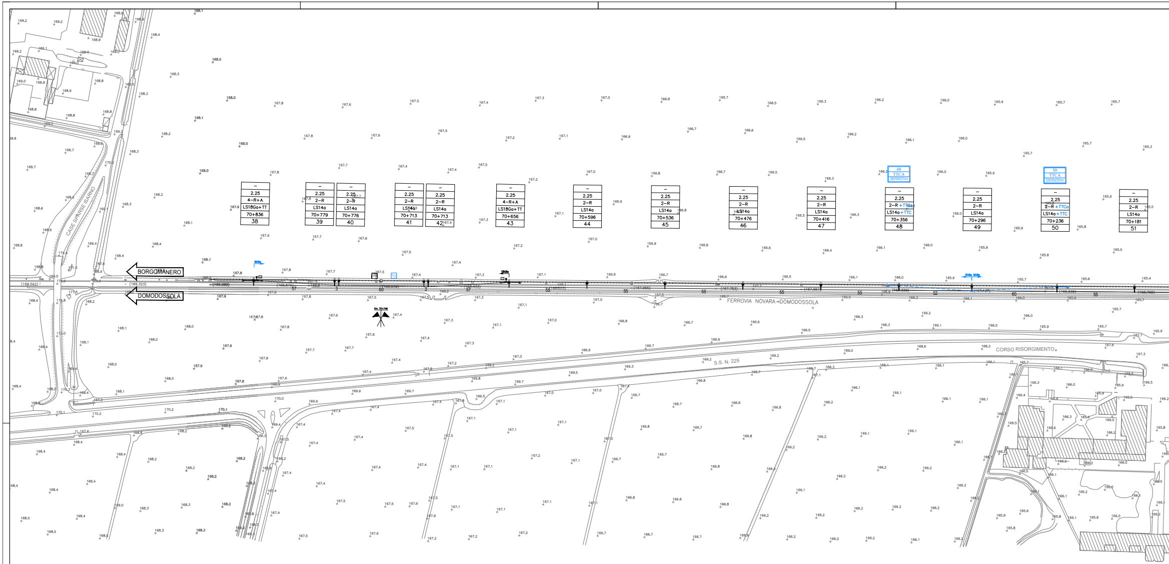
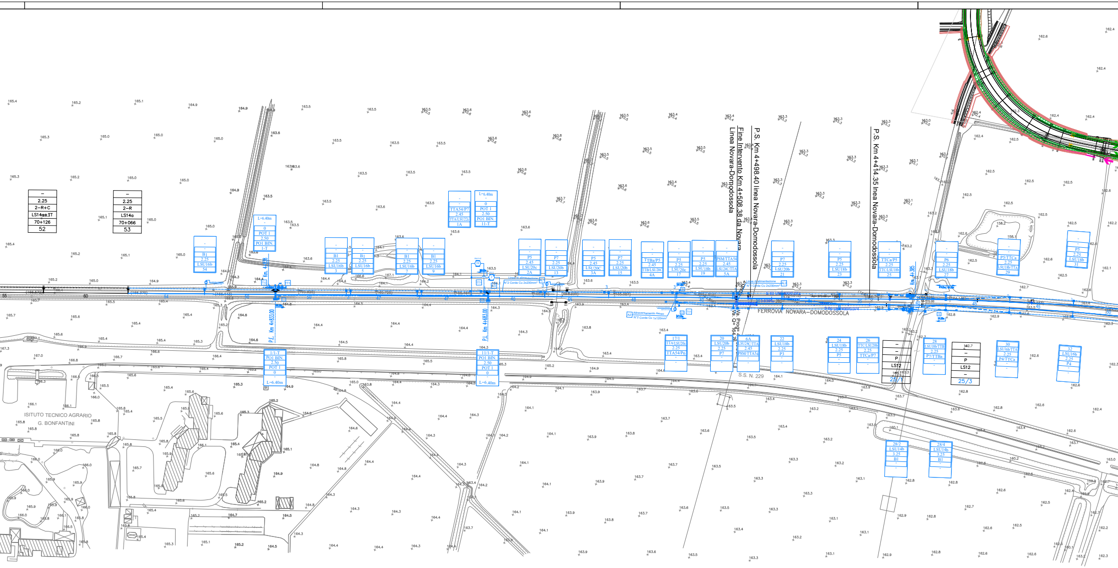
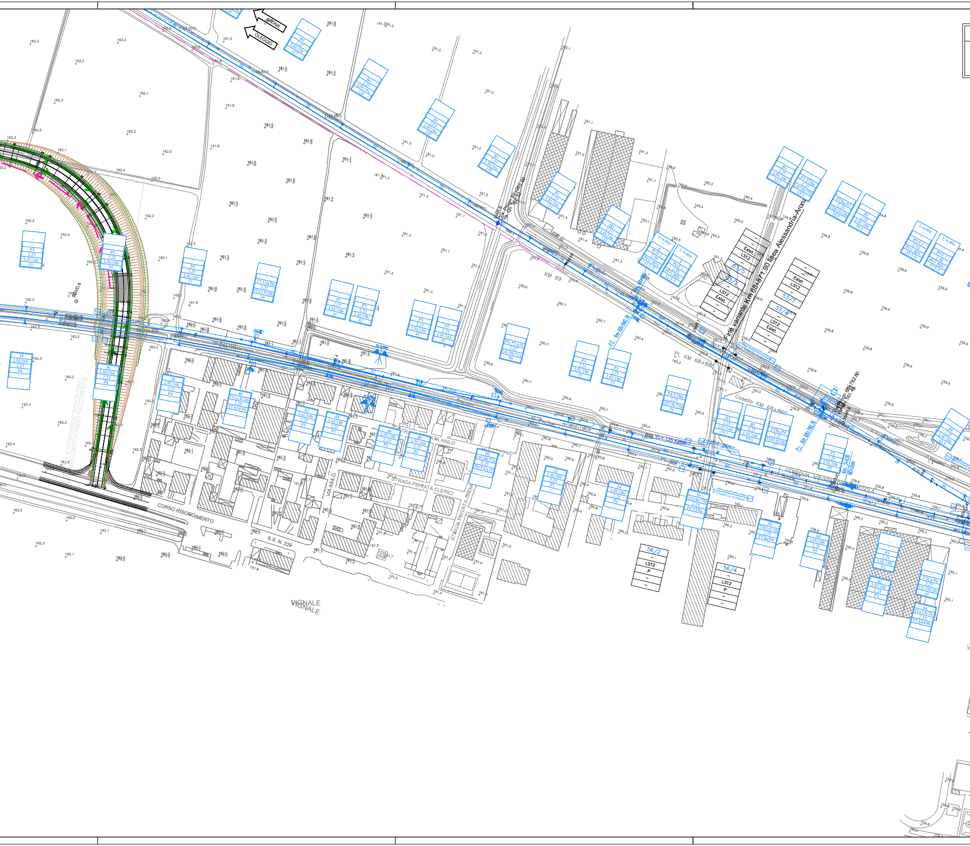
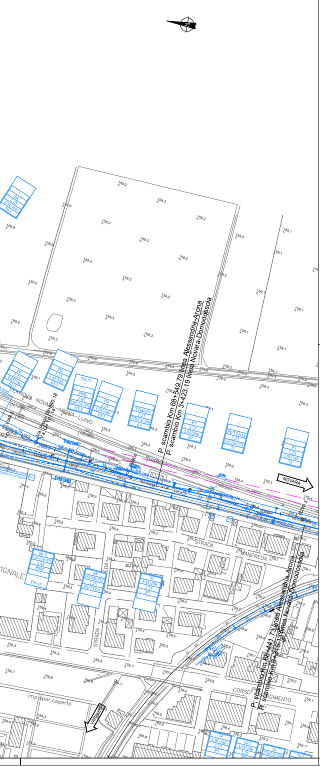

BORGOMANERO
DOMODOSSOLA
FERROVIA NOVARA-DOMODOSSOLA
S.S. N. 229
CORSO RISORGIMENTO
CASE SPARSE ISARNO
(169.562)
(169.323)
– / 2.25 / 4–R+A / LS18Ga+TT / 70+836 / 38
– / 2.25 / 2–R / LS14a / 70+779 / 39
– / 2.25 / 2–R / LS14a / 70+776 / 40
– / 2.25 / 2–R / LS14a / 70+713 / 41
– / 2.25 / 2–R / LS14a / 70+713 / 42
– / 2.25 / 4–R+A / LS18Ga+TT / 70+656 / 43
– / 2.25 / 2–R / LS14a / 70+596 / 44
– / 2.25 / 2–R / LS14a / 70+536 / 45
– / 2.25 / 2–R / LS14a / 70+476 / 46
– / 2.25 / 2–R / LS14a / 70+416 / 47
48 / TTCA / DEFINITIVO
– / 2.25 / 2–R +TTCa / LS14a +TTC / 70+356 / 48
– / 2.25 / 2–R / LS14a / 70+296 / 49
50 / TTCA / DEFINITIVO
– / 2.25 / 2–R +TTCa / LS14a +TTC / 70+236 / 50
– / 2.25 / 2–R / LS14a / 70+181 / 51
57
60
57
55
55
55
55
52
60
55


P.S. Km 4+498.40 linea Novara-Domodossola
Fine Intervento Km 4+508.38 da Novara
Linea Novara-Domodossola
P.S. Km 4+414.35 linea Novara-Domodossola
FERROVIA NOVARA–DOMODOSSOLA
S.S. N. 229
ISTITUTO TECNICO AGRARIO
G. BONFANTINI
P.E. Km 4+833.00
P.I. Km 4+683.00
Km 4+385
Linea di alimentazione
N°2 Corde Cu 2x230mm²
Attraversamento Alimento
N°2 Corde Cu 1x120mm²
S 60 UNI 400/0,074
Va. Prog=
Va. Q= 164.76
– 2.25 2–R+C LS14a+TT 70+126 52
– 2.25 2–R LS14a 70+066 53
B1 2.25 LSU16b 54
L~6.40m 0 POT 1 2.50 POT BIN. 1/I-T
TTA54/P7 2.45 TTA/LSU22c 1A
L~6.40m 0 POT 1 2.50 POT BIN. 11/I-T
B1 2.25 LSU16b 3
B1 2.25 LSU16b 5
B1 2.25 LSU16b 7
B1 2.25 LSU16b 9
P5 2.45 LSU20c 2A
P7 2.25 LSU20b 13
P5 2.45 LSU20c 3A
P7 2.25 LSU20b 15
TTBa/P5 2.45 TTB/LSU20c 4A
P5 2.25 LSU20c 17
P5 2.25 LSU18b 19
P8M/TTA54 2.45 LSU24C/TTA 5A
P7 2.25 LSU20b 21
P5 2.25 LSU18b 23
TTCa/P5 2.25 TTC/LSU18b 25
P6 2.25 LSU18b 27
P5/TTCa 2.25 LSU18b/TTA 29
P5 2.25 LSU18b 31
1/I-T POT BIN. 2.50 POT 1 0 L~6.40m
11/I-T POT BIN. 2.50 POT 1 0 L~6.40m
17/1 TTA/LSU20c 2.25 TTA54/P6
20 LSU20b 2.25 P7
6A LSU24C/TTA 2.45 P8M/TTA54
22 LSU18b 2.25 P3
24 LSU18b 2.25 P5
26 TTC/LSU20b 2.25 TTCa/P7
– – P LS12 25/1
28 LSU18b/TTB 2.25 P7/TTBa
– – P LS12 – 25/3
30 LSU16b/TTA 2.25 P4/TTCa
32 LSU16b 2.25 P4
28/2 LSU14b 2.25 B1
28/4 LSU14b 2.25 B1
55
60
40
45
50
35
165.4
165.2
165.1
164.9
163.5
163.3
163.0
162.6
162.4


ARONA
OLEGGIO
KM 69
PL KM 68+865
Casello KM 68+860
Fine variante Km 68+871.90 linea Alessandria-Arona
P.L. Km 69+040.78
P.L. Km 68+790.76
VL=125 Km/h
FERROVIA NOVARA-DOMODOSSOLA
LINEA NOVARA-DOMODOSSOLA
CORSO RISORGIMENTO
S.S. N. 229
VIA ASILO
STRADA PRIVATA CLERICI
STRADA PRIVATA CREMA
VIGNALE
53/5
53/6
53/7
53/4
Esist.
LS12
56/2
LS12
P
56/4
LS12
P

LEGENDA SEGNI GRAFICI - RIFERIMENTI COLORI

OPERA ATTUALE IN ESERCIZIO	OPERA ATTUALE/PROVVISORIA DA DEMOLIRE	OPERA PROVVISORIA DA REALIZZARE	OPERA PROVVISORIA IN ESERCIZIO	OPERA DI FASE DA REALIZZARE	OPERA DI FASE IN ESERCIZIO
BIANCO panto nr.7	GIALLO panto nr.40	VERDE panto nr.92	BLU panto nr.5	ROSSO panto nr.10	AZZURRO panto nr.150


P. scambio Km 68+549,79 linea Alessandria-Arona
P. scambio Km 3+423,19 linea Novara-Domodossola
P. scambio Km 68+441,73 linea Alessandria-Arona
P. scambio Km 3+316,13 linea Novara-Domodossola
NOVARA
VIGNALE
STRADA
CORSO
imp.spor.coperto
159,2
159,3
159,1

DISEGNI DI RIFERIMENTO

DESCRIZIONE	CODIFICA
* Le caratteristiche tecniche degli impianti TE sono conformi a quanto riportato nel documento: CAPITOLATO TECNICO T.E. ED. 2014	* RFI DTC STS ENE SP IFS TE 210 A
1) Pali LSU	1) doc. E.66013 Rev.E
2) Piloni dei portali di ormeggio	2) doc. E.65018 Rev.E
3) Travi di ormeggio a luce variabile	3) doc. E.65109 Rev.B
4) Travi mec tipo C	4) doc. E.64923 Rev.C
5) Blocchi di fondazione per sostegni LSU	5) doc. E64865 Rev.E
6) Blocchi di fondazione per tiranti a terra	6) doc. E64881 Rev.D
7) Blocchi di fondazione tipo P8D per sostegni 2xLSU22 portanti travi mec tipo C	7) doc. E65042 Rev.B
8) Blocchi di fondazione per Portali di ormeggio	8) doc. E65020 Rev.B
9) Tirafondi per pali LSU	9) doc. E64866 Rev.C
10) Piastre e Tirafondi per tiranti a terra	10) doc. E64867 Rev.H
11) Tirafondi per portali di ormeggio	11) doc. E65022 Rev.A
12) Tabella impiego pali LSU di piena linea	12) doc. E64864 Rev.C

NOTE GENERALI

LEGENDA LINEA DI CONTATTO

──	Conduttura attiva	←┼→	Asse Punto Fisso
-·-·-·	Conduttura inattiva		Asse Regolazione Automatica
	Ormeggio con regolazione automatica dei F.C. e delle C.P. CATENARIA 270mm² LINEA AV e P.J.		Asse Tronco di Sezionamento
	Ormeggio con regolazione automatica dei F.C. e delle C.P. CATENARIA 440mm² LINEA STORICA		Portale Tubolare tipo PT Esistente
	Ormeggio con regolazione automatica dei F.C. e delle C.P. CATENARIA 320mm² LINEA STORICA		Portale Traliciato Nuova Posa
	Ormeggio con regolazione automatica del F.C. e fisso della C.P. CATENARIA 320mm² LINEA STORICA	▣	Palo LSU Nuova Posa
	Ormeggio con regolazione automatica del F.C. e fisso della C.P. CATENARIA 165/220mm² LINEA STORICA	▪	Supporto pendulo Nuova Posa
	Ormeggio senza regolazione automatica – CATENARIA 270mm²	▪	Supporto pendulo Esistente
	Ormeggio senza regolazione automatica – CATENARIA 440mm²	▣	Palo M Esistente
	Ormeggio senza regolazione automatica – CATENARIA 320mm²	▣	Palo LS Esistente
	Ormeggio senza regolazione automatica – CATENARIA 165/220mm²		Tirante a terra tipo TTA–TTB–TTC
	Isolamento condutture all'ormeggio		Sezionatore unipolare telecontrollato (manuale/telecomandato)
	Isolatori di sezione percorribile		Sezionatore bipolare telecontrollato (manuale/telecomandato)
	Isolatori di sezione per sovrapposizioni		Commutatore con lama di Messa a terra

LEGENDA CIRCUITO DI TERRA DI PROTEZIONE

–x–x–x–	N°2 Corde aeree di terra TACSR ø15.82mm Sez.170mm²		Collegamento aereo tra le corde di terra pari–dispari N°2 Corde aeree Cu Sez.120mm²
	Ormeggio Trefolo di terra non isolato		Collegamento sostegno / limitatore di tensione / cassa induttiva / rotaie
	Ormeggio Trefolo di terra isolato		N°2 Cavi TACSR Sez.170mm² a raso

NOTA:

–Tutti i sostegni sono dotati di rispettivo picchetto di terra

* Tiro variabile in funzione della campata e della freccia a garanzia dei franchi elettrici sulla L.C. sottostante

COMPUTO DEI SOSTEGNI T.E. DI NUOVA POSA

TIPOLOGIA	LSU16b	–	–	–
Quantità [n]	1	–	–	–

COMPUTO DEI TIRANTI A TERRA DI NUOVA POSA

TIPOLOGIA	TTC	–
Quantità [n]	2	–

COMPUTO DEI BLOCCHI DI FONDAZIONE PER SOSTEGNI T.E. DI NUOVA POSA

TIPOLOGIA	B1	TTCa	–	–	–	–	–
Quantità [n]	1	2	–	–	–	–	–

COMPUTO LINEA DI ALIMENTAZIONE DI NUOVA POSA (DI STAZIONE)

Conduttura	Dal palo	Al palo	CORDA IN "Cu" ø19,6 (37x2,8) SEZ. 230 mm² [785/150]				CAVO IN "Cu" SEZ. 500 mm² [803/967]			
			Lunghezza		Bobina		Lunghezza		Bobina	
N°	N°	N°	Teorica (m)	+10% (m)	N°	m	(m)	+10% (m)	N°	m
AL1	1A	5A	2x185							
AL2	5A	6A	2x20							
TOTALE			410.0							

COMPUTO ELEMENTI DI STAZIONE RIPORTATI NELLA TAVOLA: NM0Y00D18P7LC0100031A

COMPUTO CONDUTTORI ESISTENTI

Conduttore	Tipo di linea	Dal palo	RA	Al palo	RA	Corda portante Cu–120mmq [785/125] [Corda 120/19 CEI–UNEL 01437]				Filo di contatto Cu–100mmq [785/601] [Filo 100/A UNEL 70611–71]			
						Lunghezza		Bobina		Lunghezza		Bobina	
ⓝ N°	mm²	N°		N°		Teorica (m)	+10% (m)	N°	m	Teorica (m)	+15% (m)	N°	m
2–2	440	38		P0 11–11/2		2x990,00				2x990,00			
TOTALE						1980.0				1980.0			

COMPUTO CIRCUITO DI PROTEZIONE E MESSA A TERRA TE ESISTENTE

Conduttore	Dal palo	ORM	Al palo	ORM	Trefolo di terra Al–125mmq [785/208] [Corda 125 CEI–UNEL 01435]				Corda Aerea Cu–120mmq [785/125] [Corda 120/19 CEI–UNEL 01437]				Cavo Interrato Cu–120mmq [803/161] [Cavo 120 CEI–UNEL 35747]			
					Lunghezza		Bobina		Lunghezza		Bobina		Lunghezza		Bobina	
N°	N°		N°		Teorica (m)	+10% (m)	N°	m	Teorica (m)	+10% (m)	N°	m	Teorica (m)	+10% (m)	N°	m
TT1/2	–		P011–11/1		2X750											
TT2	P.O. 20		–		2X2240											
TOTALE					5980,00				–				–			

COMPUTO DEI SOSTEGNI T.E. ESISTENTI

TIPOLOGIA	LS12	LS14a	LS18Ga
Quantità [n]	24	73	6

COMPUTO DEI TIRANTI A TERRA ESISTENTI

TIPOLOGIA	TTA	TTC
Quantità [n]	6	8

COMPUTO DEI BLOCCHI DI FONDAZIONE PER SOSTEGNI T.E. ESISTENTI

TIPOLOGIA	2–P	2–R	4–R
Quantità [n]	25	48	6

COMPUTO CONDUTTORI DI NUOVA POSA (DI STAZIONE)

Conduttore	Tipo di linea	Dal palo	RA	Al palo	RA	Corda portante Cu–120mmq [785/125] [Corda 120/19 CEI–UNEL 01437]				Filo di contatto Cu–100mmq [785/601] [Filo 100/A UNEL 70611–71]			
						Lunghezza		Bobina		Lunghezza		Bobina	
ⓝ N°	mm²	N°		N°		Teorica (m)	+10% (m)	N°	m	Teorica (m)	+15% (m)	N°	m
1–1	440	P.O. 1 – 1/1		49		2x955,00				2x955,00			
TOTALE						1910.0				1910.0			

COMPUTO CONDUTTORI DI NUOVA POSA (DI STAZIONE)

Conduttore	Tipo di linea	Dal palo	RA	Al palo	RA	Corda portante Cu–120mmq [785/125] [Corda 120/19 CEI–UNEL 01437]				Filo di contatto Cu–100mmq [785/601] [Filo 100/A UNEL 70611–71]			
						Lunghezza		Bobina		Lunghezza		Bobina	
ⓝ N°	mm²	N°		N°		Teorica (m)	+10% (m)	N°	m	Teorica (m)	+15% (m)	N°	m
2–2	440	17/1		50		2x672,00				2x672,00			
1S	220	17		28		1x191,00				1x191,00			
TOTALE						1535.0				1535.0			

COMPUTO CIRCUITO DI PROTEZIONE E MESSA A TERRA TE DI NUOVA POSA (DI STAZIONE)

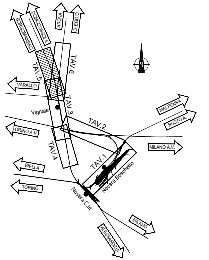
Conduttore	Dal palo	ORM	Al palo	ORM	CORDA TIPO "TACSR" ø15.82 SEZ. 170 mm² [785/145]				CORDA IN "Cu" ø14 (19x2,8) SEZ. 120 mm² [785/125]				CAVO TIPO "TACSR" ø19.62 SEZ. 170 mm² [803/901]			
					Lunghezza		Bobina		Lunghezza		Bobina		Lunghezza		Bobina	
N°	N°		N°		Teorica (m)	+10% (m)	N°	m	Teorica (m)	+10% (m)	N°	m	Teorica (m)	+10% (m)	N°	m
TT1	P01–1/1		P011–11/1		2X150											
T12/2	P.O. 11 – 11/1		35		2X290											
T11	36		56		2X425											
T12	35		55		2X430											
TOTALE					2590.0				–				–			

COMPUTO CIRCUITO DI PROTEZIONE E MESSA A TERRA TE DI NUOVA POSA (DI STAZIONE)

Conduttore	Dal palo	ORM	Al palo	ORM	CORDA TIPO "TACSR" ø15.82 SEZ. 170 mm² [785/145]				CORDA IN "Cu" ø14 (19x2,8) SEZ. 120 mm² [785/125]				CAVO TIPO "TACSR" ø19.62 SEZ. 170 mm² [803/901]			
					Lunghezza		Bobina		Lunghezza		Bobina		Lunghezza		Bobina	
N°	N°		N°		Teorica (m)	+10% (m)	N°	m	Teorica (m)	+10% (m)	N°	m	Teorica (m)	+10% (m)	N°	m
T11/1	36		17/1		2X385											
A2	17		17/1						2X10							
TOTALE					770.0				20.0				–			

CARATTERISTICA DELLA LINEA DI CONTATTO

STORICA / INTERCONNESSIONE - 3 kV c.c.	ALTA VELOCITA' - 25 kV c.a.
BINARI DI CORSA LINEA STORICA – CATENARIA 440mm² (3 kV c.c.) –N°2 Corde portanti regolate (Cu 120mm²) – TIRO= 2x1125daN –N°2 Fili di contatto regolati (Cu 100mm²) – TIRO= 2x1000daN BINARI DI CORSA LINEA STORICA – CATENARIA 320mm² (3 kV c.c.) –N°1 Corda portanti regolate (Cu 120mm²) – TIRO= 1x1375daN –N°2 Fili di contatto regolati (Cu 100mm²) – TIRO= 2x1000daN BINARI SECONDARI E COMUNICAZIONI – CATENARIA 220mm² (3 kV c.c.) –N°1 Corda portante fissa (Cu 120mm²) – TIRO= 1x819daN a +15° –N°1 Filo di contatto regolato (Cu 100mm²) – TIRO= 1x750daN	BINARI DI CORSA LINEA AV – CATENARIA 270mm² – (2x25 kV c.a.) –N°1 Corda portante regolata (Cu 120mm²) – TIRO= 1x1625daN –N°1 Filo di contatto regolato (Cu–Ag0.10 150mm²) – TIRO= 1x3000daN BINARIO DEVIATO LINEA AV – CATENARIA 270mm² (1x25 kV c.a.) –N°1 Corda portante regolata (Cu 120mm²) – TIRO= 1x1625daN –N°1 Filo di contatto regolato (Cu–Ag0.10 150mm²) – TIRO= 1x2000daN
CIRCUITO DI PROTEZIONE TE STORICA / INTERCONNESSIONE (3 kV c.c.): –N°2 Corde in dorsale (AL 125mm²) Tiro = 2x300 daN a +15°C –N°2 Corde in Attraversamento (Cu 120mm²) Tiro = (*)	CIRCUITO DI PROTEZIONE TE LINEA AV (2x25 kV c.a.): –N°2 Corde in dorsale (TACSR 170mm²) Tiro = 2x350 daN a +15°C –N°2 Cavi in Attraversamento (TACSR 170mm²) Tiro = Corda Molle (*)


BORGOMANERO
DOMODOSSOLA
ARONA
OLEGGIO
TAV.5
TAV.6
VARALLO
Vignale
TAV.3
TAV.2
MALPENSA
BUSTO A.
TORINO A.V.
TAV.4
MILANO A.V.
BIELLA
TAV.1
Novara Boschetto
TORINO
Novara C.le
MILANO
ALESSANDRIA

COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE:

ITALFERR

U.O. ENERGIA E TRAZIONE ELETTRICA

PROGETTO DEFINITIVO

NODO DI NOVARA
1^ FASE PRG DI NOVARA BOSCHETTO

TRAZIONE ELETTRICA
Tratta Vignale/Caltignaga (stralcio)
Piano di elettrificazione e circuito di terra e protezione di piena linea FINALE

SCALA: 1:1000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
NM0Y	00	D	18	P7	LC1300	070	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	F. Mevi	04 - 2021	A. Sperduto	04 - 2021	F. Perrone	04 - 2021	G. Guidi Buffarini 04 - 2021 ITALFERR S.p.A. U.O. Tecnologie Centro Ing. Guido Guidi Buffarini Ordine Ingegneri Provincia di Roma n° 17512

File: NM0Y00D18P7LC1300070A.DWG