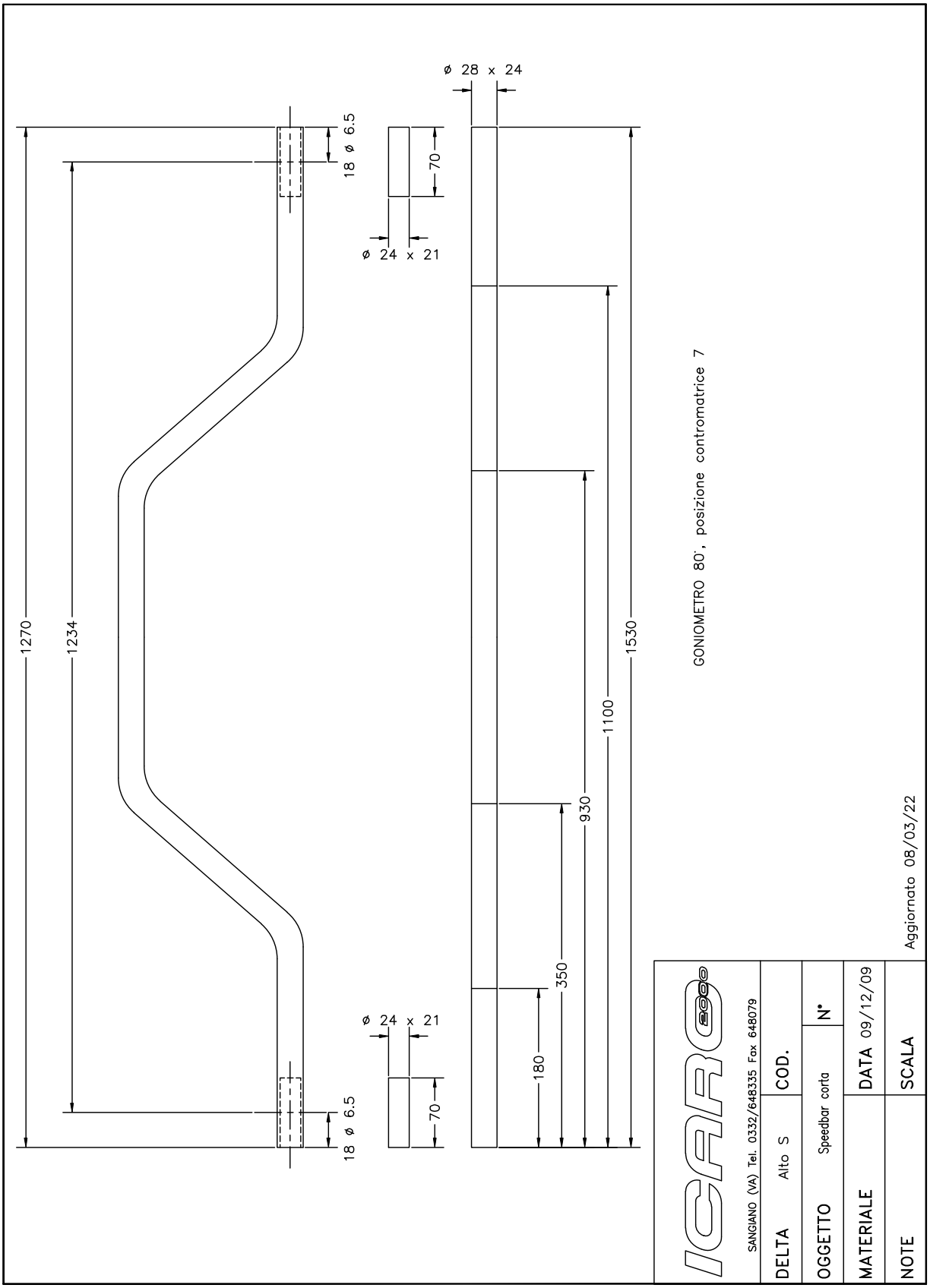
DATA 09/12/09

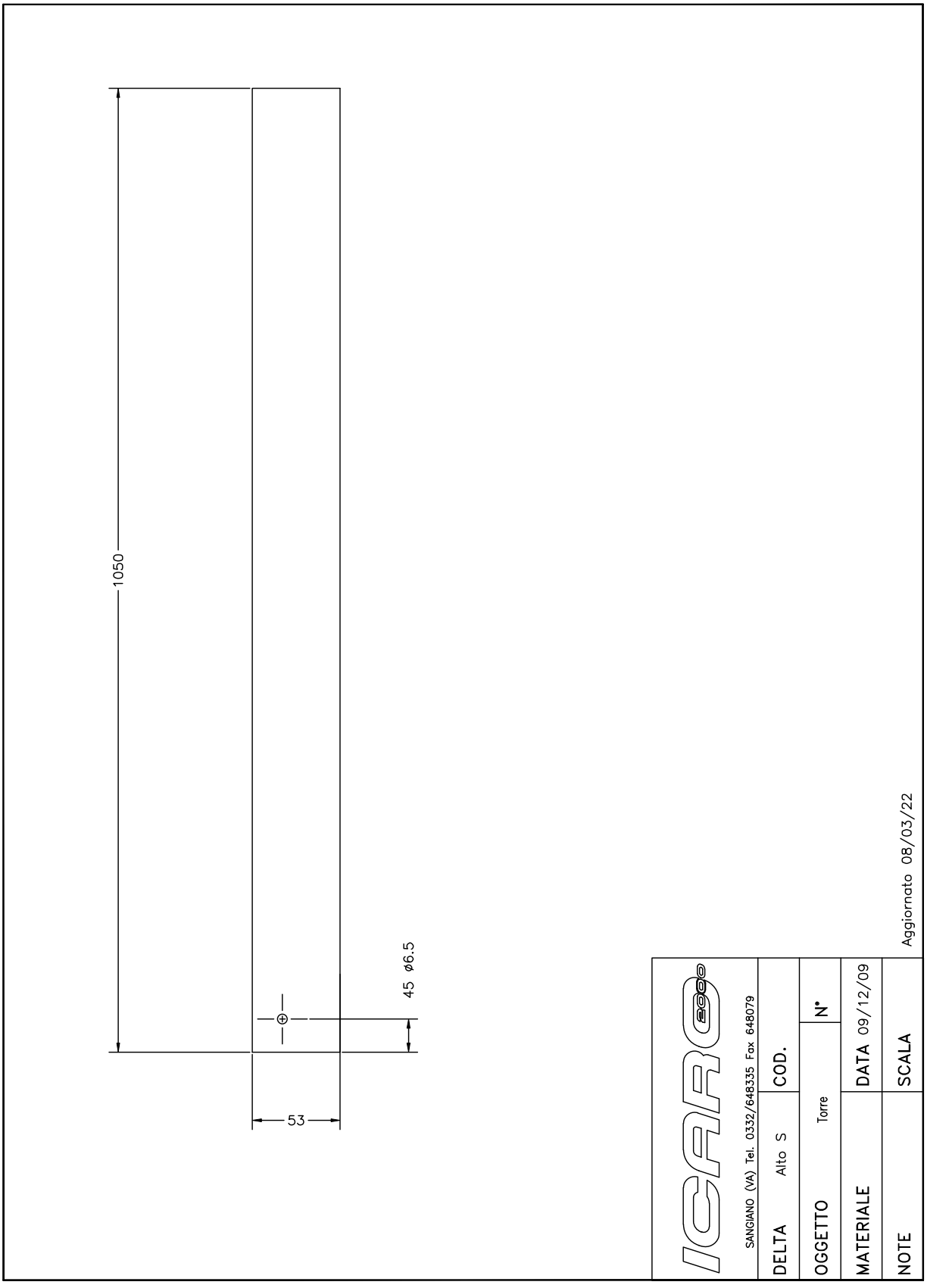
NOTE Trapezio piccolo

SCALA

Aggiornato 08/03/22

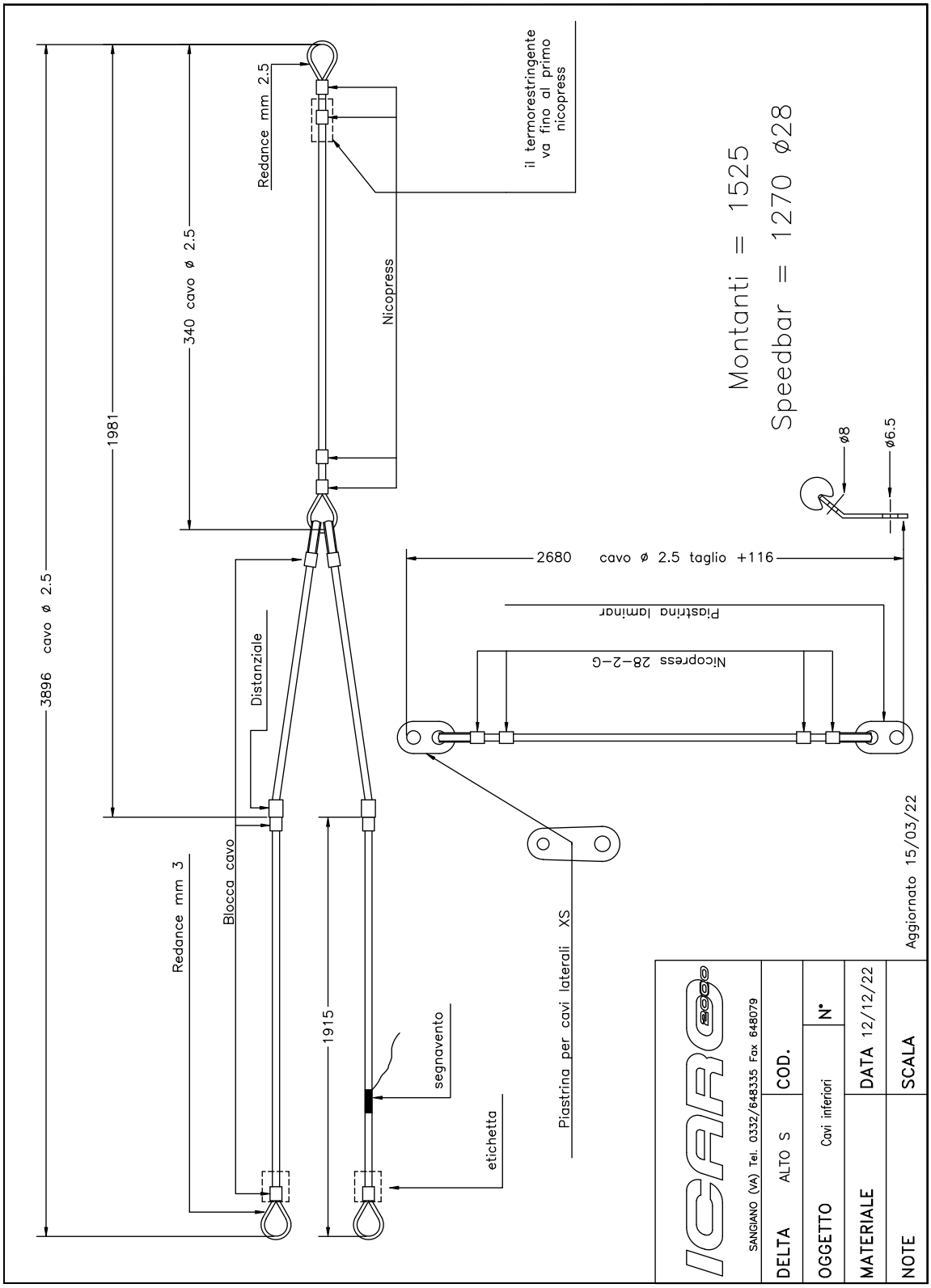
Hang gliding World Champions



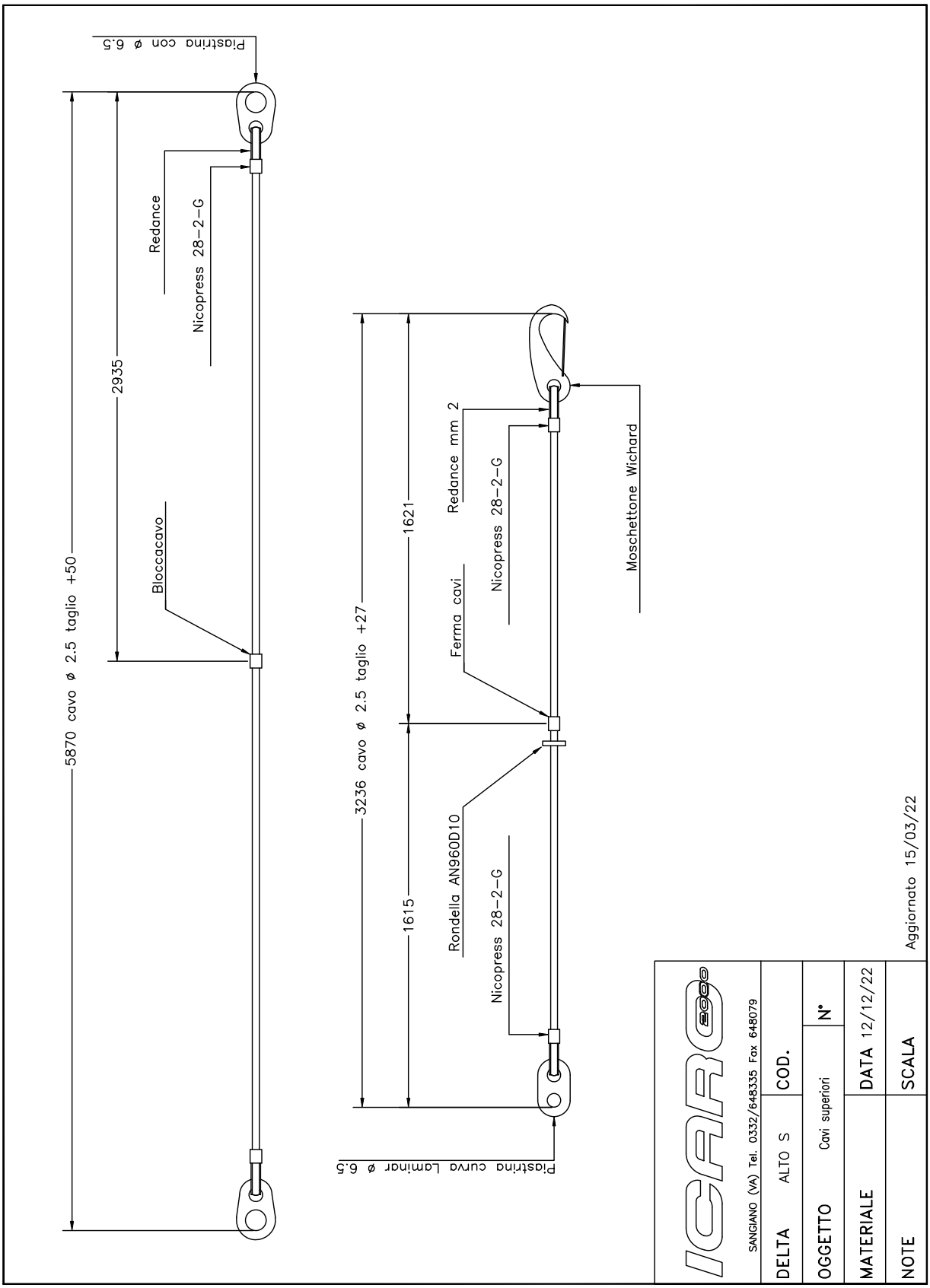

1050
45 ø6.5
53
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto S
COD.
OGGETTO Torre
N°
MATERIALE
DATA 09/12/09
NOTE
SCALA
Aggiornato 08/03/22

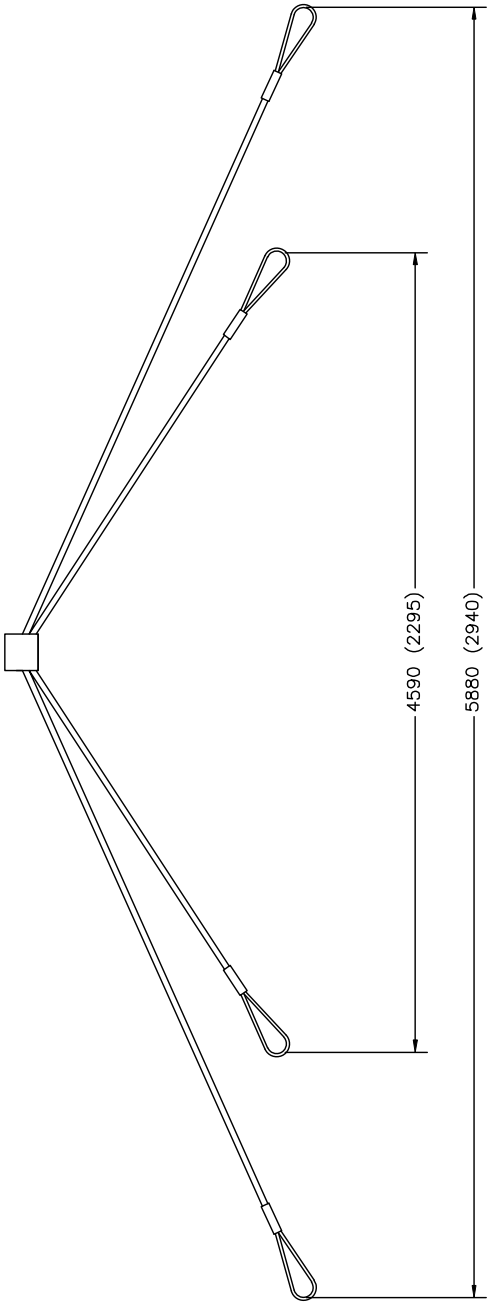
Hang gliding World Champions

WIRES DRAWINGS ALTO S



Hang gliding World Champions

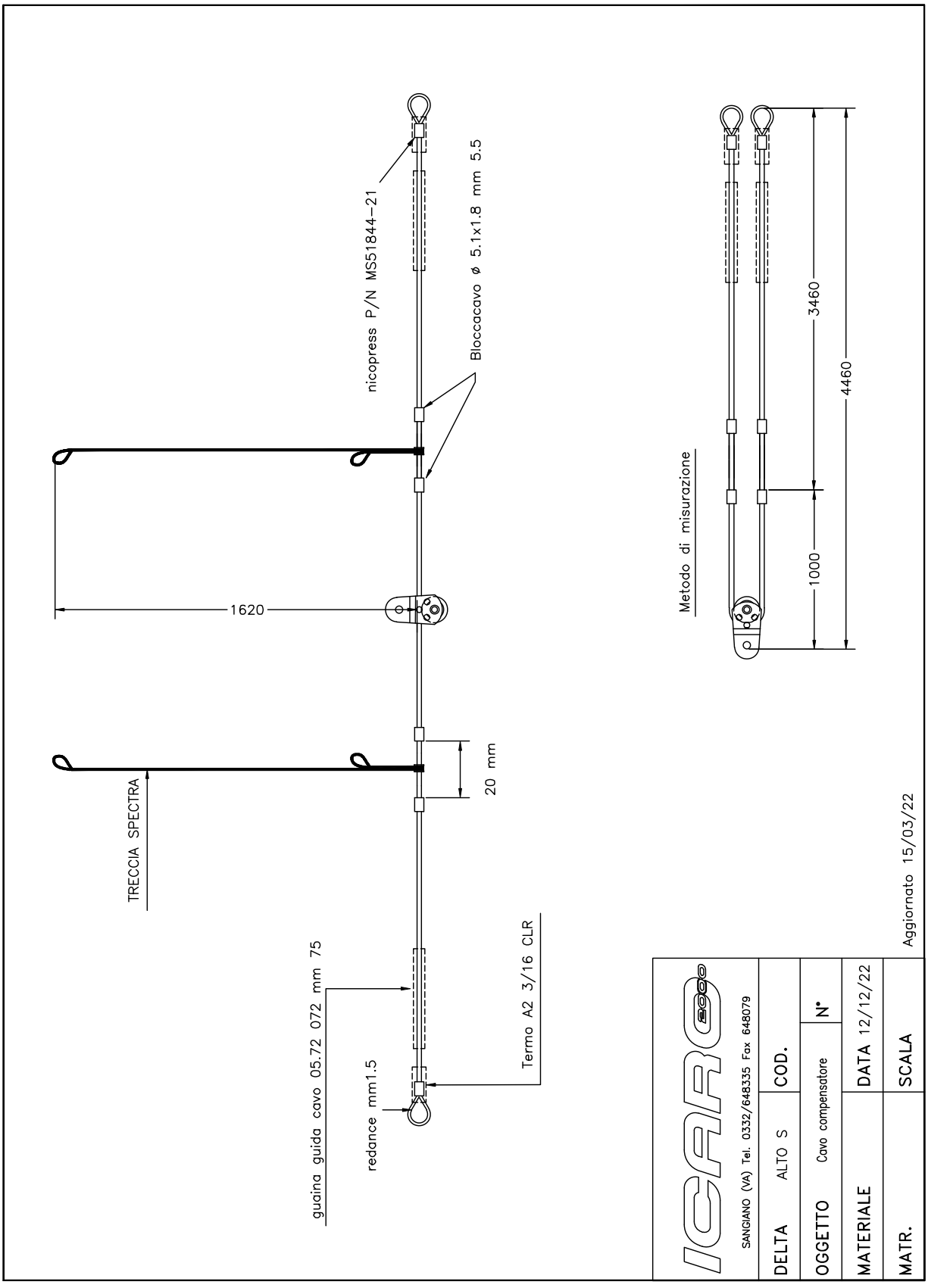


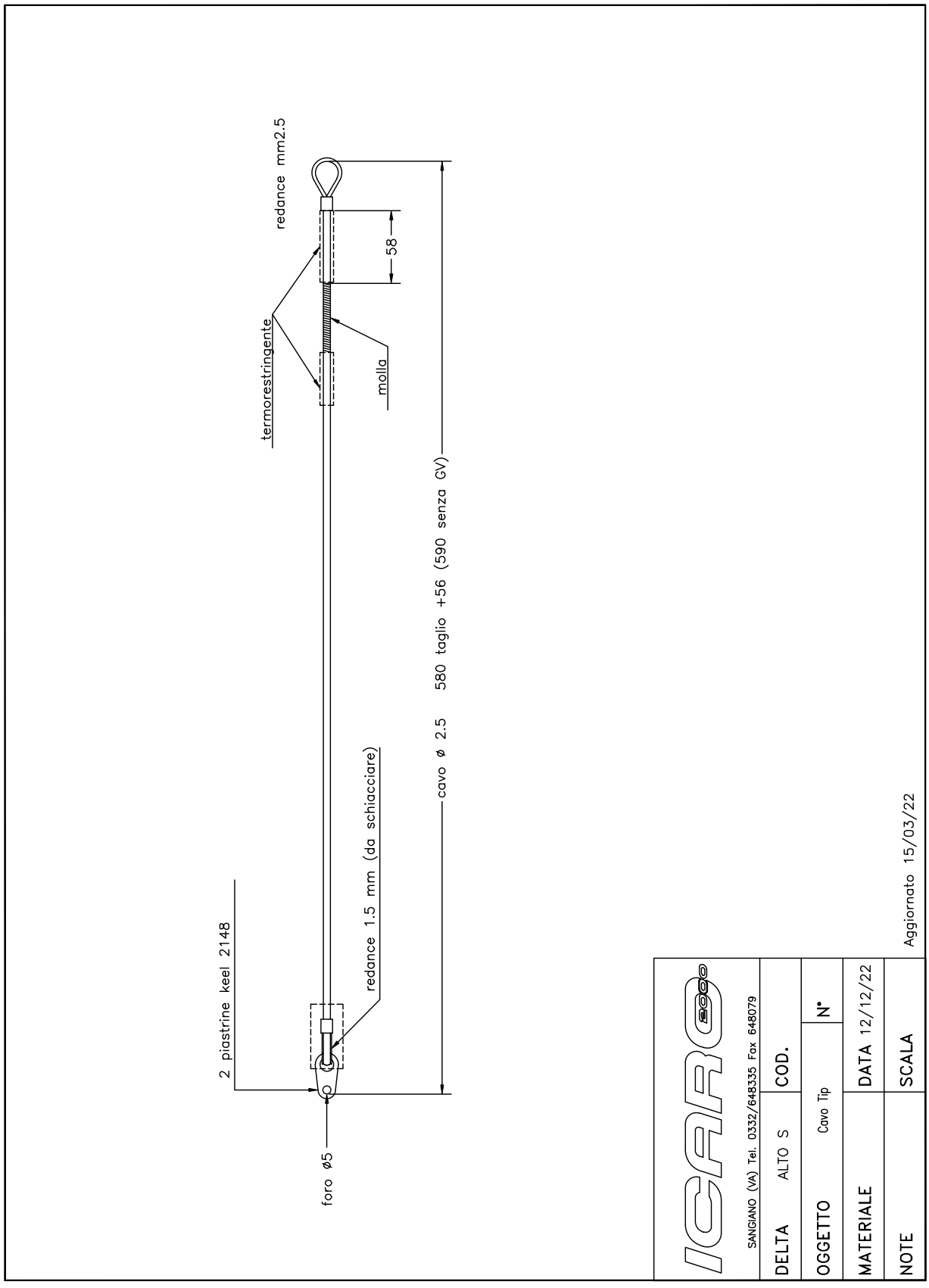


Aggiornato 15/03/22

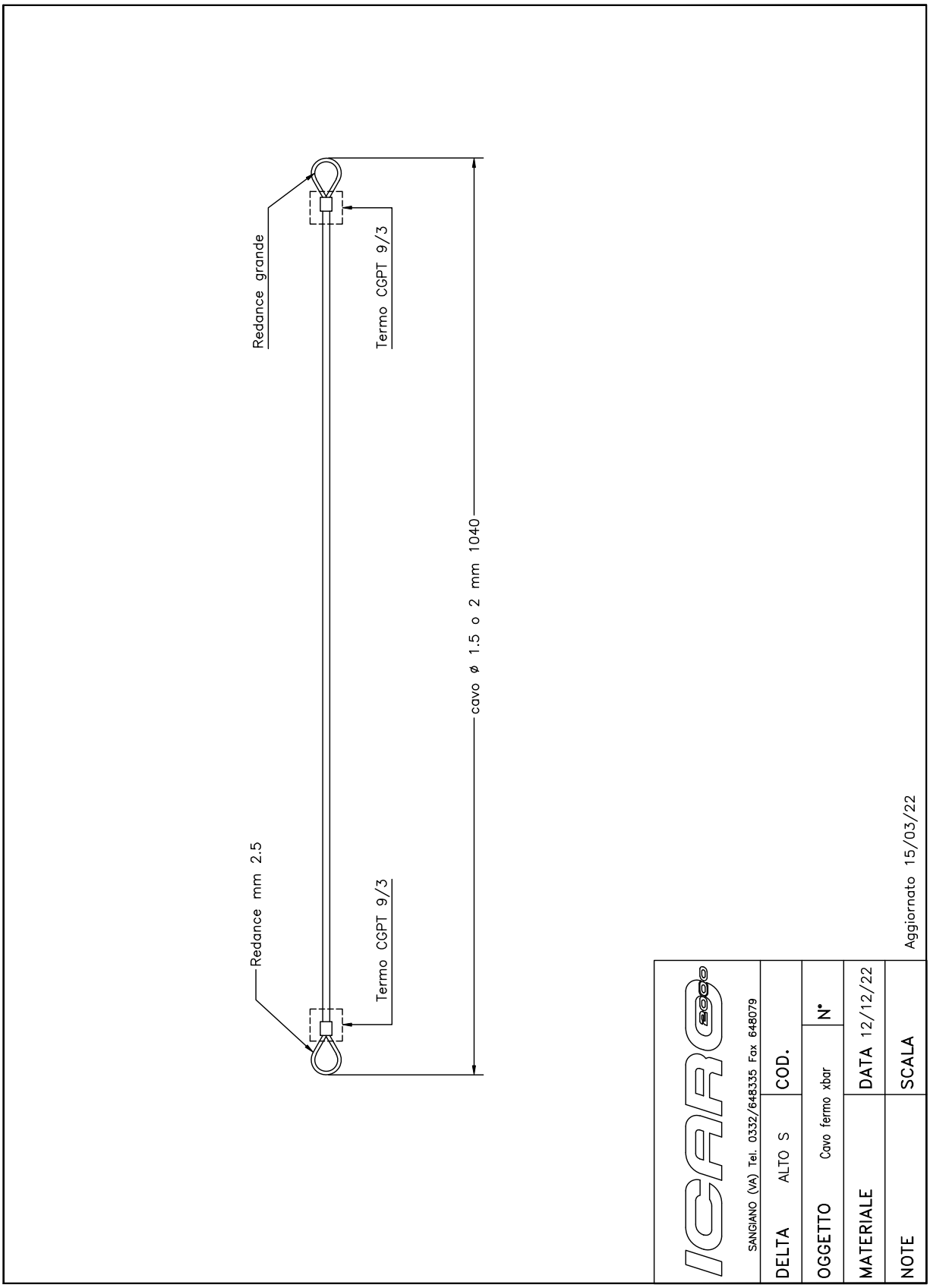
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079

DELTA	Alto S	COD.	
OGGETTO	Cavi antidrappo	N°	
MATERIALE		DATA	12/12/22
NOTE		SCALA	


nicopress P/N MS51844-21
Bloccacavo ø 5.1x1.8 mm 5.5
1620
TRECCIA SPECTRA
20 mm
guaina guida cavo 05.72 072 mm 75
redance mm1.5
Termo A2 3/16 CLR
Metodo di misurazione
3460
4460
1000
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA ALTO S
COD.
OGGETTO Cavo compensatore
N°
MATERIALE
DATA 12/12/22
MATR.
SCALA
Aggiornato 15/03/22

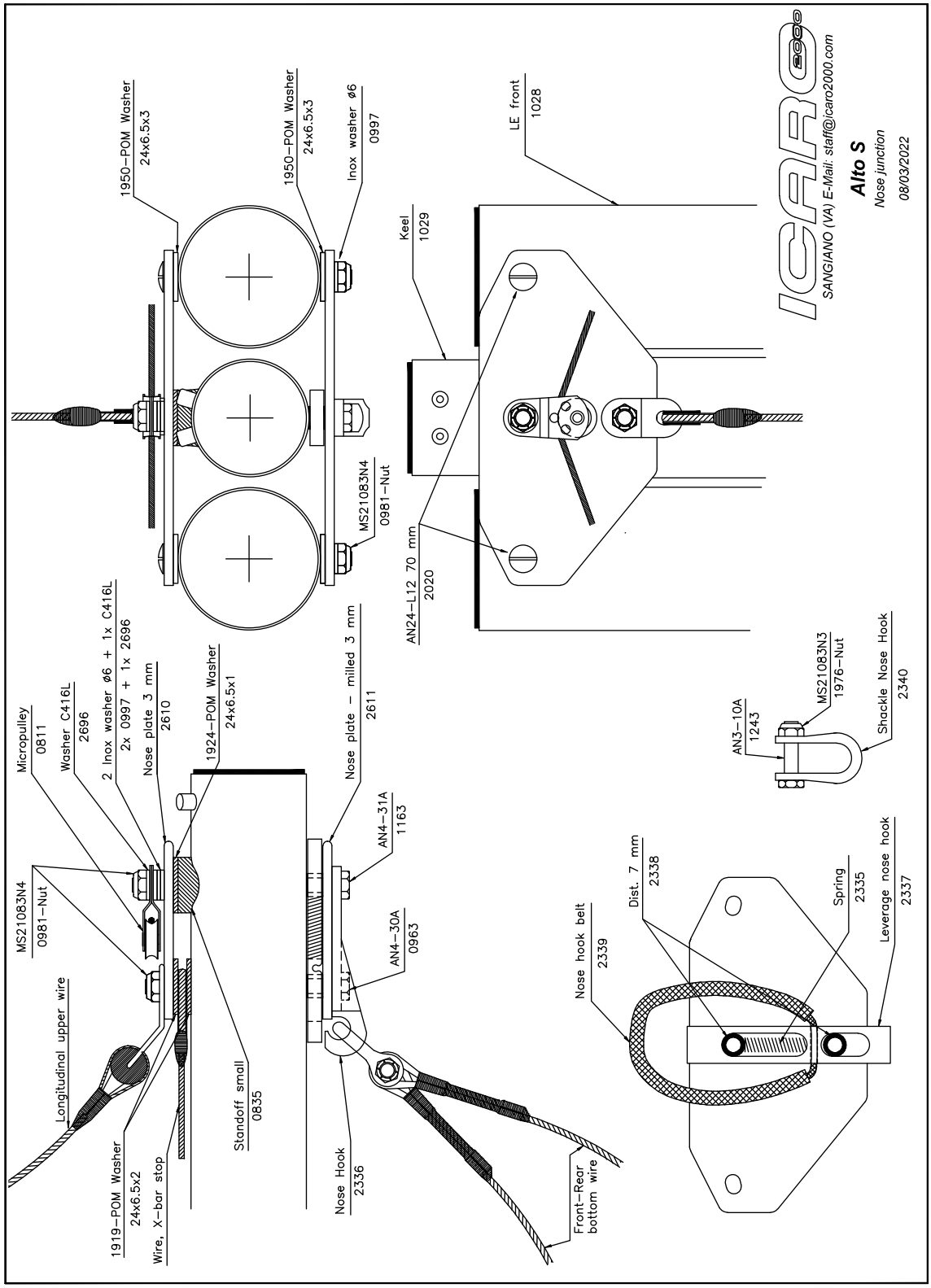

redance mm2.5
58
termorestringente
molla
580 taglio +56 (590 senza GV)
cavo ø 2.5
redance 1.5 mm (da schiacciare)
2 piastrine keel 2148
foro ø5
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA ALTO S
COD.
OGGETTO Cavo Tip
N°
MATERIALE
DATA 12/12/22
NOTE
SCALA
Aggiornato 15/03/22

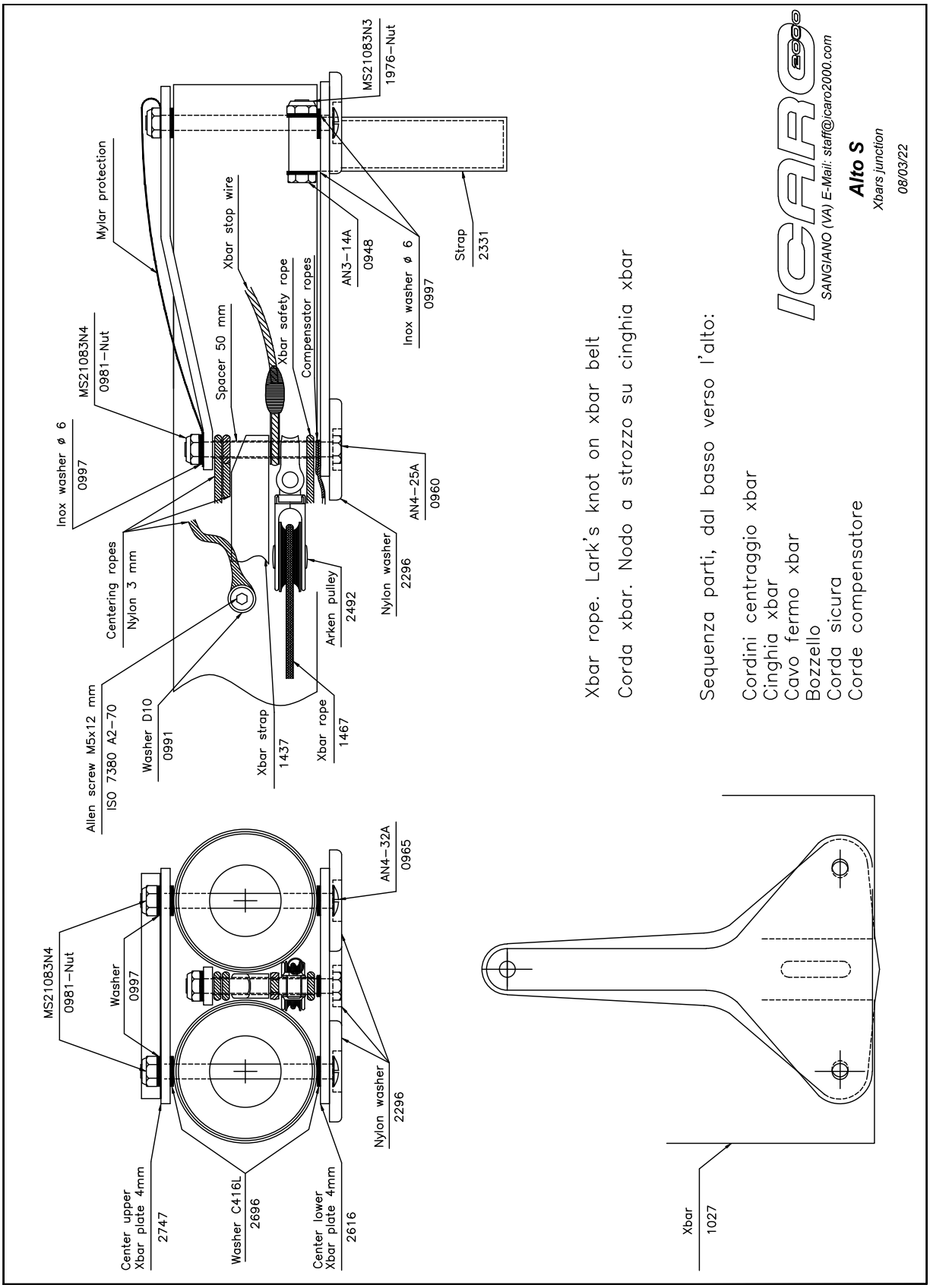
Hang gliding World Champions



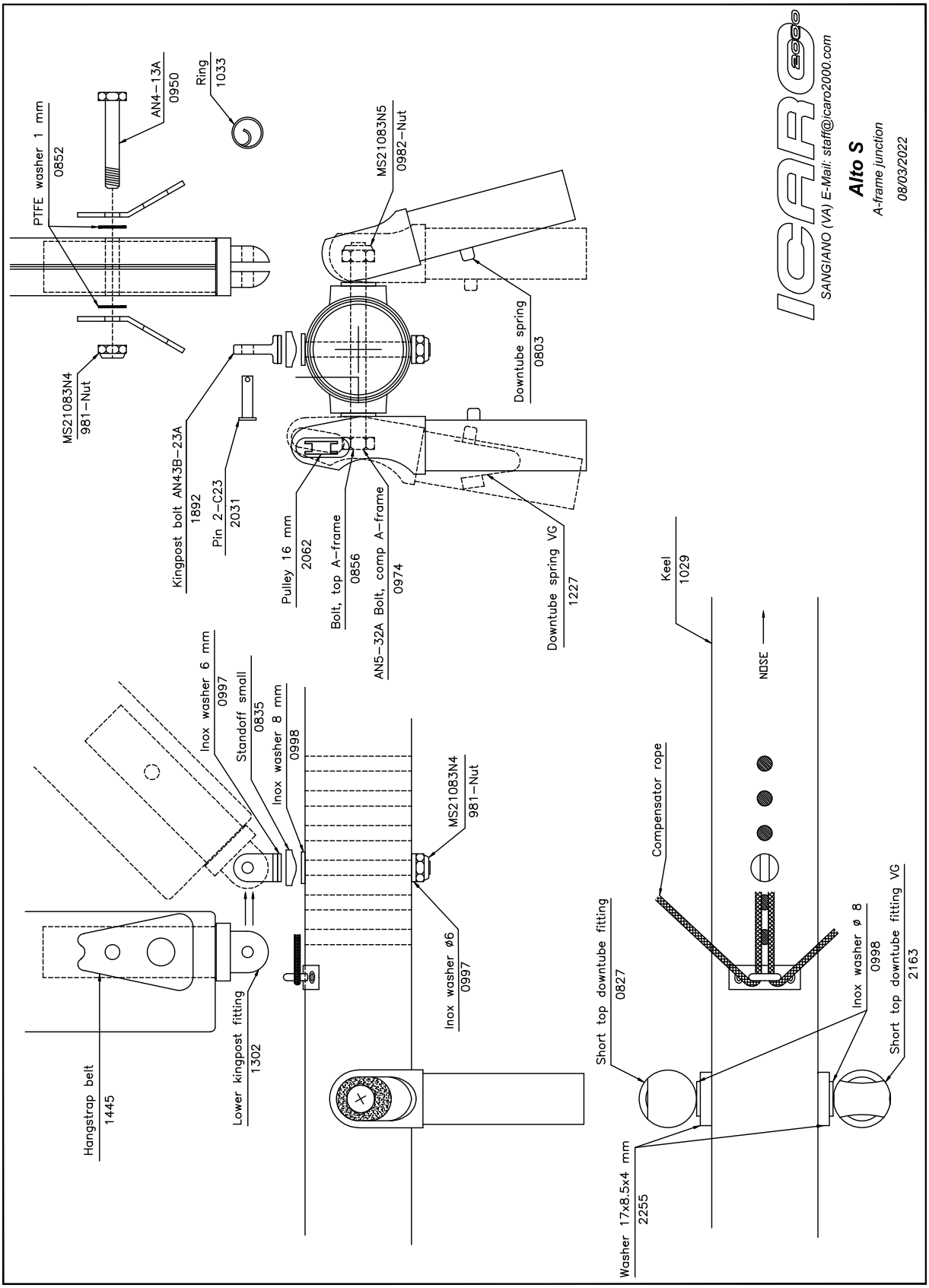
Hang gliding World Champions

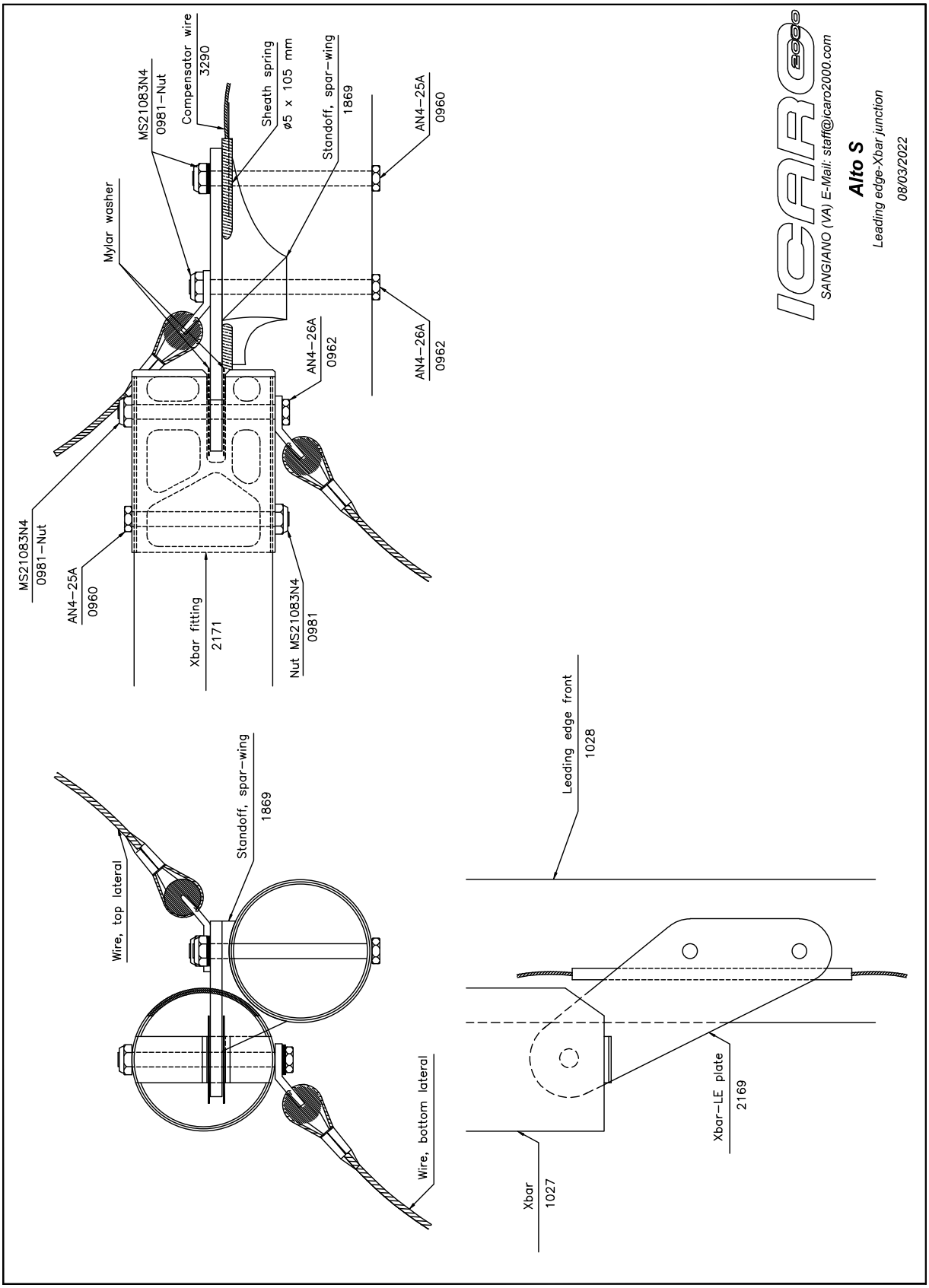
ASSEMBLY DRAWINGS ALTO S



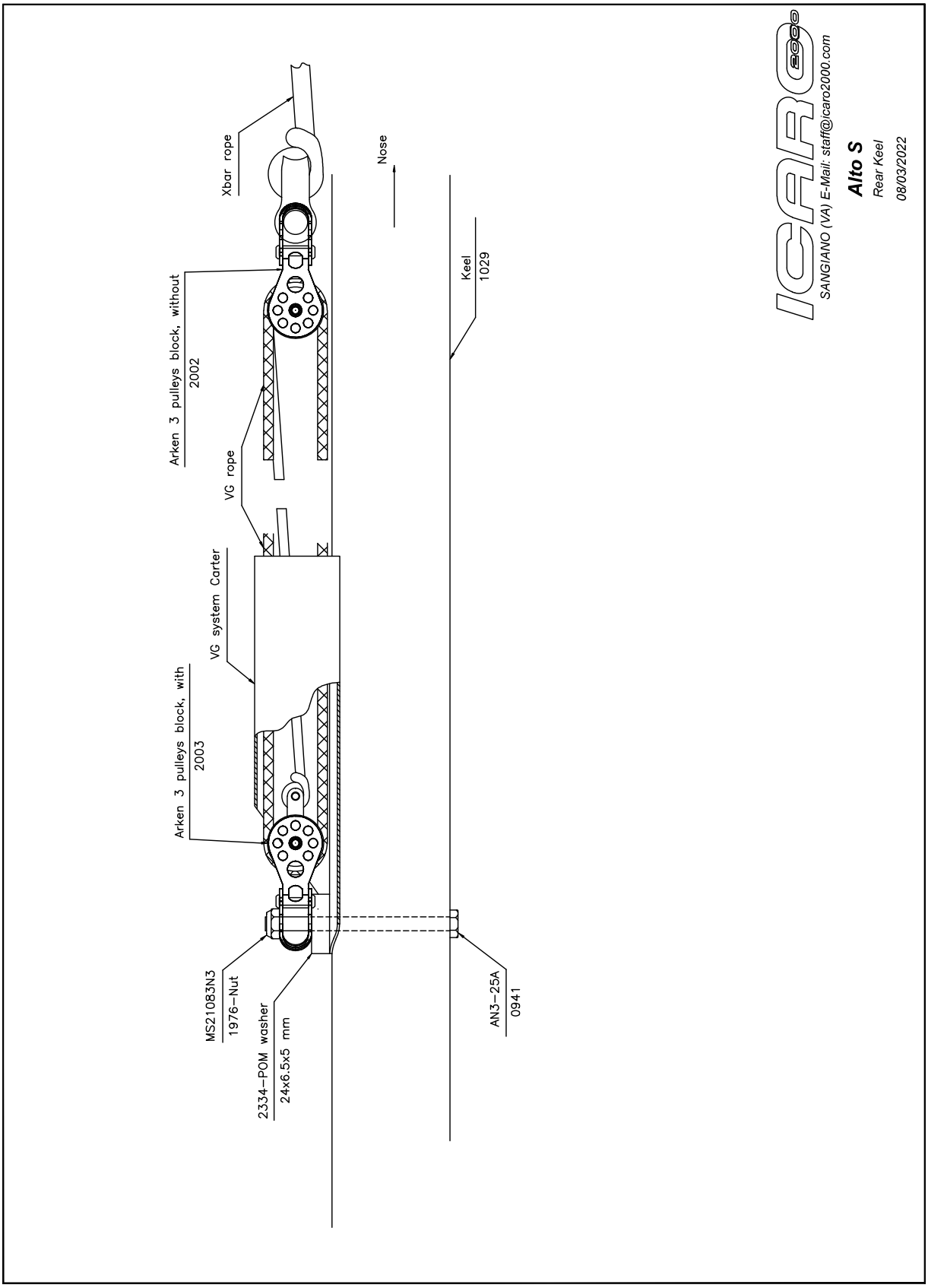

Mylar protection
MS21083N3
1976–Nut
Xbar stop wire
Xbar safety rope
Compensator ropes
AN3–14A
0948
Inox washer ø 6
0997
Strap
2331
MS21083N4
0981–Nut
Spacer 50 mm
Inox washer ø 6
0997
Centering ropes
Nylon 3 mm
AN4–25A
0960
Nylon washer
2296
Arken pulley
2492
Allen screw M5x12 mm
ISO 7380 A2–70
Washer D10
0991
Xbar strap
1437
Xbar rope
1467
AN4–32A
0965
MS21083N4
0981–Nut
Washer
0997
Nylon washer
2296
Center upper
Xbar plate 4mm
2747
Washer C416L
2696
Center lower
Xbar plate 4mm
2616
Xbar
1027
Xbar rope. Lark's knot on xbar belt
Corda xbar. Nodo a strozzo su cinghia xbar
Sequenza parti, dal basso verso l'alto:
Cordini centraggio xbar
Cinghia xbar
Cavo fermo xbar
Bozzello
Corda sicura
Corde compensatore
ICARO 2000
SANGIANO (VA) E-Mail: staff@icaro2000.com
Alto S
Xbars junction
08/03/22

Hang gliding World Champions

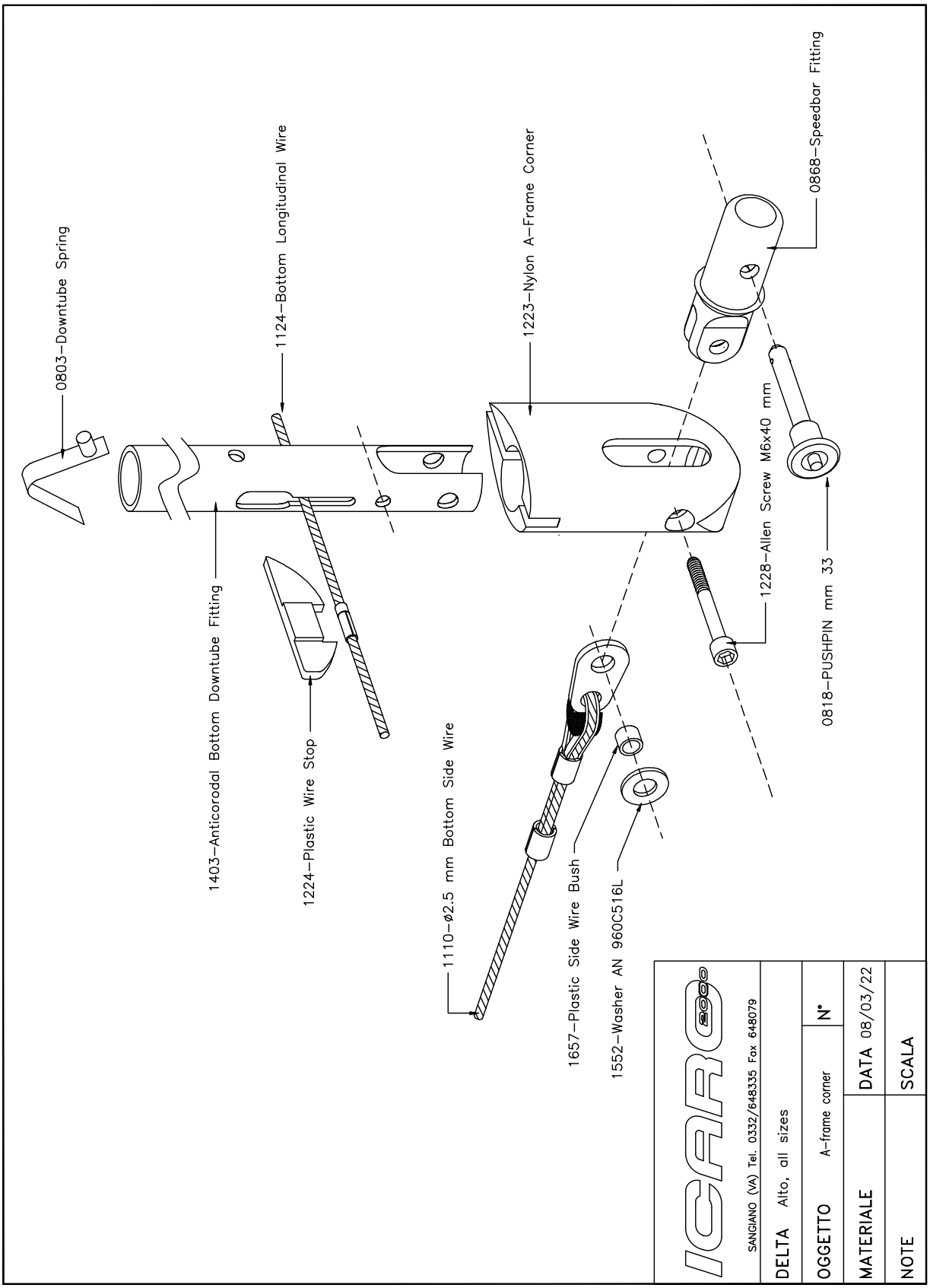



MS21083N4
0981–Nut
Compensator wire
3290
Sheath spring
ø5 x 105 mm
Standoff, spar–wing
1869
AN4–25A
0960
Mylar washer
AN4–26A
0962
AN4–26A
0962
MS21083N4
0981–Nut
AN4–25A
0960
Xbar fitting
2171
Nut MS21083N4
0981
Wire, top lateral
Standoff, spar–wing
1869
Wire, bottom lateral
Leading edge front
1028
Xbar–LE plate
2169
Xbar
1027
ICARO 2000
SANGIANO (VA) E-Mail: staff@icaro2000.com
Alto S
Leading edge-Xbar junction
08/03/2022

Hang gliding World Champions

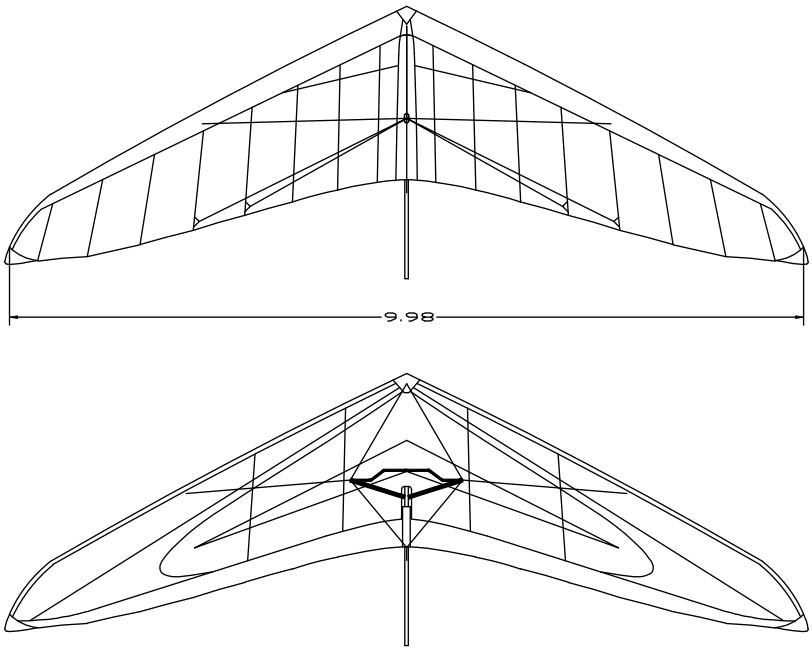


Hang gliding World Champions

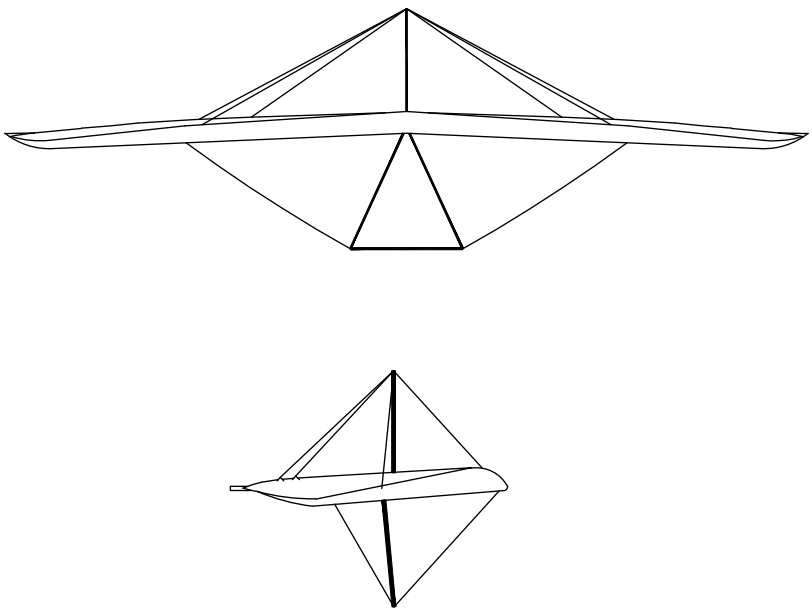


Hang gliding World Champions

TRIPTYC ALTO M



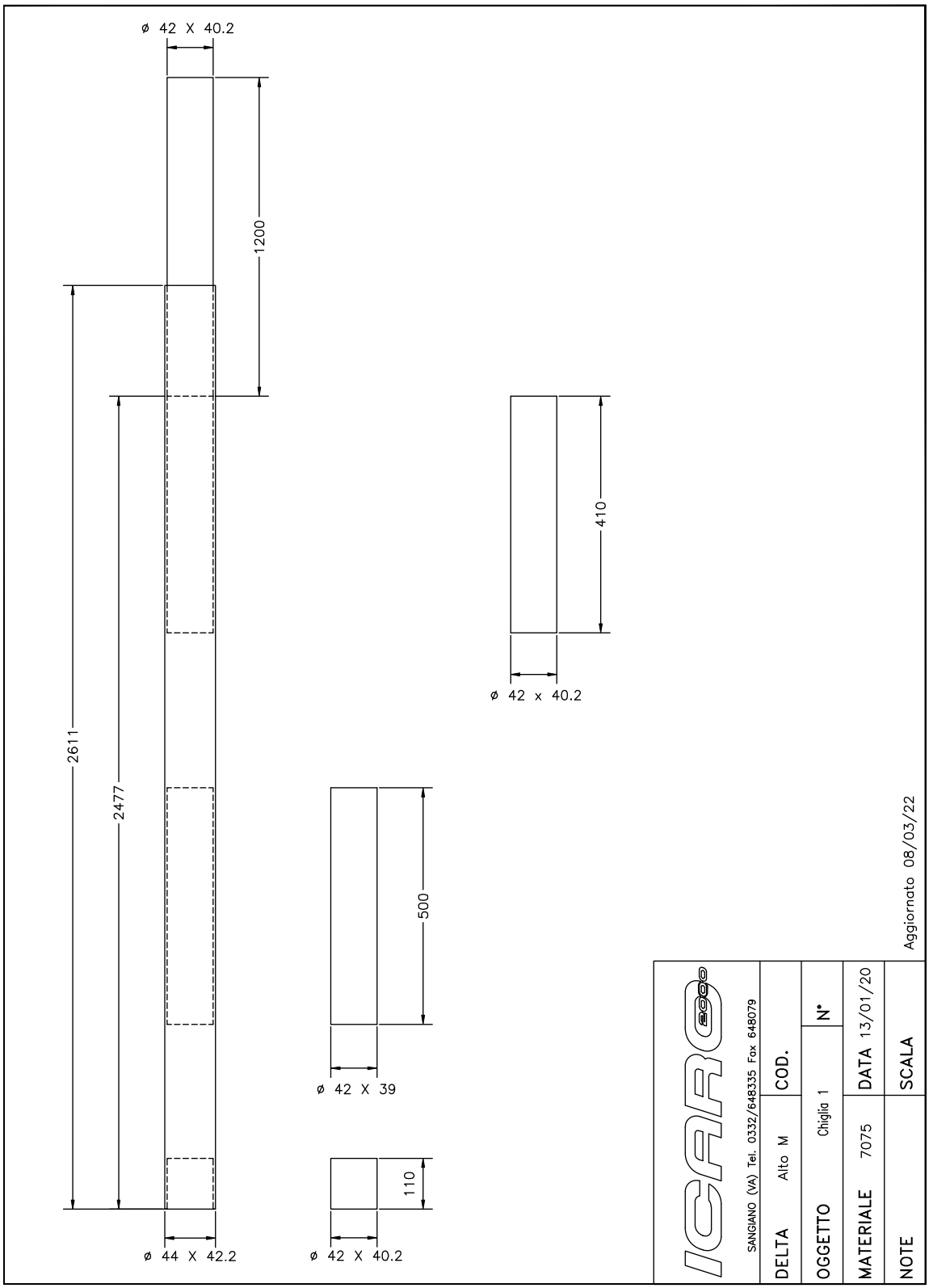
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079	
DELTA Alto M	COD.
OGGETTO Top & bottom plants	N°
MATERIALE	DATA 01/03/22
NOTE	SCALA

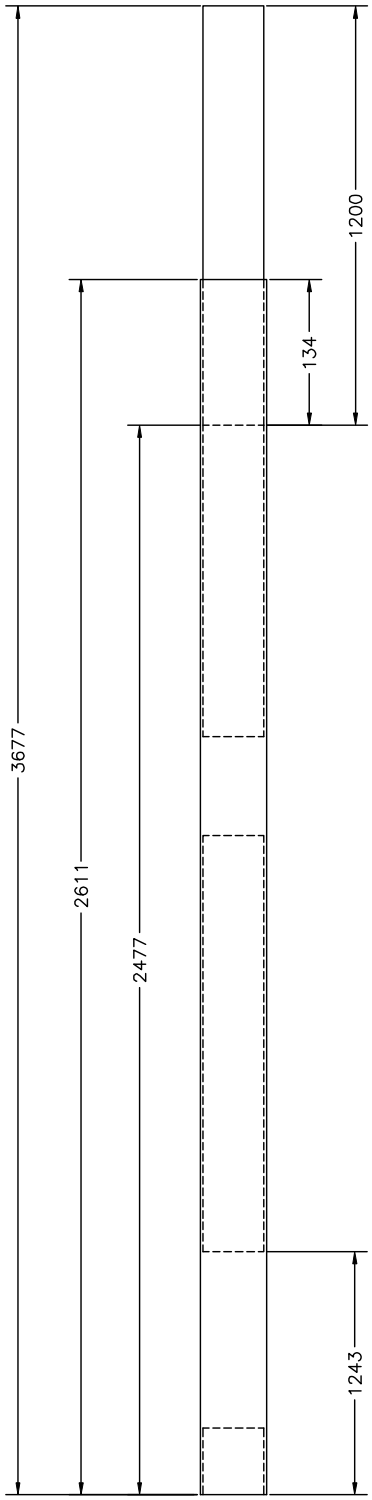


SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079	
DELTA Alto M	COD.
OGGETTO Front & side views	N°
MATERIALE	DATA 01/03/22
NOTE	SCALA

Hang gliding World Champions

TUBES DRAWINGS ALTO M



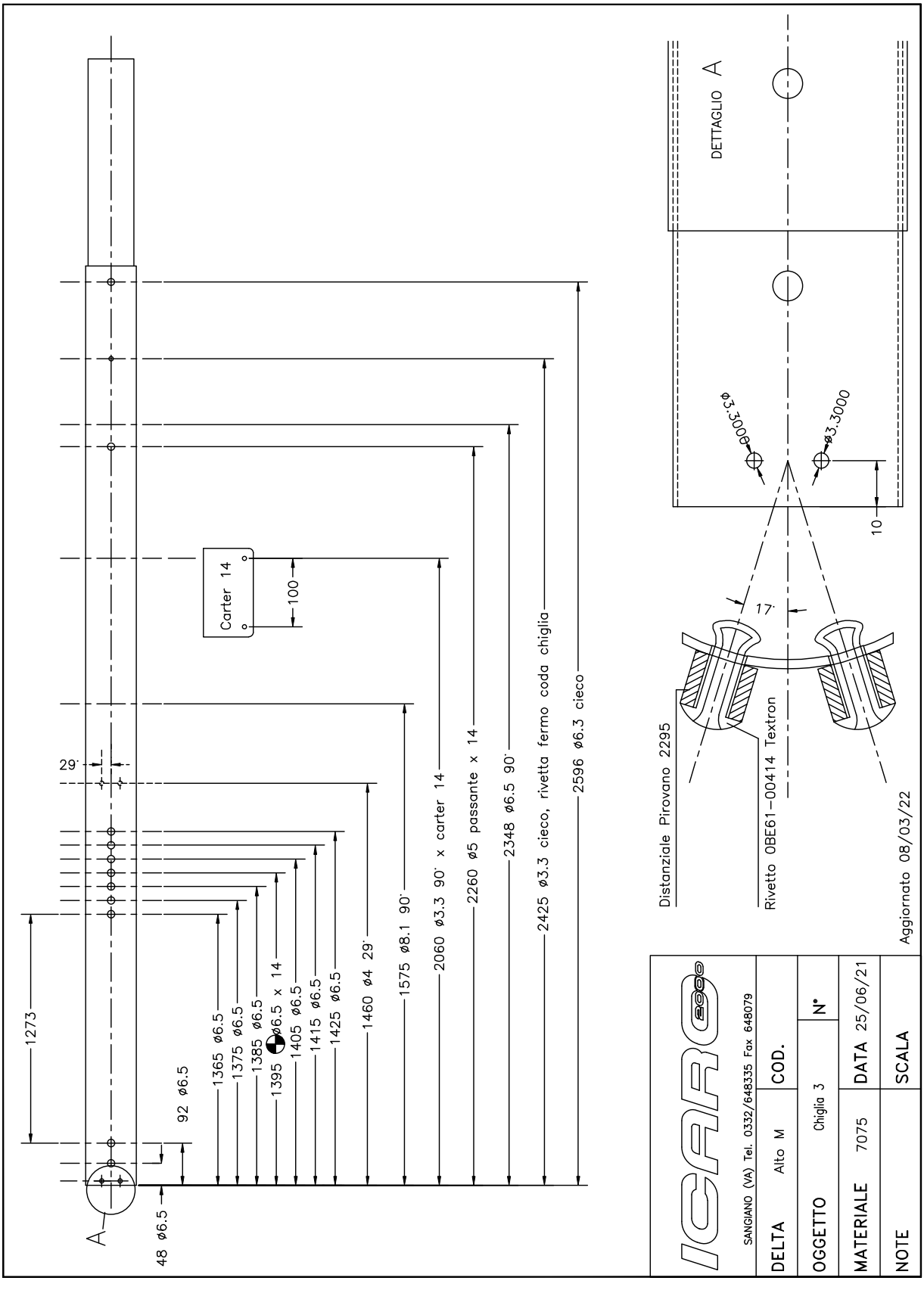


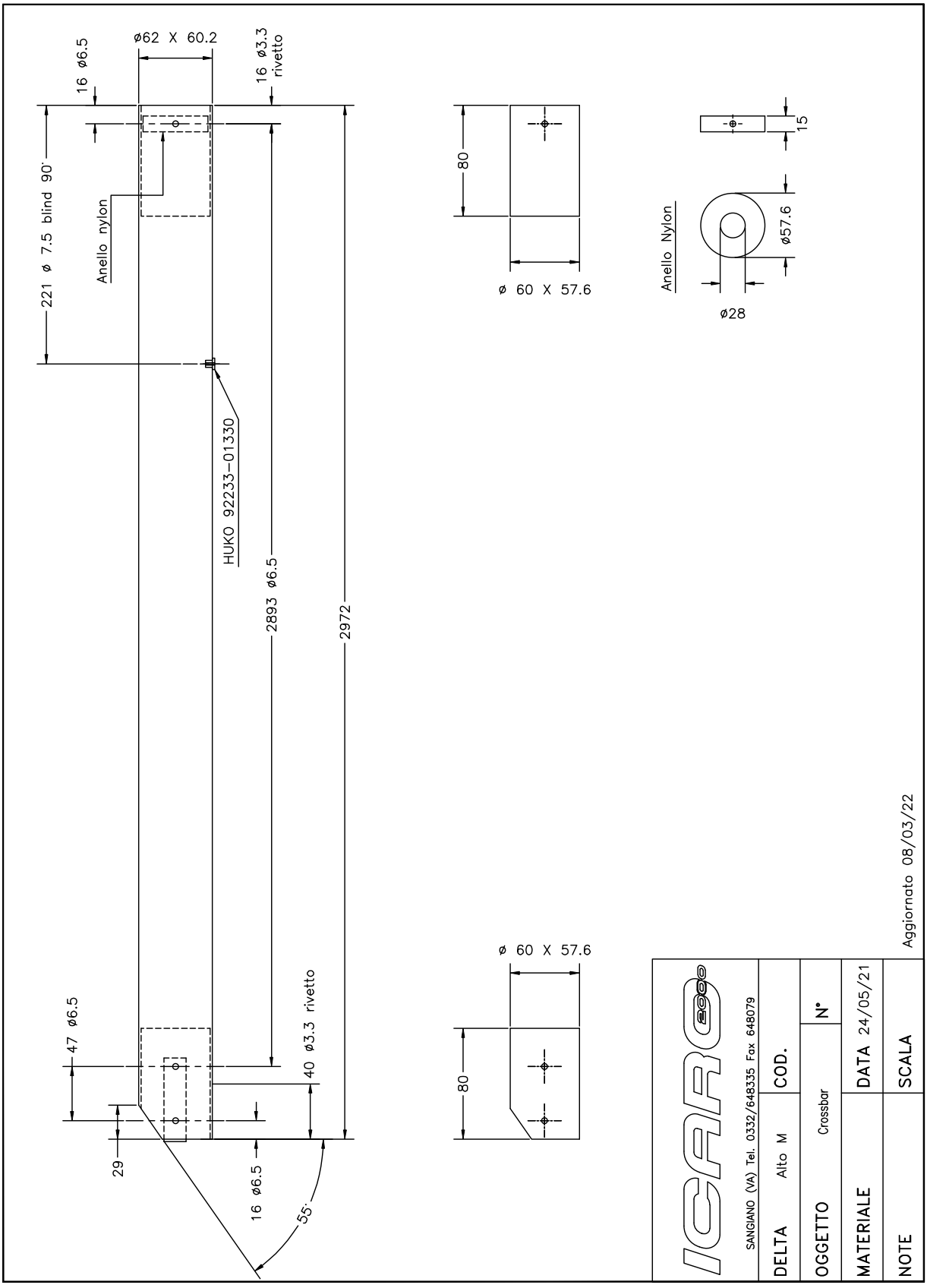
Aggiornato 08/03/22

ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079

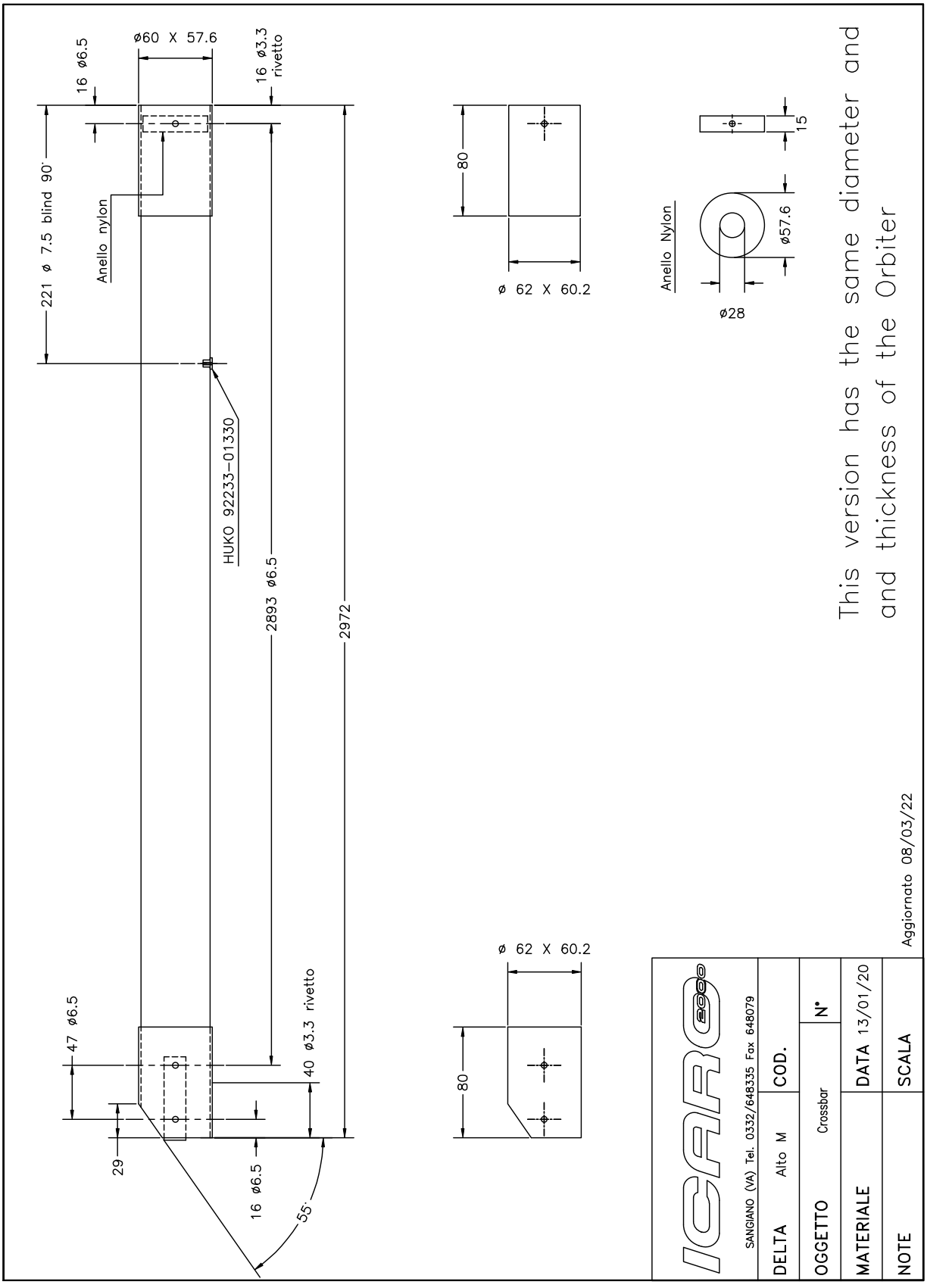
DELTA	Alto M	COD.	
OGGETTO	Chiglia 2	N°	
MATERIALE	7075	DATA	13/01/20
NOTE		SCALA	

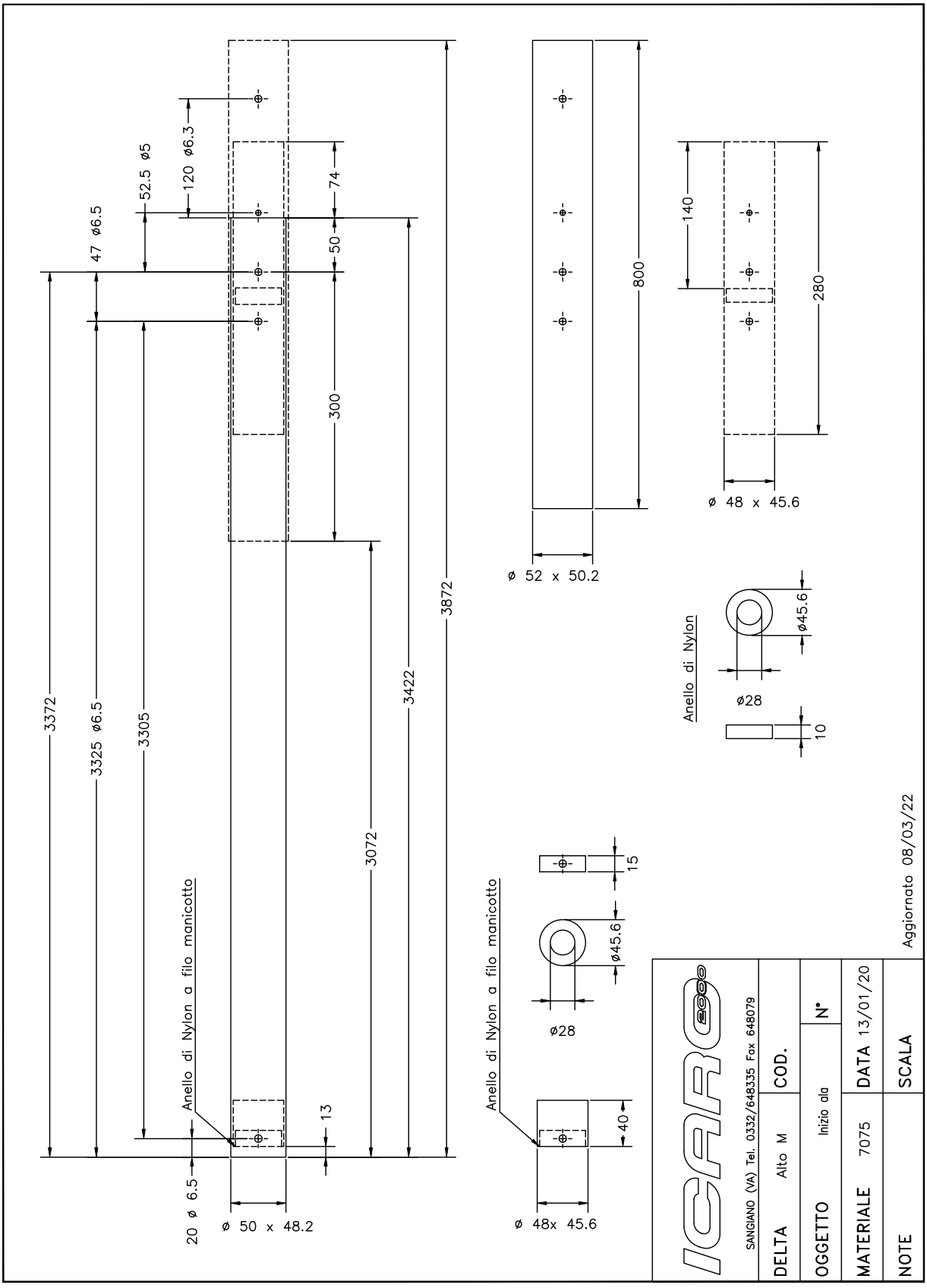
Hang gliding World Champions



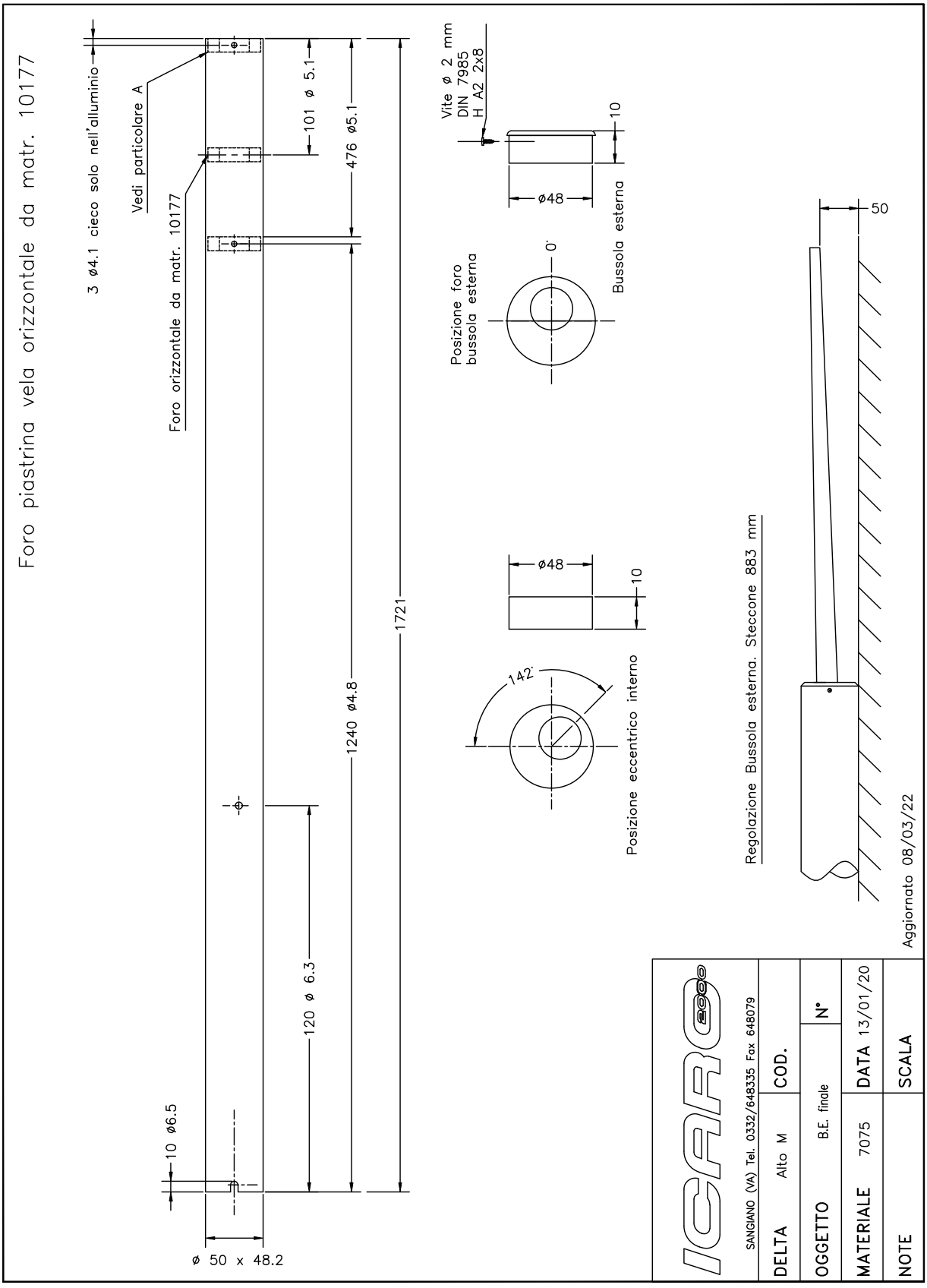

ø62 X 60.2
16 ø6.5
16 ø3.3 rivetto
221 ø 7.5 blind 90°
Anello nylon
HUKO 92233-01330
2893 ø6.5
2972
47 ø6.5
40 ø3.3 rivetto
29
16 ø6.5
55°
80
ø 60 X 57.6
Anello Nylon
15
ø57.6
ø28
ø 60 X 57.6
80
Aggiornato 08/03/22
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto M
COD.
OGGETTO Crossbar
N°
MATERIALE
DATA 24/05/21
NOTE
SCALA

Hang gliding World Champions

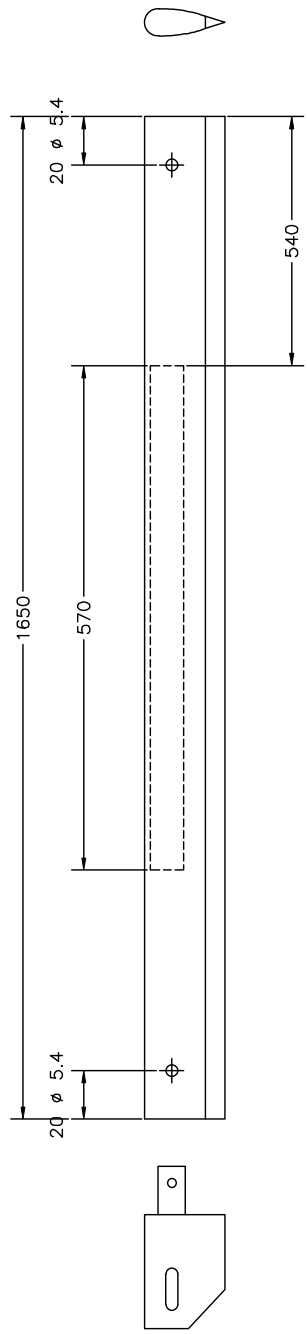



3872
3422
3372
3325 ø6.5
3305
3072
300
74
50
47 ø6.5
52.5 ø5
120 ø6.3
13
20 ø 6.5
ø 50 x 48.2
Anello di Nylon a filo manicotto
800
ø 52 x 50.2
140
280
ø 48 x 45.6
Anello di Nylon
ø45.6
ø28
10
15
ø45.6
ø28
Anello di Nylon a filo manicotto
40
ø 48x 45.6
Aggiornato 08/03/22
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto M
COD.
OGGETTO Inizio ala
N°
MATERIALE 7075
DATA 13/01/20
NOTE
SCALA

Hang gliding World Champions



Hang gliding World Champions

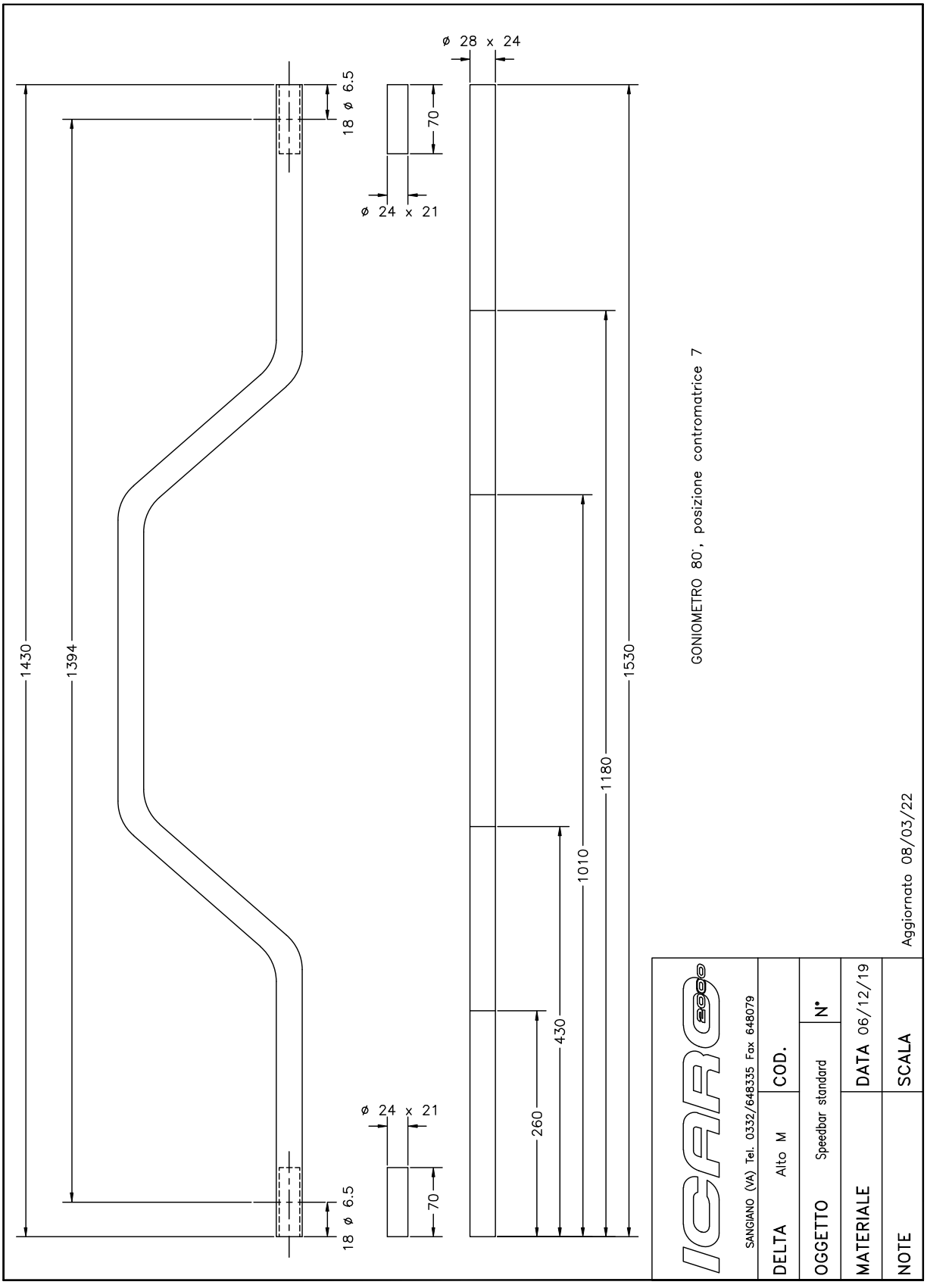


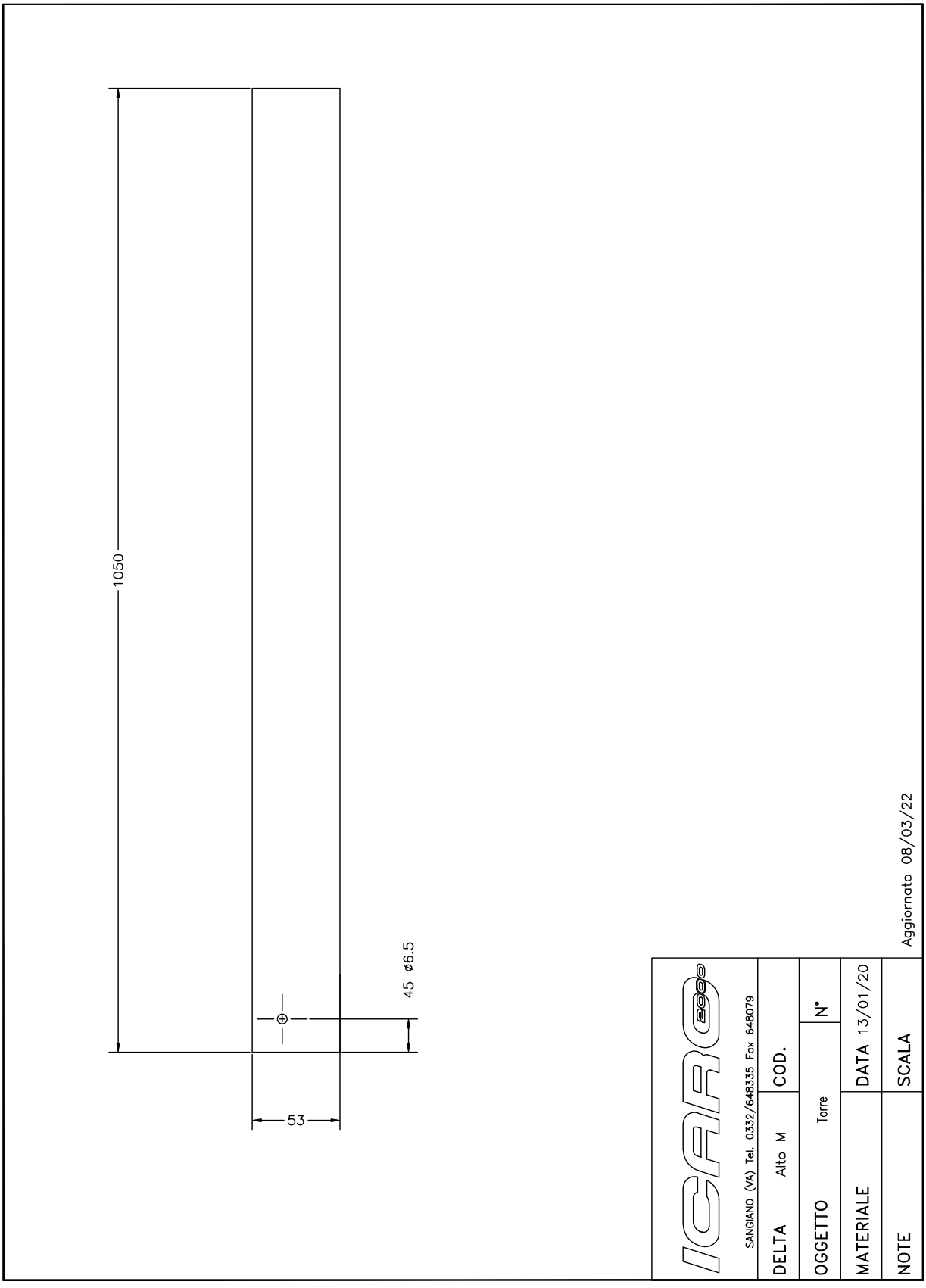
Aggiornato 08/03/22

SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079

DELTA	Alto M	COD.	
OGGETTO	Montante standard	N°	
MATERIALE		DATA	06/12/19
NOTE		SCALA	

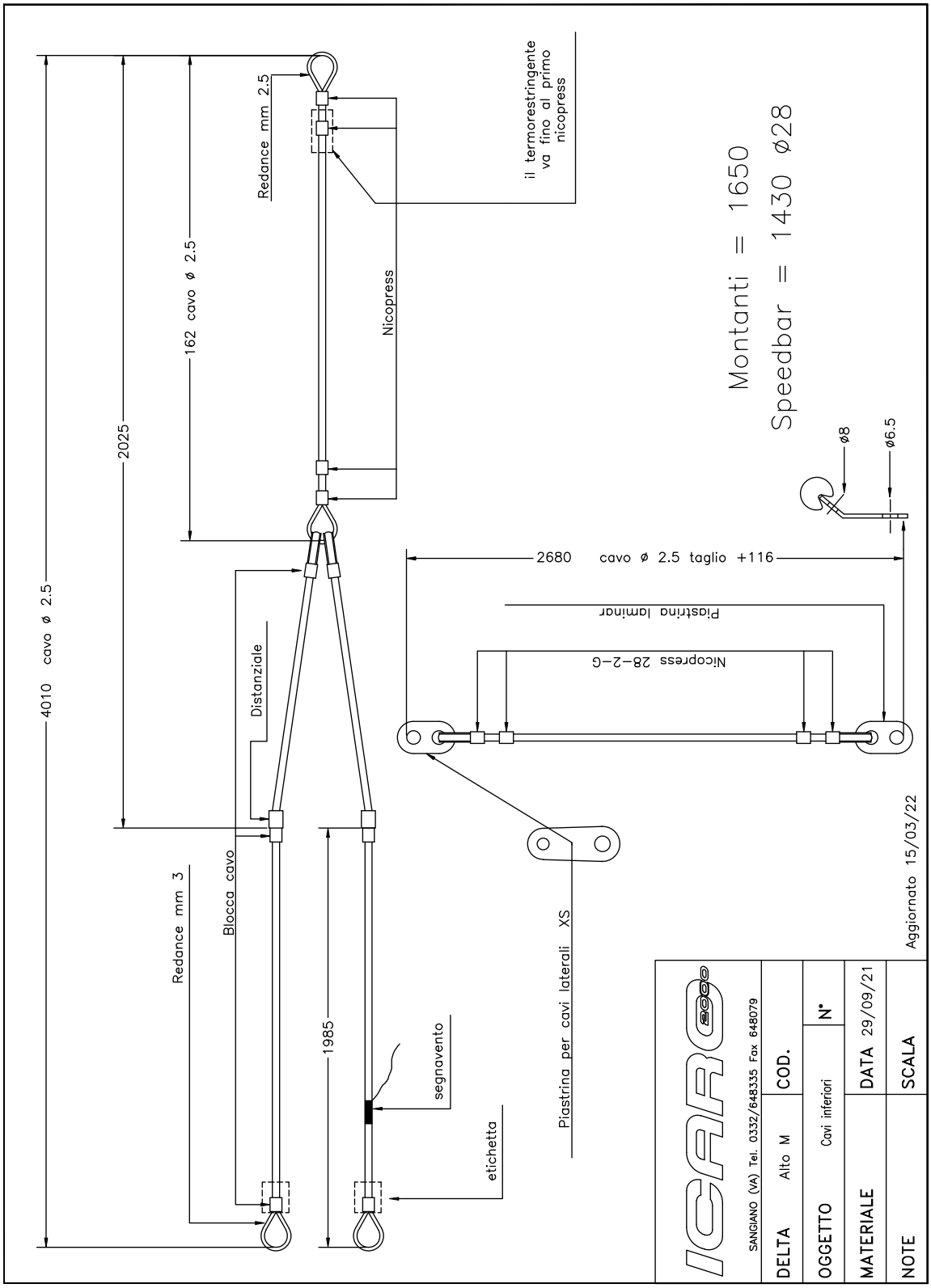
Hang gliding World Champions



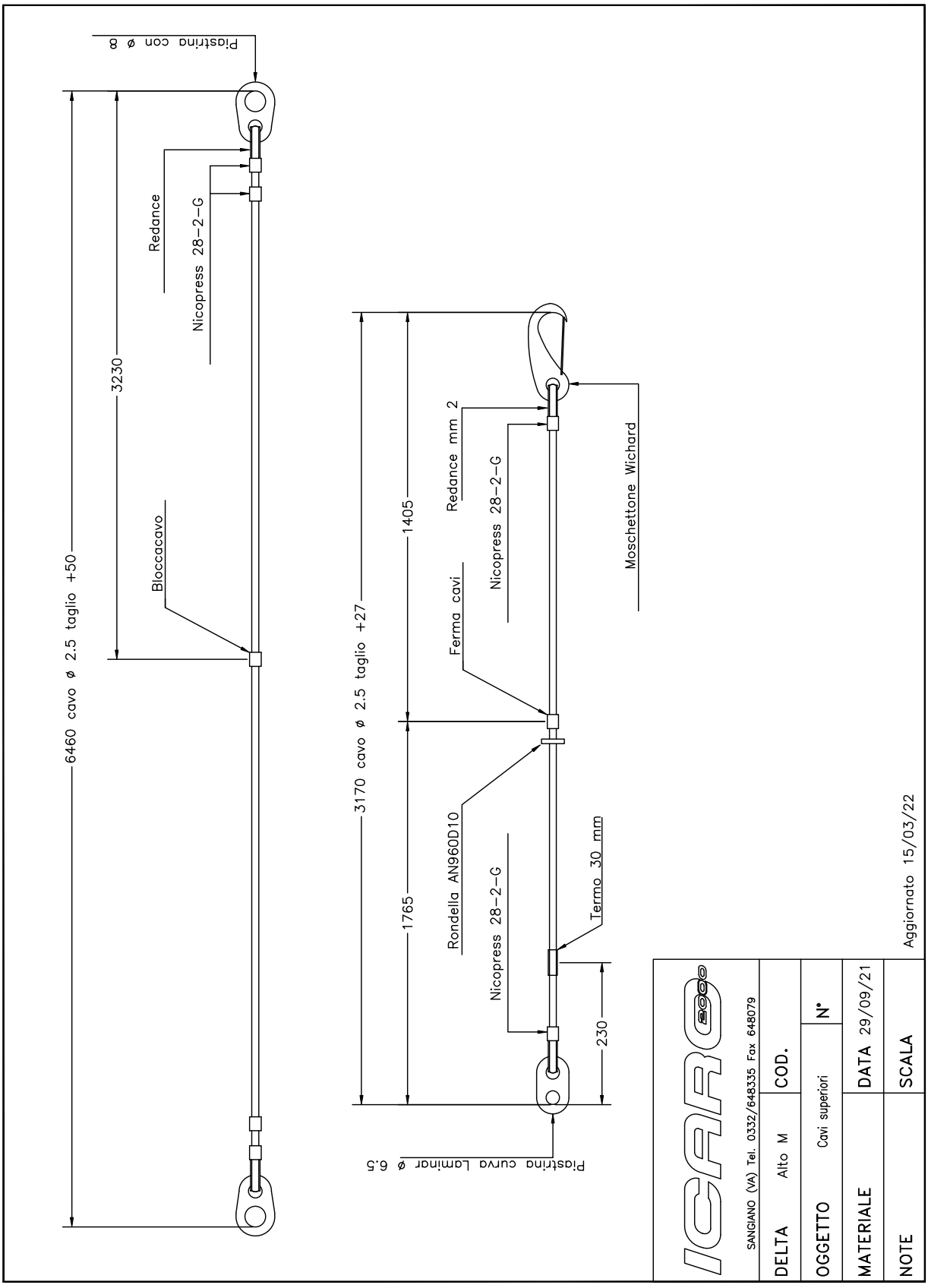

1050
45 ø6.5
53
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto M
COD.
OGGETTO Torre
N°
MATERIALE
DATA 13/01/20
NOTE
SCALA
Aggiornato 08/03/22

Hang gliding World Champions

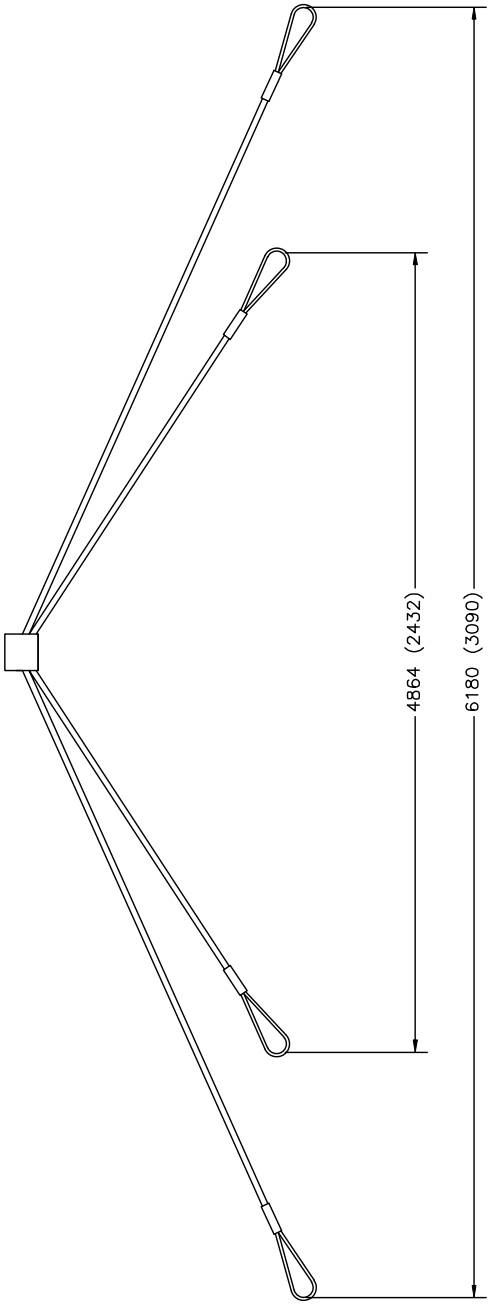
WIRES DRAWINGS ALTO M



Hang gliding World Champions



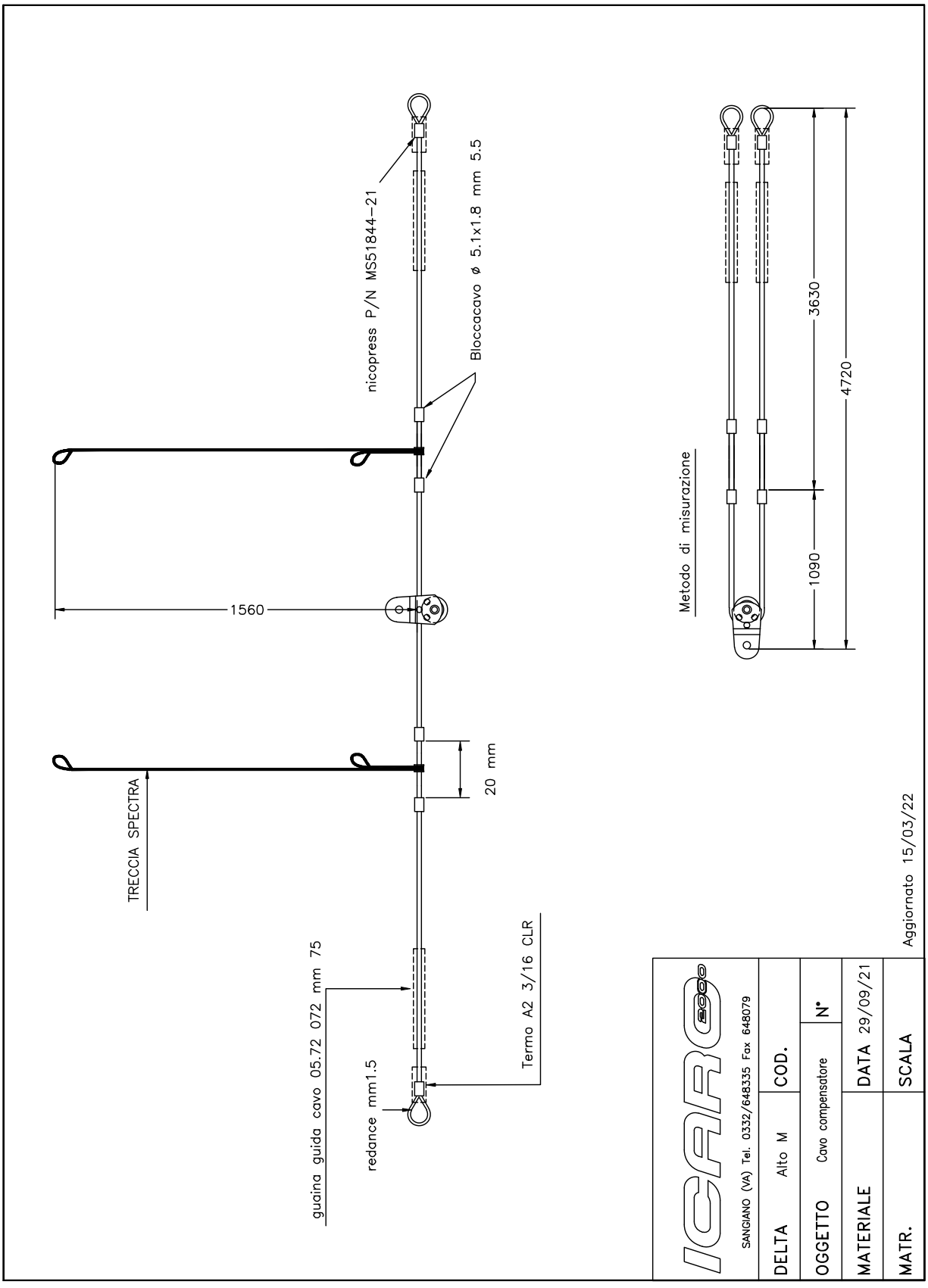
Hang gliding World Champions

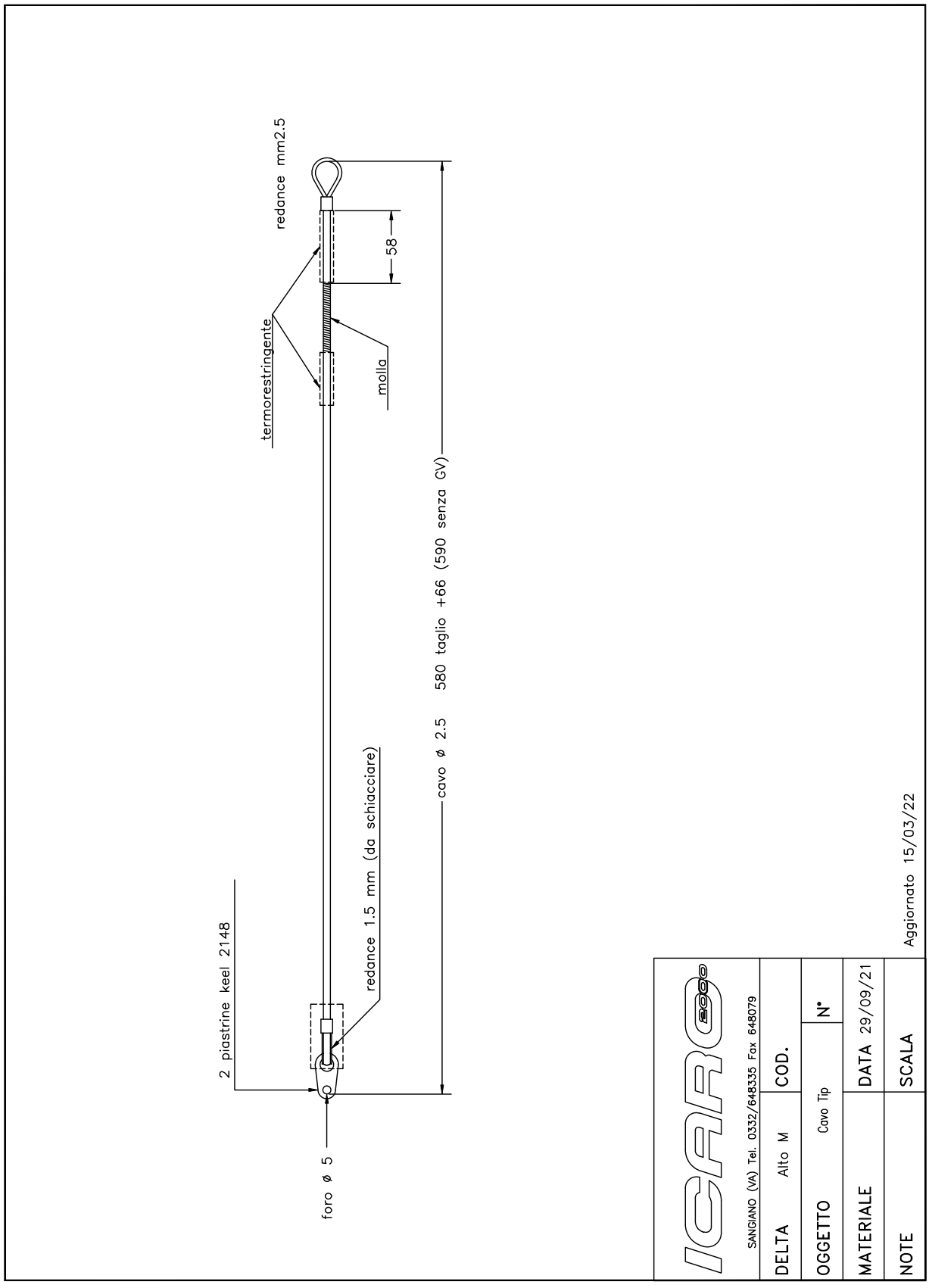


Aggiornato 15/03/22

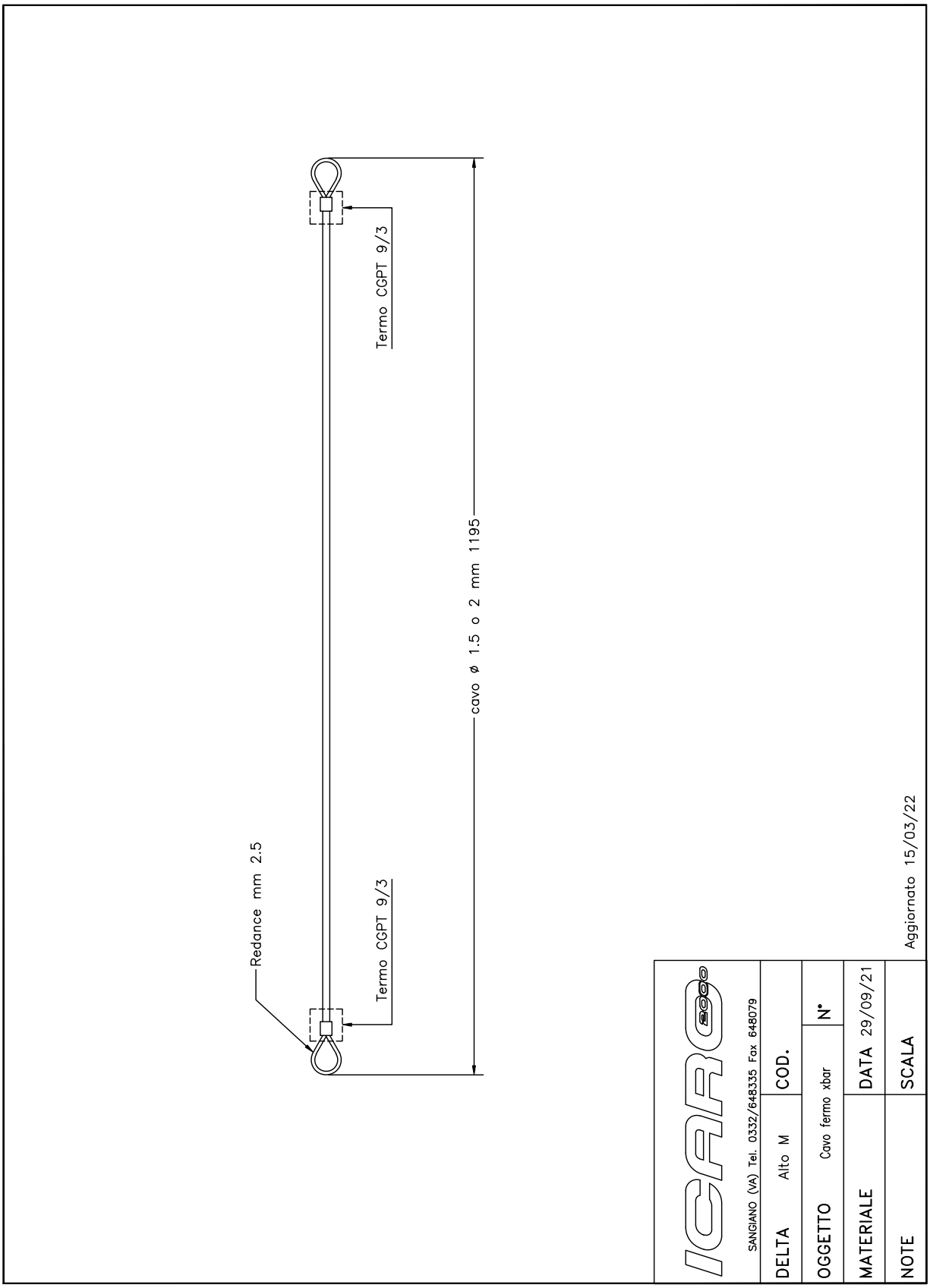
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079

DELTA	Alto M	COD.	
OGGETTO	Cavi antidrappo	N°	
MATERIALE		DATA	06/10/21
NOTE		SCALA	

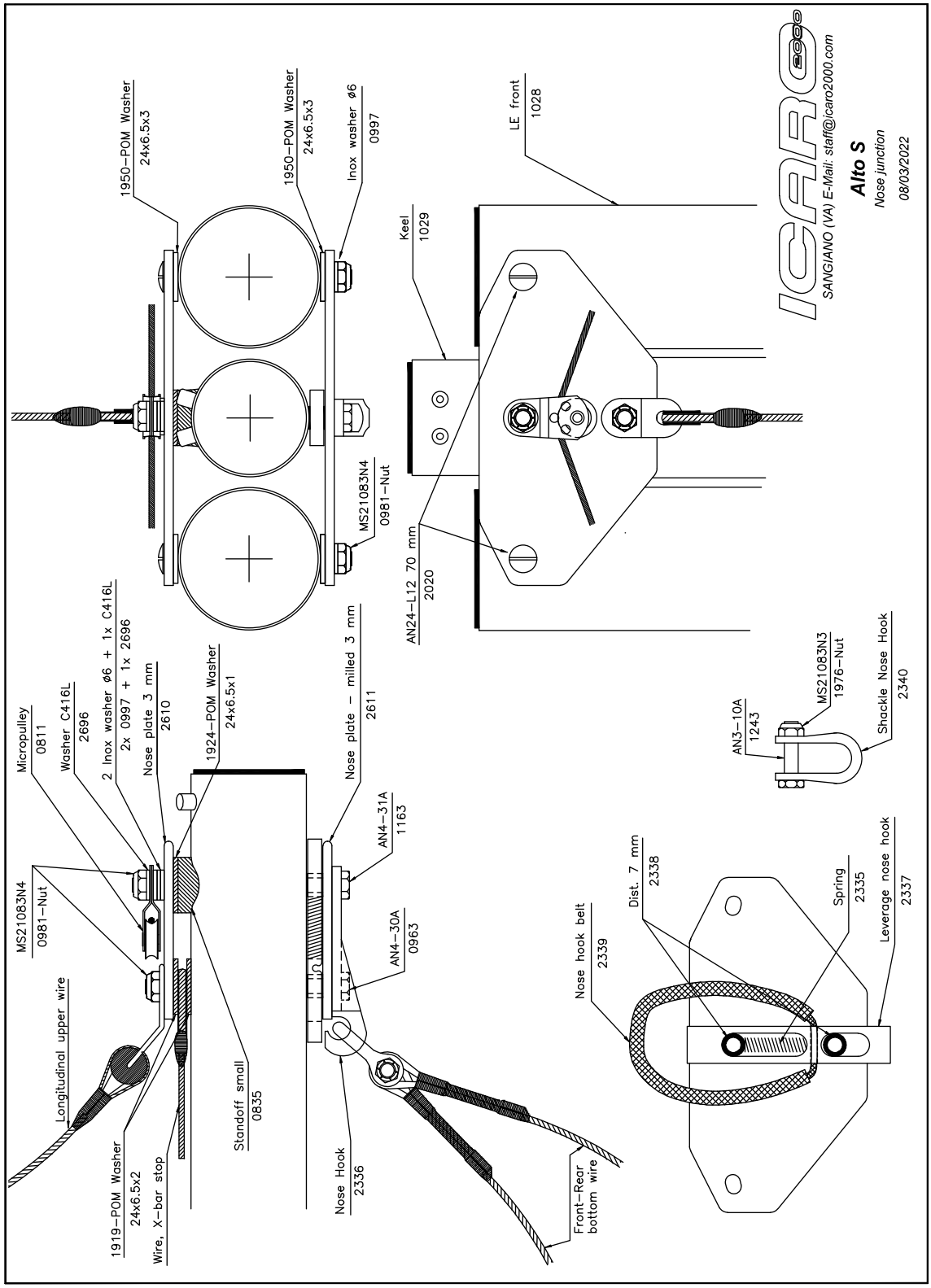

nicopress P/N MS51844-21
Bloccacavo ø 5.1x1.8 mm 5.5
1560
TRECCIA SPECTRA
20 mm
guaina guida cavo 05.72 072 mm 75
redance mm1.5
Termo A2 3/16 CLR
Metodo di misurazione
3630
4720
1090
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto M
COD.
OGGETTO Cavo compensatore
N°
MATERIALE
DATA 29/09/21
MATR.
SCALA
Aggiornato 15/03/22


redance mm2.5
58
termorestringente
molla
580 taglio +66 (590 senza GV)
cavo ø 2.5
redance 1.5 mm (da schiacciare)
2 piastrine keel 2148
foro ø 5
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto M
COD.
OGGETTO Cavo Tip
N°
MATERIALE
DATA 29/09/21
NOTE
SCALA
Aggiornato 15/03/22

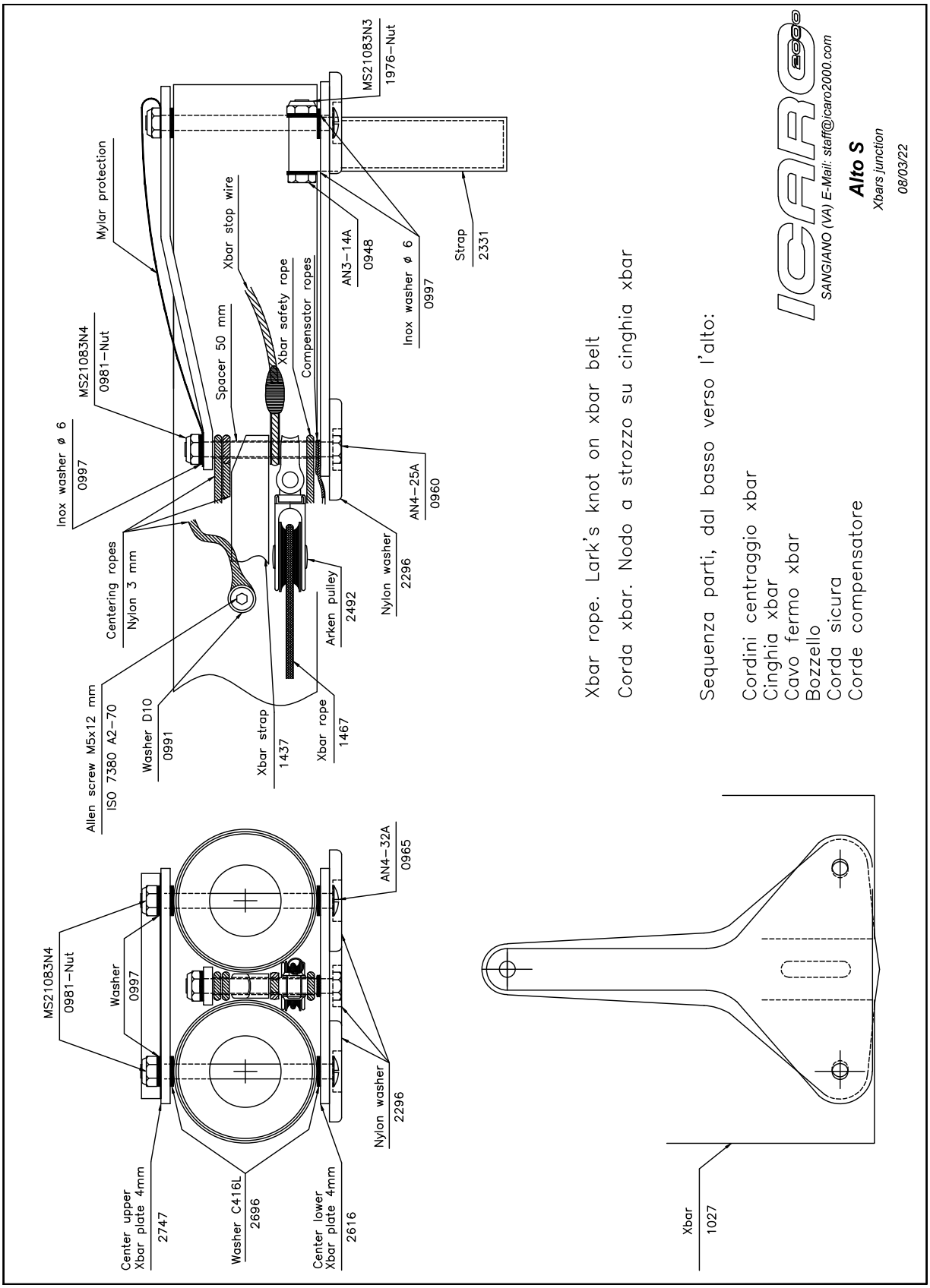
Hang gliding World Champions



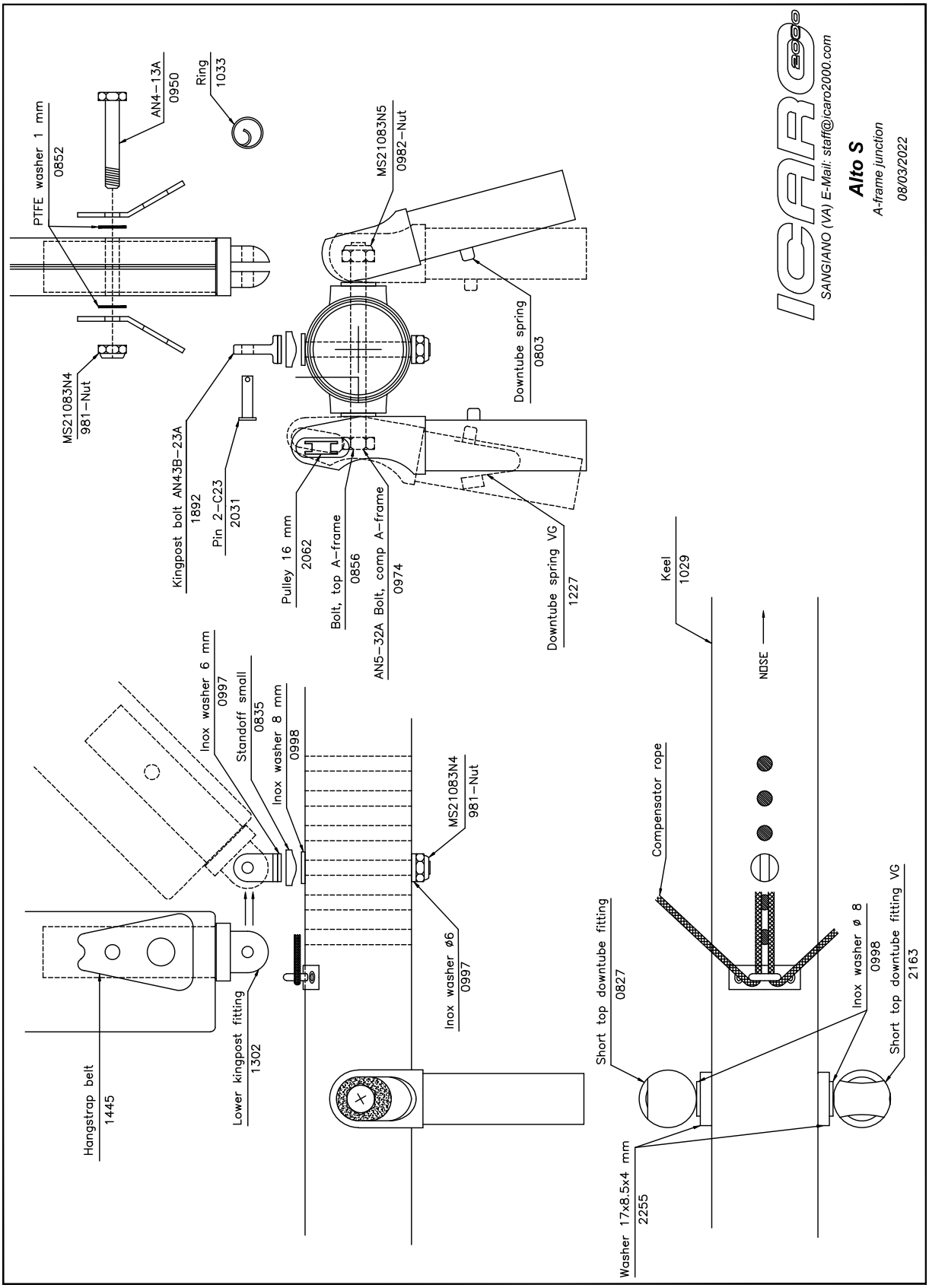
ASSEMBLY DRAWINGS ALTO M

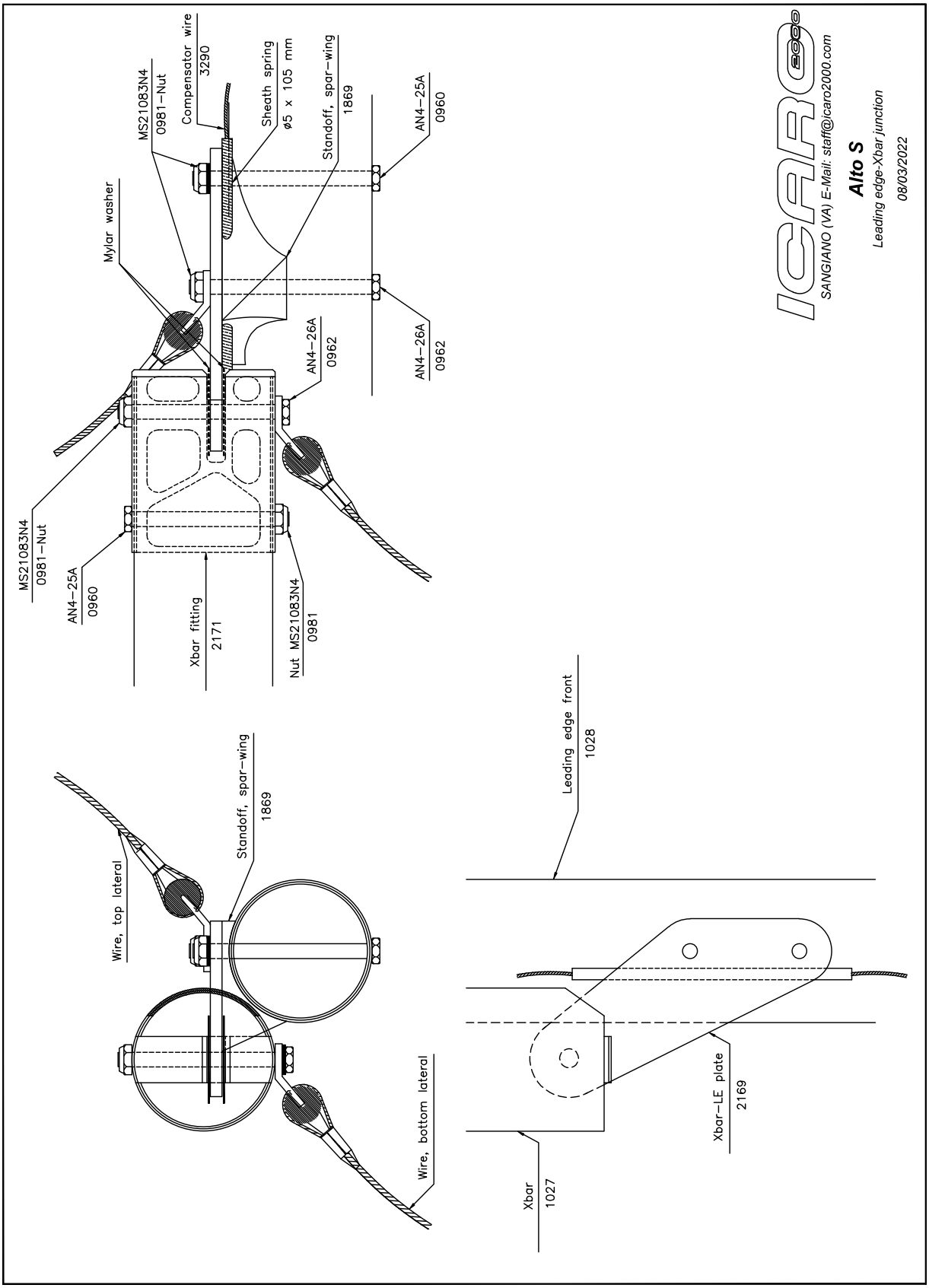


Hang gliding World Champions

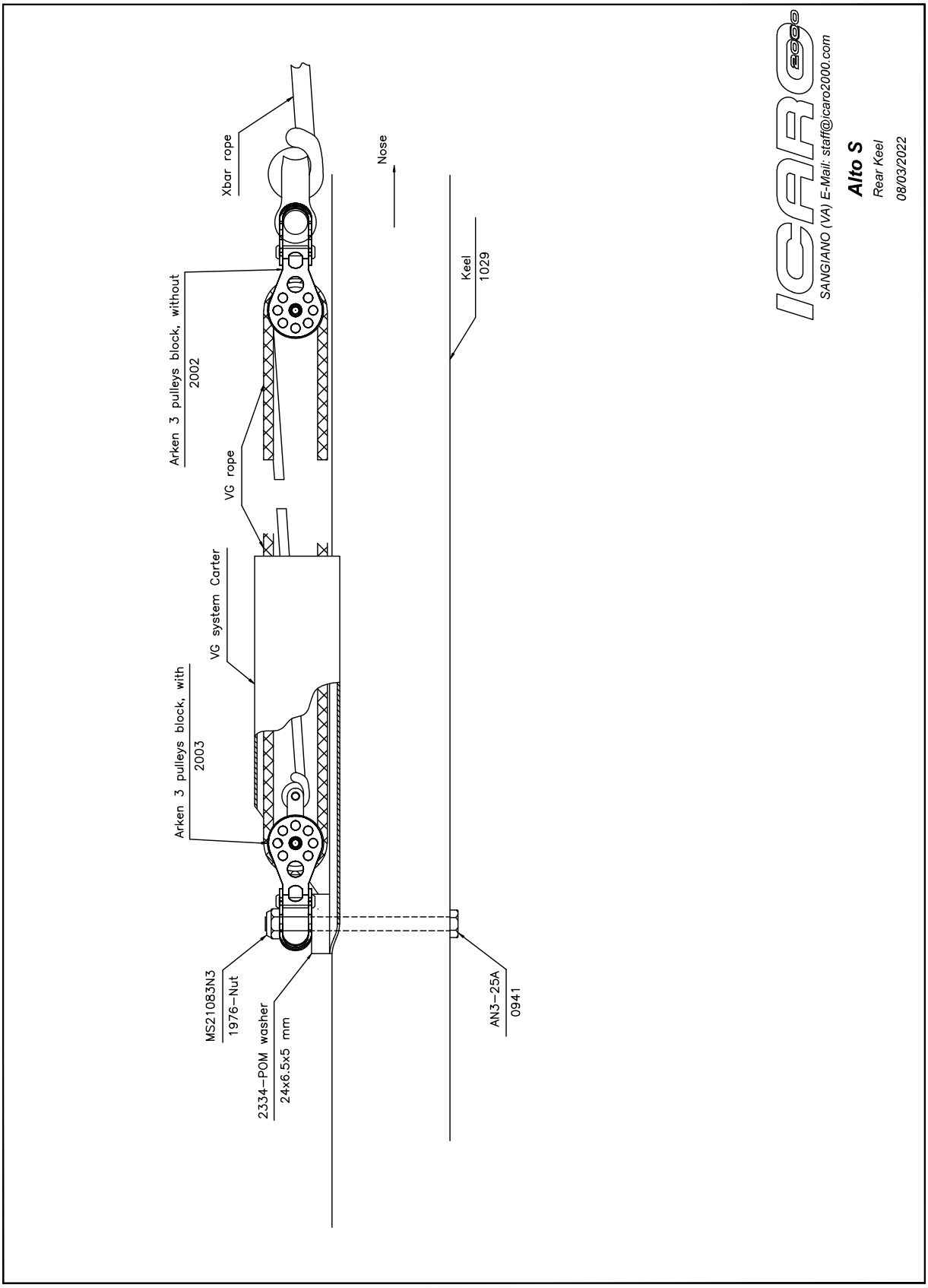


Hang gliding World Champions

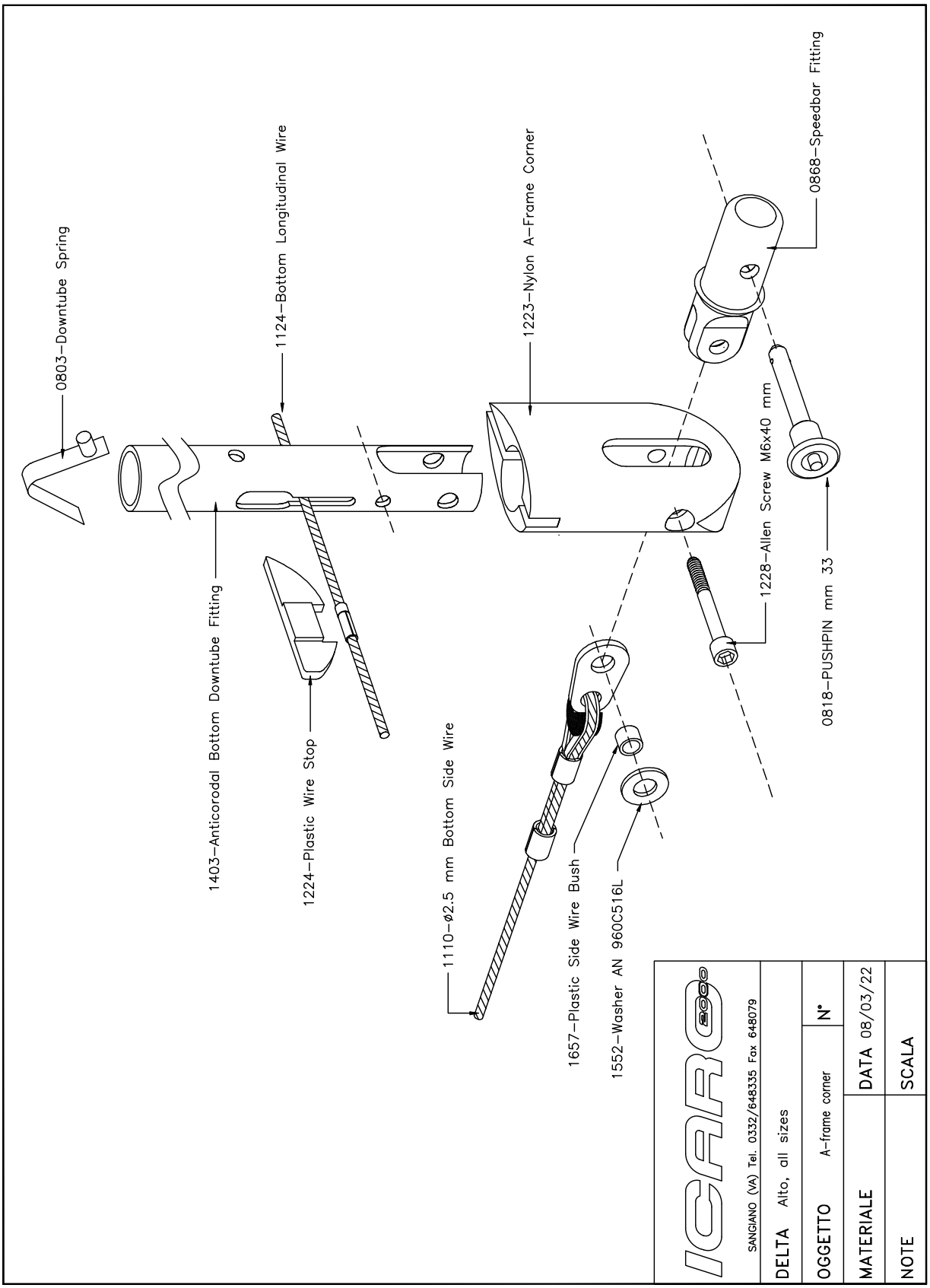



MS21083N4
0981–Nut
Compensator wire
3290
Sheath spring
ø5 x 105 mm
Standoff, spar–wing
1869
AN4–25A
0960
Mylar washer
AN4–26A
0962
AN4–26A
0962
MS21083N4
0981–Nut
AN4–25A
0960
Xbar fitting
2171
Nut MS21083N4
0981
Standoff, spar–wing
1869
Wire, top lateral
Wire, bottom lateral
Leading edge front
1028
Xbar
1027
Xbar–LE plate
2169
ICARO 2000
SANGIANO (VA) E-Mail: staff@icaro2000.com
Alto S
Leading edge-Xbar junction
08/03/2022

Hang gliding World Champions

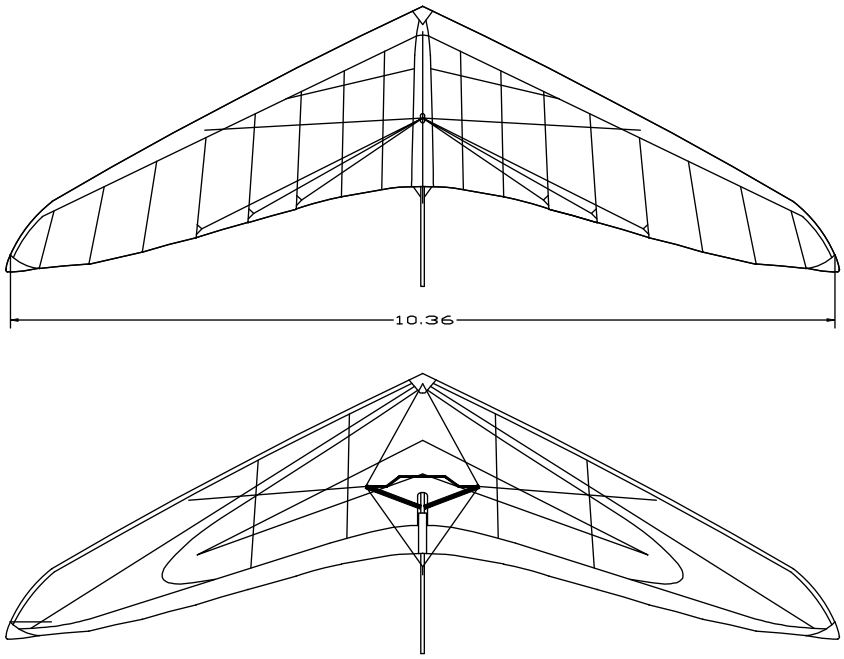


Hang gliding World Champions

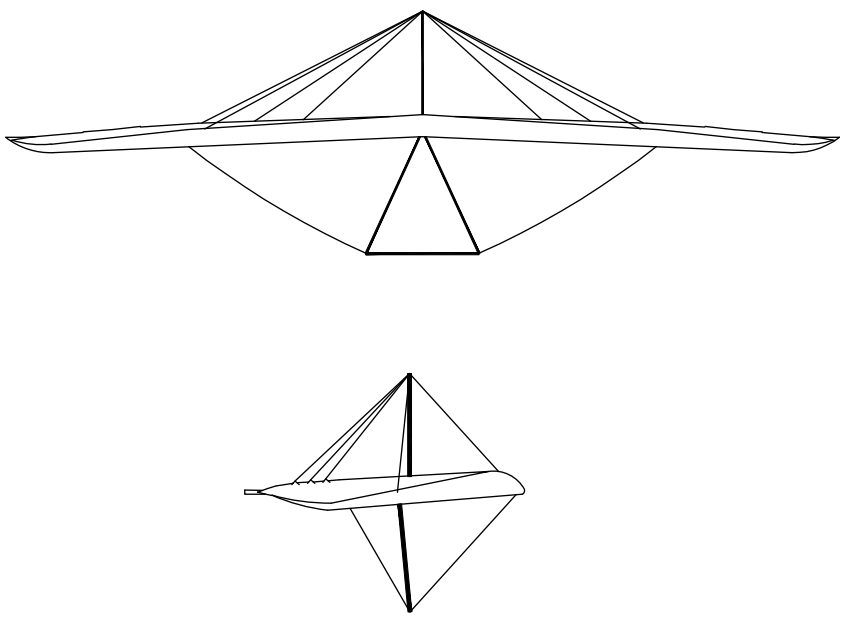


Hang gliding World Champions

TRIPTYC ALTO L



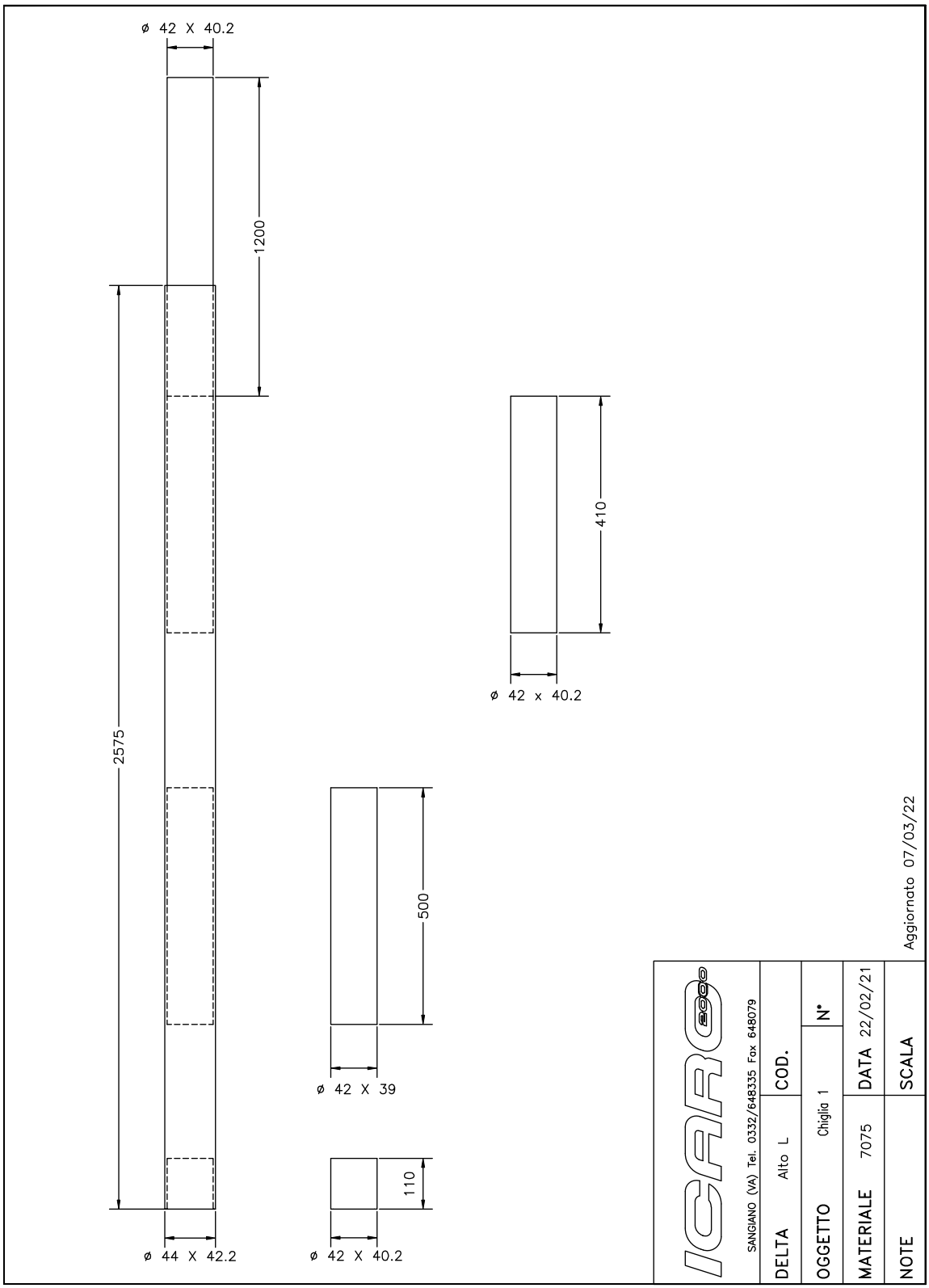
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079	
DELTA Alto L	COD.
OGGETTO Top & bottom plants	N°
MATERIALE	DATA 01/03/22
NOTE	SCALA

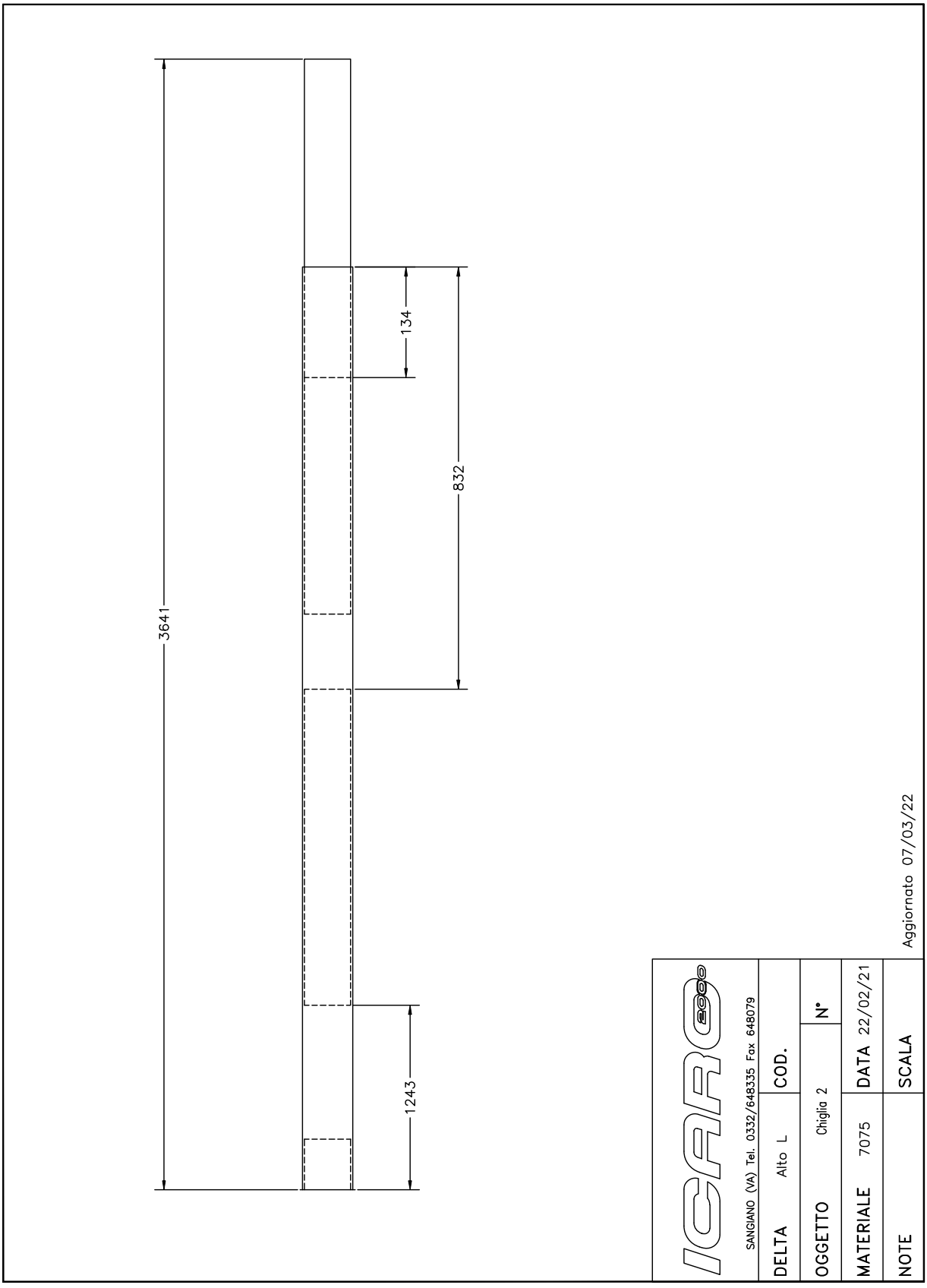


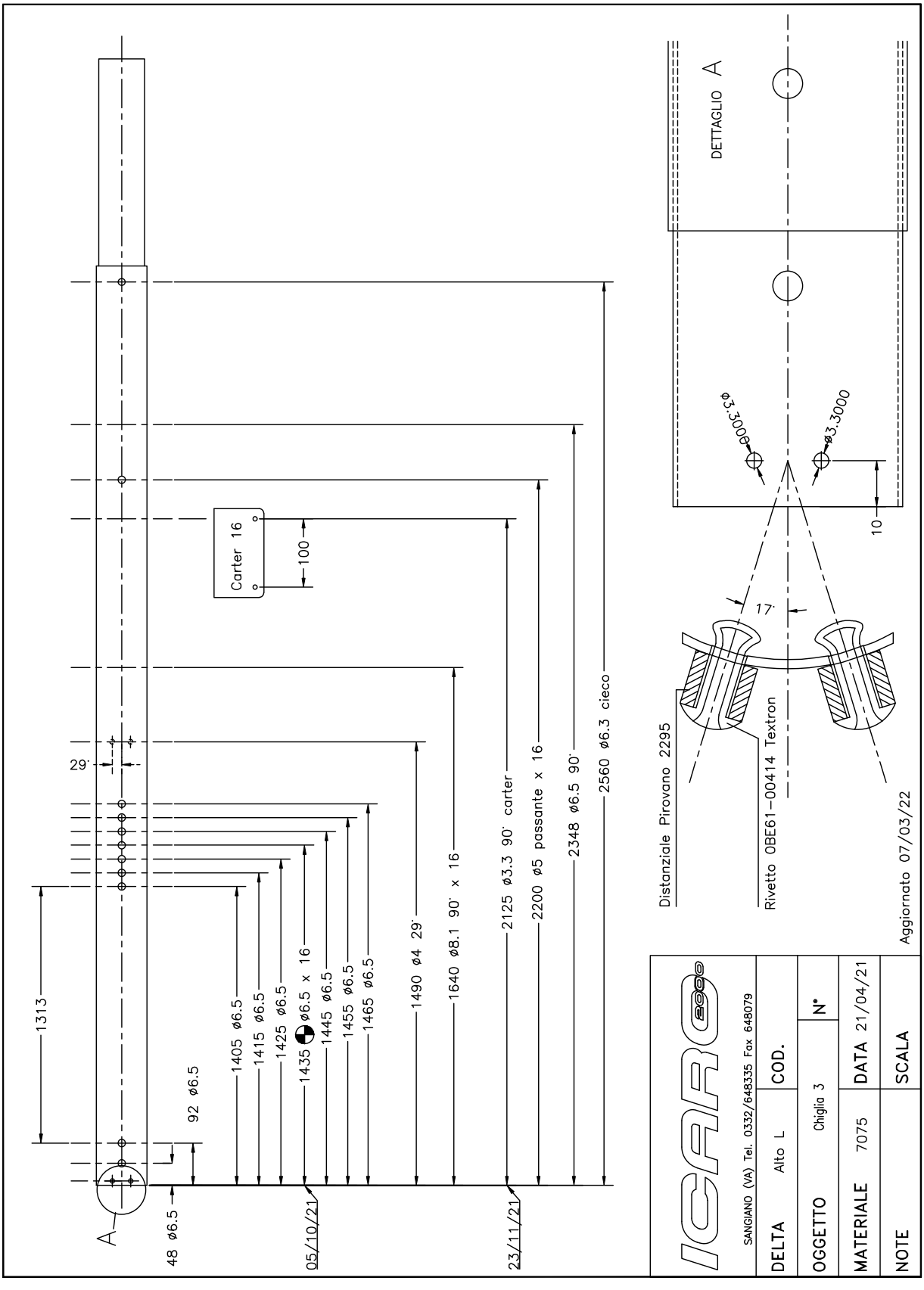
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079	
DELTA Alto L	COD.
OGGETTO Front & side views	N°
MATERIALE	DATA 01/03/22
NOTE	SCALA

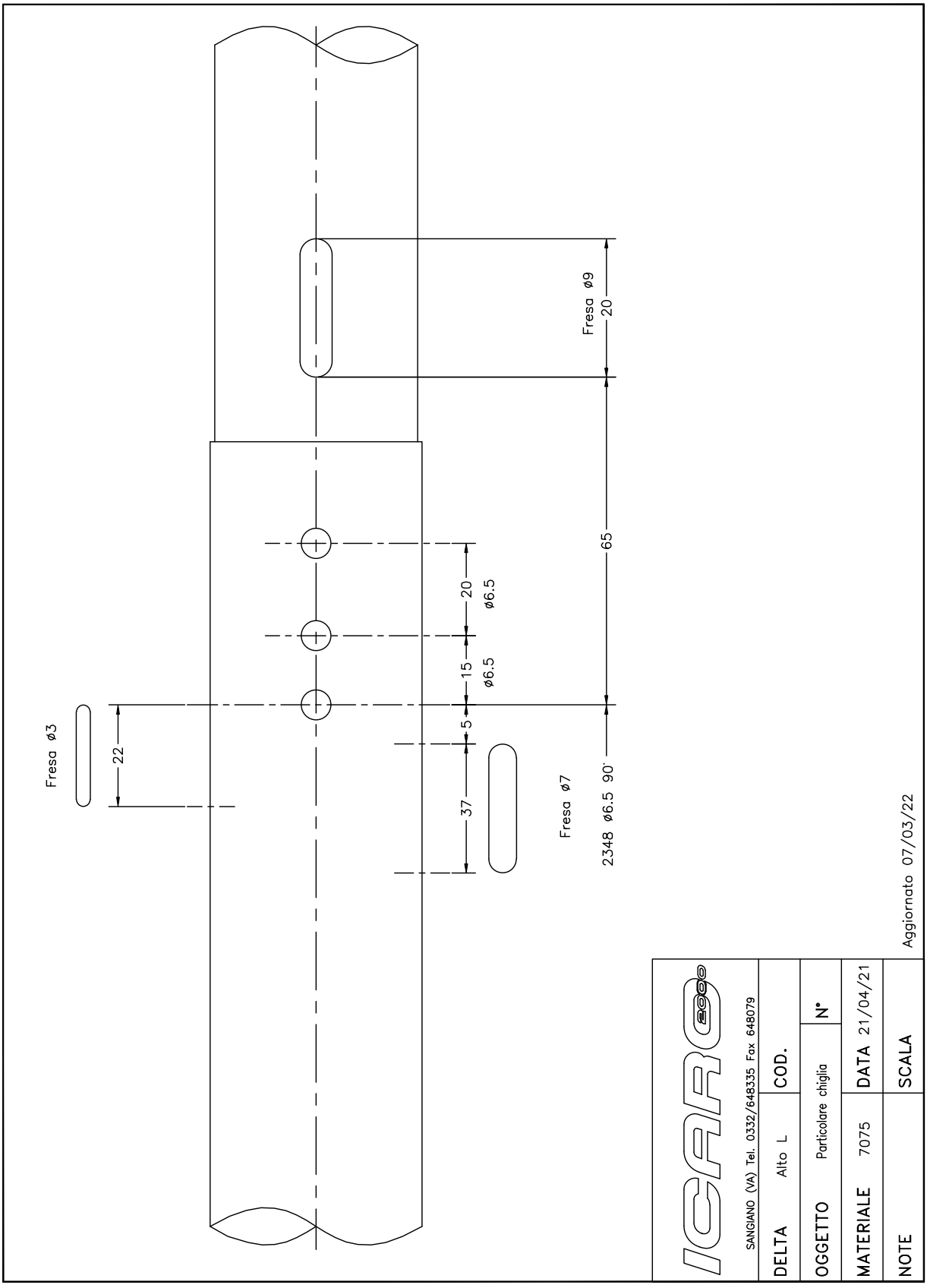
Hang gliding World Champions

TUBES DRAWINGS ALTO L

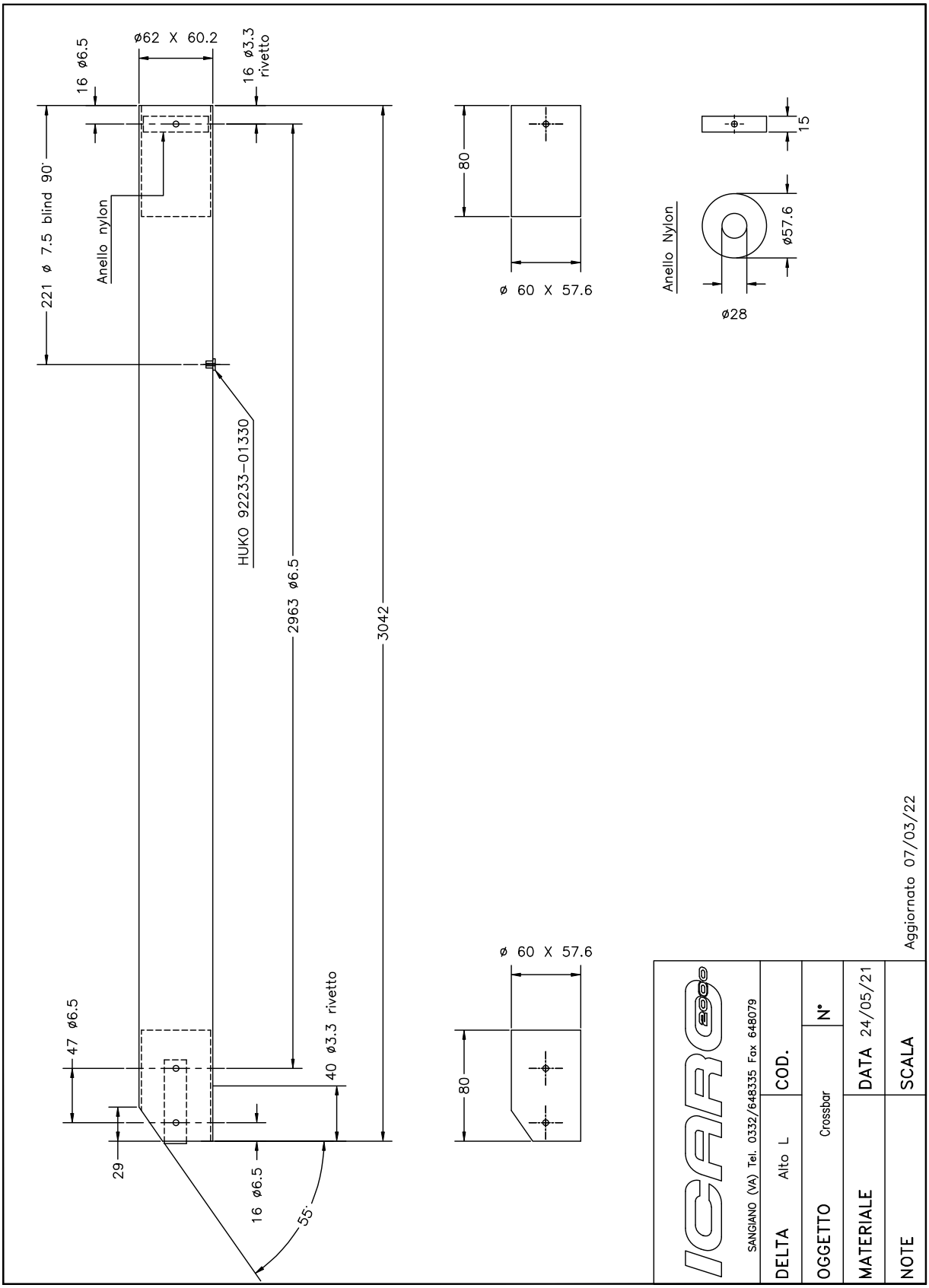


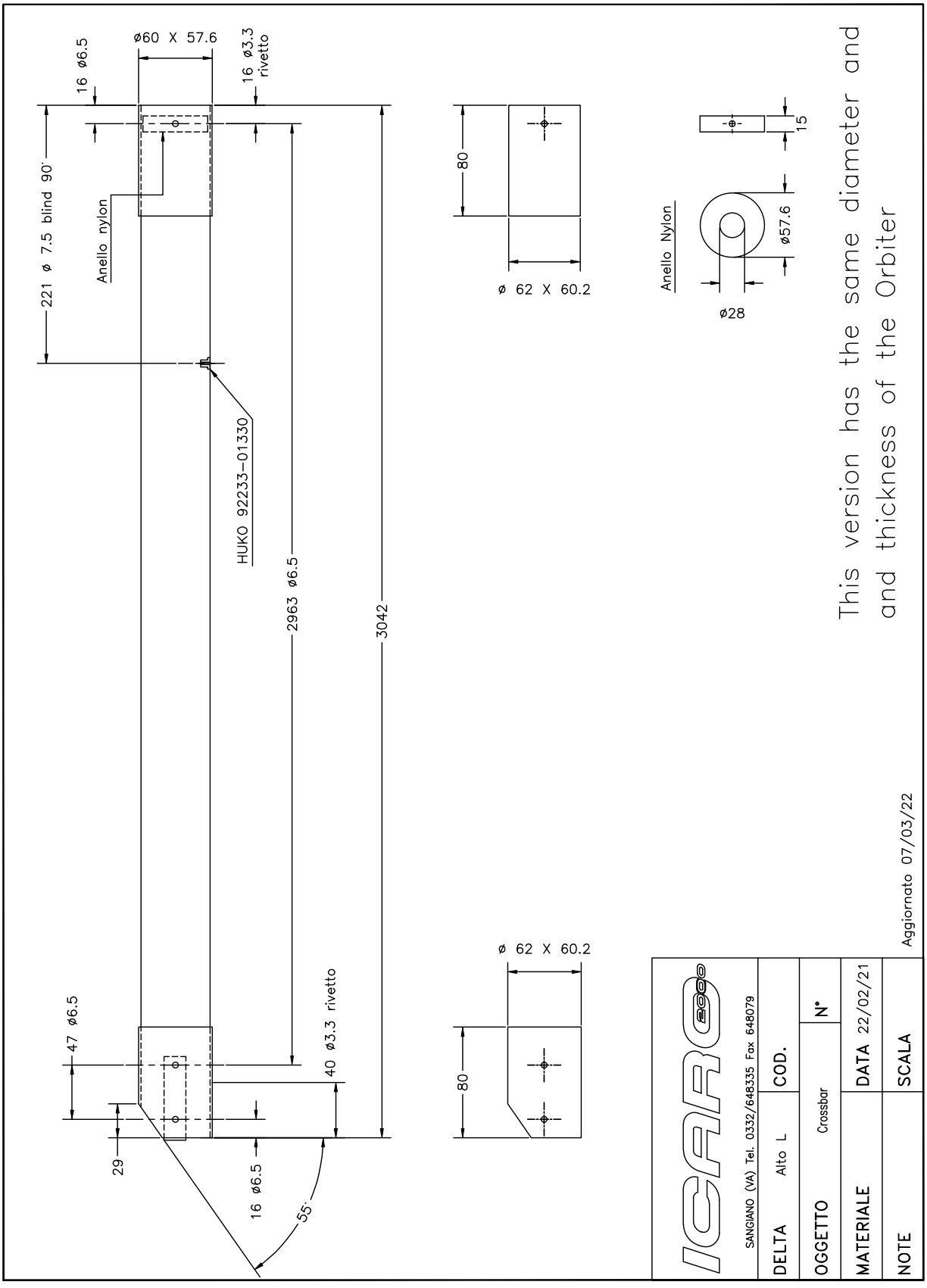

3641
832
134
1243
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto L
COD.
OGGETTO Chiglia 2
N°
MATERIALE 7075
DATA 22/02/21
NOTE
SCALA
Aggiornato 07/03/22


DETTAGLIO A
Ø3.3000
Ø3.3000
10
17°
Distanziale Pirovano 2295
Rivetto OBE61-00414 Textron
Aggiornato 07/03/22
Carter 16
100
29°
1313
92 ø6.5
48 ø6.5
1405 ø6.5
1415 ø6.5
1425 ø6.5
1435 ø6.5 x 16
1445 ø6.5
1455 ø6.5
1465 ø6.5
1490 ø4 29°
1640 ø8.1 90° x 16
2125 ø3.3 90° carter
2200 ø5 passante x 16
2348 ø6.5 90°
2560 ø6.3 cieco
05/10/21
23/11/21
A
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto L
COD.
OGGETTO Chiglia 3
N°
MATERIALE 7075
DATA 21/04/21
NOTE
SCALA

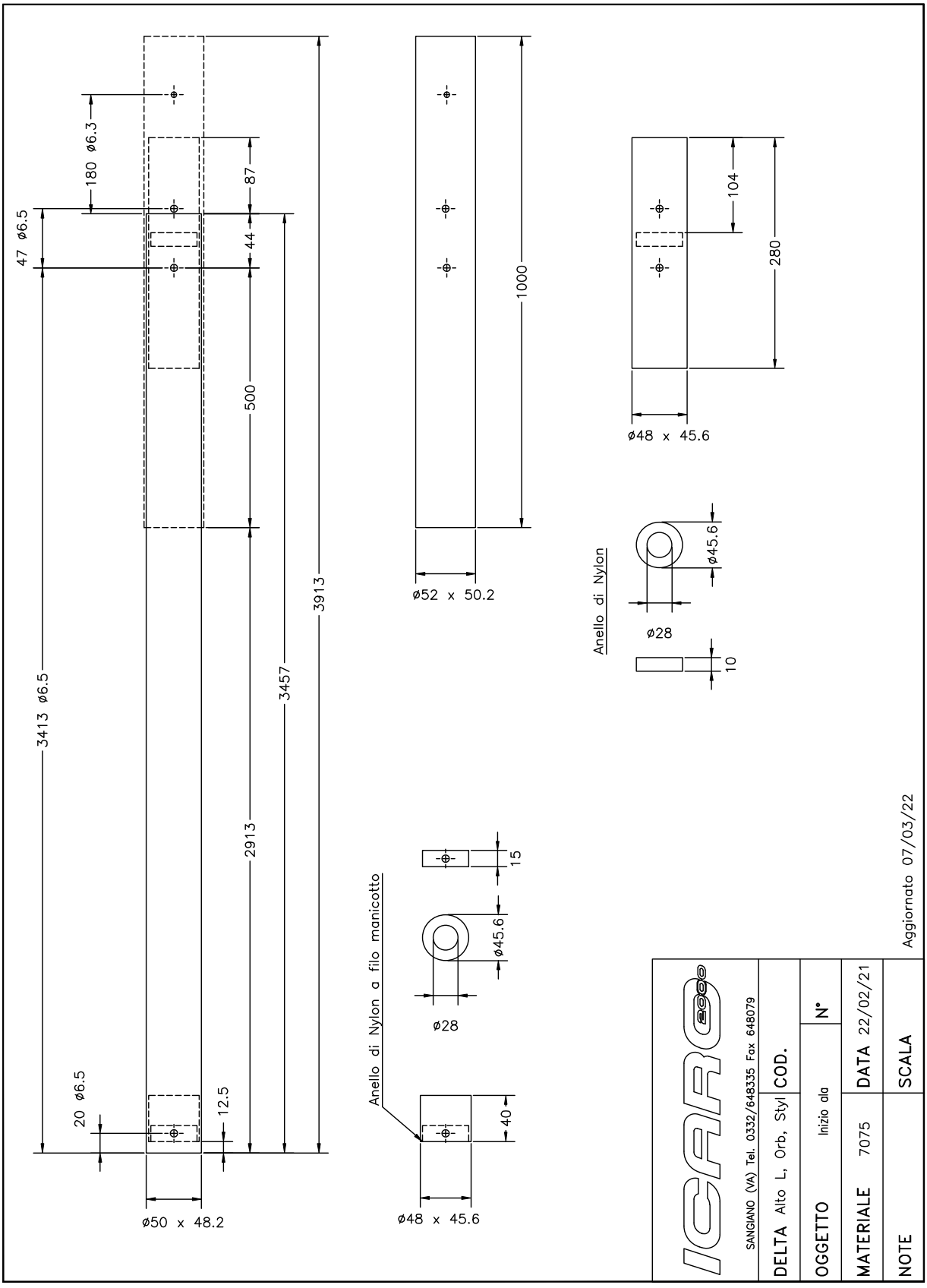

Fresa ø9
20
65
20
ø6.5
15
ø6.5
5
37
Fresa ø3
22
Fresa ø7
2348 ø6.5 90°
Aggiornato 07/03/22
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA
Alto L
COD.
OGGETTO
Particolare chiglia
N°
MATERIALE
7075
DATA 21/04/21
NOTE
SCALA

Hang gliding World Champions

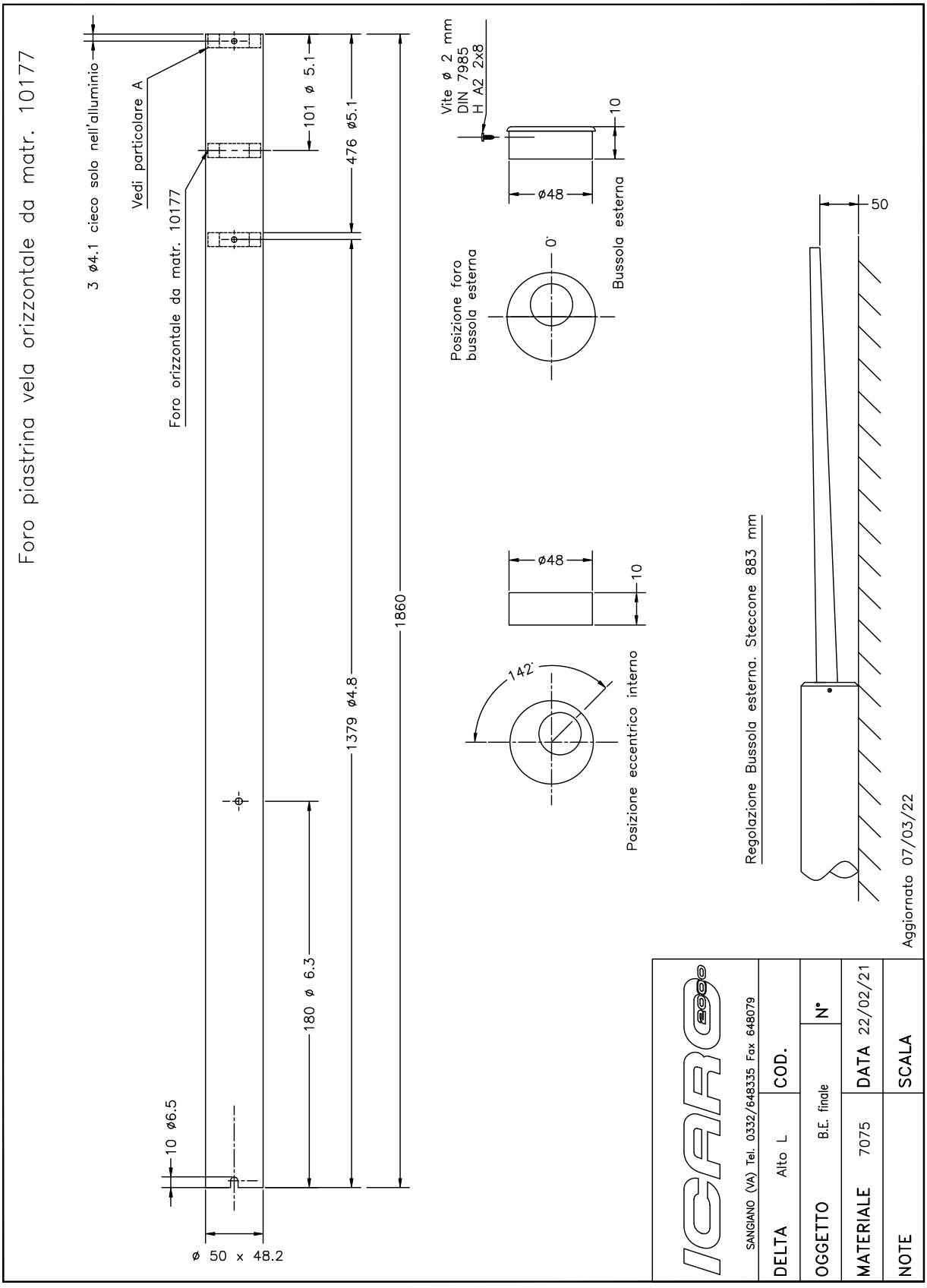


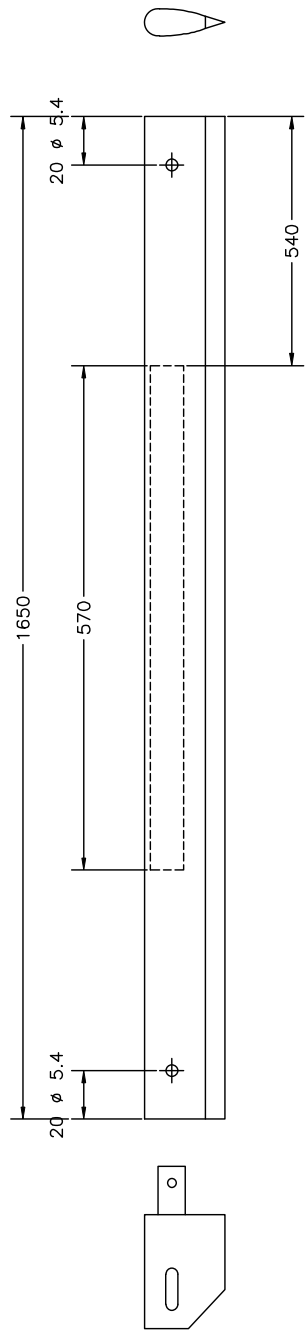

ø60 X 57.6
16 ø6.5
16 ø3.3 rivetto
221 ø 7.5 blind 90°
Anello nylon
HUKO 92233-01330
2963 ø6.5
3042
47 ø6.5
40 ø3.3 rivetto
29
16 ø6.5
55°
80
ø 62 X 60.2
Anello Nylon
15
ø57.6
ø28
ø 62 X 60.2
80
This version has the same diameter and and thickness of the Orbiter
Aggiornato 07/03/22
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto L
COD.
OGGETTO Crossbar
N°
MATERIALE
DATA 22/02/21
NOTE
SCALA

Hang gliding World Champions



Hang gliding World Champions

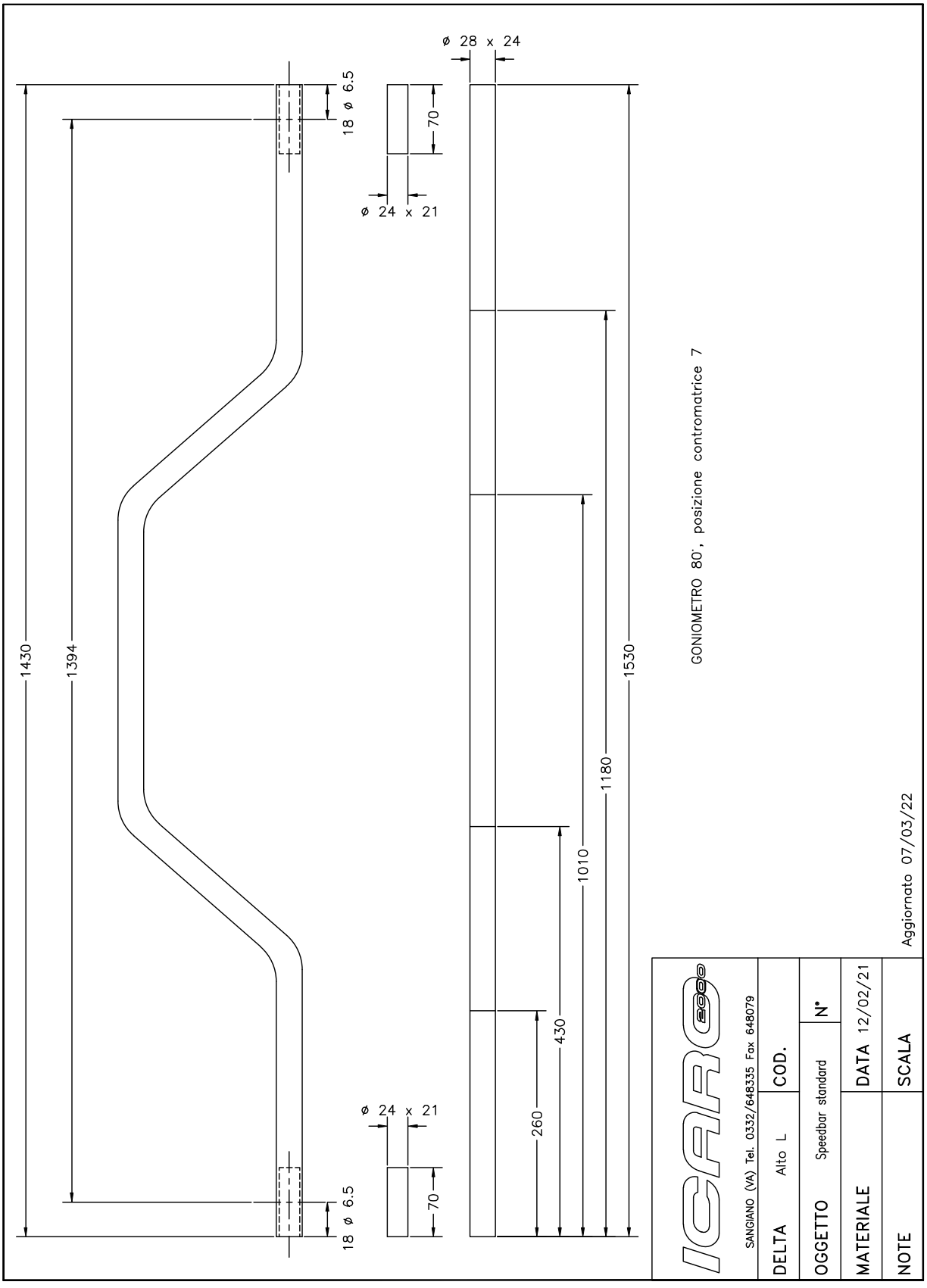


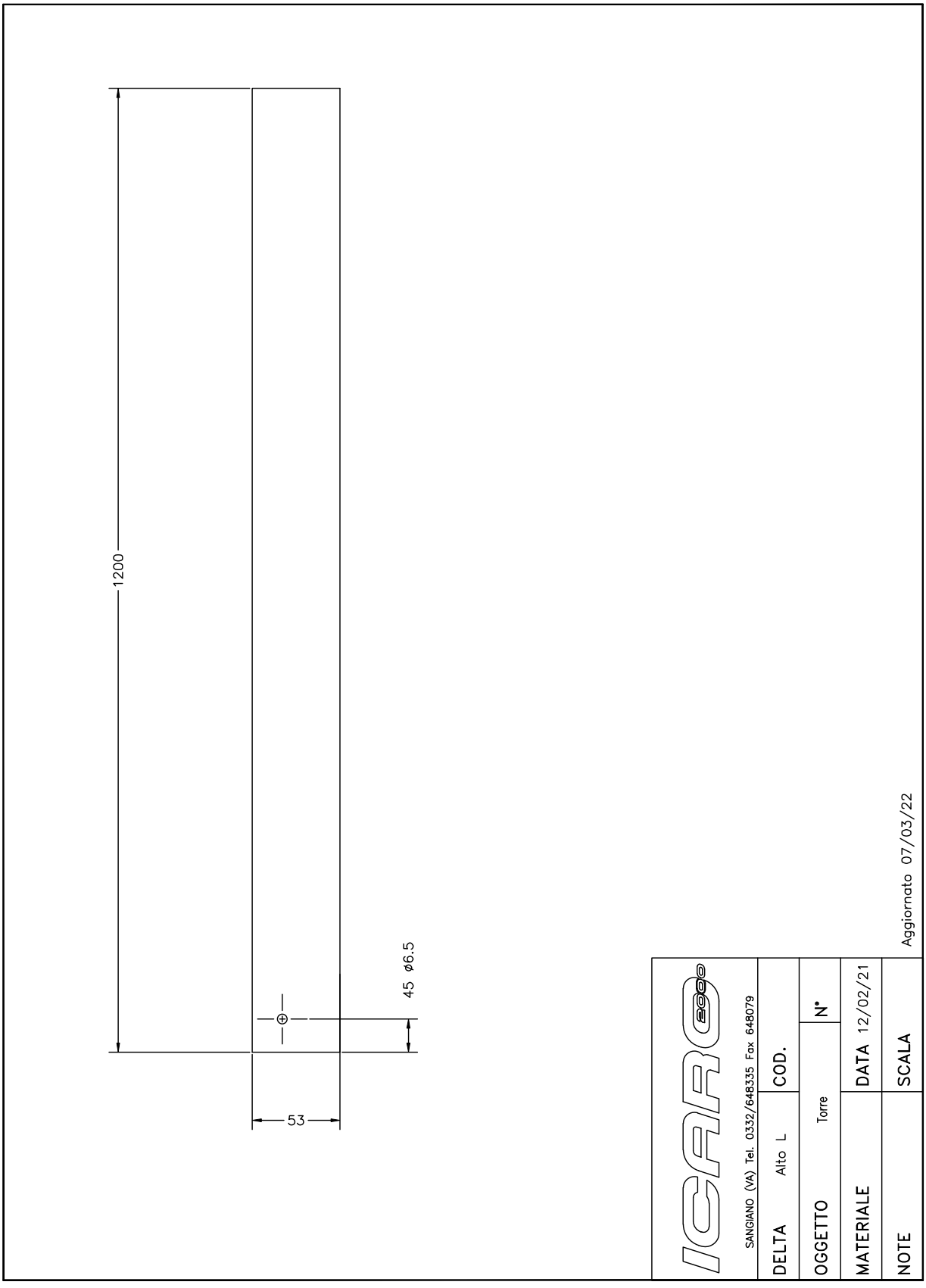


ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079

DELTA	Alto L
COD.	
OGGETTO	Montante standard
N°	
MATERIALE	
DATA	12/02/21
NOTE	
SCALA	

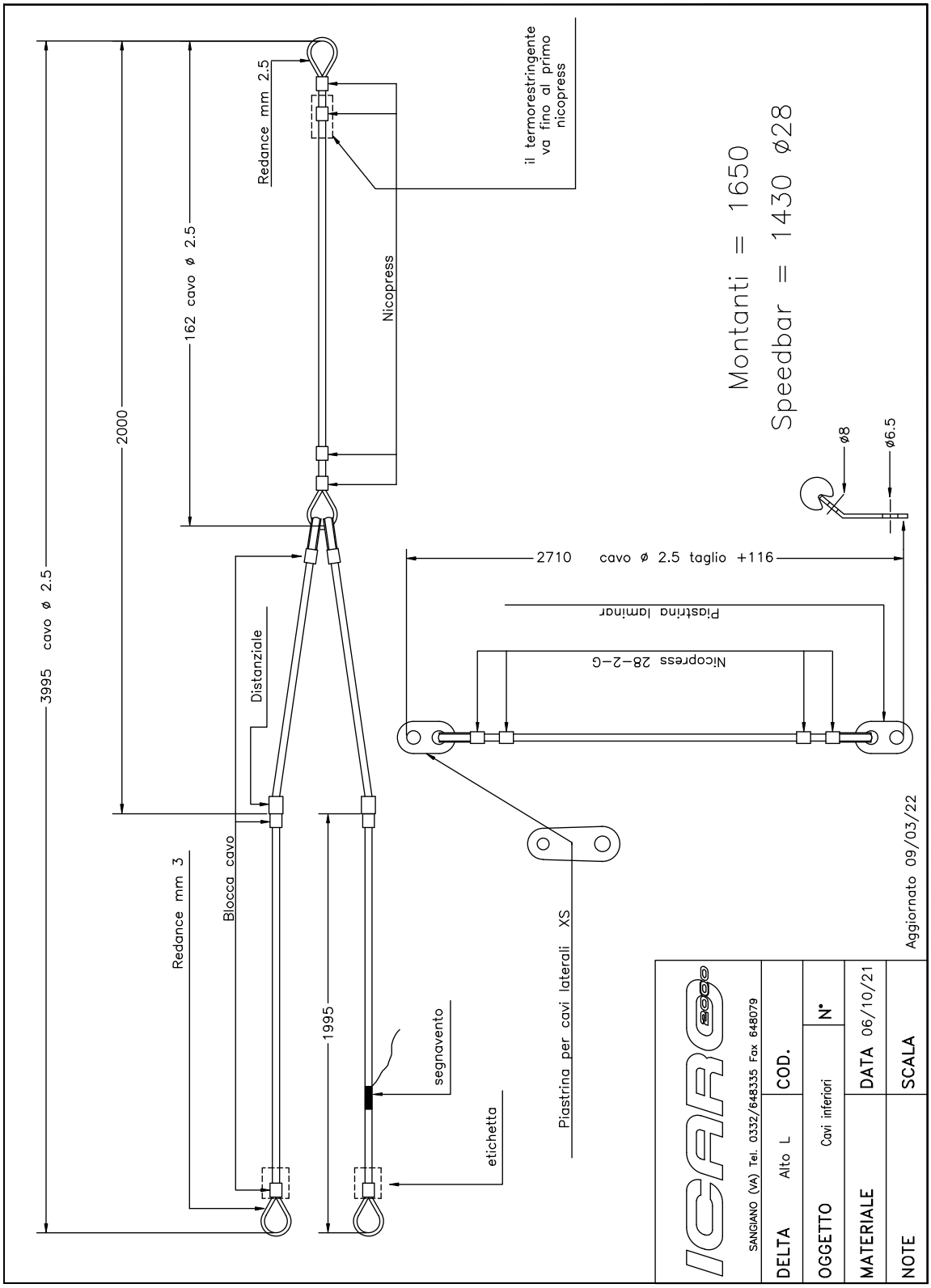
Aggiornato 07/03/22


ø 28 x 24
18 ø 6.5
70
ø 24 x 21
1430
1394
1530
1180
1010
430
260
ø 24 x 21
70
18 ø 6.5
GONIOMETRO 80°, posizione contromatrice 7
Aggiornato 07/03/22
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto L
COD.
OGGETTO Speedbar standard
N°
MATERIALE
DATA 12/02/21
NOTE
SCALA

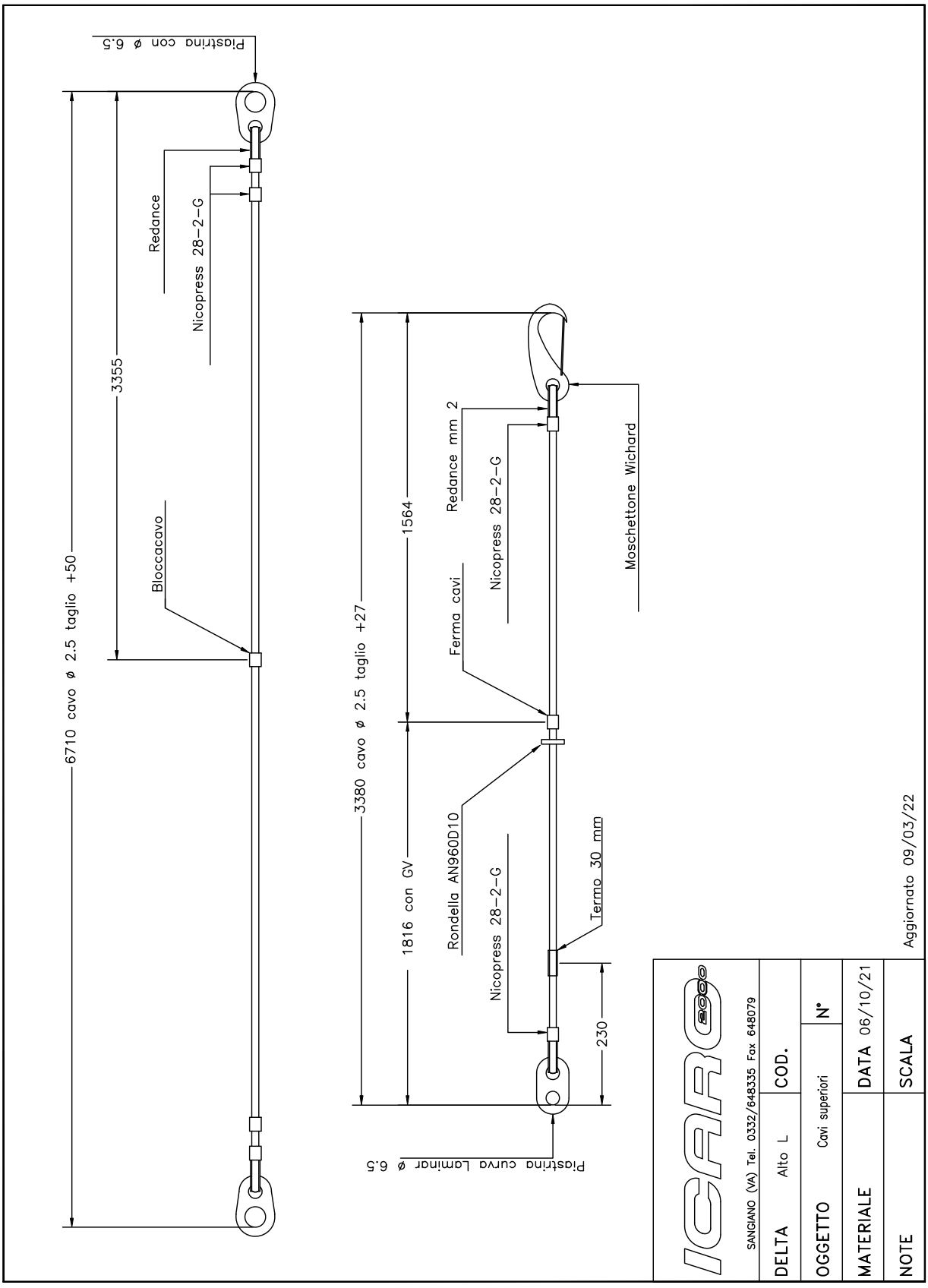

1200
45 ø6.5
53
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto L
COD.
OGGETTO Torre
N°
MATERIALE
DATA 12/02/21
NOTE
SCALA
Aggiornato 07/03/22

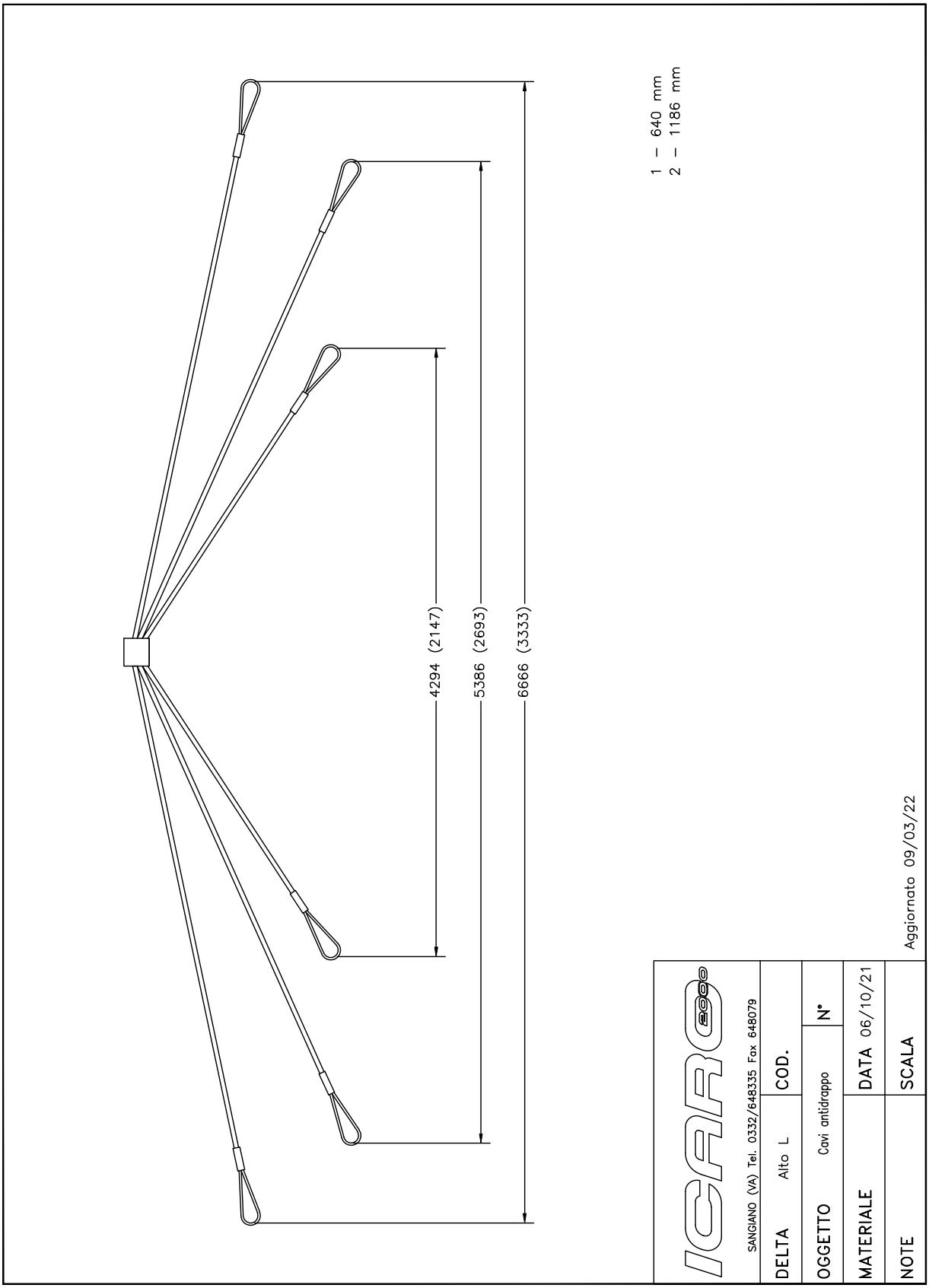
Hang gliding World Champions

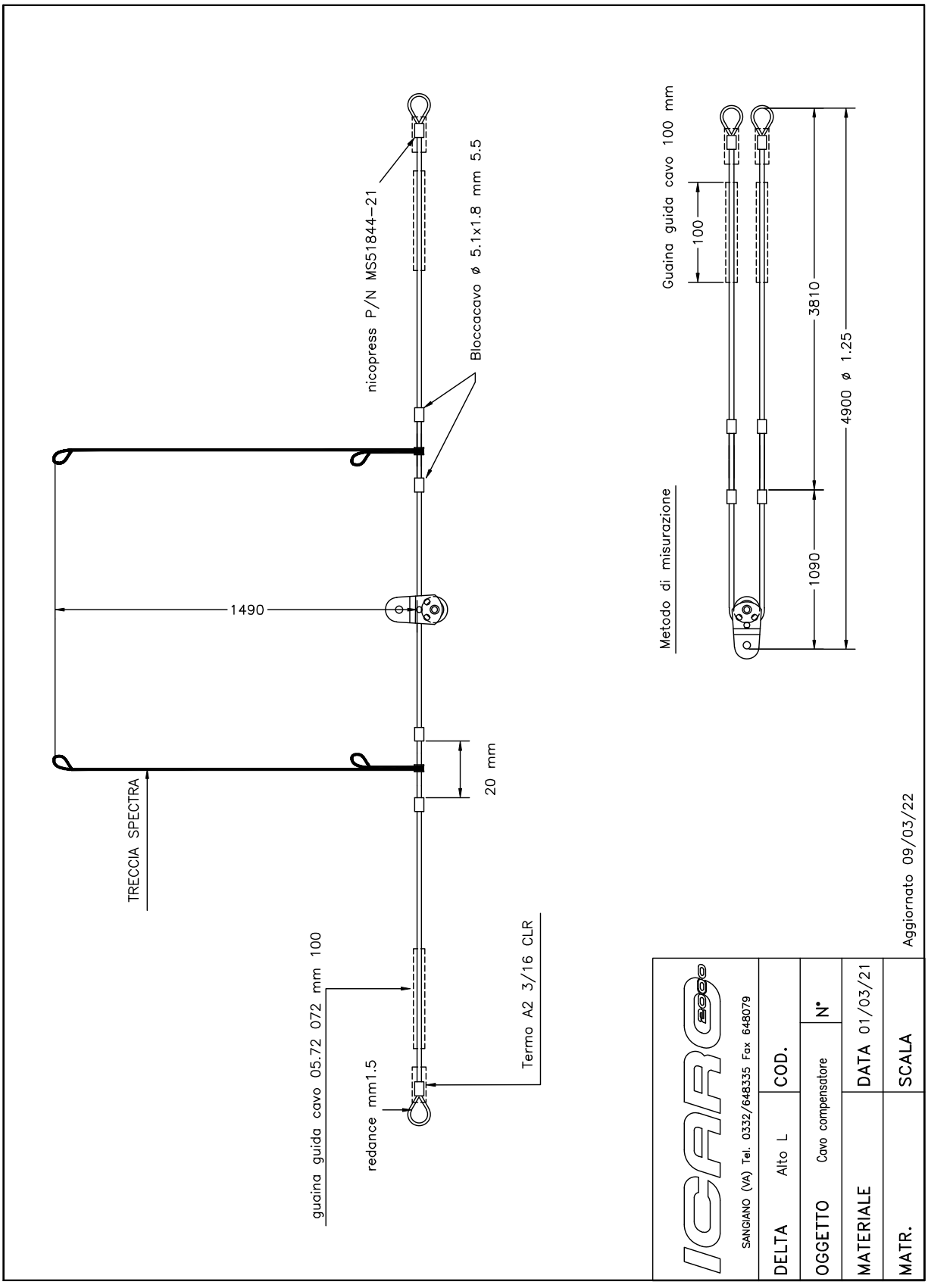
WIRES DRAWINGS ALTO L

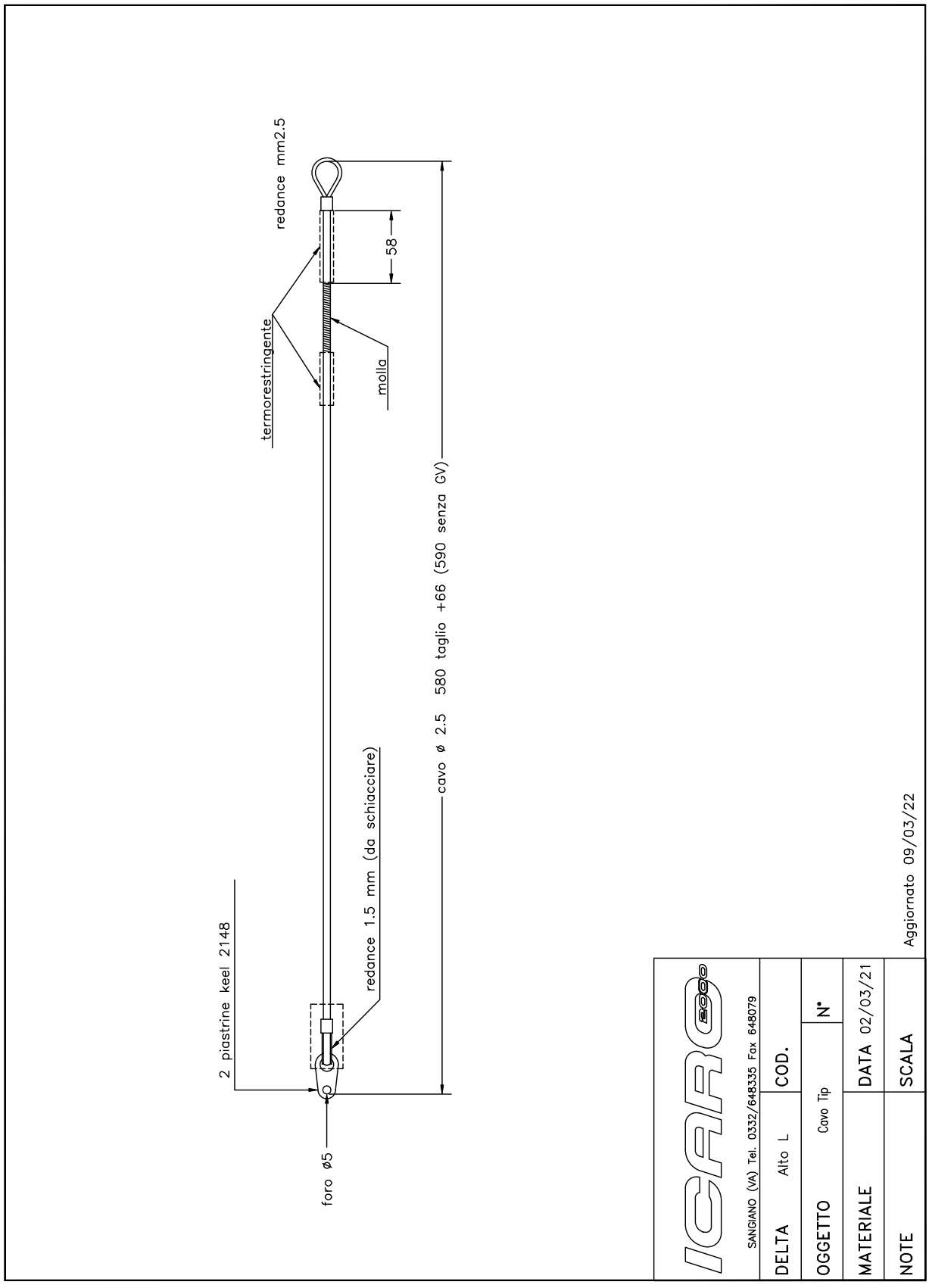


Hang gliding World Champions

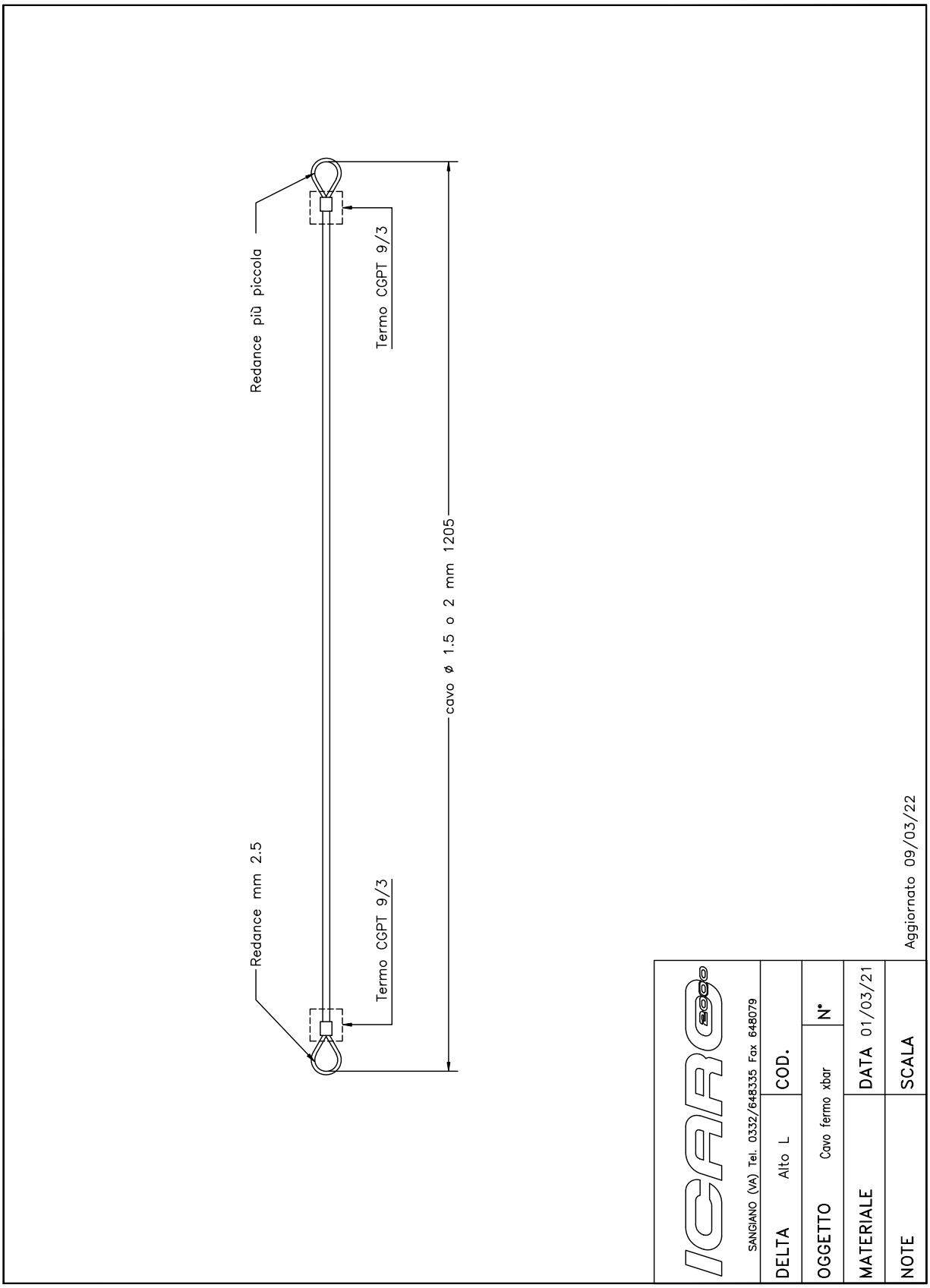



1 – 640 mm
2 – 1186 mm
4294 (2147)
5386 (2693)
6666 (3333)
Aggiornato 09/03/22
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto L
COD.
OGGETTO Cavi antidrappo
N°
MATERIALE
DATA 06/10/21
NOTE
SCALA


nicopress P/N MS51844-21
Bloccacavo ø 5.1x1.8 mm 5.5
1490
20 mm
TRECCIA SPECTRA
guaina guida cavo 05.72 072 mm 100
redance mm1.5
Termo A2 3/16 CLR
Guaina guida cavo 100 mm
100
3810
4900 ø 1.25
1090
Metodo di misurazione
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto L
COD.
OGGETTO Cavo compensatore
N°
MATERIALE
DATA 01/03/21
MATR.
SCALA
Aggiornato 09/03/22

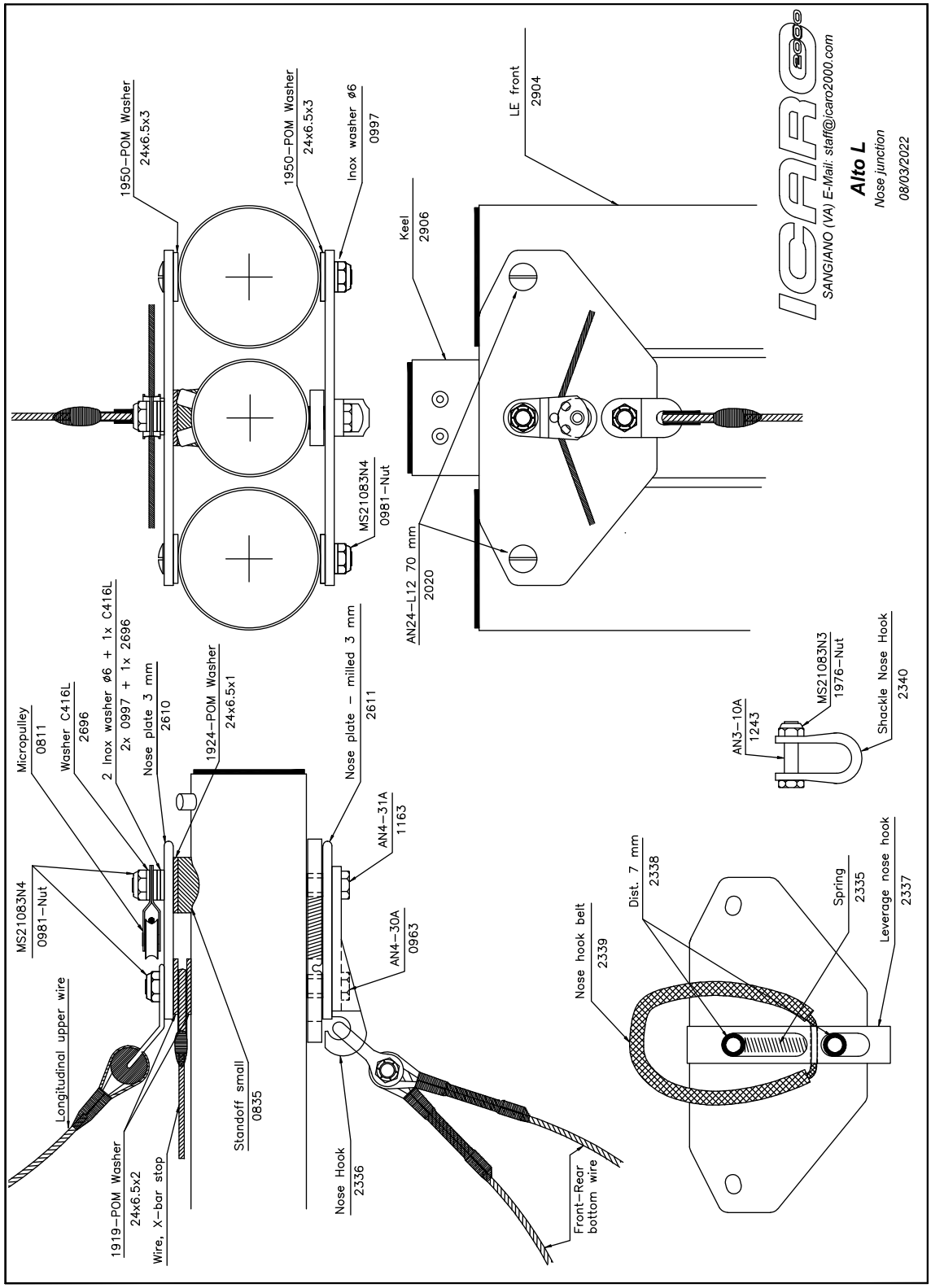

redance mm2.5
58
termorestringente
molla
cavo ø 2.5 580 taglio +66 (590 senza GV)
redance 1.5 mm (da schiacciare)
2 piastrine keel 2148
foro ø5
ICARO 2000
SANGIANO (VA) Tel. 0332/648335 Fax 648079
DELTA Alto L
COD.
OGGETTO Cavo Tip
N°
MATERIALE
DATA 02/03/21
NOTE
SCALA
Aggiornato 09/03/22

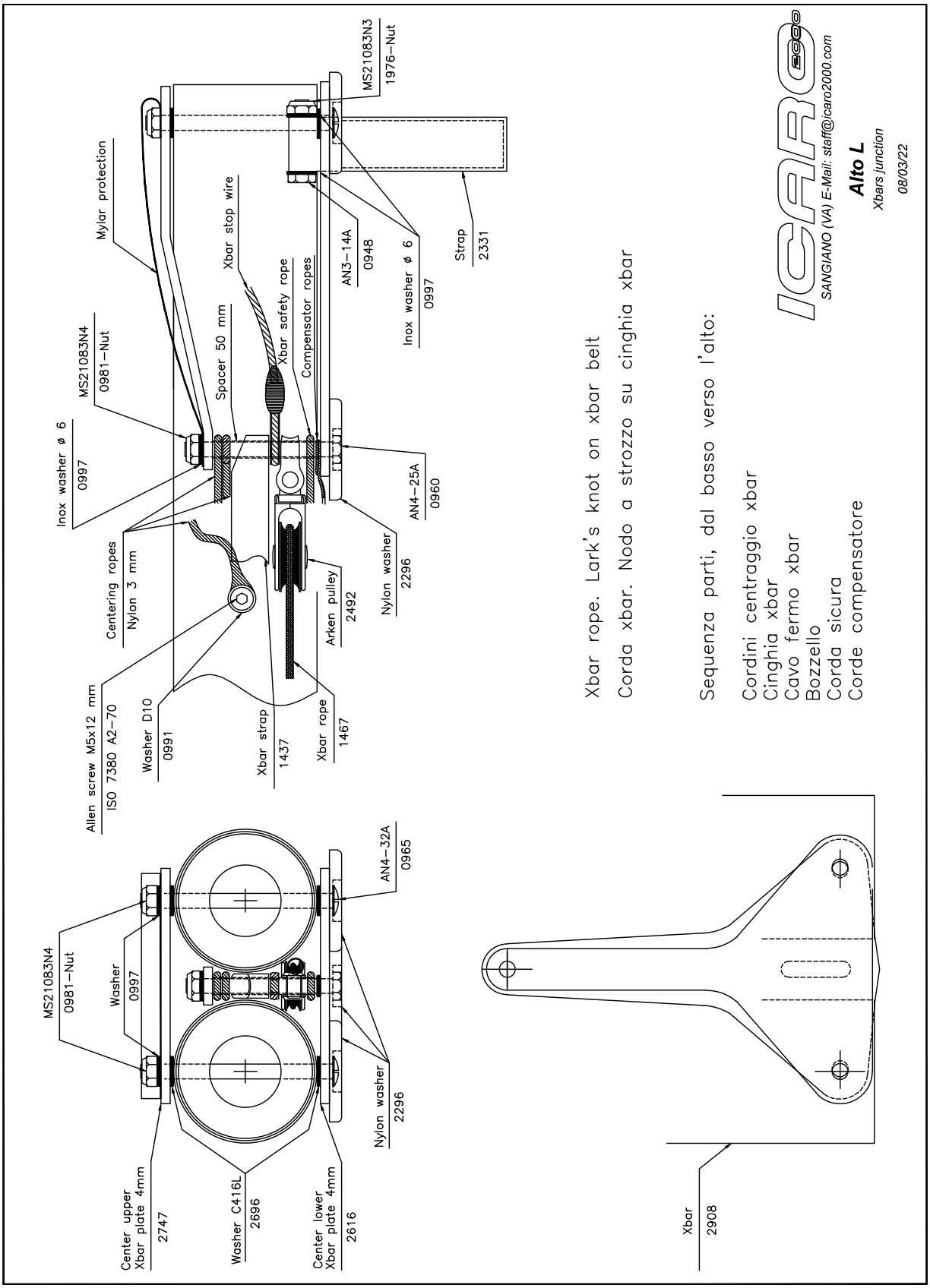
Hang gliding World Champions

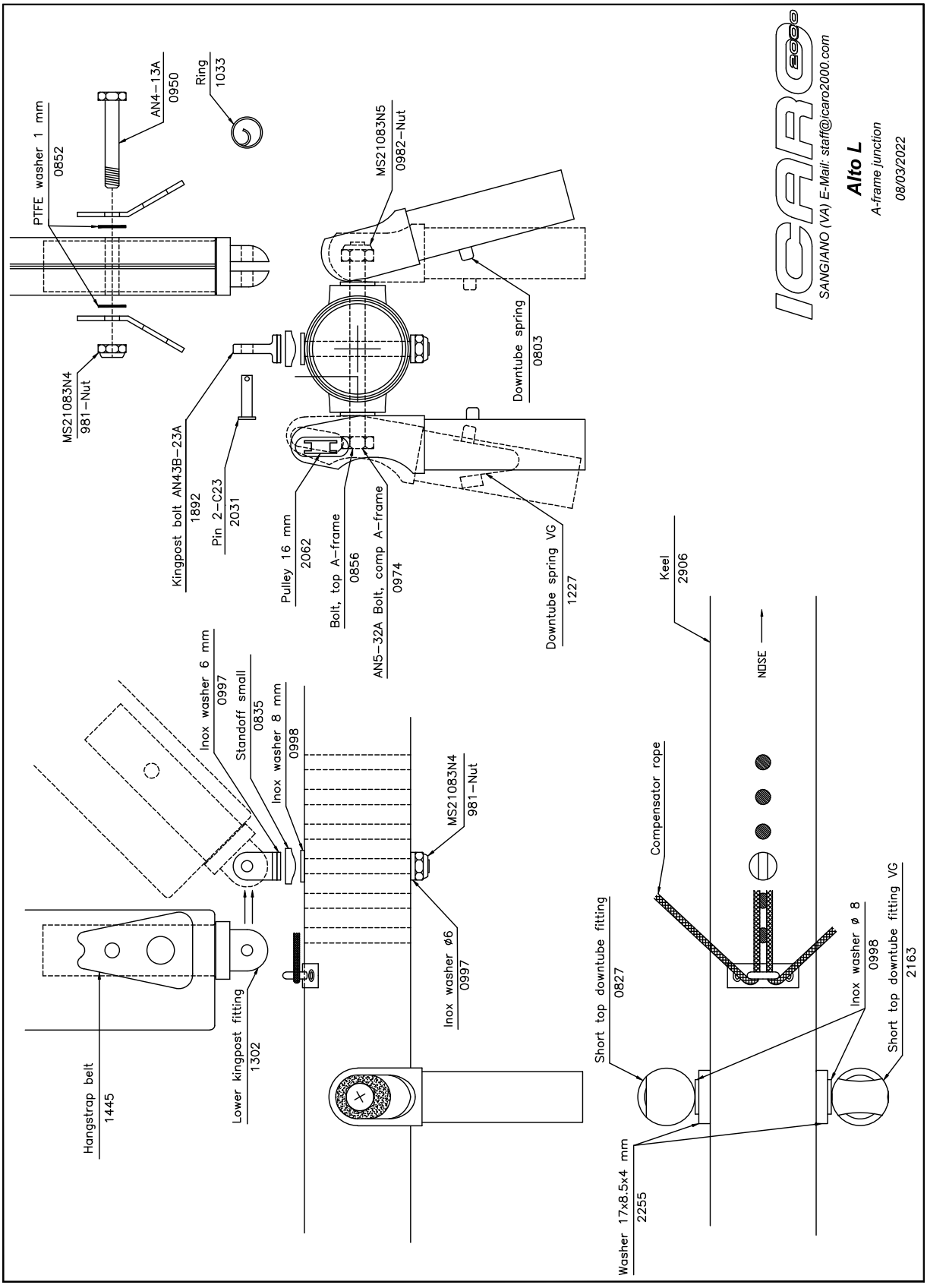


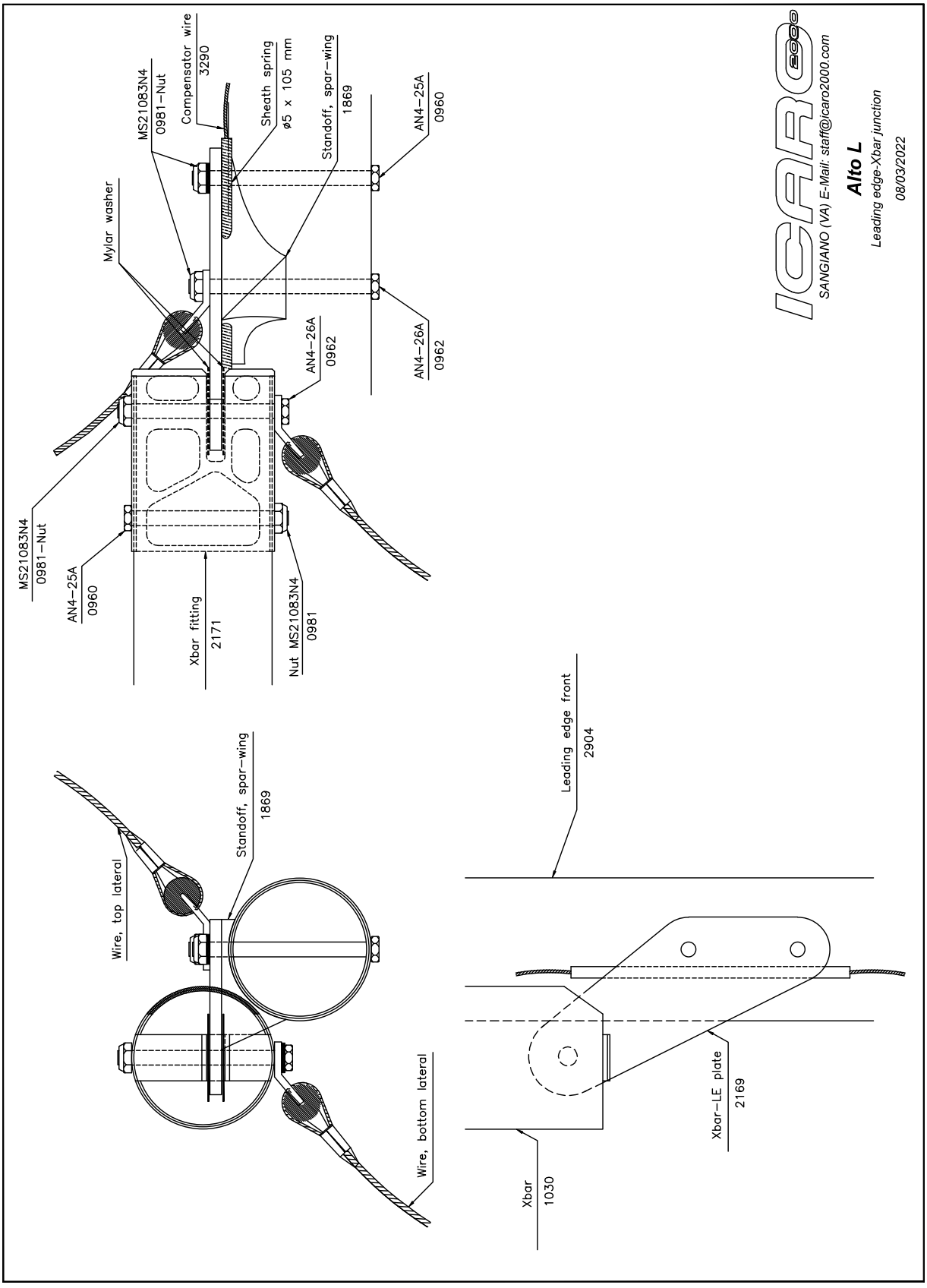
Hang gliding World Champions

ASSEMBLY DRAWINGS ALTO L

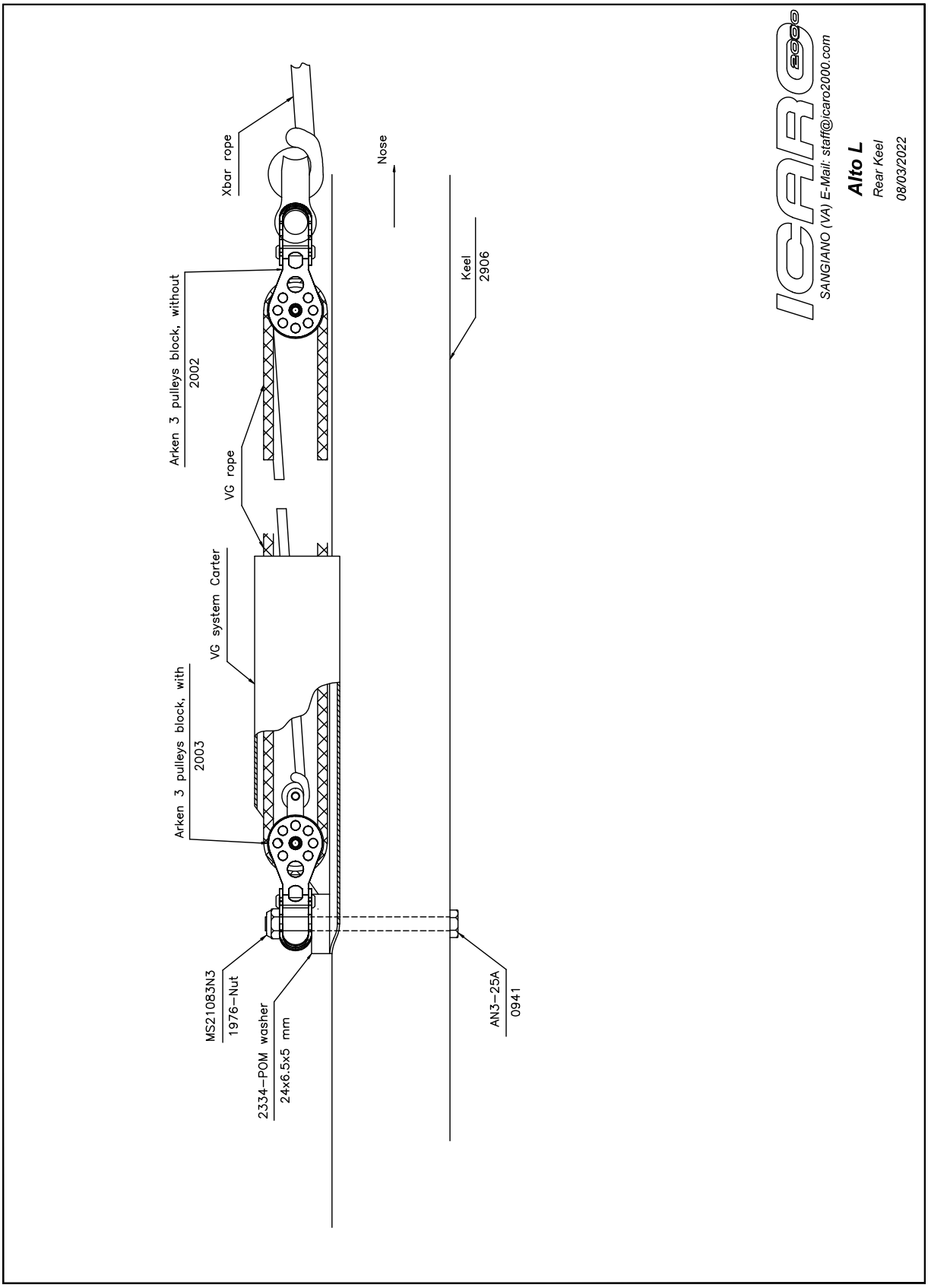
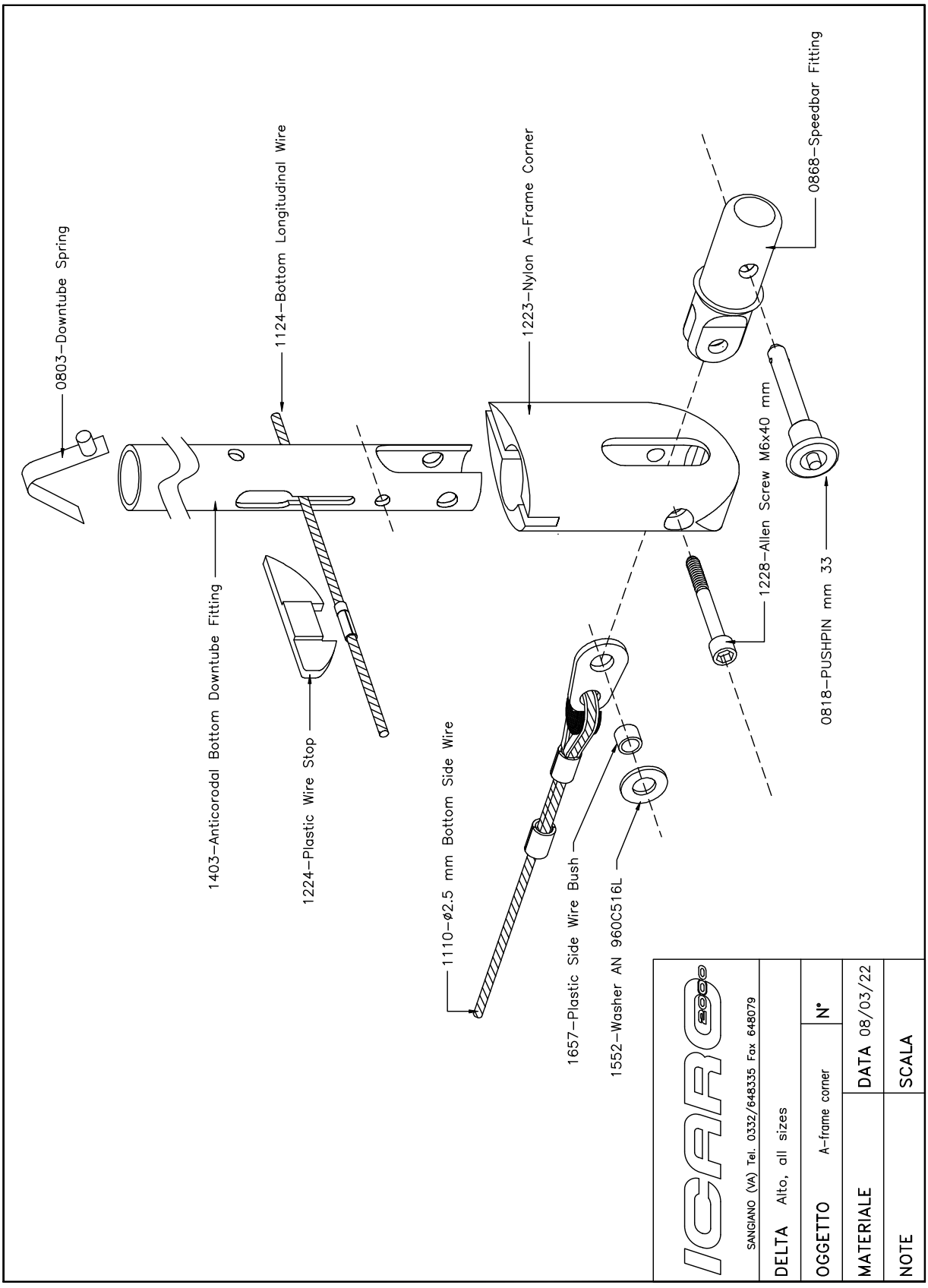



Mylar protection
MS21083N3
1976–Nut
Xbar stop wire
Xbar safety rope
Compensator ropes
AN3–14A
0948
Inox washer ø 6
0997
Strap
2331
MS21083N4
0981–Nut
Spacer 50 mm
Inox washer ø 6
0997
Centering ropes
Nylon 3 mm
AN4–25A
0960
Nylon washer
2296
Arken pulley
2492
Allen screw M5x12 mm
ISO 7380 A2–70
Washer D10
0991
Xbar strap
1437
Xbar rope
1467
AN4–32A
0965
MS21083N4
0981–Nut
Washer
0997
Nylon washer
2296
Center upper
Xbar plate 4mm
2747
Washer C416L
2696
Center lower
Xbar plate 4mm
2616
Xbar
2908
Xbar rope. Lark's knot on xbar belt
Corda xbar. Nodo a strozzo su cinghia xbar
Sequenza parti, dal basso verso l'alto:
Cordini centraggio xbar
Cinghia xbar
Cavo fermo xbar
Bozzello
Corda sicura
Corde compensatore
ICARO 2000
SANGIANO (VA) E-Mail: staff@icaro2000.com
Alto L
Xbars junction
08/03/22


PTFE washer 1 mm
0852
AN4-13A
0950
Ring
1033
MS21083N5
0982-Nut
MS21083N4
981-Nut
Kingpost bolt AN43B-23A
1892
Pin 2-C23
2031
Pulley 16 mm
2062
Bolt, top A-frame
0856
AN5-32A Bolt, comp A-frame
0974
Downtube spring
0803
Downtube spring VG
1227
Inox washer 6 mm
0997
Standoff small
0835
Inox washer 8 mm
0998
MS21083N4
981-Nut
Inox washer ø6
0997
Hangstrap belt
1445
Lower kingpost fitting
1302
Keel
2906
NOSE
Compensator rope
Short top downtube fitting
0827
Inox washer ø 8
0998
Short top downtube fitting VG
2163
Washer 17x8.5x4 mm
2255
ICARO 2000
SANGIANO (VA) E-Mail: staff@icaro2000.com
Alto L
A-frame junction
08/03/2022


MS21083N4
0981–Nut
Compensator wire
3290
Sheath spring
ø5 x 105 mm
Standoff, spar–wing
1869
AN4–25A
0960
Mylar washer
AN4–26A
0962
AN4–26A
0962
MS21083N4
0981–Nut
AN4–25A
0960
Xbar fitting
2171
Nut MS21083N4
0981
Standoff, spar–wing
1869
Wire, top lateral
Wire, bottom lateral
Leading edge front
2904
Xbar
1030
Xbar–LE plate
2169
ICARO 2000
SANGIANO (VA) E-Mail: staff@icaro2000.com
Alto L
Leading edge-Xbar junction
08/03/2022

Hang gliding World Champions



Hang gliding World Champions