

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

PROGETTISTA:

DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI

Ing. FILIPPO PAMBIANCO

Ing. PIETRO MAZZOLI



Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI-BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE MADDALONI

TRAZIONE ELETTRICA

LC00-ELABORATI GENERALI

Tabella impiego sostegni TE

| | |
|---|--------|
| APPALTATORE | SCALA: |
| CONSORZIO CFT IL DIRETTORE TECNICO Geom. C. BIANCHI 10/07/2018 | - |

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

IF1N 01 E ZZ TT LC0000 002 A

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato Data |
|------|-------------|-----------|------------|-------------|------------|-----------|------------|------------------|
| A | Emissione | F.Acconci | 10/07/2018 | F.Pambianco | 10/07/2018 | P.Mazzoli | 10/07/2018 | F.Pambianco |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 10/07/2018 |

File: IF1N.0.1.E.ZZ.TT.LC.00.0.0.002.A.dwg

n. Elab.:

PIENA LINEA

- Conduzione da 440 mm² C.P.R. ($p = 4,04 \text{ kg/m}$) a doppio filo di contatto ($2 \times 100 \text{ mm}^2$) e due corde portanti ($2 \times 120 \text{ mm}^2$)
- Due corde di terra TACSR ($p = 0,4682 \text{ kg/m}$ ognuna) - diametro 15,82 mm ognuna
- $H = 5,2 \text{ m}$ dal PF sotto sospensione
- Un cavo a fibre ottiche ($p = 0,22 \text{ kg/m}$) - diametro 17 mm
- Strallo di punto fisso realizzato con fune isolata in Kevlar ($p = 0,091 \text{ kg/m}$) - diametro 11 mm
- Attraversamento aereo P/D del CdTPTE realizzato con due corde di rame ($p = 1,071 \text{ kg/m}$ ognuna) - diametro 14 mm ognuna
- Regolazione automatica della linea di contatto tramite dispositivi di tensionatura a pulegge
- Campata max $L = 60 \text{ m}$

- | | |
|--|---|
| - Corde portanti regolate | Tiro = $2 \times 1125 \text{ daN}$ |
| - Fili di contatto regolati | Tiro = $2 \times 1000 \text{ daN}$ |
| - Corde di terra (fisse) | Tiro = 350 daN ognuna a $+15^\circ\text{C}$ |
| - Cavo a fibre ottiche (fisso) | Tiro = 500 daN (max) |
| - Strallo di punto fisso (fisso) | Tiro = 700 daN a $+15^\circ\text{C}$ |
| - Attraversamento aereo P/D corde CdTPTE (fisse) | Tiro = 100 daN ognuna a $+15^\circ\text{C}$ |

NOTA BENE

- Per raggi di curva compresi tra 4500 metri e 600 metri non è possibile realizzare campate inferiori a 35 metri a meno dei casi previsti dagli schemi di R.A. e T.S..
- Per raggi di curva compresi tra 599 metri e 250 metri non è possibile realizzare campate inferiori a 25 metri a meno dei casi previsti dagli schemi di R.A. e T.S..

LINEA DA 440 mm² CON DUE CORDE PORTANTI DA 120 mm² REGOLATE E DUE FILI DI CONTATTO DA 100 mm² REGOLATI

| Tipologia di impiego dei sostegni Condizioni geometriche del tracciato | | Palo norm., interm. di R.A. non precedente l'ormeggio o palo di T.S. | | Palo normale in piano (fondazioni in piano ad ingombro ridotto) | | Attraversamento P/D CdTPTE Palo norm. o interm. di R.A. portante condotta attiva | | Palo intermedio di R.A. portante condotta inattiva all'ormeggio | | | | | | |
|---|-----------------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|----|----|-----|----|--------|
| | | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | | | | | |
| ESTERNO CURVA | 250 ≤ R < 600 | LSU18a | +2 | B3a | LSU18a | +2 | P6 | LSU18b | +3 | B5 | +2 | B0a | | |
| | 600 ≤ R < 700 | | | B3 | | | | | | | | | | |
| | 700 ≤ R < 900 | | +1 | B2 | | +1 | | | | | | | P5 | |
| | 900 ≤ R < 1500 | | | | | | | | | | | | | |
| | 1500 ≤ R < 2000 | LSU16a | +2 | B1 | LSU16a | +2 | B4 | LSU14a | 0 | | | | | |
| | 2000 ≤ R < 3000 | | | | | | | | | | | | | |
| | 3000 ≤ R < 4500 | | +2 | B4 | | +2 | | | B4 | 0 | | | | |
| | R ≥ 4500 | | | | | | | | | | | | | |
| RETTILINEO | | +1 | +1 | P4 | LSU16b | +2 | B3a | +1 | | | | | | |
| R ≥ 4500 | | | | | | | | | 0 | 0 | | | | |
| INTERNO CURVA | 4500 > R ≥ 3000 | LSU14a | -1 | B0a | LSU14a | -1 | P4 | LSU16b | | | +2 | B3a | -2 | LSU16a |
| | 3000 > R ≥ 2000 | | | | | | | | | | | | | |
| | 2000 > R ≥ 1500 | | | | | | | | | | | | | |
| | 1500 > R ≥ 1400 | | | | | | | | | | | | | |
| | 1400 > R ≥ 1100 | | | | | | | | | | | | | |
| | 1100 > R ≥ 1000 | | | | | | | | | | | | | |
| | 1000 > R ≥ 700 | -2 | B1 | -2 | +1 | B3 | | | | | | | | |
| | 700 > R ≥ 600 | | | | | | | | | | | | | |
| | 600 > R ≥ 500 | -3 | B2 | -3 | 0 | B3a | | | | | | | | |
| | 500 > R ≥ 300 | | | | | | | | | | | | | |
| | 300 > R ≥ 250 | -4 | B3 | -4 | -1 | B5 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

N.B. – I numeri indicati insieme al tipo del palo sono gli strapiombi in centimetri (opposti al binario o, se negativi, verso il binario) da dare al palo alla quota di 6,5 metri dalla base del sostegno.

DUE FILI DI CONTATTO DA 100 mm² REGOLATI

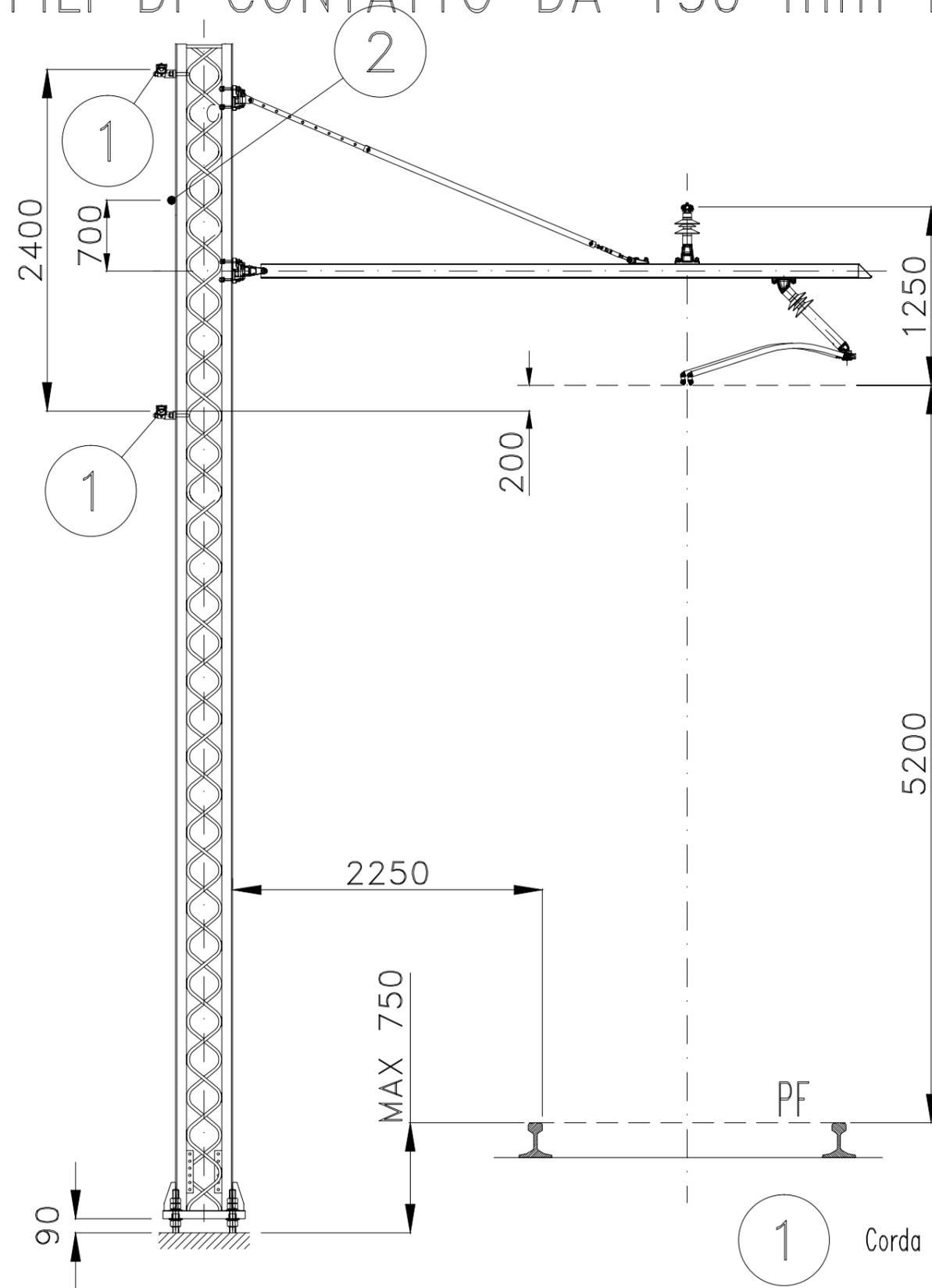
| Tipologia di impiego dei sostegni Condizioni geometriche del tracciato | | Palo di asse punto fisso | | Palo di ormeggio punto fisso | | Palo di ormeggio condotta | | | |
|---|-----------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|----|-----|
| | | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | | |
| ESTERNO CURVA | 250 ≤ R < 600 | LSU18a | +2 | B3 | +3 | B3 | LSU24a | +3 | B6M |
| | 600 ≤ R < 700 | | | | | | LSU22a | | B6 |
| | 700 ≤ R < 900 | +1 | B2 | LSU18a | +2 | B2 | LSU20a | +2 | B5 |
| | 900 ≤ R < 1500 | | | | | | | | |
| | 1500 ≤ R < 2000 | LSU16a | +2 | B1 | +1 | B1 | +2 | B5 | |
| | 2000 ≤ R < 3000 | | | | | | | | |
| | 3000 ≤ R < 4500 | +1 | B1 | LSU18a | +2 | B1 | +2 | B5 | |
| | R ≥ 4500 | | | | | | | | |
| RETTILINEO | | LSU14a | 0 | B0a | +2 | B1 | +1 | B4 | |
| R ≥ 4500 | | | | | | | | | |
| INTERNO CURVA | 4500 > R ≥ 3000 | LSU16a | -1 | B1 | 0 | B1 | +1 | B4 | |
| | 3000 > R ≥ 2000 | | | | | | | | |
| | 2000 > R ≥ 1500 | -2 | B1 | LSU16a | -1 | B1 | +1 | B4 | |
| | 1500 > R ≥ 1400 | | | | | | | | |
| | 1400 > R ≥ 1100 | -3 | B2 | LSU16a | -2 | B2 | 0 | B4 | |
| | 1100 > R ≥ 1000 | | | | | | | | |
| | 1000 > R ≥ 700 | -2 | B3 | LSU18a | -3 | B2 | 0 | B5 | |
| | 700 > R ≥ 600 | | | | | | | | |
| | 600 > R ≥ 500 | -2 | B3 | LSU18a | -3 | B2 | 0 | B5 | |
| | 500 > R ≥ 300 | | | | | | | | |
| | 300 > R ≥ 250 | -2 | B3a | LSU18a | -3 | B2 | 0 | B5 | |
| | | | | | | | | | |

| Fondazione tirante a terra palo di ormeggio punto fisso | |
|---|----------------------------|
| Tipo di palo e strapiombo | Fondazione tirante a terra |
| LSU18a | +3 |
| | +2 |
| LSU18a | +1 |
| | +2 |
| LSU16a | +1 |
| | +2 |
| LSU16a | +1 |
| | +2 |
| LSU16a | 0 |
| | +1 |
| LSU16a | -1 |
| | -2 |
| LSU16a | -2 |
| | -3 |

| Fondazione tirante a terra palo di ormeggio condotta | |
|--|----------------------------|
| Tipo di palo e strapiombo | Fondazione tirante a terra |
| LSU24a | +3 |
| | +3 |
| LSU22a | +3 |
| LSU20a | +2 |
| | +2 |
| LSU18a | +1 |
| | +2 |
| LSU18a | +1 |
| | +2 |
| LSU18a | 0 |
| | +1 |
| LSU18a | -1 |
| | 0 |
| LSU18a | -1 |
| | 0 |

N.B. - I numeri indicati insieme al tipo del palo sono gli strapiombi in centimetri (opposti al binario o, se negativi, verso il binario) da dare al palo alla quota di 6,5 metri dalla base del sostegno.

LINEA DA 540 mm² CON DUE CORDE PORTANTI DA 120 mm² REGOLATE E DUE FILI DI CONTATTO DA 150 mm² REGOLATI



ELABORATI DI RIFERIMENTO

- Caratteristiche dei sostegni come da disegno N°E 66013.
- Sostegni realizzati in acciaio tipo S355J2 UNI EN 10025.
- Caratteristiche delle fondazioni come da disegno N°E 64865.

1 Corda di terra

2 Cavo a fibre ottiche

PIENA LINEA

- Conduittura da 540 mm² C.P.R. ($p = 4,96 \text{ kg/m}$) a doppio filo di contatto (2 x 150 mm²) e due corde portanti (2 x 120 mm²)
- Due corde di terra TACSR ($p = 0,4682 \text{ kg/m}$ ognuna) - diametro 15,82 mm ognuna
- $H = 5,2 \text{ m}$ dal PF sotto sospensione
- Un cavo a fibre ottiche ($p = 0,22 \text{ kg/m}$) - diametro 17 mm
- Strallo di punto fisso realizzato con fune isolata in Kevlar ($p = 0,091 \text{ kg/m}$) - diametro 11 mm
- Attraversamento aereo P/D del CdTPTE realizzato con due corde di rame ($p = 1,071 \text{ kg/m}$ ognuna) - diametro 14 mm ognuna
- Regolazione automatica della linea di contatto tramite dispositivi di tensionatura a pulegge
- Campata max $L = 60 \text{ m}$

- | | |
|--|-------------------------------|
| - Corde portanti regolate | Tiro = 2 x 1500 daN |
| - Fili di contatto regolati | Tiro = 2 x 1875 daN |
| - Corde di terra (fisse) | Tiro = 350 daN ognuna a +15°C |
| - Cavo a fibre ottiche (fisso) | Tiro = 500 daN (max) |
| - Strallo di punto fisso (fisso) | Tiro = 700 daN a +15°C |
| - Attraversamento aereo P/D corde CdTPTE (fisse) | Tiro = 100 daN ognuna a +15°C |

NOTA BENE

- Per raggi di curva compresi tra 4500 metri e 600 metri non è possibile realizzare campate inferiori a 35 metri a meno dei casi previsti dagli schemi di R.A. e T.S..
- Per raggi di curva compresi tra 599 metri e 250 metri non è possibile realizzare campate inferiori a 25 metri a meno dei casi previsti dagli schemi di R.A. e T.S..

LINEA DA 540 mm² CON DUE CORDE PORTANTI DA 120 mm² REGOLATE E DUE FILI DI CONTATTO DA 150 mm² REGOLATI

| Tipologia di impiego dei sostegni Condizioni geometriche del tracciato | | Palo norm., interm. di R.A. non precedente l'ormeggio o palo di T.S. | | Palo normale in piano (fondazioni in piano ad ingombro ridotto) | | Attraversamento P/D CdTPE Palo norm. o interm. di R.A. portante condotta attiva | | Palo intermedio di R.A. portante condotta inattiva all'ormeggio | | | | | | | |
|---|-----------------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|---|---------------------------------|---|---------------------------------|--------|----|----|----|--------|----|
| | | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | | | | | | |
| ESTERNO CURVA | 250 ≤ R < 600 | LSU18a | +3 | B4 | LSU18a | +3 | LSU20b | +3 | B6 | LSU16a | +1 | B2 | | | |
| | 600 ≤ R < 700 | | +2 | B3a | | +2 | | | P7 | | | | | | |
| | 700 ≤ R < 900 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 900 ≤ R < 1500 | | +1 | B3 | | +1 | | | P6 | | | | | | |
| | 1500 ≤ R < 2000 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2000 ≤ R < 3000 | | +2 | B2 | | +2 | | | P5 | | | | | | |
| | 3000 ≤ R < 4500 | | | | | | | | | | | | | | |
| | R ≥ 4500 | | LSU16a | +1 | | B1 | | | -1 | | | | P4 | LSU16b | +2 |
| RETTILINEO | 0 | B2 | | | 0 | | P5 | | | | | | | | |
| R ≥ 4500 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4500 > R ≥ 3000 | -1 | B3 | | | -1 | | P4 | | | | | | | | |
| 3000 > R ≥ 2000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2000 > R ≥ 1500 | -2 | B2 | | | -2 | | P4 | | | | | | | | |
| 1500 > R ≥ 1400 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1400 > R ≥ 1100 | -3 | B3 | | | -3 | | P4 | | | | | | | | |
| 1100 > R ≥ 1000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000 > R ≥ 700 | -4 | B3 | -4 | P4 | | | | | | | | | | | |
| 700 > R ≥ 600 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 600 > R ≥ 500 | -2 | B3a | -2 | P5 | | | | | | | | | | | |
| 500 > R ≥ 300 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 > R ≥ 250 | LSU18a | -2 | B3a | LSU18a | -2 | P5 | LSU18b | -1 | B4 | LSU20a | -3 | B4 | | | |
| | | | | | | | | | LSU22a | B6 | | | | | |

N.B. - I numeri indicati insieme al tipo del palo sono gli strapiombi in centimetri (opposti al binario o, se negativi, verso il binario) da dare al palo alla quota di 6,5 metri dalla base del sostegno.

LINEA DA 540 mm² CON DUE CORDE PORTANTI DA 120 mm² REGOLATE E DUE FILI DI CONTATTO DA 150 mm² REGOLATI

| Tipologia di impiego dei sostegni Condizioni geometriche del tracciato | | Palo di asse punto fisso | | Palo di ormeggio punto fisso | | Palo di ormeggio conduttura | | | | | | | |
|---|-----------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----|-----|--------|--------|----|----|
| | | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | Tipo di palo e strapiombo | Tipo di blocco di fondazione | | | | | | |
| ESTERNO CURVA | 250 ≤ R < 600 | LSU18a | +2 | B3a | LSU20a | +2 | B4 | +4 | B8 | | | | |
| | 600 ≤ R < 700 | | | | LSU24a | | B3a | +3 | B7M | | | | |
| | 700 ≤ R < 900 | | | | | | B3 | | | | | | |
| | 900 ≤ R < 1500 | | | | LSU18a | | | +1 | B3 | LSU22a | +2 | B6 | |
| | 1500 ≤ R < 2000 | | | | | | | | | | | | |
| | 2000 ≤ R < 3000 | | | | | | | | | | | | |
| | 3000 ≤ R < 4500 | | | | | | | | | | | | |
| | R ≥ 4500 | | | | +2 | | B2 | +1 | B2 | | | | |
| RETTILINEO | | +1 | B0a | | | | | | | | | | |
| INTERNO CURVA | R ≥ 4500 | LSU16a | +1 | B1 | | 0 | B1 | +1 | B5 | | | | |
| | 4500 > R ≥ 3000 | | | | 0 | | | | | | | | |
| | 3000 > R ≥ 2000 | | | | -1 | | | | | | | | |
| | 2000 > R ≥ 1500 | | | | -2 | | | | | B2 | LSU16a | -2 | B2 |
| | 1500 > R ≥ 1400 | | | | | | | | | | | | |
| | 1400 > R ≥ 1100 | | | | -1 | | | | | B3 | -3 | B3 | |
| | 1100 > R ≥ 1000 | | | | | | | | | | | | |
| | 1000 > R ≥ 700 | | | | -2 | | | | | B3a | -4 | B3 | |
| | 700 > R ≥ 600 | | | | | | | | | | | | |
| | 600 > R ≥ 500 | | | | -3 | | | | | B4 | -4 | B6 | |
| | 500 > R ≥ 300 | | | | | | | | | | | | |
| | 300 > R ≥ 250 | | | | | | | | | | | | |

| Fondazione tirante a terra palo di ormeggio punto fisso | | |
|---|-------------------------------|----|
| Tipo di palo e strapiombo | Fondazione tirante a terra | |
| LSU20a | TTCa | |
| LSU24a | | +4 |
| | | +3 |
| LSU18a | | +2 |
| | | +1 |
| LSU16a | | 0 |
| | | -1 |
| | | -2 |
| | | -3 |
| | | -4 |

| Fondazione tirante a terra palo di ormeggio conduttura | | |
|--|-------------------------------|----|
| Tipo di palo e strapiombo | Fondazione tirante a terra | |
| LSU24a | TTA 54 | |
| LSU22a | | +4 |
| | | +3 |
| LSU20a | | +2 |
| | | +1 |
| LSU18a | | 0 |
| | | -1 |
| | | -2 |
| | | -3 |
| | | -4 |

N.B. – I numeri indicati insieme al tipo del palo sono gli strapiombi in centimetri (opposti al binario o, se negativi, verso il binario) da dare al palo alla quota di 6,5 metri dalla base del sostegno.