

Autostrada Asti-Cuneo




TRONCO II A21 (ASTI EST) - A6 (MARENE) LOTTO 6 RODDI-DIGA ENEL

STRALCIO a TRA IL LOTTO II.7 E LA PK. 5+000

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTI

PARTE GENERALE ARMADIO TVCC: SCHEMA TIPOLOGICO

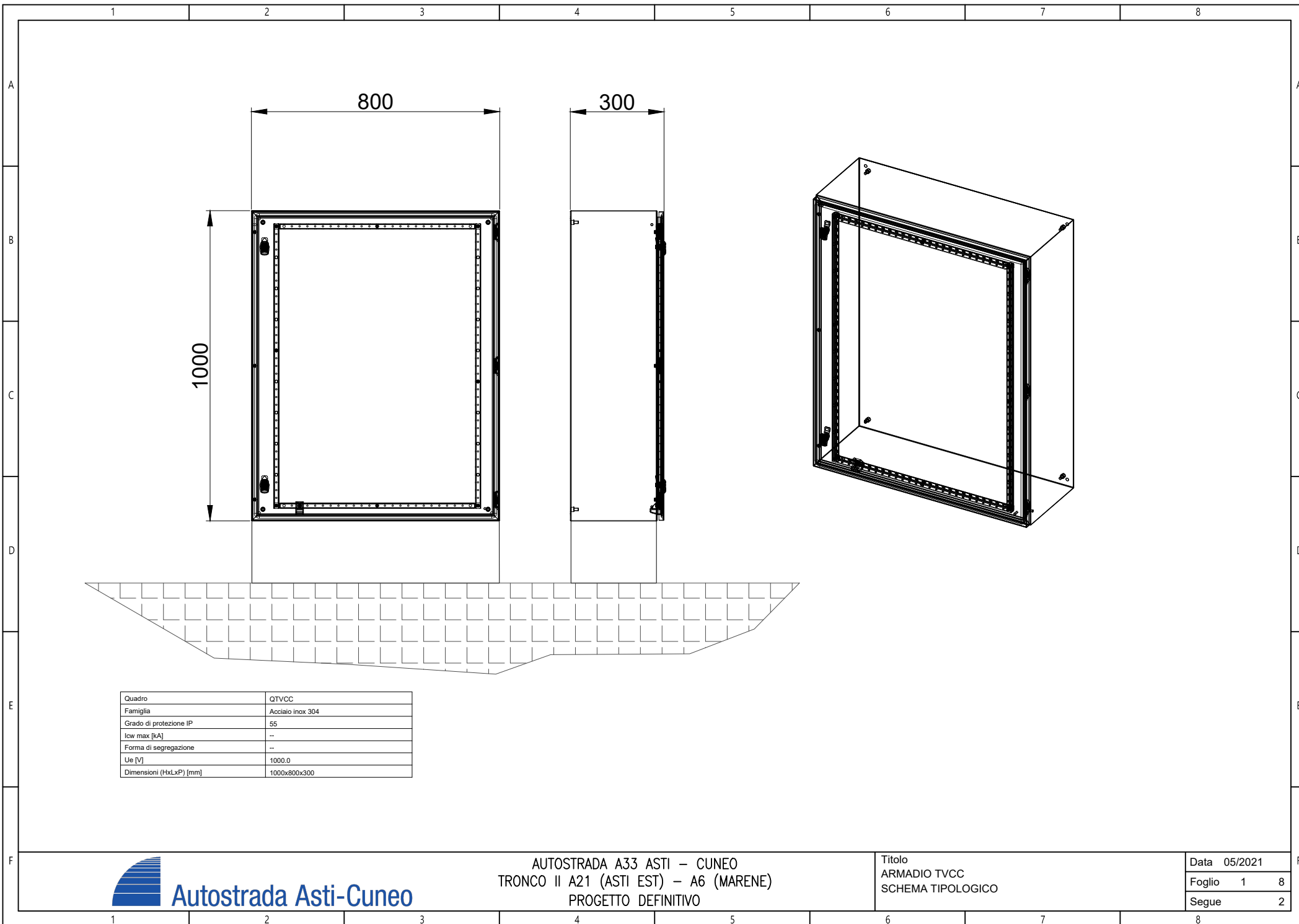
| | | | |
|--|--|--|---|
| IMPRESA  | PROGETTISTA  | INTEGRATORE ATTIVITA' SPECIALISTICHE Dott. Ing. Salvatore Sguazzo Albo degli Ingegneri provincia di Salerno n. 5031  | COMMITTENTE Autostrada Asti-Cuneo S.p.A. Direzione e Coordinamento: S.A.L.T. p.A. (Gruppo ASTM) Via XX Settembre, 98/E 00187 Roma |
|--|--|--|---|

| REV. | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | CONTR. | APPROV. | RIESAME | DATA MAGGIO 2021 | SCALA - |
|------|---------|-------------|--------------|----------------|--------------|--------------|-----------------------|------------|
| A | 05-2021 | EMISSIONE | Ing. Bassani | Ing. Farronato | Ing. Sguazzo | Ing. Sguazzo | N. Progr. 10.01.25 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

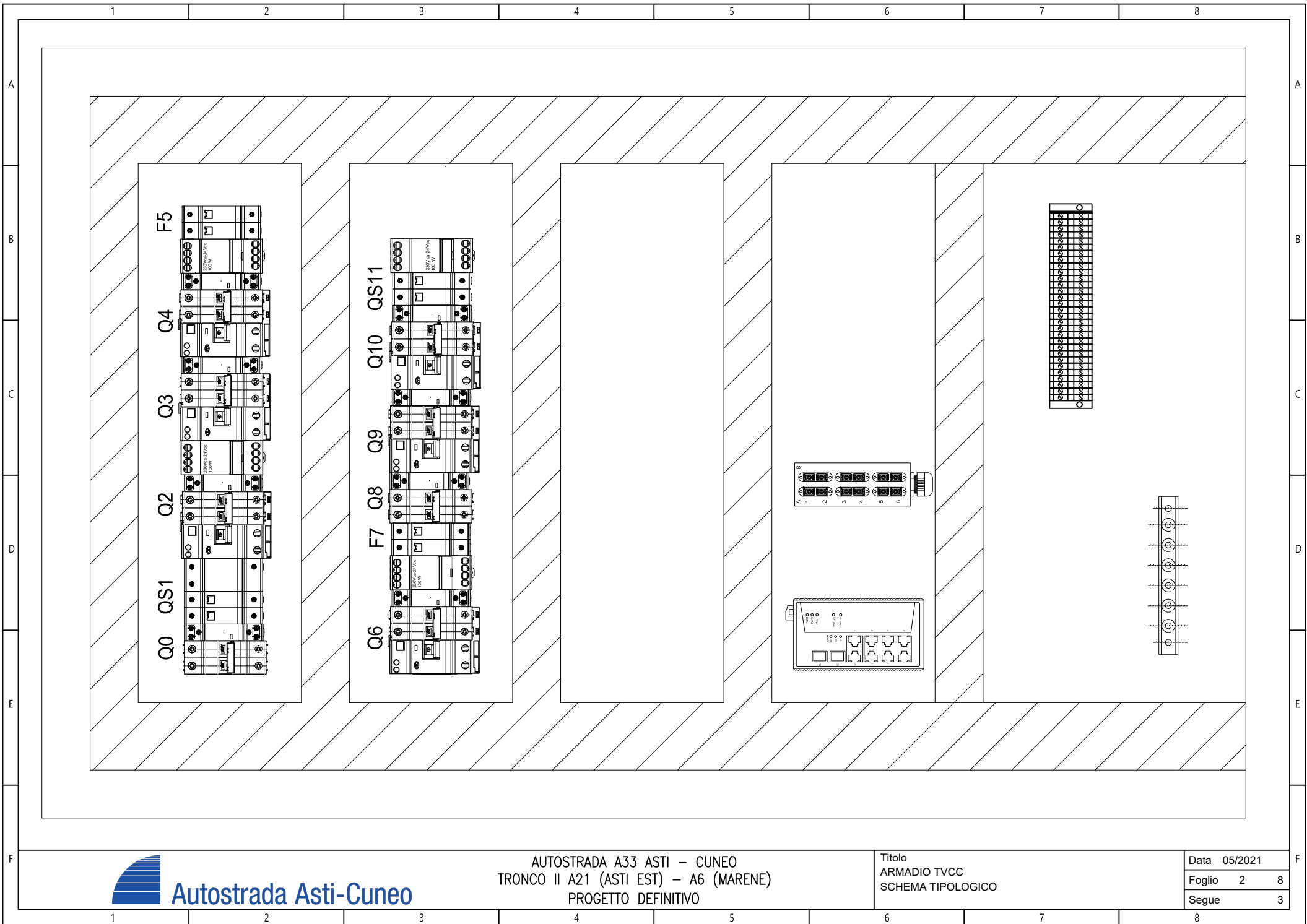
| | | | | | |
|----------|----------|-----|------------|-----|-----------------|
| CODIFICA | PROGETTO | LIV | DOCUMENTO | REV | WBS |
| | P017 | D | IMP DK 009 | A | A33126A000 |
| | | | | | CUP |
| | | | | | G31B20001080005 |

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO | VISTO DELLA COMMITTENTE |
| | |

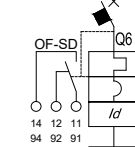
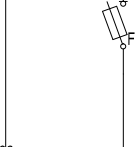
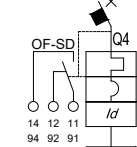
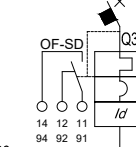
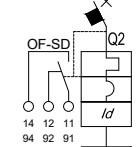
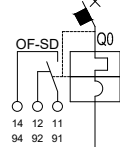
Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto od in parte, senza il consenso scritto dell' Autostrada ASTI - CUNEO S.p.A. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge. This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Asti - Cuneo S.p.A. Unauthorized use will be persecuted by law.



| | |
|-------------------------|------------------|
| Quadro | QTVCC |
| Famiglia | Acciaio inox 304 |
| Grado di protezione IP | 55 |
| Icw max [kA] | -- |
| Forma di segregazione | -- |
| Ue [V] | 1000.0 |
| Dimensioni (HxLxP) [mm] | 1000x800x300 |

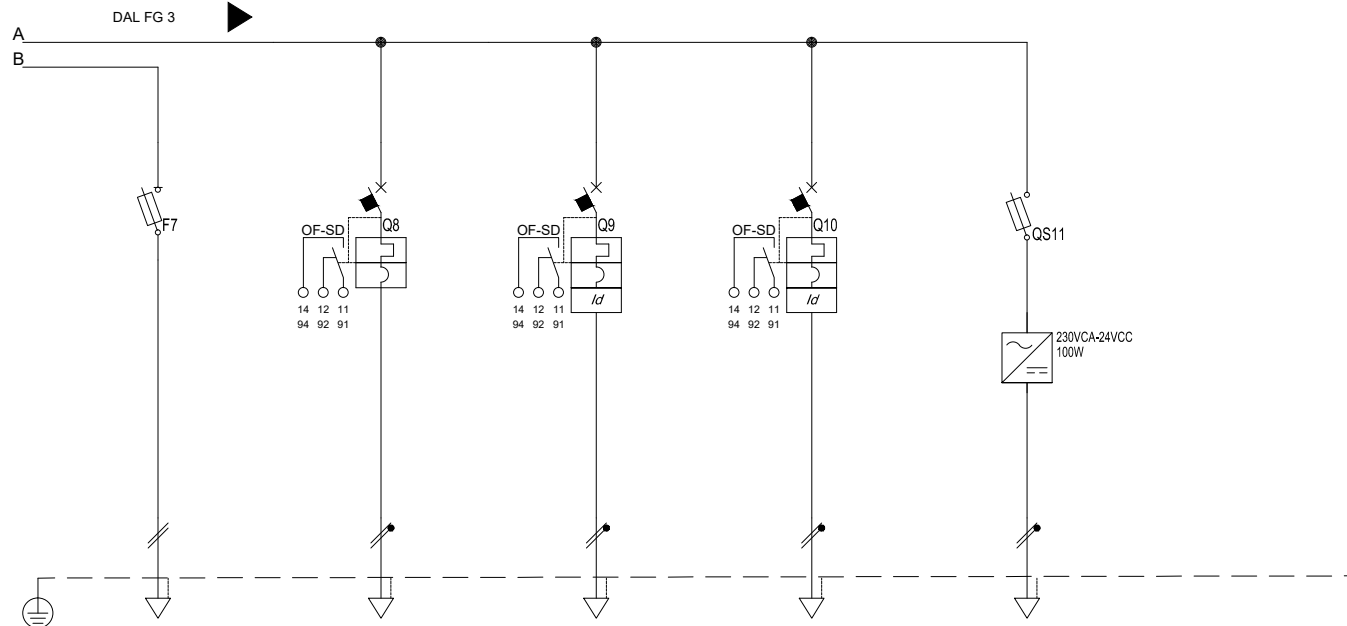


| | |
|-----------------------|---------------|
| Da Quadro: | QBT-TERn |
| Partenza: | --- |
| Cavo [mm²]: | --- |
| Lunghezza [m]: | --- |
| Tensione [V]: | 230 |
| Frequenza [Hz]: | 50 |
| Polarità: | Monofase L1+N |
| Tipo morsetto: | |
| Numerazione morsetto: | |



| | |
|-------------------------------------|---------------|
| Prefisso quadro: | QTVCC |
| Alimentazione: | Monofase L1+N |
| Ik Max [kA]: | 0,202 |
| Tensione nominale di impiego [V]: | 230 |
| Tensione di isolamento nominale[V]: | |
| Frequenza [Hz]: | 50 |
| Corrente ammissibile 1 s [kA]: | 10 |
| Grado di protezione IP: | --- |
| Codice: | |

| Sigla utenza | QTVCC C-0 | QTVCC C-1 | QTVCC C-2 | QTVCC C-3 | QTVCC C-4 | QTVCC C-5 | QTVCC C-6 | |
|--------------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Descrizione | GENERALE | Scaricatore di sovratensioni | SWITCH | SCALDIGLIA | TVCC DOME 3 | | TVCC DOME 4 | |
| POTENZA CONTEMPORANEA [kW] | 0,45 | 0 | 0,02 | 0,03 | 0,1 | 0,07 | 0,1 | |
| CORRENTE (Ib) [A] | 1,962 | 0 | 0,833 | 0,144 | 4,167 | 2,917 | 4,167 | |
| CosFi | 0,993 | -- | 1 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | |
| COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| NOTE | | | | | | | | |
| PROTEZIONE | Marca | ABB | -- | ABB | ABB | ABB | ABB | |
| | Modello | S201 Na M | -- | S202+DDA202 A | S202+DDA202 A | S202+DDA202 A | E90 PV/32 10,3x38 | S202+DDA202 A |
| | Esecuzione | MODULARE / C | -- / -- | MODULARE / C | MODULARE / C | MODULARE / C | MODULARE / gL | MODULARE / C |
| | Tipo/Curva | MagnetoTermico | SPD+Fusibile | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | Fusibile | MagnetoTermicoDiff. |
| | In max/min/reg [A] | --/--/10 / 10 | --/--/-- / -- | --/--/6 / 6 | --/--/6 / 6 | --/--/6 / 6 | --/--/4 / 4 | --/--/6 / 6 |
| | Im max/min/reg [A] | --/--/100 | --/--/-- | --/--/60 | --/--/60 | --/--/60 | --/--/7 | --/--/60 |
| P.d.l. [kA] | 15 | -- | 6 | 6 | 6 | 50 | 6 | |
| I differenziale [A] | -- | -- | 0,3 - Cl. A | 0,3 - Cl. A | 0,3 - Cl. A | -- | 0,3 - Cl. A | |
| DISTRIBUZIONE | Monofase L1+N | Monofase L1+N | Positivo/Negativo | Monofase L1+N | Positivo/Negativo | Positivo/Negativo | Positivo/Negativo | |
| CONTATTORE TIPO [A] | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| RELE' TERMICO [A] | | | | | | | | |
| VOLTMETRO / AMPEROMETRO | | | | | | | | |
| LINEA | Sigla | -- | -- | -- | -- | FG16OR16 | -- | |
| | Lunghezza [m] | -- | -- | -- | -- | 20 | -- | |
| | Posa | -- | -- | -- | -- | 143/2M34A/30/0,7 | -- | |
| | Sezione [mmq] | -- | -- | -- | -- | 1(3G4) | -- | |
| | Portata (Iz) [A] | -- | -- | -- | -- | 28 | -- | |




























| Sigla utenza | | QTVCC C-7 | QTVCC C-8 | QTVCC C-9 | QTVCC C-10 | QTVCC C-11 | | | |
|----------------------------|----------------|-------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------|--|--|
| Descrizione | | | QSOS (quando presente) | RISERVA | RISERVA | RISERVA | | | |
| POTENZA CONTEMPORANEA | [kW] | 0,07 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | | | |
| CORRENTE (Ib) | [A] | 2,917 | 0,882 | 0 | 0 | 0 | | | |
| CosFi | | 1 | 0,982 | -- | -- | -- | | | |
| COEFF. DI CONTEMPORANEITA' | [%] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | | | |
| NOTE | | | | | | | | | |
| PROTEZIONE | Marca | ABB | ABB | ABB | ABB | ABB | | | |
| | Modello | E90 PV/32 10.3x38 | S202 | S202+DDA202 A | S202+DDA202 A | S202+DDA202 A | | | |
| | Esecuzione | MODULARE / gL | MODULARE / C | MODULARE / C | MODULARE / C | MODULARE / C | | | |
| | Tipo/Curva | Fusibile | MagnetoTermico | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | MagnetoTermicoDiff. | | | |
| | In max/min/reg | [A] | --/--/4 / 4 | --/--/6 / 6 | --/--/6 / 6 | --/--/6 / 6 | --/--/6 / 6 | | |
| | Im max/min/reg | [A] | --/--/7 | --/--/60 | --/--/60 | --/--/60 | --/--/60 | | |
| P.d.I. | [kA] | 50 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | |
| I differenziale | [A] | -- | -- | 0,3 - Cl. A | 0,3 - Cl. A | 0,3 - Cl. A | | | |
| DISTRIBUZIONE | | Positivo/Negativo | Monofase L1+N | Monofase L1+N | Monofase L1+N | Monofase L1+N | | | |
| CONTATTORE TIPO | [A] | -- | -- | -- | -- | -- | | | |
| RELE' TERMICO | [A] | | | | | | | | |
| VOLTMETRO / AMPEROMETRO | | | | | | | | | |
| LINEA | Sigla | FG16OR16 | FG16OR16 | -- | -- | -- | | | |
| | Lunghezza | [m] | 20 | -- | -- | -- | | | |
| | Posa | | 143/2M34A/30/0,7 | 143/3M13_/30/0,8 | -- | -- | -- | | |
| | Sezione | [mmq] | 1(3G4) | 1(3G4) | -- | -- | -- | | |
| | Portata (Iz) | [A] | 28 | 39 | -- | -- | -- | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|--|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| A | | CONDUTTORE DI FASE | | RESISTORE | | SEZIONATORE | | CONTATTORE (CONTATTO DI CHIUSURA) |
| | | CONDUTTORE NEUTRO | | INDUTTORE, BOBINA, AVVOLGIMENTO | | SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO | | CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA (ASSOCIATO AD UN RELE' DI PROTEZIONE) |
| B | | CONDUTTORE DI PROTEZIONE (PE) | | ELEMENTO RISCALDANTE | | SEZIONATORE A COMANDO MANUALE, CON DISPOSITIVO DI BLOCCO | | CONTATTORE (CONTATTO DI APERTURA) |
| | | CONDUTTORE DI NEUTRO AVENTE ANCHE FUNZIONE DI CONDUTTORE DI PROTEZIONE | | CONDENSATORE (SEGNO GRAFICO GENERALE) | | SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA | | CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA CON FUSIBILE, FUNZIONANTE PER EFFETTO TERMICO |
| C | | CONNESSIONE DI CONDUTTORI | | TERRA (SEGNO GRAFICO GENERALE) | | SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA (E MESSA A TERRA) | | |
| | | TERMINALE O MORSETTO | | MASSA (TELAIO) | | INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE | | |
| | | CONNESSIONE A "T" | | TERRA DI PROTEZIONE | | INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO | | |
| D | | CONDUTTURA IN SBARRA PROTETTA | | EQUIPOTENZIALITÀ | | INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA (E MESSA A TERRA) | | |
| | | GIUNZIONE DI CONDUTTORE | | FUSIBILE SEGNO GENERALE | | | | |
| E | | PRESA A SPINA (MASCHIO E FEMMINA) | | FUSIBILE CON PERCUSSORE | | | | |
| | | | | FUSIBILE CON PERCUSSORE E CON CIRCUITO DI SEGNALAZIONE SEPARATO | | | | |
| F | | | | SCARICATORE | | | | |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|--|----------|---|--------------|--|---|---|
| A | | INTERRUTTORE (DI POTENZA) | | RELÈ DI PROTEZIONE CON INDICAZIONE DELLE FUNZIONI ABILITATE SECONDO CODICI ANSI | | INDICAZIONE TIPO INTERRUTTORE: (M) MODULARE (S) SCATOLATO (A) APERTO (M+) MODULARE AD ALTE PRESTAZIONI (NEL CASO DI INTERRUTTORE, DOTATO DI POTERE DI INTERRUZIONE MAGGIORATO E CON CARATTERISTICHE TALI DA CONSENTIRE IL RAGGIUNGIMENTO DI UN MAGGIOR LIMITE DI SELETTIVITÀ CON GLI INTERRUTTORI A VALLE) | | |
| B | | INTERRUTTORE DI MANOVRA CON FUSIBILE INCORPORATO | | RELÈ TERMICO | | | | |
| B | | INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA | | RELÈ MAGNETICO | | INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO AC (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO | | LAMPADA DI SEGNALEZIONE LAMPEGGIANTE |
| C | | INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, TERMICO | | RELÈ A CORRENTE DIFFERENZIALE | | | | LAMPADA A CROCE DI SEGNALEZIONE STATO INTERRUTTORE |
| C | | INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETICO | | RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (LUNGO RITARDO) | | INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO A (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO | | DIODO |
| D | | INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO | | RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (CORTO RITARDO) | | | | DIODO EMETTITORE DI LUCE (LED) |
| D | | INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE | | RELÈ DI GUASTO A TERRA | | INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO B (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO | | BOBINA DI COMANDO (SIMBOLO GENERALE) |
| D | | INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE | | SGANCIATORE DI PROTEZIONE ELETTRONICO CON UNITÀ DI MISURA E DIALOGO | | | | BOBINA DI COMANDO (BA O YO) DI APERTURA (BC O YC) DI CHIUSURA (YU0) A MANCANZA TENSIONE |
| E | | INTERRUTTORE PER PROTEZIONE MOTORI (SALVAMOTORE) | | COM: MODULO DI INTERFACCIA PER SISTEMA DI SUPERVISIONE SEL: MODULO DI SELETTIVITÀ LOGICA | | INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO F (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO | | BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALLA RICADUTA |
| E | | DISPOSITIVO AUSILIARIO DI RIARMO AUTOMATICO | | CONTATTI AUSILIARI PER DISPOSITIVI: (I/E) INSERITO/ESTRATTO (A/C) APERTO/CHIUSO (SR) SCATTATO RELÈ | | | | BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALL'ATTRAZIONE |
| F | | RELE' DI CONTROLLO ISOLAMENTO (POLO A TERRA) | | (M) STATO MOLLE | | LAMPADA: (RD) ROSSO (GN) VERDE (YE) GIALLO (BL) BLU (WH) BIANCO (OG) ARANCIONE | | BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' AD IMPULSI |
| F | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|---|---|---|---|--|--|--|--|---|---|----|----|---|-----|-----|-------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | |
| A | | CONTATTO DI CHIUSURA (APERTO A RIPOSO) | | MOVIMENTO RITARDATO | | SELETTORE A PIÙ POSIZIONI | | STRUMENTO REGISTRATORE (ADIREZIONALE O DIREZIONALE) (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. kWh POTENZE ATTIVA) | | | | | | | | | | |
| | | CONTATTO DI APERTURA (CHIUSO A RIPOSO) | | COMANDO MECCANICO MANUALE | | OROLOGIO SEGNO GRAFICO GENERALE | | | | | | | | | | | | |
| B | | CONTATTO DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA | | COMANDO A PULSANTE | | CREPUSCOLARE | | STRUMENTO INDICATORE (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. V TENSIONE) | | | | | | | | | | |
| | | CONTATTO A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA | | COMANDO CON TIRANTE | | SENSORE DI PRESSIONE A SERVIZIO DELLA CELLA (X) DELLO SCOMPARTO (N) | <table border="1"> <tr><td colspan="2">MISURE</td></tr> <tr><td>V</td><td>A</td></tr> <tr><td>Hz</td><td>PF</td></tr> <tr><td>W</td><td>VAr</td></tr> <tr><td>kWh</td><td>kVarh</td></tr> </table> | MISURE | | V | A | Hz | PF | W | VAr | kWh | kVarh | STRUMENTO DI MISURA (MULTIMETRO O ALTRO DISPOSITIVO) |
| MISURE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hz | PF | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W | VAr | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| kWh | kVarh | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | CONTATTO DI POSIZIONE DI CHIUSURA (FINE CORSA) | | COMANDO ROTATIVO | | BATTERIA DI ACCUMULATORI O DI PILE | | CONTAORE | | | | | | | | | | |
| | | CONTATTO DI POSIZIONE DI APERTURA (FINE CORSA) | | COMANDO DI EMERGENZA CON PULSANTE A FUNGO | | DIVISORE CAPACITIVO PER SEGNALAZIONE PRESENZA TENSIONE | | TRASFORMATORE DI CORRENTE "TA" | | | | | | | | | | |
| | | CONTATTO SENSIBILE ALLA TEMPERATURA | | COMANDO A CHIAVE | | MOTORE PER COMANDO INTERRUOTTORE | | TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, CIASCUNO SU PROPRIO CIRCUITO MAGNETICO | | | | | | | | | | |
| D | | CONTATTO DI RELE' TERMICO | | COMANDO A CAMMA | 1) (1) GENERIC 2) (2) CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA A DISPOSITIVO APERTO/ESTRATTO 3) (3) CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA A DISPOSITIVO CHIUSO | BLOCCO A CHIAVE: (1) GENERIC (2) CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA A DISPOSITIVO APERTO/ESTRATTO (3) CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA A DISPOSITIVO CHIUSO | | TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, SU CIRCUITO MAGNETICO COMUNE | | | | | | | | | | |
| | | COMMUTATORE A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA | | COMANDO DA DISPOSITIVO ELETTROMAGNETICO | | | | TRASFORMATORE DI CORRENTE TOROIDALE | | | | | | | | | | |
| E | | | | COMANDO DA DISPOSITIVO TERMICO | | DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO ESTRAIBILE | | CARRELLO DI MESSA A TERRA SBARRE MT SENZA POTERE DI CHIUSURA | | | | | | | | | | |
| | | | | | | DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO RIMOVIBILE | | | | | | | | | | | | |
| F | | | | | | INTERBLOCCO MECCANICO FRA DISPOSITIVI (SALVO DIVERSA INDICAZIONE) | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|---|---|-------------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| A |  | TRASFORMATORE SEGNO GRAFICO GENERALE |  | CONVERTITORE DI POTENZA SEGNO GRAFICO GENERALE | | | | |
| B |  | TRASFORMATORE A DUE AVVOLGIMENTI CON SCHERMO-TRASFORMATORE D'ISOLAMENTO |  | RADDRIZZATORE | | | | |
| B |  | TRASFORMATORE CON PRESA CENTRALE SU UN'AVVOLGIMENTO |  | CONVERTITORE DI CORRENTE CONTINUA IN ALTERNATA (INVERTER) | | | | |
| C |  | TRASFORMATORE TRIFASE COLLEGAMENTO STELLA TRIANGOLO |  | COMMUTATORE STATICO | | | | |
| C |  | TRASFORMATORE DI SICUREZZA |  | GRUPPO DI CONTINUITÀ ASSOLUTA (UPS) | | | | |
| D |  | AUTOTRASFORMATORE |  | AVVIATORE (SIMBOLO GENERALE) | | | | |
| D |  | AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO |  | AVVIATORE A GRADINI | | | | |
| D |  | AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO APERTO |  | AVVIATORE CON REGOLAZIONE (V: TENSIONE, F: FREQUENZA) SOFT STARTER | | | | |
| E |  | AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA |  | AVVIATORE DI TIPO DIRETTO CON CONTATTORE | | | | |
| E |  | AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA CON NEUTRO ACCESSIBILE DALL'ESTERNO |  | AVVIATORE STELLA TRIANGOLO | | | | |
| F |  | AVVOLGIMENTO TRIFASE A ZIG-ZAG |  | AVVIATORE MEDIANTE AUTOTRASFORMATORE | | | | |
| F |  | MACCHINA ROTANTE O SISTEMA CON MACCHINA ROTANTE: (G) GENERATORE (M) MOTORE |  | AVVIATORE PER MOTORE IN C.C. | | | | |
|  | | AUTOSTRADA A33 ASTI – CUNEO TRONCO II A21 (ASTI EST) – A6 (MARENE) PROGETTO DEFINITIVO | | | | Titolo ARMADIO TVCC SCHEMA TIPOLOGICO | | Data 05/2021 Foglio 8 8 Segue |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |