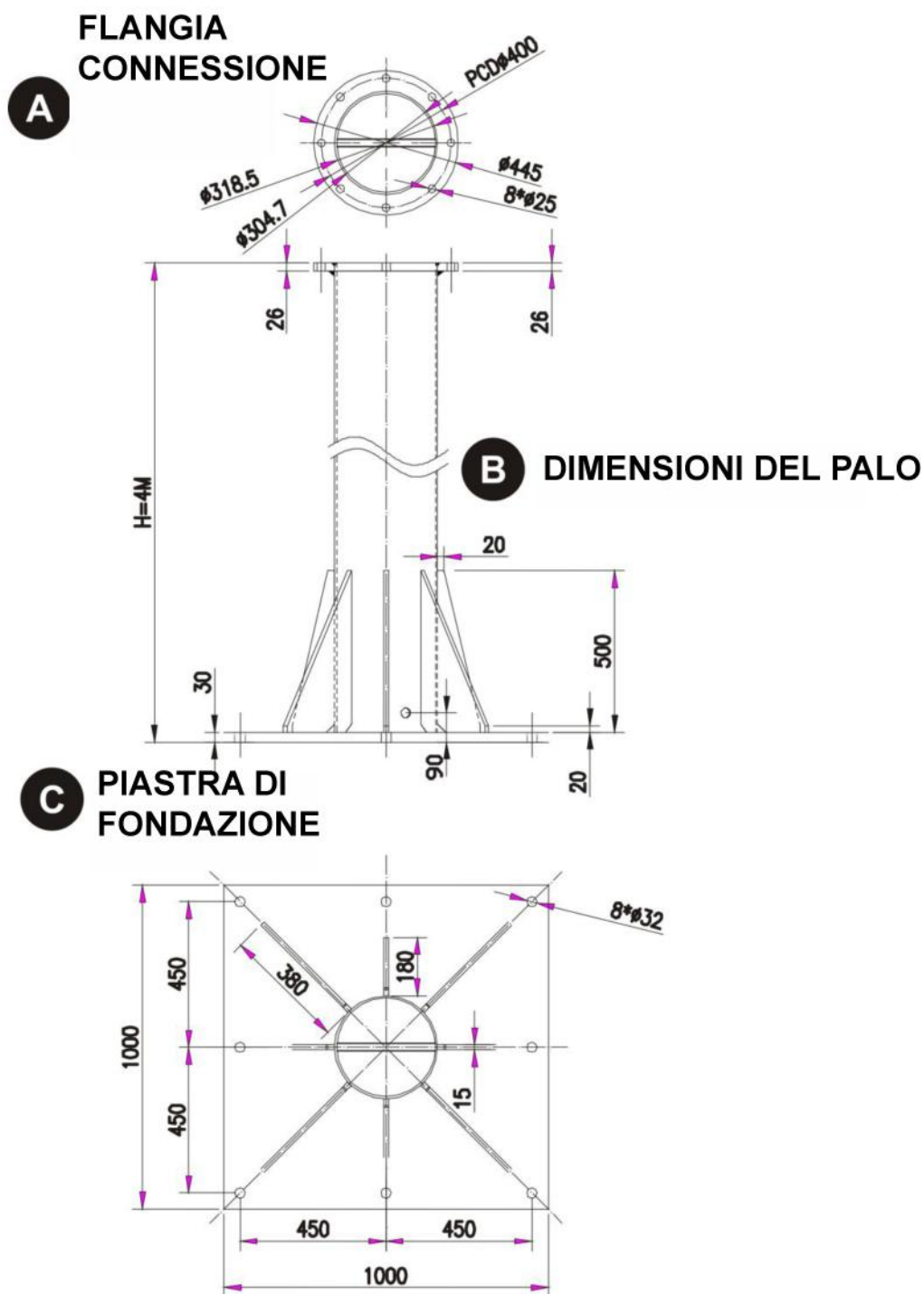


ISTRUZIONI PER LA REALIZZAZIONE DEL PALO E DELLE FONDAMENTA

La lunghezza standard per il palo della turbina da 3kw per installazione a terra varia da un minimo di 2mt ad un massimo di 6mt; per installazione su tetto l'altezza massima consigliata del palo è di 3mt.

Nella figura (1) sottostante le specifiche del palo e della flangia di collegamento da utilizzare per turbine DS-3000, la struttura è stata ovviamente testata ed approvata dalla casa madre quindi si consiglia di rispettare tutte le misure indicate

FIG. 1



Verificare sempre le condizioni del tetto (se installazione su edificio) o del suolo (se installazione a terra) prima di procedere, le misure consigliate per installazione su tetto sono altezza palo 3mt mentre a terra altezza palo 4mt. Controllare sempre l'area circostante in modo da evitare l'installazione in prossimità di ostacoli che possano influire negativamente sulla velocità e forza del vento nella zona.

Descrizione della figura 1:

A: Questa sezione mostra le dimensioni della flangia di collegamento che dovrebbe essere saldata sulla sommità del palo per la connessione con l'albero della turbina DS-3000:

- Diametro interno flangia: Ø 318,5mm
- Diametro esterno flangia: Ø 445mm
- Su diametro 445mm fori bulloni da 8*Ø 25mm
- Spessore flangia: 26mm

B: Questa sezione mostra le dimensioni del palo:

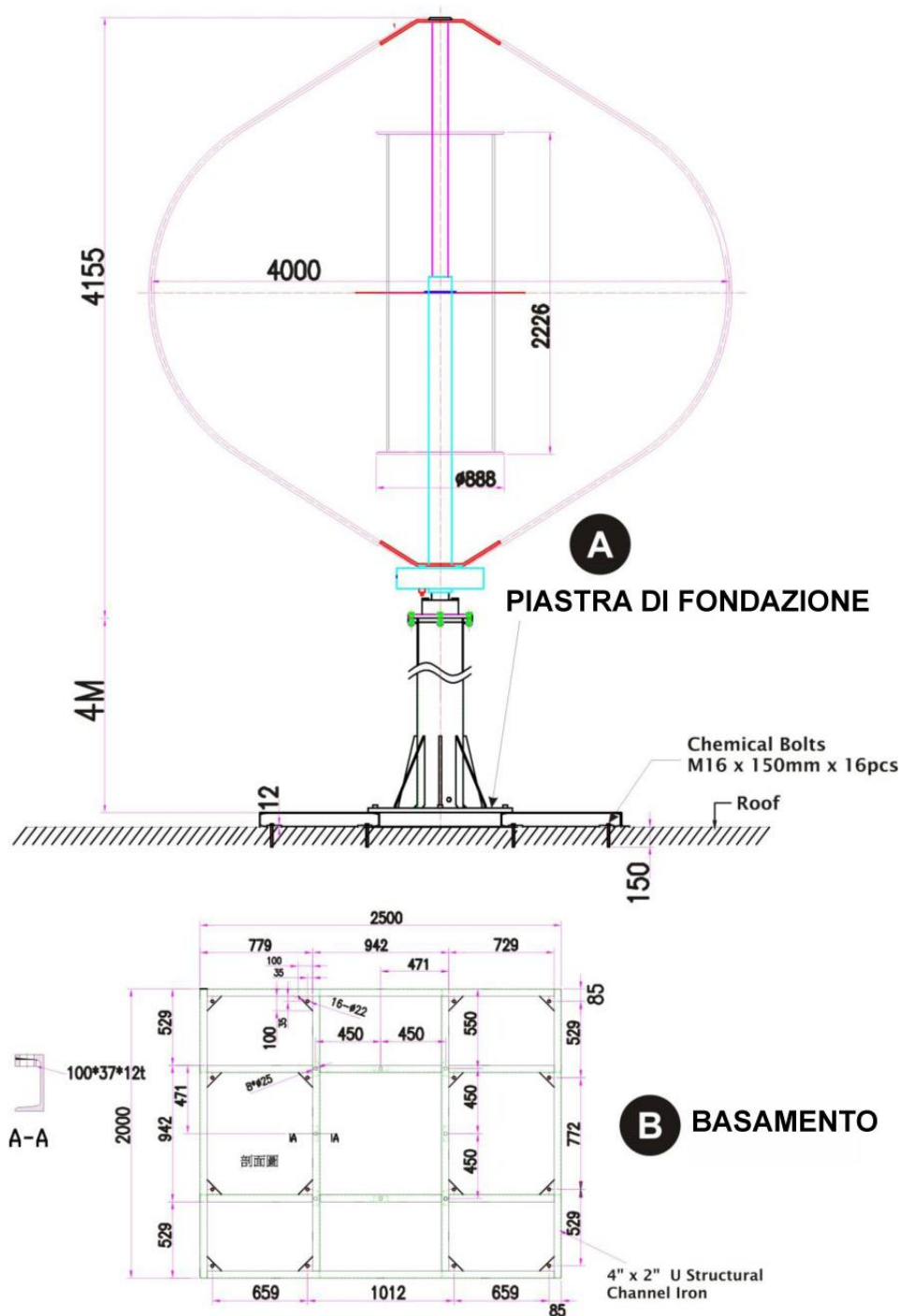
- Tubo in acciaio Ø 318,5mm per 4mm di zincatura
- Diametro interno palo: Ø 304,7mm
- Diametro esterno palo: Ø 318,5mm
- Lunghezza standard palo: 4-6mt
- Flangia saldata sulla sommità del palo
- Piastra di fondazione saldata sulla parte inferiore del palo con 8 supporti
- Foro su parte inferiore palo per passaggio cavi

C: Questa sezione mostra le dimensioni della piastra di fondazione:

- 1000*1000mm
- Spessore: 30mm
- Sulla superficie di 900*900mm fori bulloni da 8* Ø 32mm
- 8*15mm di spessore per le nervature di supporto

Nella figura 2 le specifiche per fondazione e basamento per installazione su tetto

FIG.2



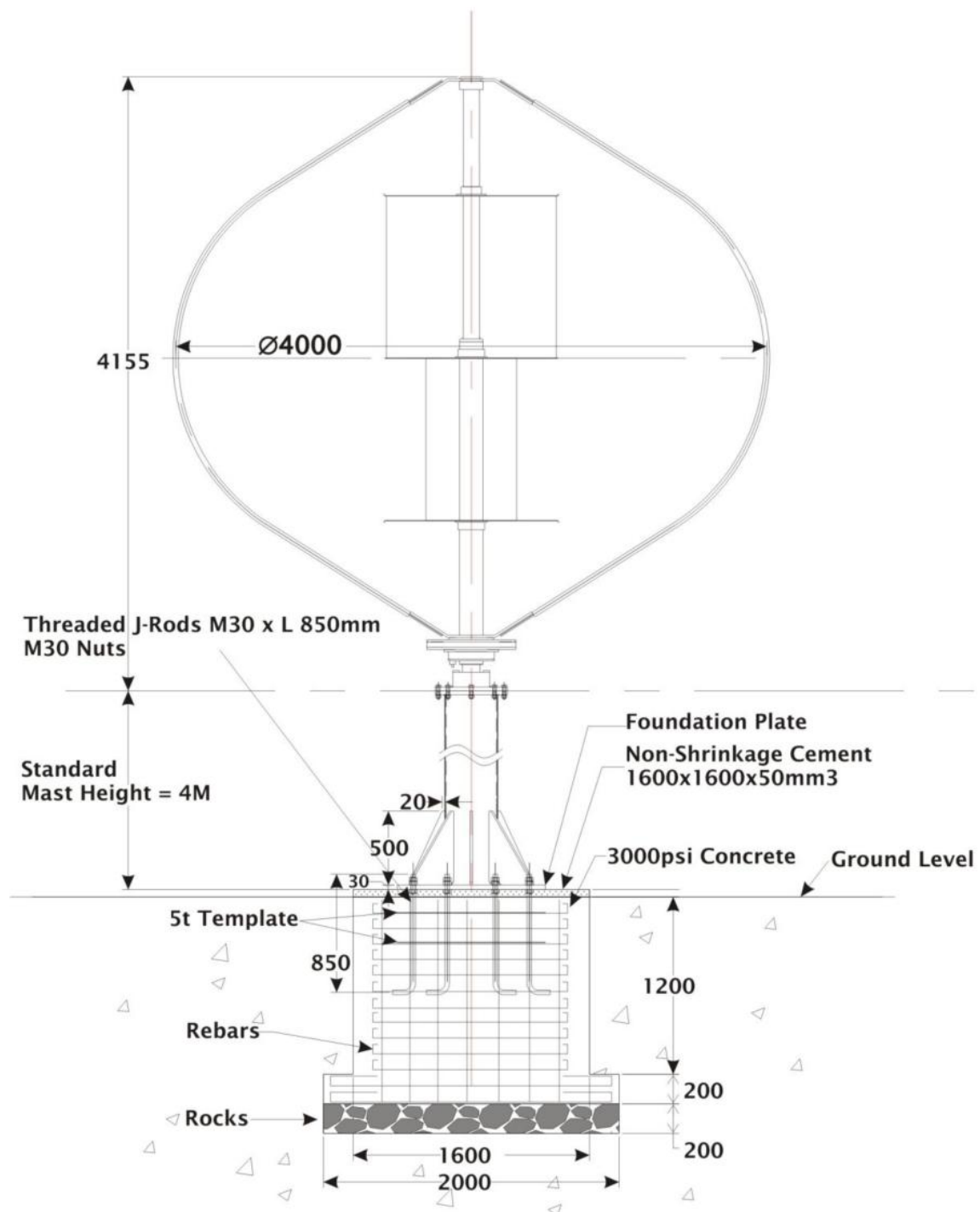
Descrizione della figura 2:

A: Saldare la piastra di fondazione del palo sulla parte bassa del palo utilizzando n°16 “ancoraggi chimici” M16*150mm per assicurare il basamento al tetto

B: Seguire le dimensioni del basamento indicate in figura . Il basamento è realizzato con strutture ad “U” in acciaio

Nella figura 3 le specifiche per fondazione e basamento per installazione a terra

FIG.3



Descrizione della figura 3:

Queste indicazioni sono di massima per eseguire fondazione e struttura per installazione della turbina a terra, si consiglia di consultarsi con il genio civile della zona di installazione prima di procedere con la preparazione delle strutture.

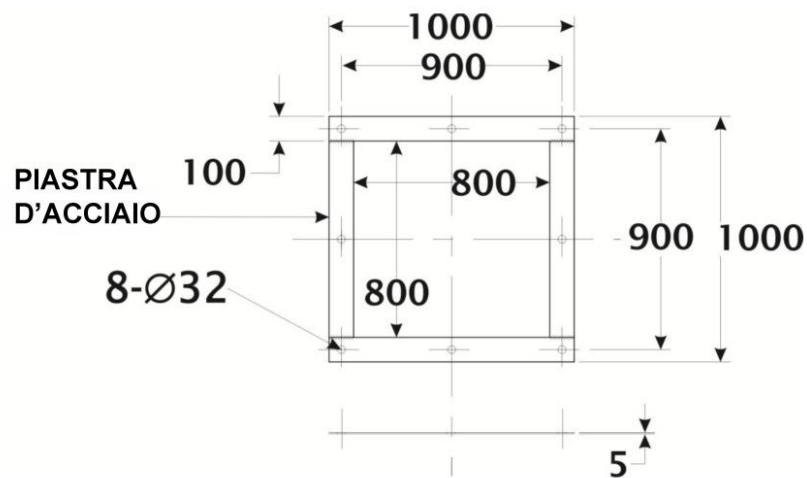
Basandosi su un'altezza del palo di 4mt (come consigliata, testata ed approvata dalla casa madre) la fondazione dovrebbe essere di 4,096 mt³ (lunghezza 1.600mm*larghezza 1.600mm*spessore 1.600mm) come scavo nel terreno.

- Preparare due modelli con piastra in acciaio di 5mm, questi saranno utilizzati per tenere temporaneamente

le “8” ancore (bulloni) in posizione verticale nella posizione precisa mentre viene poi fatta la gettata di cemento.

- A 40mm di altezza dal fondo espandere a dimensione 2000*2000mm
- Lo strato inferiore è riempito con rocce e pietre per una dimensione di 2000*2000mm e profondità 200mm
- Predisporre armatura per il secondo strato da 1600*1600mm e profondità 200mm
- Utilizzare le due piastre “modello) da 1000*1000mm spessore 5mm circondando la fondazione per lo strato superiore
- Inserire tutta l’armatura necessaria fino a raggiungere l’altezza desiderata
- Inserire n°8 bulloni di ancoraggio filettati da M30*850mm attraverso le due piastre di acciaio assicurandosi che abbiano almeno 100mm di uscita sopra la gettata di cemento.

FIG.4



- Fissare il tubo attraverso il centro delle piastre in acciaio e spingere l’estremità del tubo verso le fondamenta
- Procedere con la gettata di cemento con sistema idoneo per rimuovere l’aria dal cemento, una volta che il cemento è asciutto accertarsi che non ci siano vuoti d’aria tra le piastre e che le stesse siano livellate
- Procedere con la rimozione del cemento in eccesso sopra le piastre ed utilizzare una copertura che eviti infiltrazioni di acqua piovana. Rimuovere le piastre solamente ad asciugatura ultimata (indicativamente dopo una settimana)

DS-3000

STRUMENTI PER ASSEMBLAGGIO ED INSTALLAZIONE



1

Per l'assemblaggio interno avrete bisogno di un carro ponte con capacità di 2 tonnellate per 12mt di spazio di sollevamento
In caso di assemblaggio in esterno avrete bisogno di un camion gru con la stessa capacità del carro ponte

2

Durante l'assemblaggio della turbina sarà necessaria una coppia di supporti, per le procedure di montaggio, con altezza di ogni stand di 115-120cm.
E' molto importante assicurarsi che gli stand siano in grado di sostenere il peso della turbina DS-3000 che è circa di 680kg

3

Chiave inglese o simile

4

Chiavi a brugola M12 ed M16

5

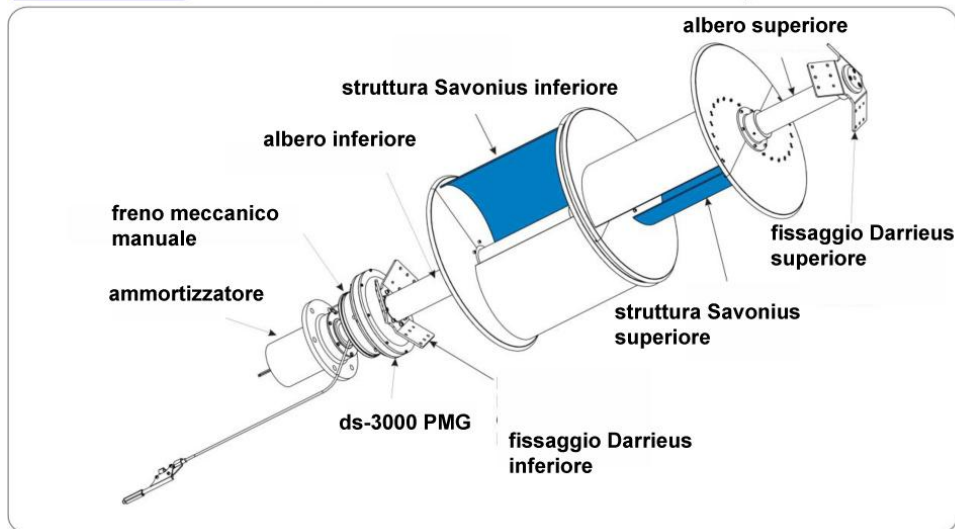
Cavi o corde elastiche di misura appropriata

6

Utilizzare sempre guanti, casco ed altre soluzioni per la sicurezza degli operatori

ASSEMBLAGGIO TURBINA DS-3000

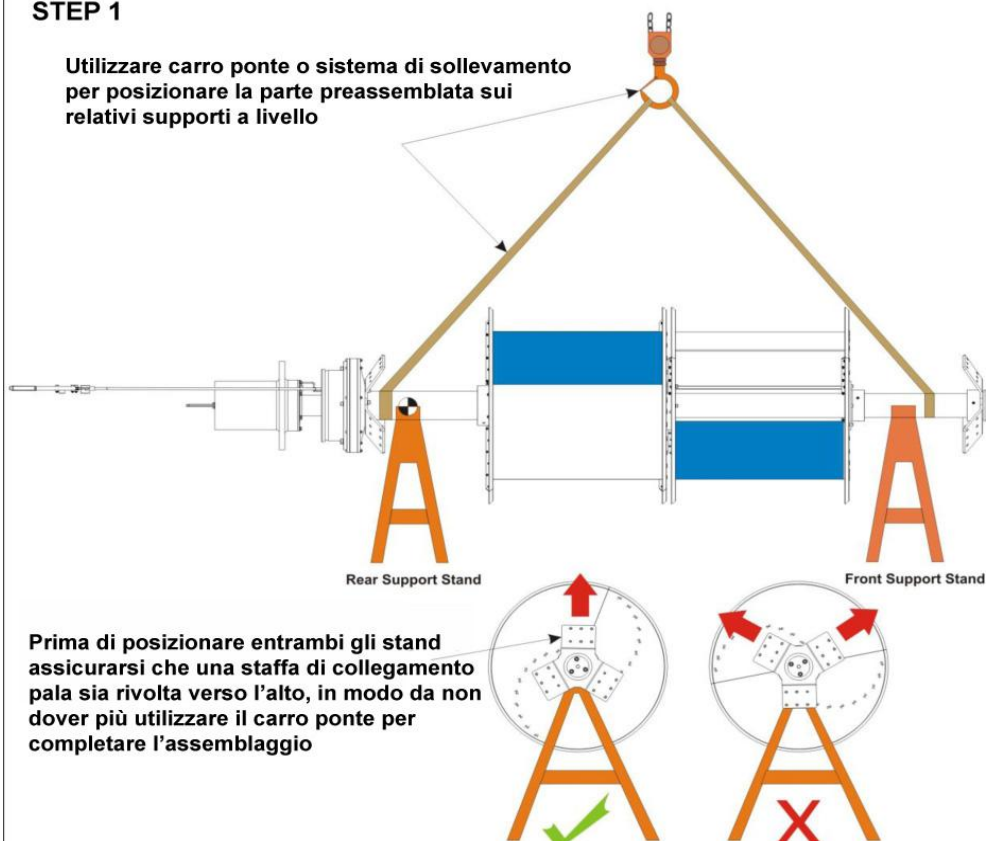
DS-3000 COMPONENTI PREASSEMBLATI



PROCEDURE PER SOLLEVAMENTO DELLA PARTE PREASSEMBLATA

STEP 1

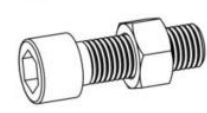
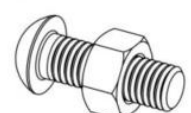
Utilizzare carro ponte o sistema di sollevamento per posizionare la parte preassemblata sui relativi supporti a livello



NOTE:

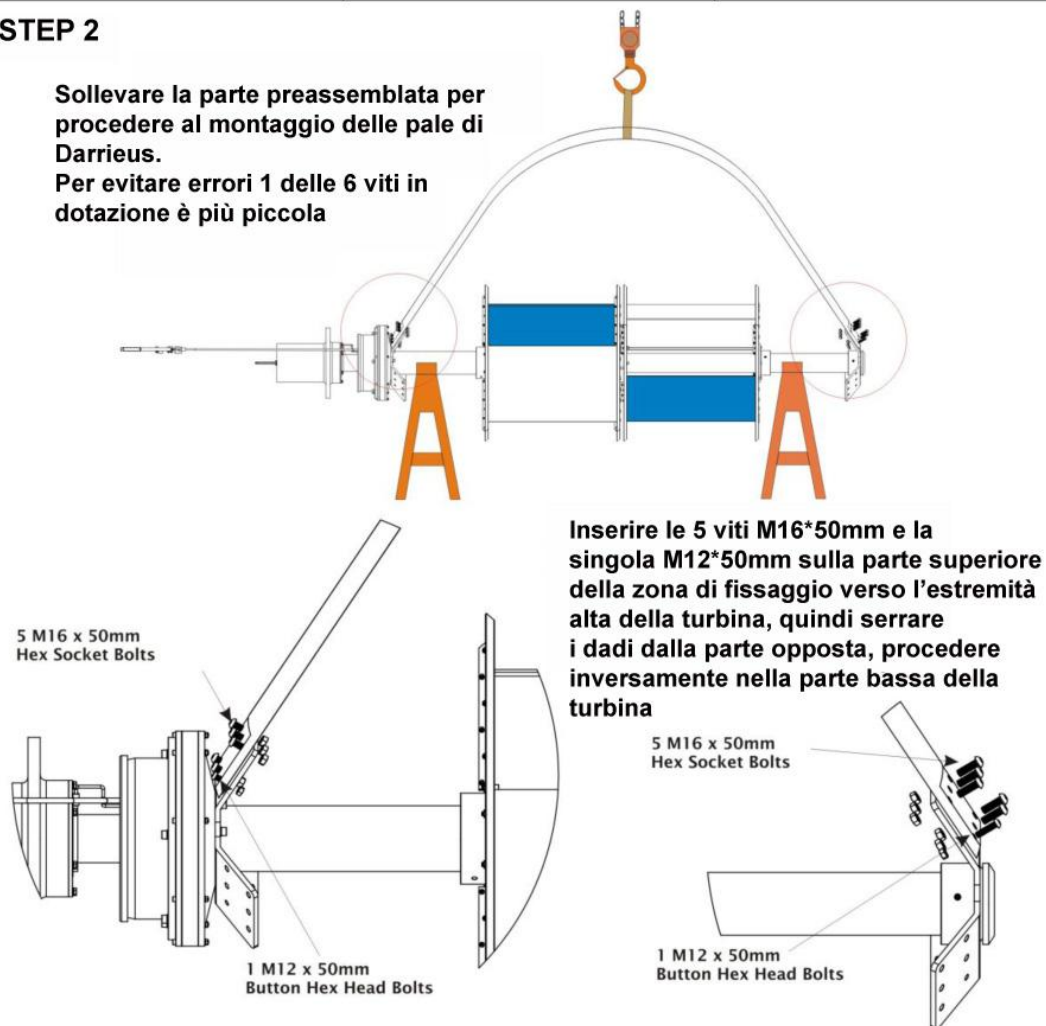
- Sollevando la turbina prestare attenzione al centro di gravità dell'albero, in quanto la zona del generatore/ammortizzatore è molto più pesante rispetto all'estremità opposta, per posizionare correttamente le corde elastiche di sostegno
- Sollevare molto lentamente la parte preassemblata
- E' estremamente importante che solo personale qualificato svolga le operazioni di assemblaggio

**CONTINUA PROCEDURE PER SOLLEVAMENTO DELLA PARTE PREASSEMBLATA
E SUCCESSIVO ASSEMBLAGGIO DELLE 3 PALE DI DARRIEUS**

A P/N: DS30-0330-00-1 Qty: 3 pcs  Darrieus Blades	B P/N: BT01-1650-00-1 P/N: NT02-1600-00-1 Qty: 30 Each  Hex Socket Bolt M16 x 50mm (BT02-1650-00-1) Lock Nut M16 (NT02-1600-00-1)	C P/N: BT02-1250-00-1 P/N: NT02-1200-00-1 Qty: 6 Each  Button Hex Head Bolt M12 x 50mm (BT02-1250-00-1) Lock Nut M12 (NT02-1200-00-1)
---	---	---

STEP 2

Sollevare la parte preassemblata per procedere al montaggio delle pale di Darrieus.
Per evitare errori 1 delle 6 viti in dotazione è più piccola



CONTINUA PROCEDURA PER ASSEMBLAGGIO DELLE 3 PALE DI DARRIEUS

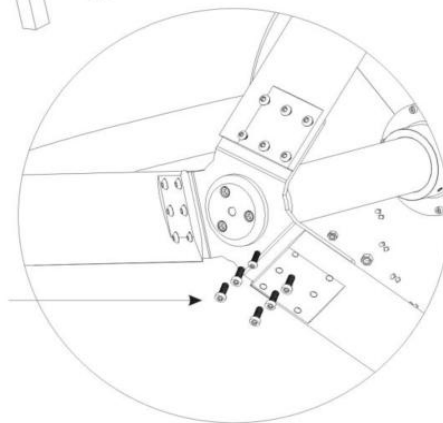
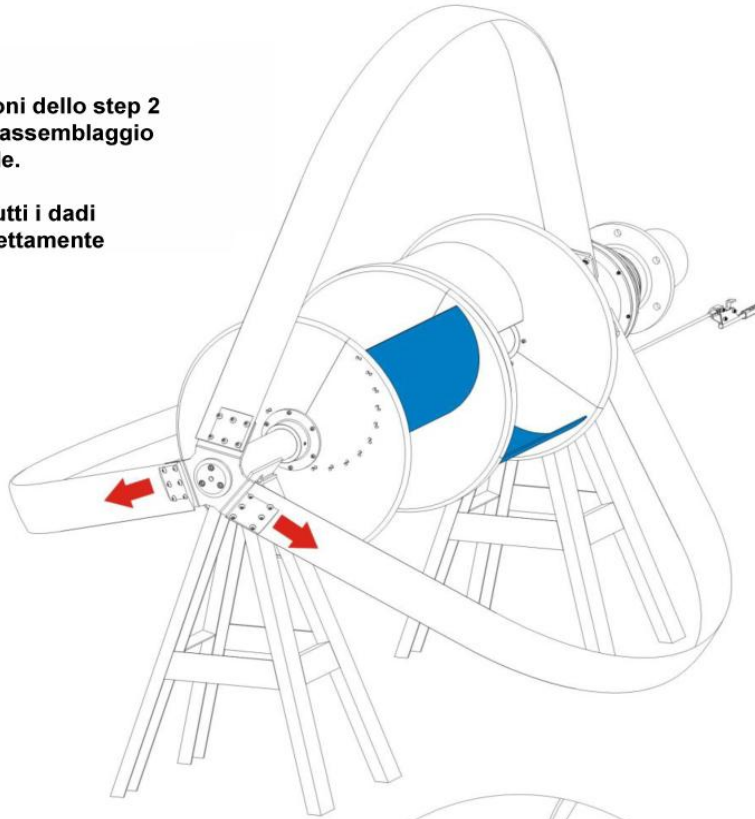
DS-3000

ASSEMBLAGGIO PALE DI DARRIEUS

STEP 3

Seguire le istruzioni dello step 2 per procedere all'assemblaggio delle altre due pale.

Assicurarsi che tutti i dadi siano serrati correttamente



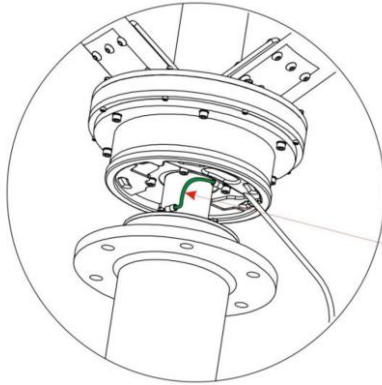
Use 5 M16 x 50mm Hex Socket Bolts /M12 Lock Nuts and 1 M12 x 50mm Button Hex Head bolt to fasten both blades and connecting brackets.

CONTINUA INSTALLAZIONE CAVI E SOLLEVAMENTO POST ASSEMBLAGGIO PALE

DS-3000

INSTALLAZIONE

STEP 1



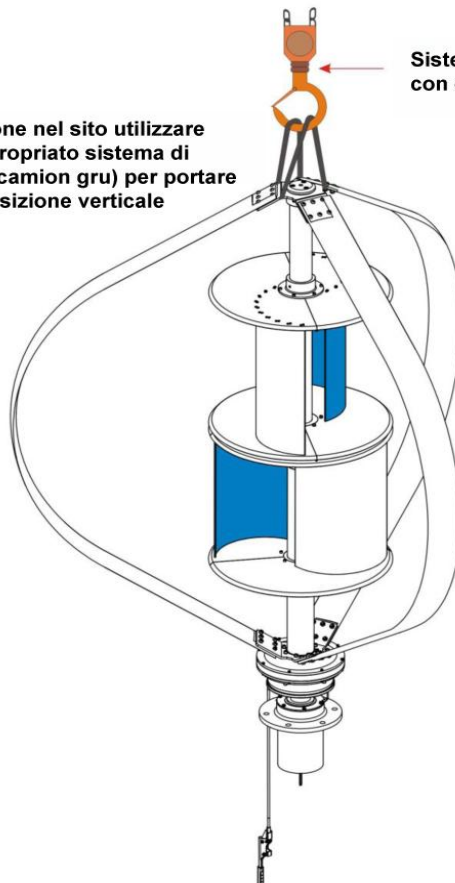
Prima di completare l'installazione della turbina DS-300 sul palo, controllare sempre che il cavo sia ben collegato tra il sistema di frenaggio e l'ammortizzatore

DS-3000

INSTALLAZIONE

STEP 2

Per l'installazione nel sito utilizzare sempre un appropriato sistema di sollevamento (camion gru) per portare la turbina in posizione verticale

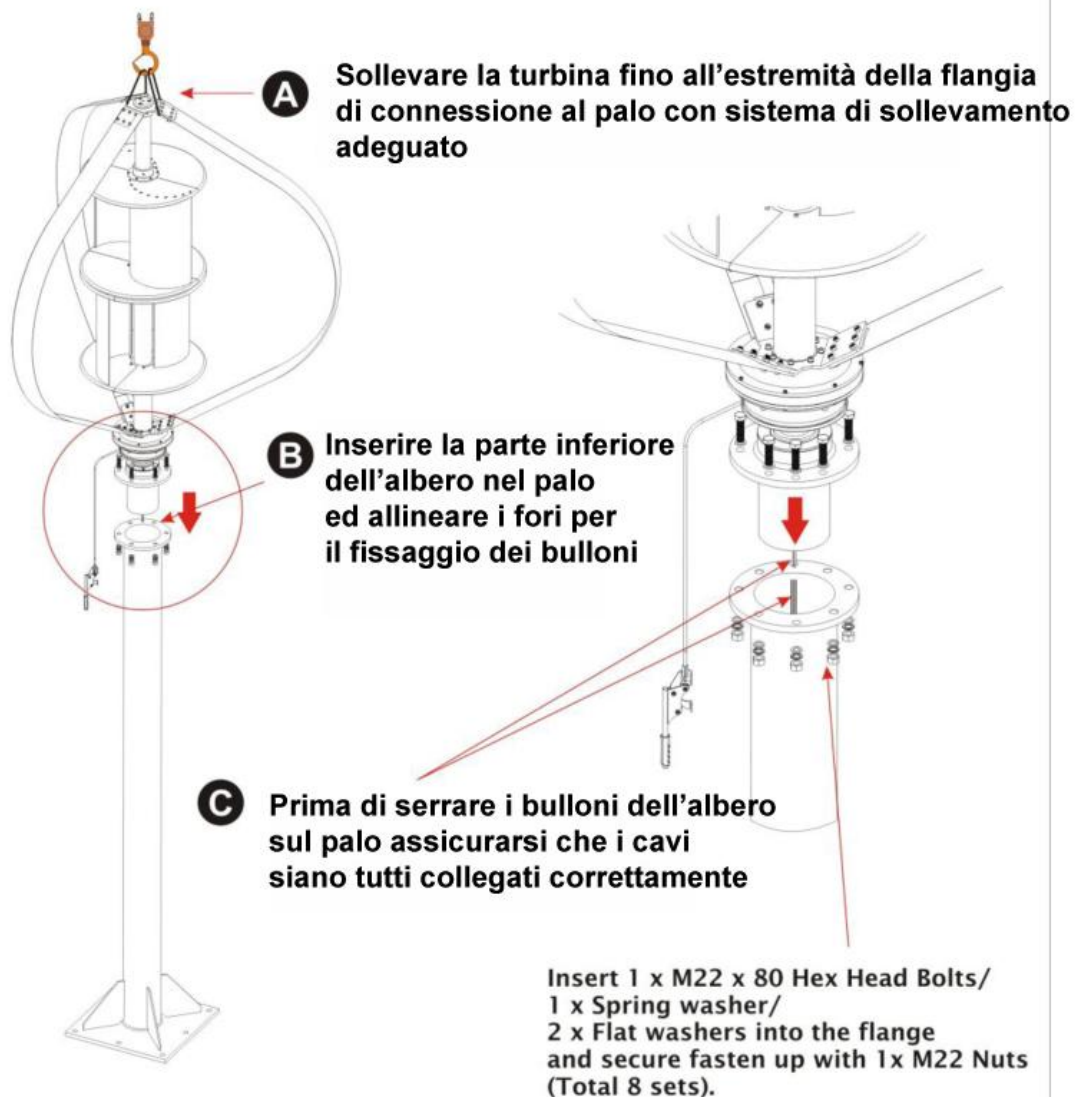


Sistema di sollevamento con camion gru

PROCEDURA PER ASSEMBLAGGIO DELLA TURBINA SUL PALO

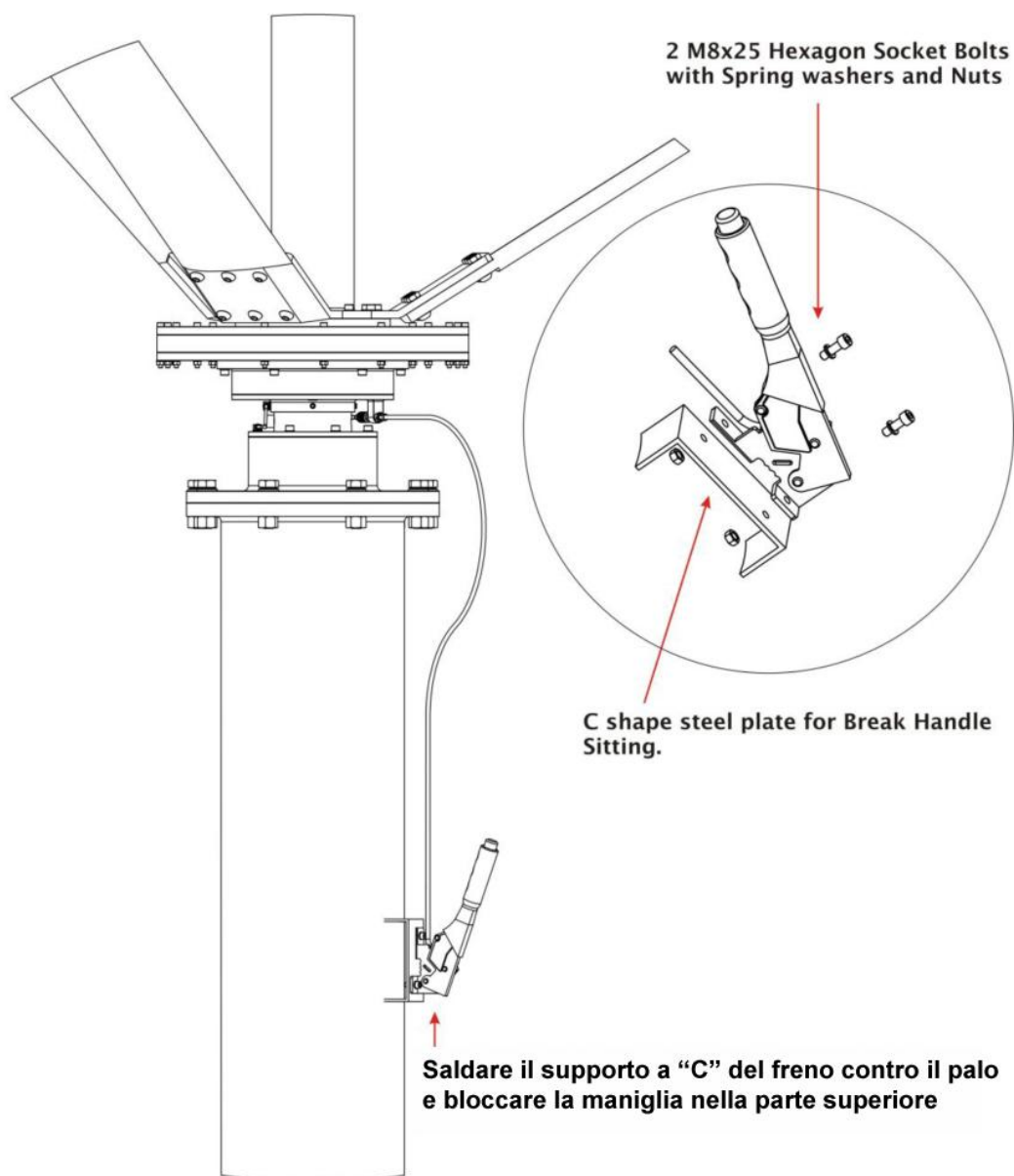
DS-3000 INSTALLAZIONE

STEP 3



SELEZIONE DEI CAVI DA UTILIZZARE PER L'ASSEMBLAGGIO ELETTRICO

DIAMETRO DEI CAVI ELETTRICI					
	Battery To Charger	Charger To Inverter	Dump, Brake and Controller	Others	.
AWG Gauge	4	4	22~20	10~8	



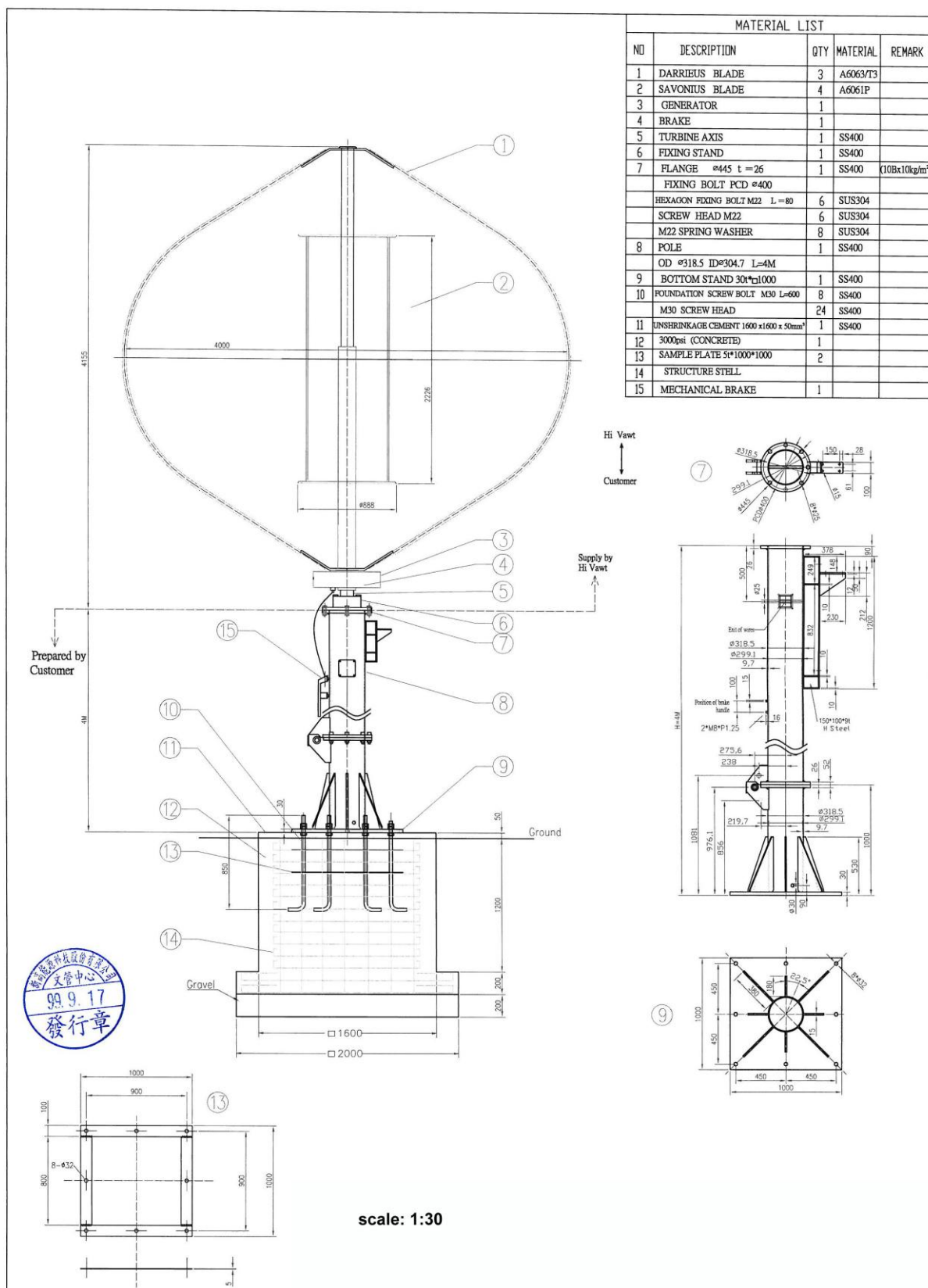
DS-3000

INSTALLAZIONE

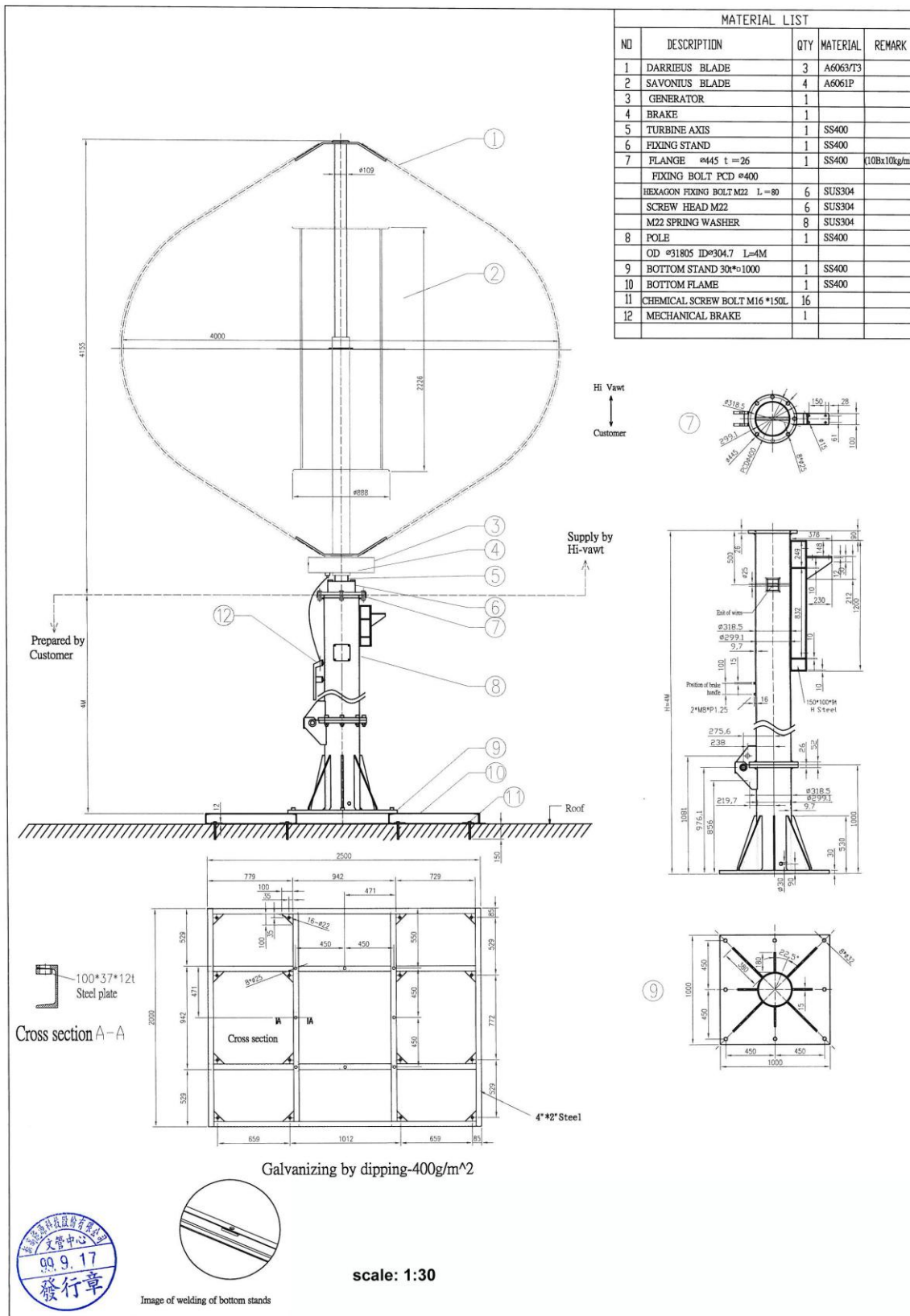


**VISIONE D'INSIEME DELLA
TURBINA DS-3000
ASSEMBLATA SU PALO**

INSTALLAZIONE A TERRA



INSTALLAZIONE SU EDIFICIO



NOTE:

Si rammenta di procedere all'assemblaggio ed all'installazione con personale qualificato e con strumentazione adeguata.

Dopo aver seguito tutte le procedure sopra descritte per l'assemblaggio della turbina DS-3000 verificare che tutte le viti, bulloni e dadi siano serrati correttamente.

Verificare che i cavi siano ben isolati connessi correttamente e chiusi all'interno del palo.



Drappo Alessandro

Responsabile energie rinnovabili

Tel: +39 0321.697200 int.3

Mobile: +39 348.7804172

Mail: alessandro@etneoitalia.191.it