

Provincia di Cuneo
S.S. 28 del Colle di Nava
Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir – 564 e al casello A6 “Torino–Savona” – III Lotto (Variante di Mondovì)

PROGETTO DEFINITIVO

COD. **T008**



PROGETTAZIONE: MANDATARIA:
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI
IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Ing. Andrea Renso – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2413

IL GEOLOGO:

Geol. Emanuele Fresia – TECHNITAL
Ordine Geologi Veneto n. A501

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Ing. Paolo Barrasso – MATILDI + PARTNERS
Ordine Ingegneri Provincia di Bologna n. A9513

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Giuseppe Danilo Malgeri

PROTOCOLLO:

DATA:

IL PROGETTISTA:

Ing. Andrea Renso
Ordine Ingegneri Verona n. A2413

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE E PROGETTAZIONE STRADALE:

Ing. Carlo Vittorio Matildi – MATILDI + PARTNERS

Ordine Ingegneri Provincia di Bologna n. 6457/A

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE E

COORDINATORE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:

Ing. Edoardo Piccoli – TECHNITAL

Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A3381

OPERE D'ARTE MAGGIORI GALLERIA:

Ing. Corrado Pesce – TECHNITAL

Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A1984

OPERE D'ARTE MAGGIORI PONTI E MINORI:

Ing. Stefano Isani – MATILDI + PARTNERS

Ordine Ingegneri Provincia di Bologna n. A4550

GEOTECNICA:

Ing. Alessandro Rizzo – TECHNITAL

Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. A19598

IDROLOGIA ED IDRAULICA:

Ing. Simone Venturini – TECHNITAL

Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2515

19 – IMPIANTI TECNOLOGICI
19.2 – Galleria naturale
Cunicolo di fuga – Schemi quadri elettrici

CODICE PROGETTO	NOME FILE		PROGR. ELAB.	REV.	SCALA:	
	19.20_P00_IM02_IMP_LF01_A	19.20				
DPT00008D16	CODICE ELAB.	P00IM02IMP_LF01	A		-	
D						
C						
B						
A	EMISSIONE A	Mar. 2020	Technital	Ampezzon	Piccoli	Renso
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L

NUMERO FOGLIO	NOME QUADRO	TITOLO
1	-	COPERTINA
2	-	ELENCO FOGLI E REVISIONI
3	-	LEGENDA SIMBOLI
4	-	TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI
5	QUADRO ELETTRICO CUNICOLO DI FUGA (TIPICO) - QCF	CARATTERISTICHE DEL QUADRO
6	QUADRO ELETTRICO CUNICOLO DI FUGA (TIPICO) - QCF	VISTA FRONTE QUADRO
7	QUADRO ELETTRICO VENTILAZIONE CUNICOLO DI FUGA (TIPICO) - QVEC	CARATTERISTICHE DEL QUADRO
8	QUADRO ELETTRICO VENTILAZIONE CUNICOLO DI FUGA (TIPICO) - QVEC	VISTA FRONTE QUADRO
9	QUADRO ELETTRICO VENTILAZIONE CUNICOLO DI FUGA (TIPICO) - QVEC	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	
07-02-01		Contatto di chiusura	07-13-104		Interruttore di potenza ad apertura automatica, magnetotermico	06-09-10		Trasformatore di corrente Trasformatore di impulsi			Interruttore crepuscolare	
07-02-03		Contatto di apertura				08-01-01		Strumento indicatore analogico V=voltmetro - A=amperometro				Analizzatore di rete
07-02-04		Contatto di scambio con interruzione momentanea				08-01-02		Strumento indicatore digitale V=voltmetro - A=amperometro				
07-05-01 07-05-02		Contatto di chiusura ritardato alla chiusura	07-13-106		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente magnetotermica differenziale	08-01-03		Strumento integratore Wh=Contatore di energia elettrica h=Conta ore	TIPOLOGIA DEI CAVI			
07-05-03 07-05-04		Contatto di apertura ritardato alla chiusura				08-08-01		Orologio (e orologio secondario) segno generale	CAVI BASSA TENSIONE			
07-07-01		Contatto di chiusura con comando manuale, segno generale	07-15-01		Bobina di comando, segno generale	08-08-03		Orologio con contatto	SIGLA	DESCRIZIONE		
07-07-02		Contatto di chiusura, con comando a pulsante (a ritorno automatico)				08-10-01		Lampada di segnalazione RD=rosso - YE=giallo GN=verde - BU=blu - WH=bianco	FS17	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s3,d1,a3, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità S17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-14, tensione nominale 450/750 V		
07-07-04		Contatto di chiusura, con comando rotativo (senza ritorno automatico)	07-15-08		Bobina di comando di un relè con ritardo all'attrazione	11-14-12		Pulsante ad accesso protetto (con coperchio di vetro, ecc.)	FG17	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe CPR Cca-s1b,d1,a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità G17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-38, tensione nominale 450/750 V		
07-11-05		Commutatore a 2 vie e 3 posizioni con posizione centrale di apertura	07-15-19		Bobina di comando di un relè a rimanenza (passo-passo)				06-14-06		Convertitore reversibile alternata - continua	FG16(O)R16
07-08-01		Contatto di posizione di chiusura (fine corsa)	07-15-21		Dispositivo di comando di un relè termico	06-15-02		Batteria di accumulatore o di pile	FG16(O)M16	Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s1b, d1, a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-38, tensione nominale 0,6/1 kV		
07-08-02		Contatto di posizione di apertura (fine corsa)	07-17-01		Relè a mancanza di tensione			Conduttore di fase				FTG10(O)M1
07-09-01		Contatto di chiusura sensibile alla temperatura	07-21-01		Fusibile (segno generale)	11-11-01		Conduttore di neutro	FTG10(O)M1	Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolamento elastomerico reticolato di qualità G10 e guaina termoplastica speciale M1, resistente al fuoco CEI 20-45, tensione nominale 0,6/1 kV		
07-09-02		Contatto di apertura sensibile alla temperatura	07-21-08		Sezionatore con fusibile incorporato	11-11-02		Conduttore di protezione				FTG10(O)M1
07-09-03		Contatto di chiusura di relè termico				11-11-06		Conduttura trifase e conduttore di neutro	11-11-08		Conduttura monofase	
07-09-10		Contatto di apertura di relè termico	07-21-09		Interruttore di manovra-sezionatore con fusibile incorporato	11-11-09		Conduttura trifase	FTG10(O)M1	Cavo unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolamento elastomerico reticolato di qualità G10 e guaina termoplastica speciale M1, resistente al fuoco CEI 20-45, tensione nominale 0,6/1 kV		
07-13-02		Contattore (contatto di chiusura)	07-22-03		Scaricatore	02-15-01		Terra				CAVI MEDIA TENSIONE
07-13-06		Sezionatore	04-02-01		Condensatore (segno generale)			Terminale o morsetto	SIGLA	DESCRIZIONE		
07-13-08		Interruttore di manovra-sezionatore			Trasformatore monofase di sicurezza a due avvolgimenti			Connessione tra conduttori	RG7H1R	Cavo unipolare con conduttore a corda rotonda in rame stagnato isolato con gomma G7, schermo a fili di rame rosso, guaina esterna in PVC qualità Rz.		
07-13-101		Interruttore di potenza ad apertura automatica	06-10-01		Trasformatore monofase a due avvolgimenti con schermo			Connessione schermatura cavo al conduttore equipotenziale PE	RG7H1OR	Cavo multipolare con conduttori a corda rotonda in rame stagnato isolati con gomma G7, schermo a nastri di rame su ogni anima, riempitivo in materiale non igroscopico, guaina esterna in PVC qualità Rz.		
07-13-103		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale						Blocco porta			Blocco chiave	RG7OZR RG7H1OZR
					Commutatore CV=voltmetrico - CA=amperometrico				ARG7H1RX	Cavo multipolare con conduttore a corda rotonda in alluminio isolato con gomma G7, schermo a fili di rame rosso, guaina esterna in PVC qualità Rz, tensione nominale 12/20kV.		

TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35024/1

	CAVI UNIPOLARI		18 - Cavi unipolari su isolatori		71 - Cavi unipolari senza guaina posati con elementi scanalati	17 - Cavi multipolari sospesi a od incorporati in fili o corde di supporto	
A	 1 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		21 - Cavi unipolari con guaina in cavità di strutture		72 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali provvisti di elementi di separazione	 21 - Cavi multipolari in cavità di strutture	
B	 3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		22 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture		73 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di porte	 22A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture	
B	 3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		22A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture		73 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di porte	 24A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura	
C	 4 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati su pareti		23 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati in cavità di strutture		74 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di finestre	 25 - Cavi multipolari posati in controsoffitti	
D	 5 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi annegati nella muratura		24 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura		74 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di finestre	 25 - Cavi multipolari posati in pavimenti sopraelevati	
D	 11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, posati su pareti		24A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura	CAVI MULTIPOLARI		 31 - Cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale	
E	 11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, distanziati da pareti		25 - Cavi unipolari con guaina posati in controsoffitti		2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati	 32 - Cavi multipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale	
F	 12 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle non perforate		25 - Cavi unipolari con guaina posati in pavimenti sopraelevati		3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti	 33A - Cavi multipolari posati in canali incassati nel pavimento	
F	 13 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle perforate		31 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso orizzontale		3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari distanziati da pareti	 34A - Cavi multipolari in canali sospesi	
G	 14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi ravvicinati)		32 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale		4A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti	 43 - Cavi multipolari posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale	
G	 14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano orizzontale)		33 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali incassati nel pavimento		5A - cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura	 51 - Cavi multipolari posati direttamente entro pareti termicamente isolate	
H	 14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano verticale)		34 - Cavi unipolari senza guaina in canali sospesi		11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, posati su pareti	 52 - Cavi multipolari posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica addizionale	
I	 15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi ravvicinati)		34A - Cavi unipolari con guaina in canali sospesi		11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, distanziati da pareti	 53 - Cavi multipolari posati nella muratura con protezione meccanica addizionale	
I	 15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano orizzontale)		41 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli chiusi, con percorso orizzontale o verticale		11A - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati su soffitti	 73 - Cavi multipolari in stipiti di porte	
J	 15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano verticale)		42 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli ventilati incassati nel pavimento		12 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle non perforate	 74 - Cavi multipolari posati in stipiti di finestre	
K	 16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi ravvicinati)		43 - Cavi unipolari con guaina posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale		13 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle perforate	TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35026	
K	 16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano orizzontale)		51 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente entro pareti termicamente isolate		14 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su mensole	 Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati (un cavo per tubo)	
L	 16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano verticale)		52 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica addizionale		15 - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati da collari	 61 - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati	
L	 17 - Cavi unipolari con guaina sospesi a, od incorporati, in fili o corde di supporto		53 - Cavi unipolari con guaina posati nella muratura con protezione meccanica addizionale		16 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle a traversini	 61 - Cavi multipolari in tubi protettivi interrati	

QUADRO ELETTRICO CUNICOLO DI FUGA (TIPICO) - QCF

CARATTERISTICHE

<i>Materiale</i>	Lamiera
<i>Classe d'isolamento</i>	I
<i>Sistema di distribuzione</i>	TN-S
<i>Tensione nominale</i>	400 V
<i>Frequenza nominale</i>	50 Hz
<i>Corrente nominale</i>	A
<i>Corrente di corto-circuito presunta</i>	<10 kA
<i>Corrente di corto-circuito di dimensionamento</i>	10 kA
<i>Tensione circuiti ausiliari</i>	(vedi tabella)
<i>Portata Sbarre</i>	A
<i>Grado di protezione</i>	<i>Interno</i> IP2X
	<i>Esterno</i> IP55
<i>Dimensioni</i>	<i>Altezza</i> 1900 mm
	<i>Larghezza</i> 870 mm
	<i>Profondità</i> 290 mm
<i>Capacità moduli EN 50022</i>	
<i>Forma di segregazione</i>	1
<i>Installazione</i>	
<i>Accessori</i>	

ALIMENTAZIONE

<i>Rete ordinaria</i>	No
<i>Rete privilegiata</i>	Da Quadro generale B.T. Power Center Cabina ..t QGBT..
<i>Rete continuità assoluta</i>	Da UPS cabina ..

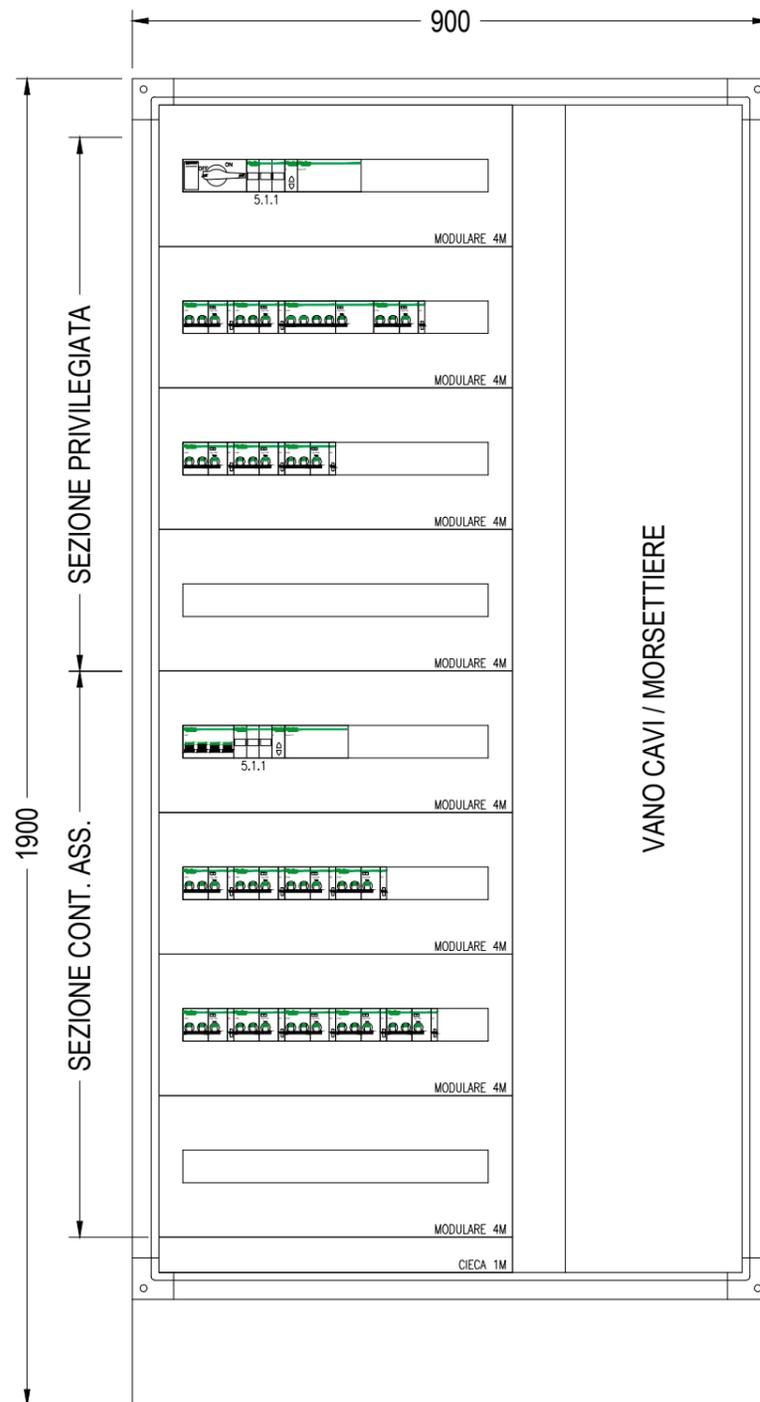
TENSIONE CIRCUITI AUSILIARI

<i>Moduli I/O</i>	24 Vdc (da alimentatore interno)
-------------------	---

NOTA BENE:

**N.B.: SELETTIVITA' TOTALE DEGLI INTERRUTTORI DI POTENZA CON GLI INTERRUTTORI A MONTE
NEL "QGBT"**

VISTA FRONTE QUADRO



PAVIMENTO
LOCALE
TECNICO

QUADRO ELETTRICO VENTILAZIONE CUNICOLO DI FUGA (TIPICO) - QVEC

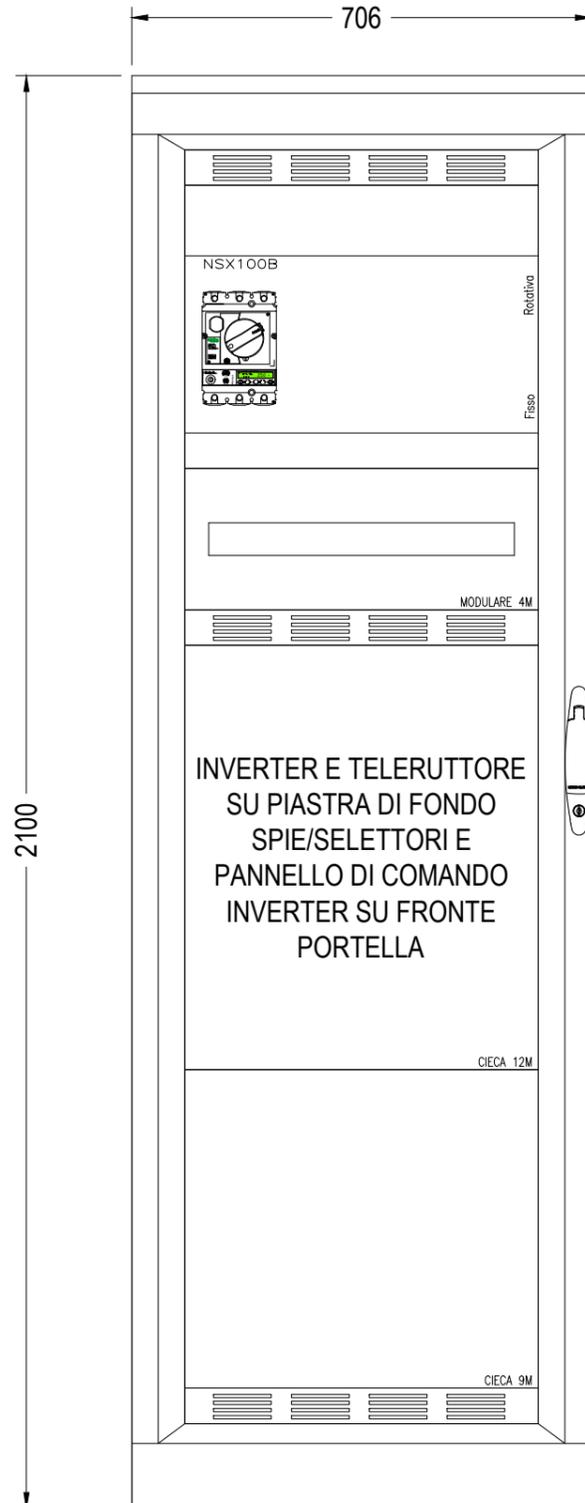
CARATTERISTICHE

<i>Materiale</i>	Lamiera
<i>Classe d'isolamento</i>	I
<i>Sistema di distribuzione</i>	TN-S
<i>Tensione nominale</i>	400 V
<i>Frequenza nominale</i>	50 Hz
<i>Corrente nominale</i>	A
<i>Corrente di corto-circuito presunta</i>	<10 kA
<i>Corrente di corto-circuito di dimensionamento</i>	10 kA
<i>Tensione circuiti ausiliari</i>	230Vac
<i>Portata Sbarre</i>	A
<i>Grado di protezione</i>	<i>Interno</i> IP2X
	<i>Esterno</i> IP55
<i>Dimensioni</i>	<i>Altezza</i> 2100 mm
	<i>Larghezza</i> 706 mm
	<i>Profondità</i> 465 mm
<i>Capacità moduli EN 50022</i>	
<i>Forma di segregazione</i>	1
<i>Installazione</i>	
<i>Accessori</i>	

ALIMENTAZIONE

<i>Rete ordinaria</i>	No
<i>Rete privilegiata</i>	Da Quadro generale B.T. Power Center Cabina ..t QGBT-..
<i>Rete continuità assoluta</i>	No

VISTA FRONTE QUADRO



PAVIMENTO
LOCALE
VENTILAZIONE

