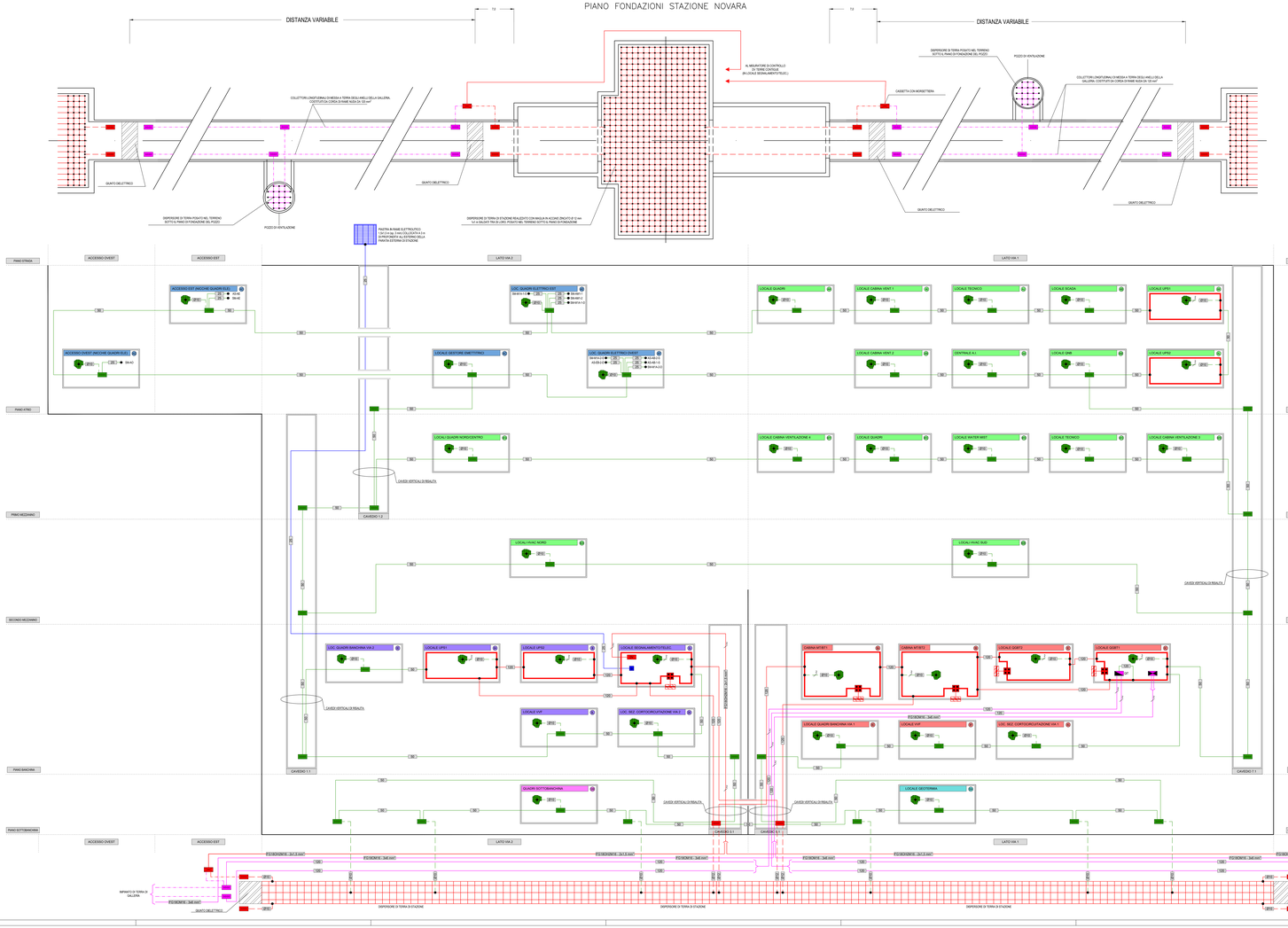
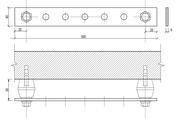
PIANO FONDAZIONI STAZIONE NOVARA



BARRA COLLETTRICE DI TERRA (TIPICO) INSTALLAZIONE A PARETE



NOTE

1 - IL CENTRO STELLA DEI TRASFORMATORI ET CONVERGE ALLA BANDELLA DI TERRA IN RAME PERIMETRALE (IL LOCALI CABINA MT/BT) E CABINA MT/BT 2
2 - LA BANDELLA DI TERRA IN RAME DEVE ESSERE COLLEGATA ALLA MAGLIA DI CORRISPONDENZA DEI QUADRI SECONDARI E DA QUESTI A TUTTE LE MASSE METALLICHE
2 - GLI IMPIANTI DI STAZIONE SONO REALIZZATI CON SISTEMA TN-S
3 - GLI IMPIANTI DI GALLERIA ALIMENTATI DALLA STAZIONE SONO REALIZZATI CON SISTEMA TT IN QUANTO HANNO LE MASSE COLLEGATE ALL'ANCORAMENTO ELETTRICAMENTE INDIPENDENTE DA QUELLO DELLE MASSE DELLA STAZIONE
3 - IN CORRISPONDENZA DEI GIUNTI DELETTRICI TRA STAZIONE E GALLERIA DEVONO ESSERE PREVISTI ACCORGIMENTI PER INTERROMPERE LA CONTINUITÀ DI:
- TUBAZIONI CIRCOSE METALLICHE
- CANALI PORTACAVI METALLICI, CONDUTTURE GENERALI CON GUAINA METALLICA
- INCIDHE
- LE PARTI METALLICHE E DI ARMAMENTO
- LE SEGUENTI ANALOGHE PRECAUZIONI INTERRUZIONI DELLE EVENTUALI ARMATURE METALLICHE DEI CAVI ELETTRICI PER UN TRATTO DI LUNGHEZZA DI POCO SUPERIORE A QUELLA DEL GIUNTO DELETTRICO
3 - PER IMPEDIRE CHE L'ACCESA DELL'IMPIANTO EXRCO IMPTACENDO IN GALLERIA PRODUCA DEGLI ARCHI ELETTRICI DELLE CORRENTI VAGANTI, DEVONO ESSERE PRESI I SEGUENTI PROVVEDIMENTI:
- LE PRESE UNI-40 SECONDO ESSERE DIVISE IN DUE GRUPPI, CIASCUNO DERIVATO DA UNA DELLE DUE FASI DEL QUADRO ELETTRICO DI GALLERIA, MENTRE LE STAZIONI LE DUE TUBAZIONI DEVONO ESSERE COMPLETAMENTE SCONNESSE TRA LORO
- LE TUBAZIONI EXRCHE DEVONO ESSERE MONTATE IN OPERA MEDIANTE COLLARI COIBANTI ED PROFILI REALANTI
- LE TUBAZIONI EXRCHE IB DEVONO CONNETTERE ALLE RETI EXRCHE DI STAZIONE MEDIANTE GIUNTI ISOLANTI
5 - AL FINE DI EVITARE FENOMENI CORROSIVI, IN CORRISPONDENZA DI COLLETTORI DISPERSORI DI CONNESSIONE TRA METALLI DIFFERENTI, QUALORA COLLOCATI NEL TERRENO, DEVONO ESSERE ADOTTATI ACCORGIMENTI ATTI A RIDURRE LA DIFFERENZA DI MATERIALE ADDUCENTI (AD ESEMPIO: ACCIAIO NICKI O RAME STAGNATO)
7 - I FERRI DI ARMATURA DEI SOLI DOVRANNO ESSERE RESI ELETTRICAMENTE CONTINUI MEDIANTE SALDATURE O MEDIANTE CONNESSIONI ELETTRICHE ADEGUATE. PER EVITARE LEGATURE A REGOLA D'ARTE EDILE, SALDATURE CHE DURERETTI, PRIMA DEL GETTO DEL SOLAIO ESTESO LA CONTINUITÀ DEI FERRI DOVRÀ ESSERE VERIFICATA TRAMITE MISURA DI RESISTENZA
8 - PER OGNI PESSRA DI GAIGCIA HUCSNAORE VIENE PREDISPOSTO UN COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE
9 - PER OGNI CAVEDIO SUBERIORE DI OGNI SCALA MOBILE INTERNA VIENE PREDISPOSTO UN COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE
10 - PER OGNI CABERE BIERIORE DI OGNI SCALA MOBILE CON ACCESSO DALL'ESTERNO VIENE PREDISPOSTO UN COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE

LIMITE FORNITURA

NON RIENTRANO NELL'OGGETTO DELLA PRESENTE SEZIONE DEL PROGETTO LE LAVORAZIONI EDI COMPONENTI DI IMPIANTI QUI DI SEGUITO ELENCATI:

- RETE MAGLIATA COSTITUENTE IL DISPERSORE DI TERRA (AMBITO OPERE CIVILI)

- RETI MAGLIATE AMEGATE NEL PAVIMENTO PER I EQUIPOTENZIALIZZAZIONE DEI LOCALI/INCIDHE TECNICHE (AMBITO OPERE CIVILI)

- FORZIERI DI CITLLO EMBRANTI FRA LE RETI MAGLIATE DI CUI A PUNTI PRECEDENTI, COMPRESI I RELATIVI CHIUSINI (AMBITO OPERE CIVILI)

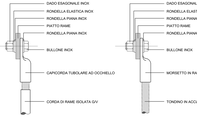
- PIASTRA IN RAME, PICCETTI E CAVIGOTTI INTERRATI PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI TERRA FUNZIONALE (AMBITO OPERE CIVILI), RELATIVAMENTE AL IMPIANTO DI TERRA FUNZIONALE LA PRESENTE SEZIONE DEL PROGETTO CONTEMPLA SOLO LE VIE CAVI ED I CAVI

- IMPIANTO DI MONITORAGGIO DELLE DIFFERENZE DI POTENZIALE TRA LE TERRE DIVERSE (NAPOLI TRONCHI, AMBITO IMPIANTI DI SISTEMA). DI TALE IMPIANTO LA PRESENTE SEZIONE DEL PROGETTO CONTEMPLA SOLO LE VIE CAVI ED I CAVI

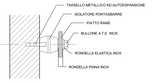
- IMPIANTO PER LE VERIFICHE PERIODICHE DELL'IMPIANTO DI TERRA (AMBITO IMPIANTI DI SISTEMA)

- PEM (IMPIANTO DI MESSA A TERRA DI INTERSEZIONE) LA PRESENTE SEZIONE DEL PROGETTO CONTEMPLA SOLO LE VIE CAVI ED I CAVI INDICATI NEL PRESENTE ELABORATO

PARTICOLARE FISSAGGIO CAVI E TONDINI SU PIATTO DI RAME (TIPICO)



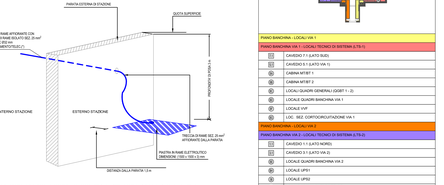
PARTICOLARE FISSAGGIO PIATTO RAME (TIPICO)



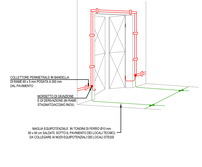
SEZIONE CAVI PE/CT ED EQUIPOTENZIALI TRASFORMATORE MT/BT. - QUADRO QGBT-.

DESCRIZIONE	SEZIONE	TIPO
CT1	150 mm²	F07 4G95Tri
CT2	150 mm²	F07 4G95Tri
CT3	35 mm	TONDINO IN ACCIAIO ZINCATO
PE1	150 mm²	F07 4G95Tri
PE2	150 mm²	F07 4G95Tri
CAPICORDA ORF - COLLETTORE	35 mm²	F07 4G95Tri
COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE ORFIELD TRA LA PIASTRA ELETTRONICA IN ALTO	Ø10 / 12 mm	TONDINO IN ACCIAIO ZINCATO
COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE (BARRE EQUIPOTENZIALI)	35 mm²	F07 4G95Tri
COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE ORFIELD ALLA PIASTRA DEL PIANO TERRA (LOCALI MT, BT, INT, GSE, UPS1, UPS2)	300 mm²	5X95+35 RAME 0,6/1 kmV

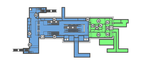
PARTICOLARE TERRA FUNZIONALE PER LOCALE SEGNALAMENTO/TELEC.



PARTICOLARE COLLETTORE PERIMETRALE EQUIPOTENZIALE



KEY-MAP PIANO ATRIO

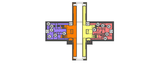


PIANO ATRIO - LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA (L.TE-A)	
01	CAVEDIO 7.1 (LATO SUD)
02	CENTRALE A.1.
03	LOCALE SCALA
04	LOCALE QUADRI
05	LOC. CABINA VENTILAZIONE 1
06	LOCALE TECNICO
07	LOCALE UPS1
08	LOCALE UPS2
09	LOCALE GMB
10	LOC. CABINA VENTILAZIONE 2
PIANO ATRIO - AREE ATRIO	
11	CAVEDIO 1.2 (LATO NORD)
12	LOCALE GESTORE EMETTITRICI
13	ACCESSO EST (INCIDHE QUADRI ELETTRICI)
14	LOCALE QUADRI ELETTRICI EST
15	LOCALE QUADRI ELETTRICI OVEST
16	ACCESSO OVEST (INCIDHE QUADRI ELETTRICI)

KEY-MAP PIANO PRIMO MEZZANINO E SECONDO MEZZANINO

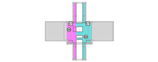
PIANO PRIMO MEZZANINO - LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA (L.TE MT)	
01	CAVEDIO 1.1 (LATO NORD)
02	CAVEDIO 1.2 (LATO NORD)
03	CAVEDIO 7.1 (LATO SUD)
04	LOCALI QUADRI ELETTRICI NORDCENTRO
05	LOC. CABINA VENT. 3
06	LOCALE QUADRI
07	LOCALE WATER MIST
08	LOCALE TECNICO
09	LOC. CABINA VENT. 4
PIANO SECONDO MEZZANINO - LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA (L.TE-MZ)	
10	CAVEDIO 1.1 (LATO NORD)
11	CAVEDIO 7.1 (LATO SUD)
12	LOCALI HVAC NORD
13	LOCALI HVAC SUD

KEY-MAP PIANO BANCHINA



PIANO BANCHINA - LOCALI VIA 1	
PIANO BANCHINA VIA 1 - LOCALI TECNICI DI SISTEMA (L.TE-1)	
01	CAVEDIO 7.1 (LATO SUD)
02	CAVEDIO 5.1 (LATO VIA 1)
03	CABINA MT/BT 1
04	CABINA MT/BT 2
05	LOCALI QUADRI GENERALI (QGBT 1 - 2)
06	LOCALE QUADRI BANCHINA VIA 1
07	LOCALE VVF
08	LOC. SEZ. CONTORCIRCUITAZIONE VIA 1
PIANO BANCHINA - LOCALI VIA 2	
PIANO BANCHINA VIA 2 - LOCALI TECNICI DI SISTEMA (L.TE-2)	
09	CAVEDIO 1.1 (LATO NORD)
10	CAVEDIO 3.1 (LATO VIA 2)
11	LOCALE QUADRI BANCHINA VIA 2
12	LOCALE UPS1
13	LOCALE UPS2
14	LOCALE SEGNALAMENTO FELEC
15	LOC. SEZ. CONTORCIRCUITAZIONE VIA 2
16	LOCALE VVF

KEY-MAP PIANO SOTTOBANCHINA



PIANO SOTTOBANCHINA - LOCALI VIA 1	
01	CAVEDIO 5.1 (LATO VIA 1)
02	LOCALE GEOTERMIA
PIANO SOTTOBANCHINA - LOCALI VIA 2	
03	CAVEDIO 3.1 (LATO VIA 2)
04	QUADRI SOTTOBANCHINA

KEY PLAN GENERALE

LEGENDA COLORI

- IMPIANTO DISPERSIONE DI TERRA DI STAZIONE
- IMPIANTO DI EQUIPOTENZIALIZZAZIONE
- IMPIANTO DI TERRA DI GALLERIA/POZZO
- IMPIANTO DI TERRA FUNZIONALE DI STAZIONE

LEGENDA CONDUTTORI IMPIANTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALE

	CONDUTTORE DI TERRA IN RAME 25x1,25 (CAVO DI COTRIA MACALONE MPORTATA NELLO SCHEMA)
	CORDA DI RAME NUDA DA 120 mm²
	CORDA DI RAME ISOLATA G/V (CONDUTTORE ESEGUITO CON TONDINO IN ACCIAIO ZINCATO CON UN ISOLAMENTO DI COLORE VERDE GIALLO)
0000	SEZIONE CAVO IN mm²
Ø00	INDICATORE DIAMETRO TONDINO IN ACCIAIO ZINCATO
Ø00	ESEMPIO: DIAMETRO TONDINO 10 mm
00	INDICATORE NUMERO CAVI / TONDINI (PER N > 1)

NOTA:
SI PRECISA CHE EVENTUALI DERIVAZIONI DA CAVI SONO EVIDENZIATE ATTRAVERSO IL RELATIVO SIMBOLO

LEGENDA SIMBOLI

	BANDELLA DI RAME PERIMETRALE 65x5 mm (COLLETTORE O NODO DI TERRA COLLEGATO A TERRA)
	PICCETTO DI TERRA SECONDARIO COSTITUITO DA BARRA IN RAME Ø8 500x500 mm
	RETE DI TERRA EQUIPOTENZIALE COSTITUITA DA MAGLIA IN ACCIAIO ZINCATO 14 x 14 TONDINI Ø 12 mm (RETI DEL SOLAIO E NEL MASSETTO DEL PAVIMENTO (LASCIARE PRESENTE)
	TERRA FUNZIONALE
	PUNTO DI CONNESSIONE ISOLANTE DI CUI IN PUNTI PRECEDENTI
	DISPERSORE INTENZIONALE DI TERRA DI STAZIONE COSTITUITO DA RETE MAGLIATA 5x1 in ACCIAIO ZINCATO ø12 mm POSATO A CONTATTO COL TERRENO
	QUADRO ELETTRICO
	CASSETTA CON MORSETTIERA
	CASSETTA PER VERIFICHE IMPIANTO DI TERRA
	MISURATORE DI CONTROLLO TENSIONE TRA SISTEMA DI TERRA CONTIGUI
	PUNTO FISSO DI TERRA PER COLLEGAMENTO A FERRI STRUTTURALI VERTICALI

LEGENDA RIQUADRO LOCALE

ESEMPIO:

LOCALE QUADRI	
DESCRITTORE LOCALE	
INDICATORE LOCALE NELLA KEY-MAP	

NOTA IL COLORE DI RIEMPIMENTO CORRISPONDE A QUELLO DELLA KEY-MAP PER LA REDIVAGAZIONE DEI LOCALI IN VARI PIANI E AREE DELLA STAZIONE

MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI
STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE

Mims

COMUNE DI TORINO

CITTÀ DI TORINO

METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO
LINEA 2 - TRATTA POLITECNICO - REBAUDENGO
PROGETTAZIONE DEFINITIVA
Lotto Costruttivo 2: Bologna - Politecnico

PROGETTO DEFINITIVO		
DIRETTORE PROGETTAZIONE Responsabile integrazione discipline specialistiche	IL PROGETTISTA	INFRATRASPORTI.TO S.r.l.
Ing. E. Crova Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 6038B	Ing. F. Astarone Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 11287J	

IMPIANTI NON DI SISTEMA - STAZIONE NOVARA
IMPIANTO ELETTRICO DI MESSA A TERRA
SCHEMA GENERALE

ELABORATO	REV. IN.	REV. OU.	SCALA	DATA
MT1.2T1A2DISLSNOK_005	0	1	-	14/04/23

EDR MANAGER Geom. L. D'Incà®

AGGIORNAMENTI

Pg. 1 a 1

REV.	DESCRIZIONE	DATA	DISEGNATO	CONTROLL.	APPROV.	VISTO
0	EMISSIONE	31/03/23	LBn	AZR	FNz	RZ
1	EMISSIONE FINALE A SEGUITO DI VERIFICA PREVENTIVA	14/04/23	LBn	FNz	FNz	RZ
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

LOTTO 2	CARTELLA	1.2.2.7.E.64	MT1.2T1A2D	ISLSNOK005

STAZIONE APPALTANTE
DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ
Ing. A. Bertaina

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. A. Strozzero