

REGIONE LIGURIA

autostrade // per l'italia

COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA-ROMA

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTI ELETTROMECCANICI

ELABORATI TIPICI

TIPICI DI INSTALLAZIONE

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE
SPECIALISTICA

Ing. Luigi Schiavetta
Ord. Ingg. Pavia n.1272

RESPONSABILE UFFICIO IMP

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Sara Frisiani
Ord. Ingg. Genova N. 9810A

CAPO COMMESSA

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Maurizio Torresi
Ord. Ingg. Milano N. 16492

RESPONSABILE DIREZIONE OPERATIVA
TECNICA E PROGETTAZIONE

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO						DATA:	REVISIONE	
	DIRETTORIO			FILE				n.	data
—	codice commessa	N.Prog.	unita'	ufficio	n. progressivo	Rev.	Dicembre 2014		
—	11001302		STP	IMP	0017	—	SCALA: —		

spea
autostrade

ingegneria
europea

RESPONSABILE PROGETTO GENOVA

Ing. Orlando Mazza
Ord. Ingg. Pavia N. 1496

ELABORAZIONE
GRAFICA

A CURA DI :

ELABORAZIONE
PROGETTUALE

A CURA DI :

CONSULENZA
A CURA DI :



IGM Engineering Impianti s.r.l.
Via al Ponte Reale, 5 - 16124 GENOVA

IL RESPONSABILE
UNITA' STP

Ing. Andrea Tanzi O.I. Parma N.1154

VISTO DEL COMMITTENTE

autostrade // per l'italia

R.U.P. - Ing. Andrea Frediani

VISTO DEL CONCEDENTE



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE
STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

A

B

C

D

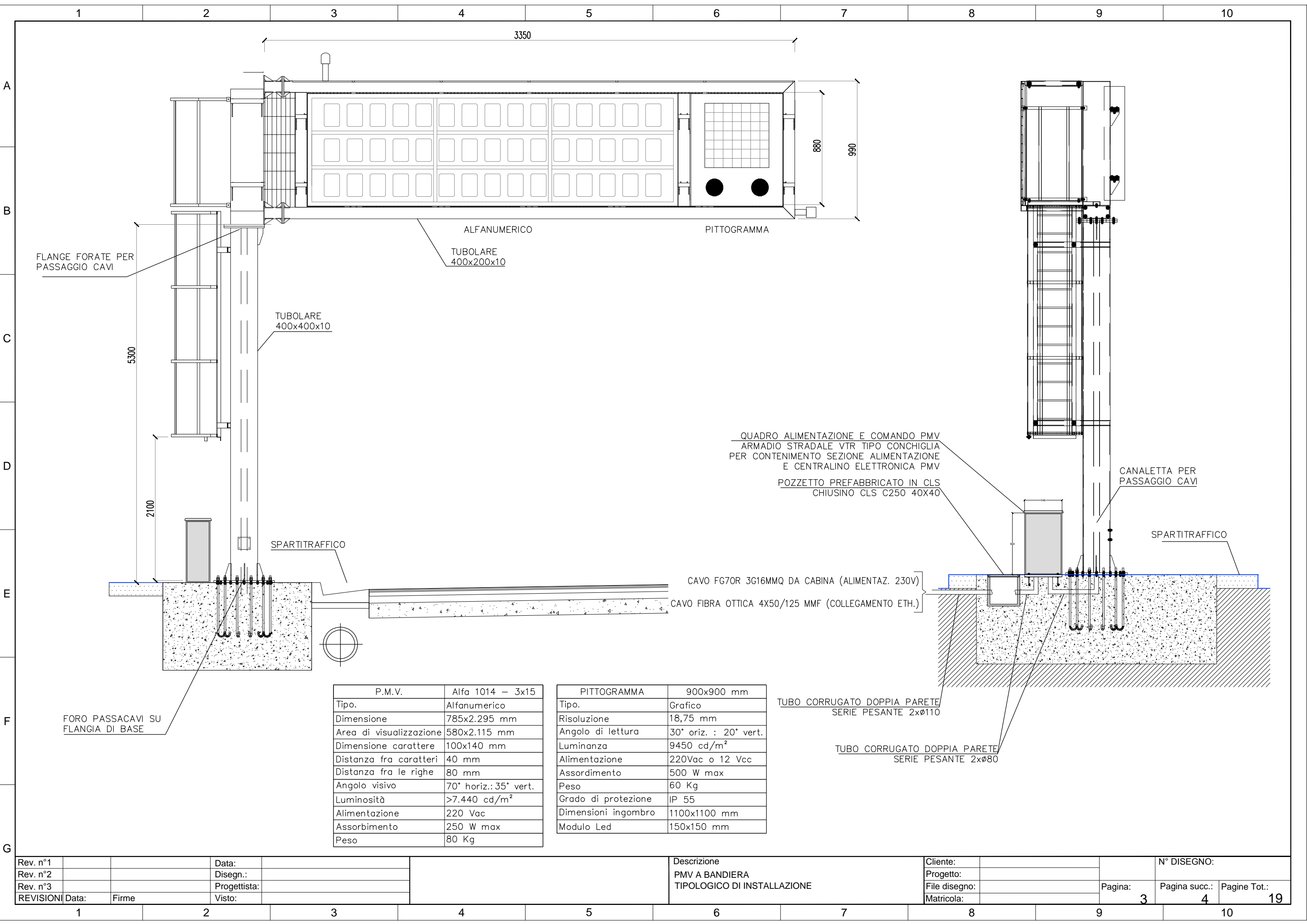
E

F

G

FOGLIO	DESCRIZIONE	REV. 1	REV. 2	REV. 3
		DATA	DATA	DATA
001	CARTIGLIO			
002	INDICE			
003	PMV A BANDIERA TIPOLOGICO DI INSTALLAZIONE			
004	RILEVATORE FOTOELETTRICO DI LUMINANZA SCHEMA DELLE CONNESSIONI			
005	PARTICOLARE PANNELLO SEGNALETICO PERICOLO GALLERIA NON ILLUMINATA ROTO PMV			
006	PARTICOLARE SEGNALE LUMINOSO IN ACCIAIO INOX USCITA DI EMERGENZA CON INDICAZ. DISTANZA E USCITA DI EMERGENZA			
007	PARTICOLARE SEGNALE LUMINOSO STAZIONE DI EMERGENZA			
008	CANALA PER CAVI E SOSTEGNO APPARECCHI ILLUMINATI			
009	AGGANCIO ALLA CANALA APPARECCHI ILLUMINANTI			
010	TIPICO DI VENTILATORE LONGITUDINALE IN GALLERIA PARTICOLARI COSTRUTTIVI			
011	MISURATORI CO-OP, SCHEMA CONNESSIONE PER SISTEMA CON UNITA' DI ELABORAZIONE			
012	MISURATORI CO-OP, CASSETTA DI GIUNZIONE CON UNITA' DI ELABORAZIONE			
013	MISURATORE VELOCITA' E DIREZIONE AIRA DISPOSIZIONE SCHEMATICA E DETTAGLI			
014	MISURATORE VELOCITA' E DIREZIONE AIRA DISPOSIZIONE IN PIANTA			
015	SCHEMA TIPICO COLLEGAMENTO CIRCUITI LUCE PERMANENTI E RINFORZI			
016	BASSETTA FISSAGGIO PER RILEVATORI LINEARI DI TEMPERATURA			
017	CABINA DI MESSA A TERRA CON TRASFORM. MT/BT MESSA A TERRA QUADRI DI POTENZA			
018	IMPIANTI DI MESSA A TERRA - SISTEMA B.T. TIPICO POZZETTO DI TERRA E DEI SUOI COMPONENTI			
019	IMPIANTI DI MESSA A TERRA COLLETTORI DI TERRA			
020	PICCHETTI LUMINOSI, ILLUMINAZIONE A LED E VIE DI ESODO			

Rev. n°1			Data:			Descrizione		Cliente:		N° DISEGNO:
Rev. n°2			Disegn.:			INDICE		Progetto:		
Rev. n°3			Progettista:					File disegno:		Pagina: 2
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:					Matricola:		Pagina succ.: 3
										Pagine Tot.: 19



3350

880

990

5300

2100

ALFANUMERICO

PITTOGRAMMA

TUBOLARE
400x200x10

TUBOLARE
400x400x10

FLANGE FORATE PER
PASSAGGIO CAVI

QUADRO ALIMENTAZIONE E COMANDO PMV
ARMADIO STRADALE VTR TIPO CONCHIGLIA
PER CONTENIMENTO SEZIONE ALIMENTAZIONE
E CENTRALINO ELETTRONICA PMV

POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS
CHIUSINO CLS C250 40x40

CANALETTA PER
PASSAGGIO CAVI

SPARTITRAFFICO

SPARTITRAFFICO

CAVO FG70R 3G16MMQ DA CABINA (ALIMENTAZ. 230V)

CAVO FIBRA OTTICA 4X50/125 MMF (COLLEGAMENTO ETH.)

FORO PASSACAVI SU
FLANGIA DI BASE

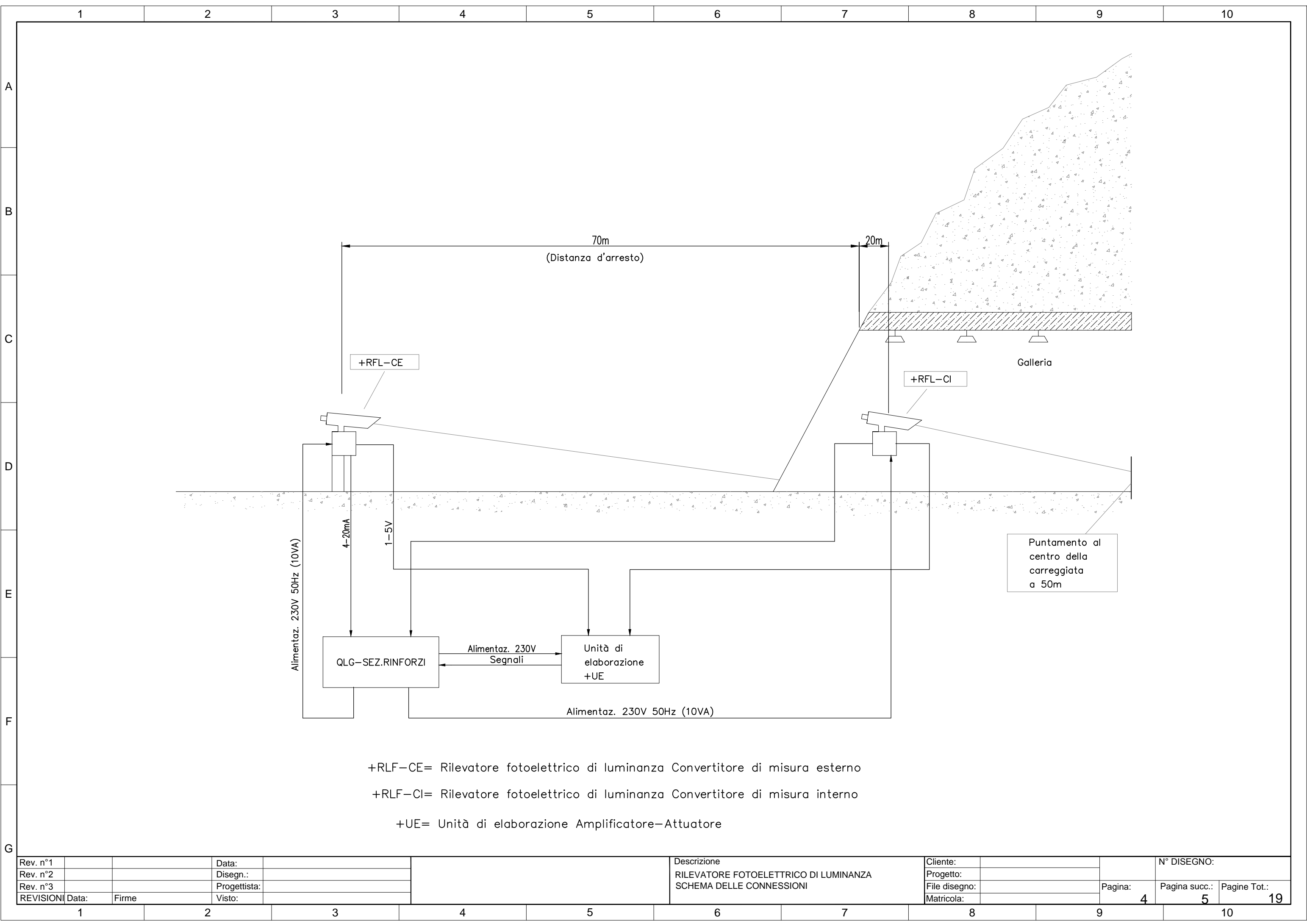
TUBO CORRUGATO DOPPIA PARETE/
SERIE PESANTE 2xø110

TUBO CORRUGATO DOPPIA PARETE/
SERIE PESANTE 2xø80

P.M.V.		Alfa 1014 - 3x15
Tipo.		Alfanumerico
Dimensione		785x2.295 mm
Area di visualizzazione		580x2.115 mm
Dimensione carattere		100x140 mm
Distanza fra caratteri		40 mm
Distanza fra le righe		80 mm
Angolo visivo		70° horiz.: 35° vert.
Luminosità		>7.440 cd/m ²
Alimentazione		220 Vac
Assorbimento		250 W max
Peso		80 Kg

PITTOGRAMMA		900x900 mm
Tipo.		Grafico
Risoluzione		18,75 mm
Angolo di lettura		30° oriz. : 20° vert.
Luminanza		9450 cd/m ²
Alimentazione		220Vac o 12 Vcc
Assordimento		500 W max
Peso		60 Kg
Grado di protezione		IP 55
Dimensioni ingombro		1100x1100 mm
Modulo Led		150x150 mm

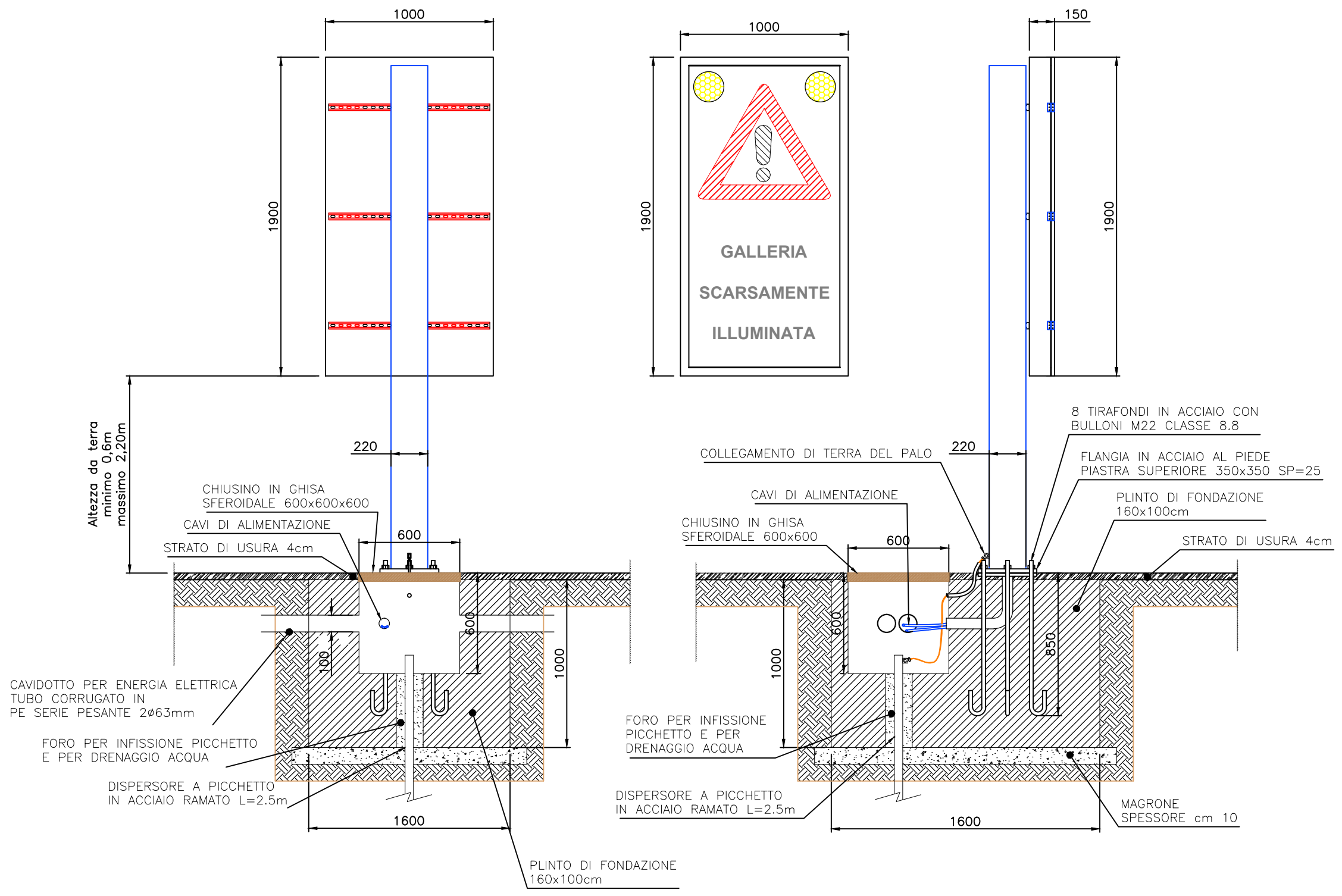
Rev. n°1		Data:		Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:
Rev. n°2		Disegn.:		PMV A BANDIERA	Progetto:		
Rev. n°3		Progettista:		TIPOLOGICO DI INSTALLAZIONE	File disegno:		Pagina: 3
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:		Matricola:		Pagina succ.: 4
1	2	3	4	5	6	7	8
							9
							10
							19



+RLF-CE= Rilevatore fotoelettrico di luminanza Convertitore di misura esterno
 +RLF-CI= Rilevatore fotoelettrico di luminanza Convertitore di misura interno
 +UE= Unità di elaborazione Amplificatore-Attuatore

Rev. n°1			Data:		Descrizione RILEVATORE FOTOELETTRICO DI LUMINANZA SCHEMA DELLE CONNESSIONI	Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2			Disegn.:			Progetto:				
Rev. n°3			Progettista:			File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:			Matricola:		4	5	19

PARTICOLARE PANNELLO DI SEGNALAZIONE
Scala 1:20



Rev. n°1		Data:		Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:
Rev. n°2		Disegn.:		PARTICOLARE PANNELLO SEGNALETICO	Progetto:		
Rev. n°3		Progettista:		PERICOLO GALLERIA NON ILLUMINATA	File disegno:		Pagina: 5
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:	ROTO PMV	Matricola:		Pagina succ.: 6
							Pagine Tot.: 19

A

B

C

D

E

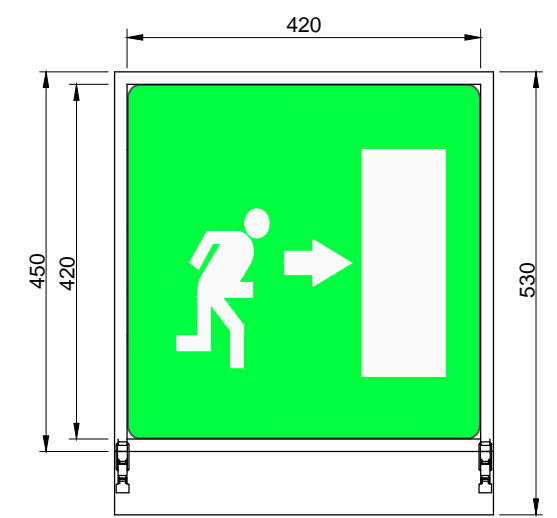
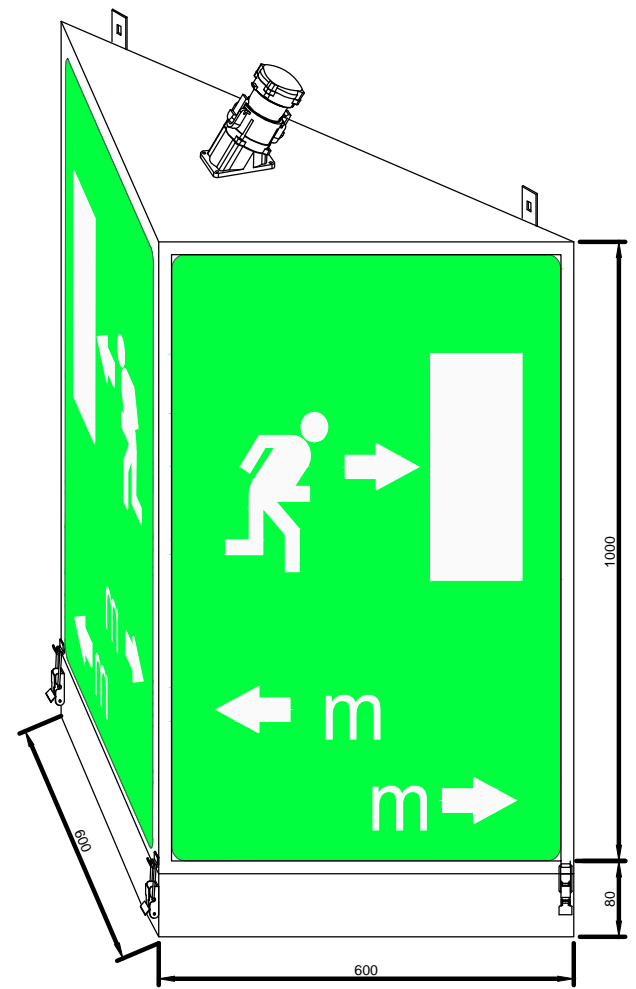
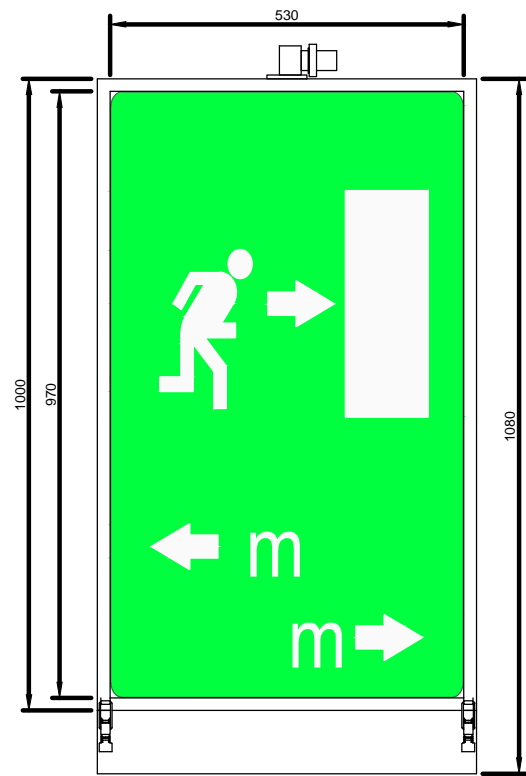
F

G

VISTA IN PROSPETTO

VISTA FIANCO DX

PARTICOLARE SEGNALE LUMINOSO USCITA DI EMERGENZA



Il segnale a luce diffusa funziona mediante led a contatto di una lastra in materiale plastico trasparente di dimensioni 600x1000 mm (LxA), ingabbiata in una struttura in acciaio INOX AISI 316.

Il segnale dovrà essere rivestito con una pellicola retroriflettente riportante il pittogramma di uscita all' aperto con le relative distanze dagli imbocchi della galleria, completo di asole di fissaggio a parete mediante barra filettata.

Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti norme: EN 12899-1, CEI 214-2/1, EN 60529 e Direttiva 73/23 CEE. Dim. base 150x450 H850mm

Rev. n°1			Data:		Descrizione PARTICOLARE SEGNALE LUMINOSO IN ACCIAIO INOX USCITA DI EMERGENZA CON INDICAZIONE DISTANZA E USCITA DI EMERGENZA	Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2			Disegn.:			Progetto:				
Rev. n°3			Progettista:			File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:			Matricola:		6	7	19

A

B

C

D

E

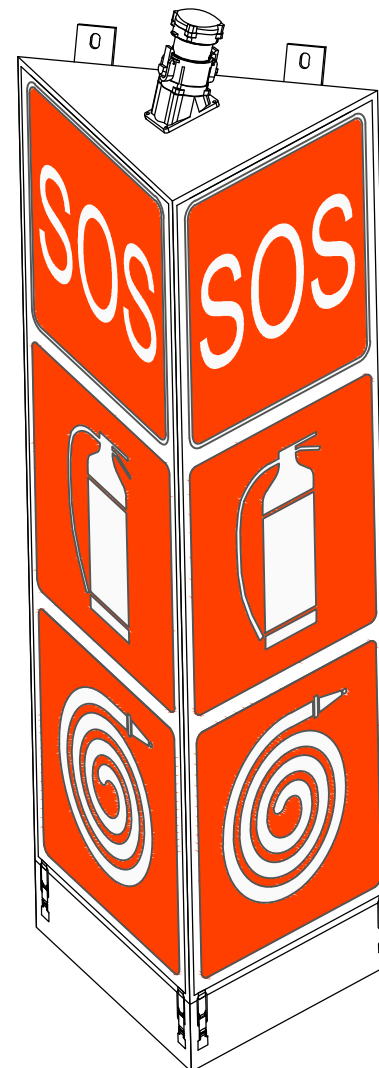
F

G

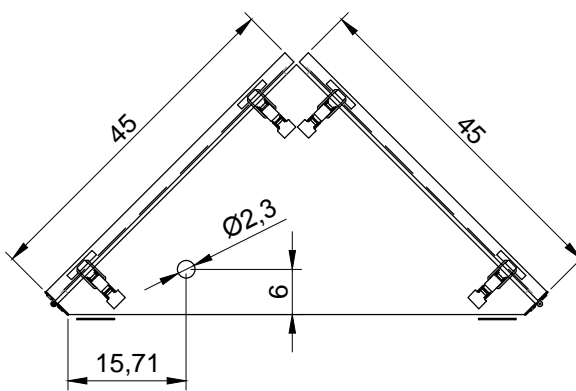
VISTA FIANCO DX/SX



VISTA IN PROSPETTO



VISTA DA SOTTO



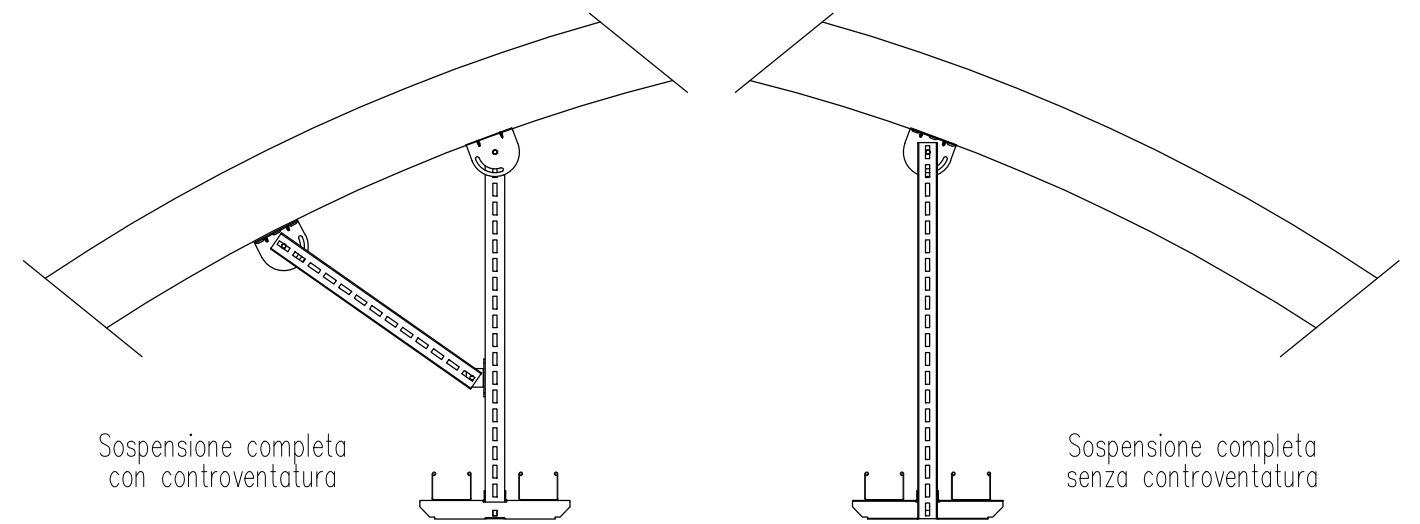
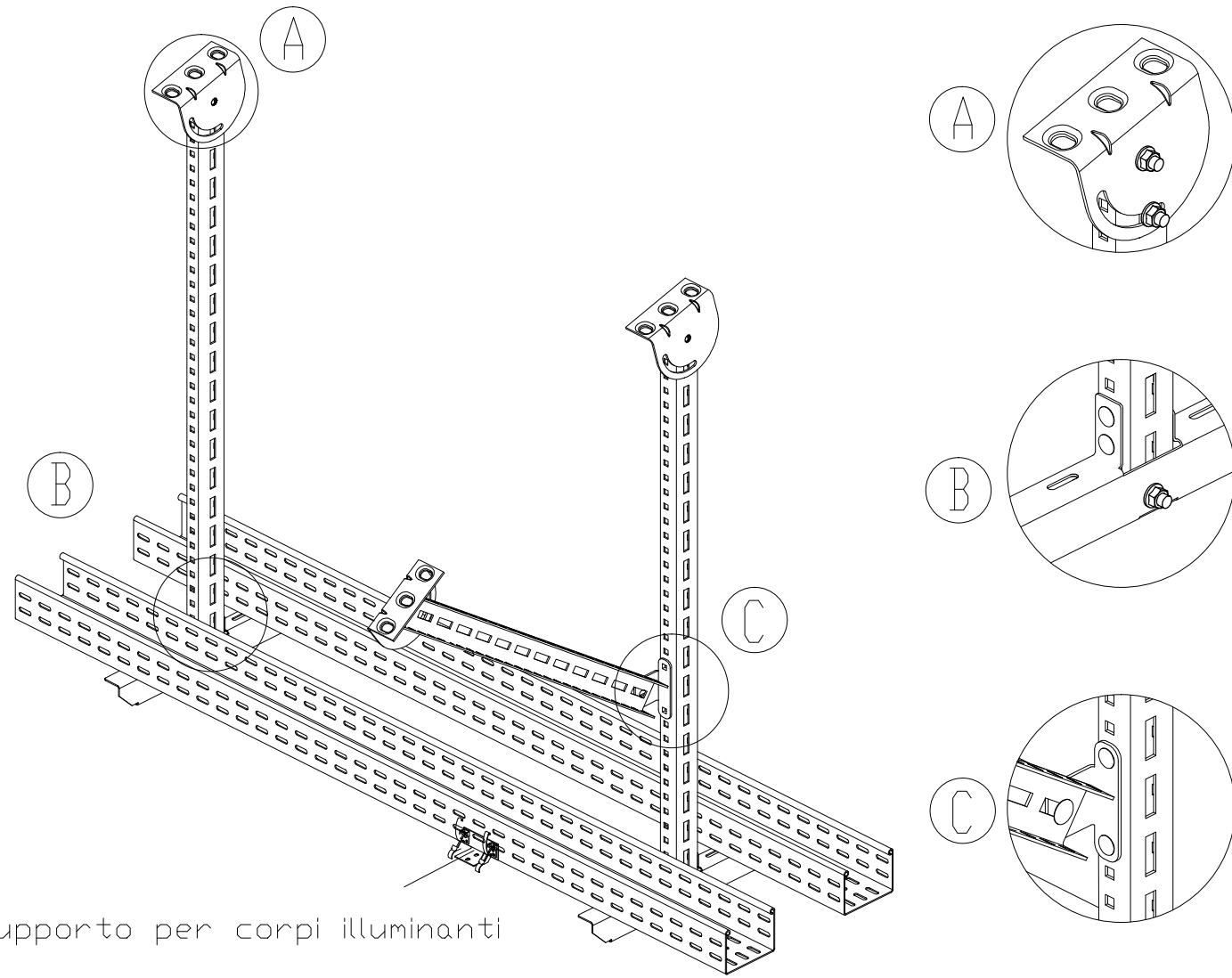
CARTELLO LUMINOSO A LED
 CON BASE TRIANGOLARE
 IN ACCIAIO INOX
 Dim. base 450x450x450 H1350mm

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- GRADO DI PROTEZIONE IP65
- CLASSE DI ISOLAMENTO II°

Rev. n°1			Data:		Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:	
Rev. n°2			Disegn.:		PARTICOLARE SEGNALE LUMINOSO	Progetto:			
Rev. n°3			Progettista:		STAZIONE DI EMERGENZA	File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:			Matricola:		7	8
									19

SISTEMA PORTACAVI E SUPPORTI APPARECCHI

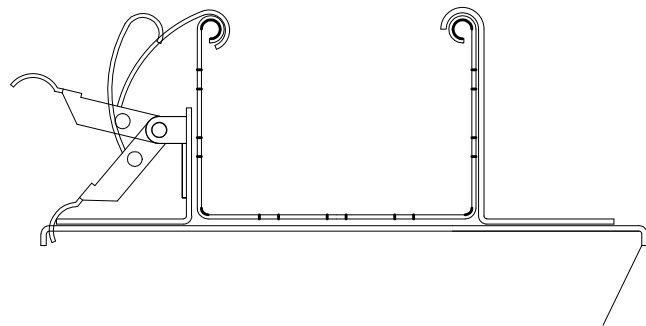


Controventatura da prevedere ogni 30-40m di tratta prima e dopo ogni ventilatore

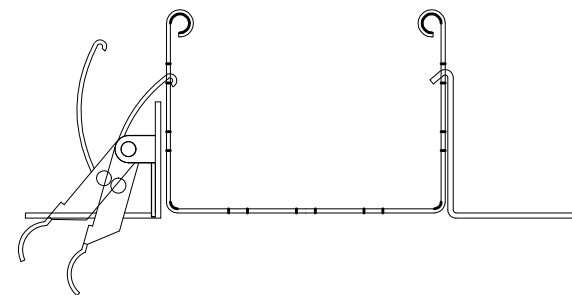
Rev. n°1			Data:		Descrizione CANALA PER CAVI E SOSTEGNO APPARECCHI ILLUMINANTI	Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2			Disegn.:			Progetto:				
Rev. n°3			Progettista:			File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:			Matricola:		8	9	19

STAFFA SOSTEGNO APPARECCHI ILLUMINANTI

Aggancio al bordo versione a

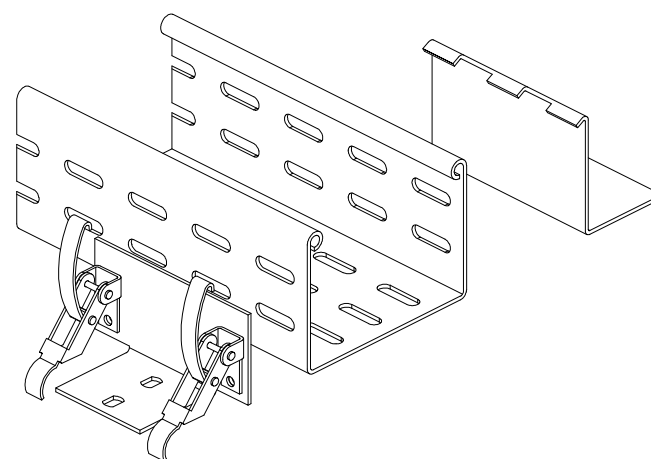
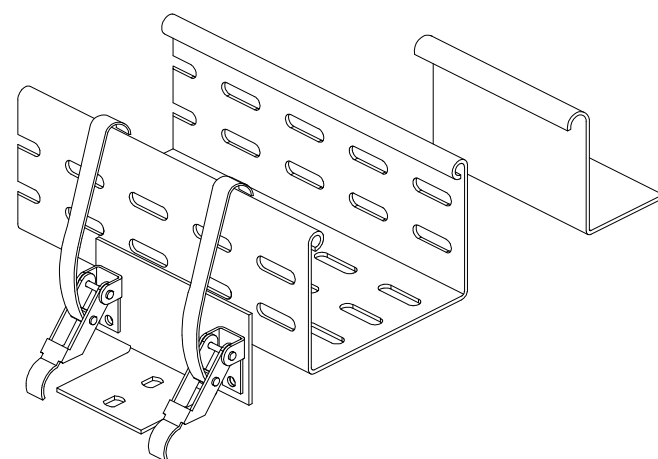


Aggancio all'asola versione b



Staffa apparecchio illuminante

SCELTA SOLUZIONE A CURA DELL'APPALTATORE



Rev. n°1			Data:			Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2			Disegn.:			AGGANCIAMENTO ALLA CANALA APPARECCHI ILLUMINANTI	Progetto:				
Rev. n°3			Progettista:				File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:				Matricola:		9	10	19

A

B

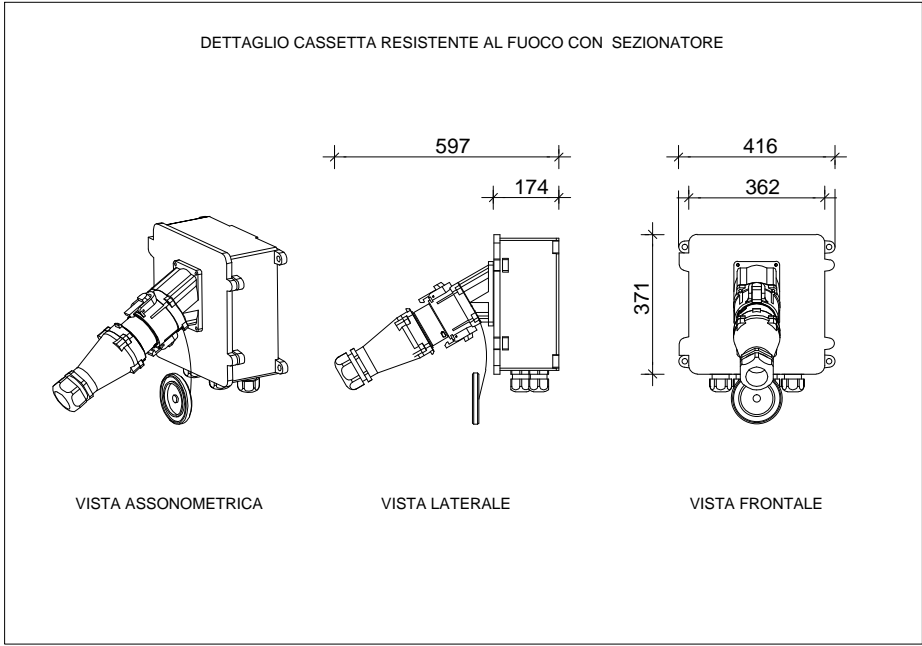
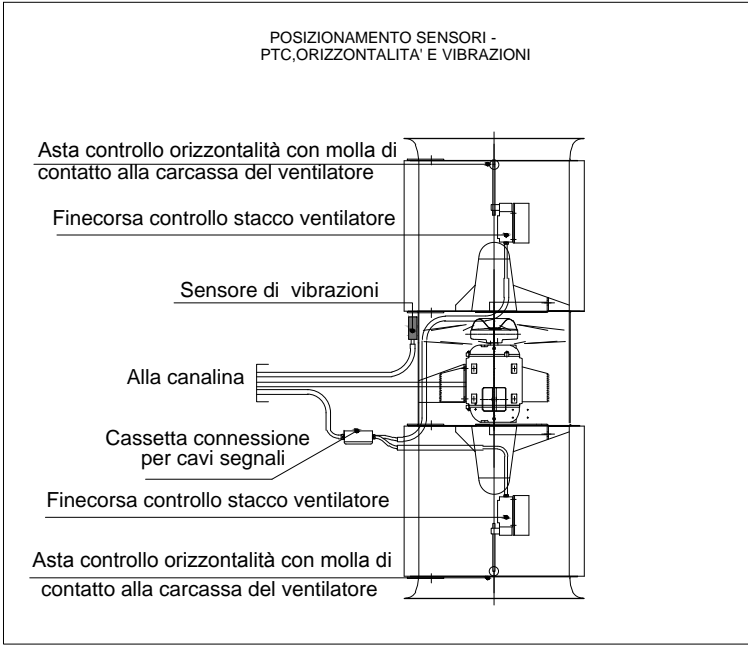
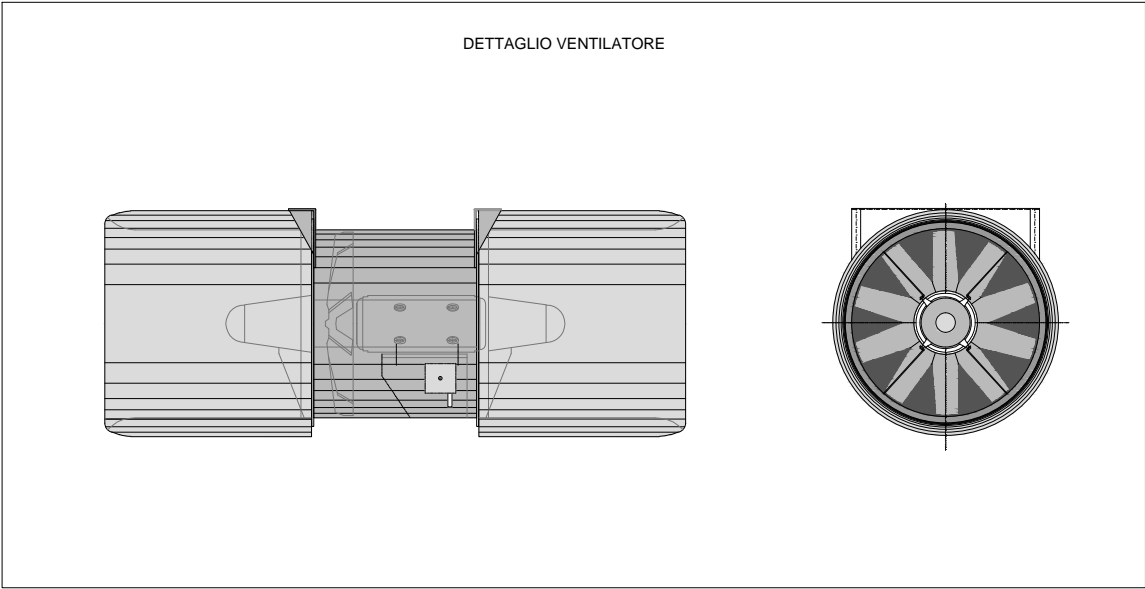
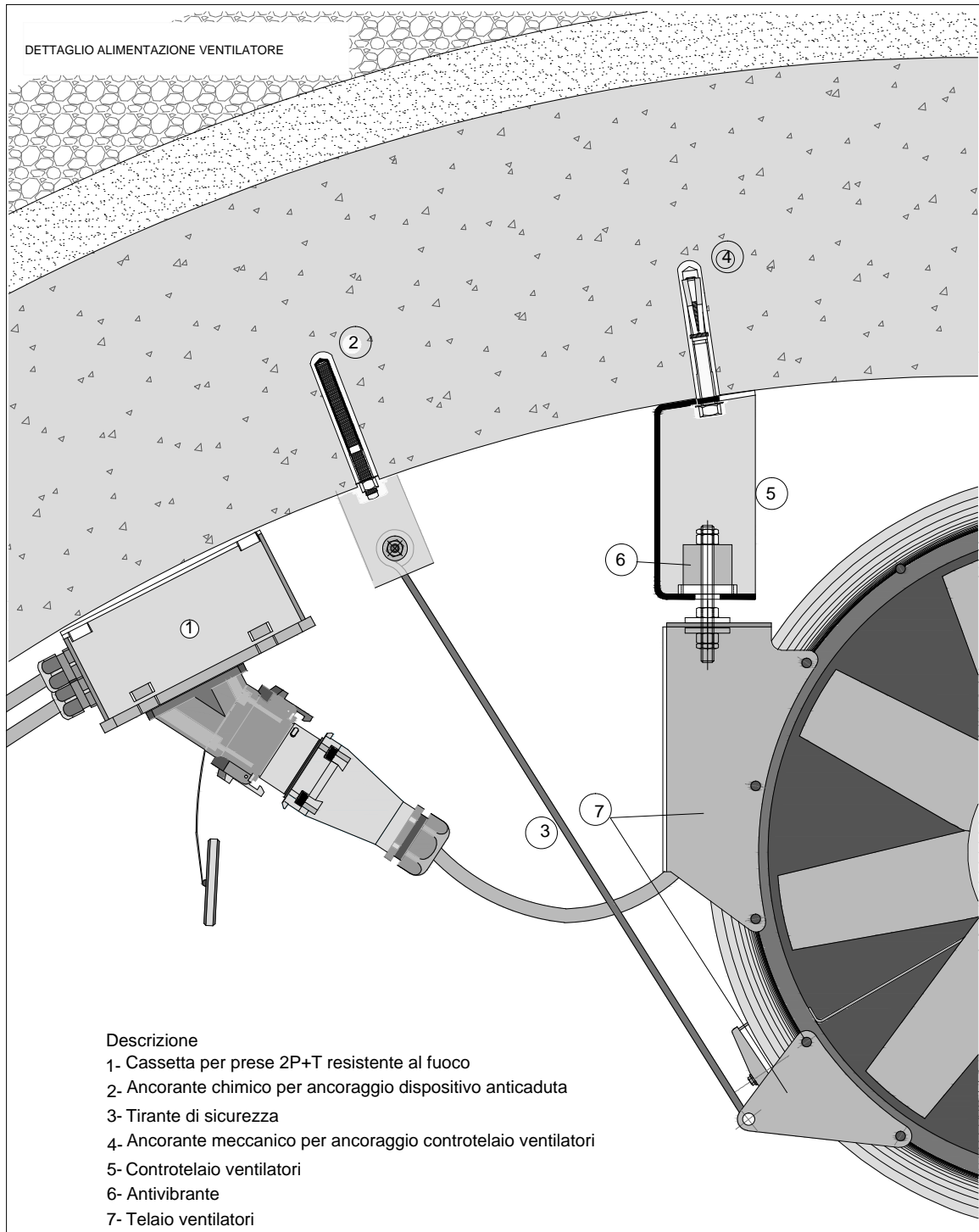
C

D

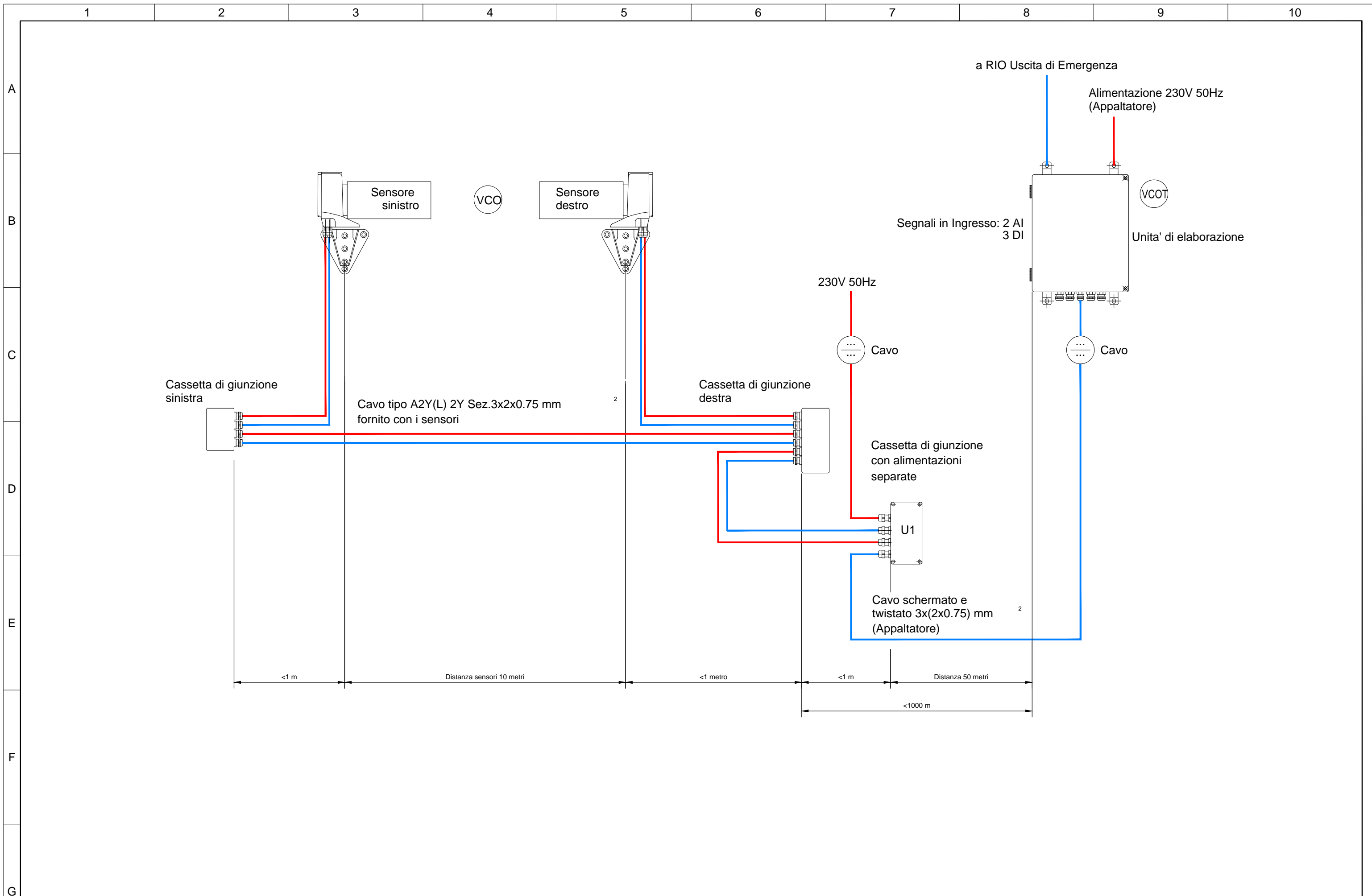
E

F

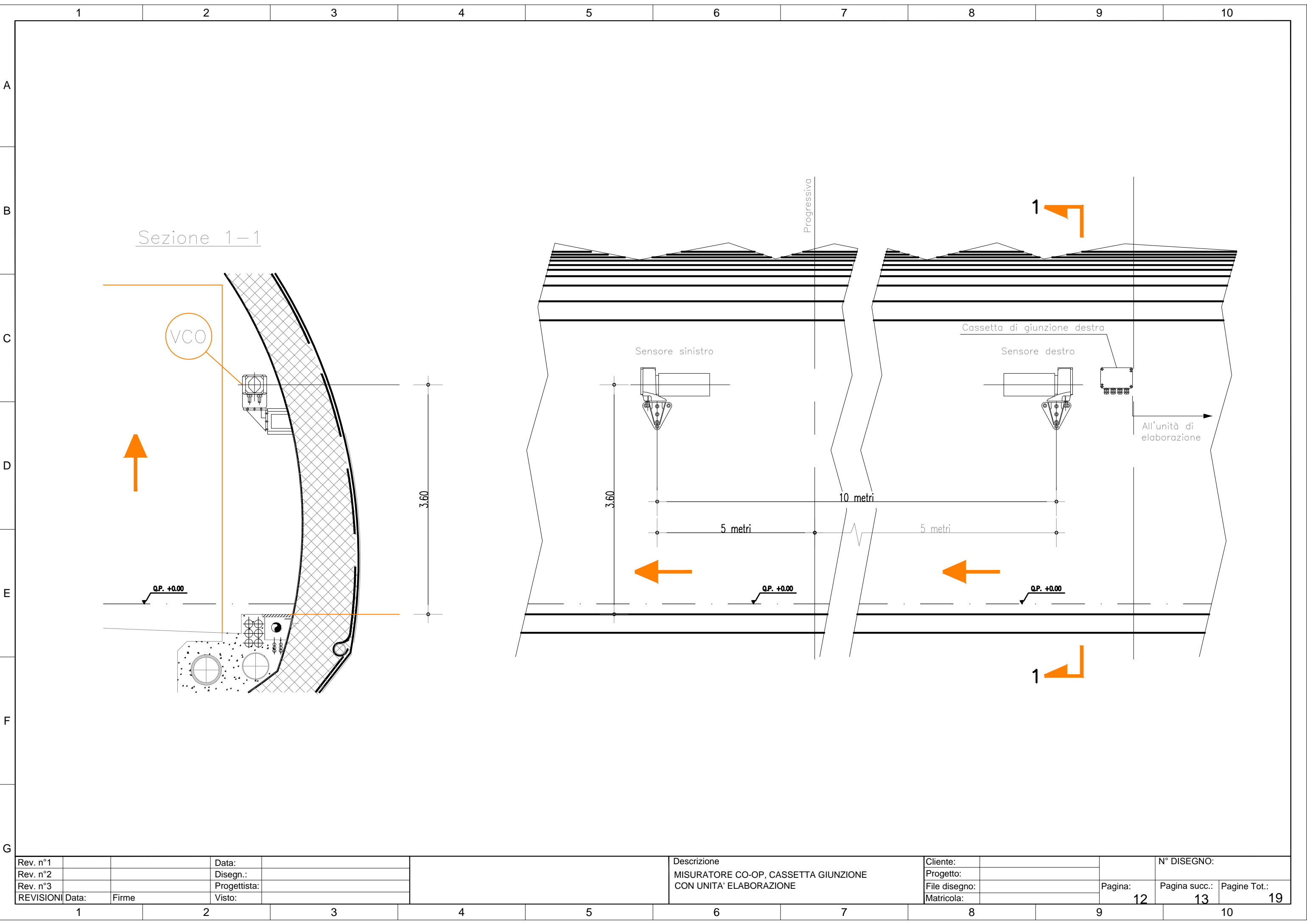
G



Rev. n°1		Data:		Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:
Rev. n°2		Disegn.:		TIPICO DI VENTILATORE LONGITUDINALE IN GALLERIA	Progetto:		
Rev. n°3		Progettista:		PARTICOLATI COSTRUTTIVI	File disegno:		Pagina:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:		Matricola:		Pagina succ.:
1	2	3	4	5	6	7	10
							11
							19



Rev. n°1			Data:		Descrizione MISURATORE CO-OP, SCHEMA CONNESSIONE PER SISTEMA CON UNITA' DI ELABORAZIONE	Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2			Disegn.:			Progetto:				
Rev. n°3			Progettista:			File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:			Matricola:		11	12	19



Sezione 1-1

VCO

Sensore sinistro

Sensore destro

Cassetta di giunzione destra

All'unità di elaborazione

Progressiva

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
A												
B												
C												
D												
E												
F												
G												
Rev. n°1			Data:		Descrizione			Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2			Disegn.:		MISURATORE CO-OP, CASSETTA GIUNZIONE			Progetto:				
Rev. n°3			Progettista:		CON UNITA' ELABORAZIONE			File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:				Matricola:			12	13	19
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

A

B

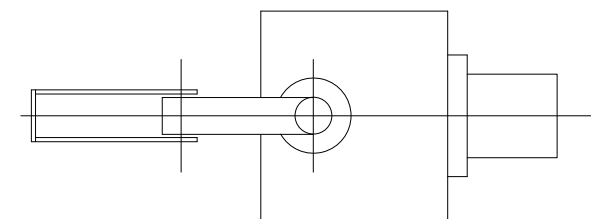
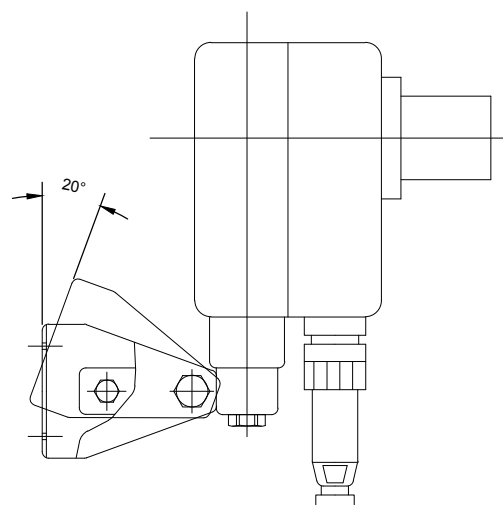
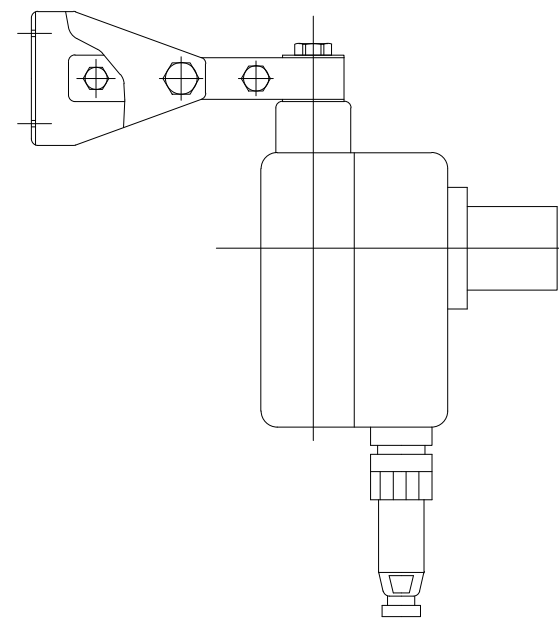
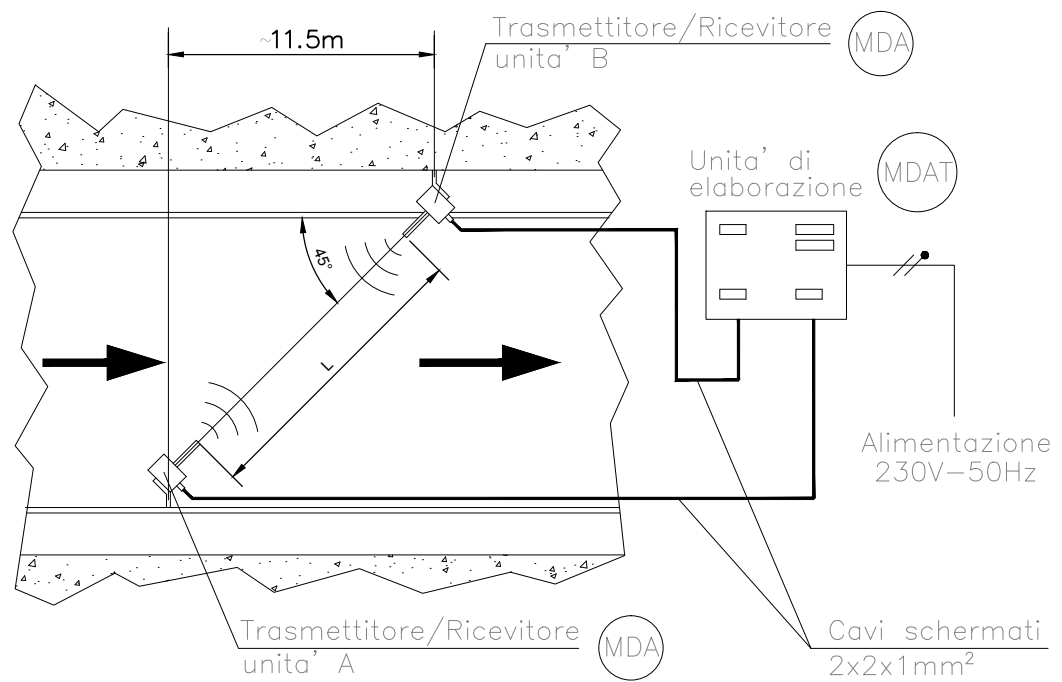
C

D

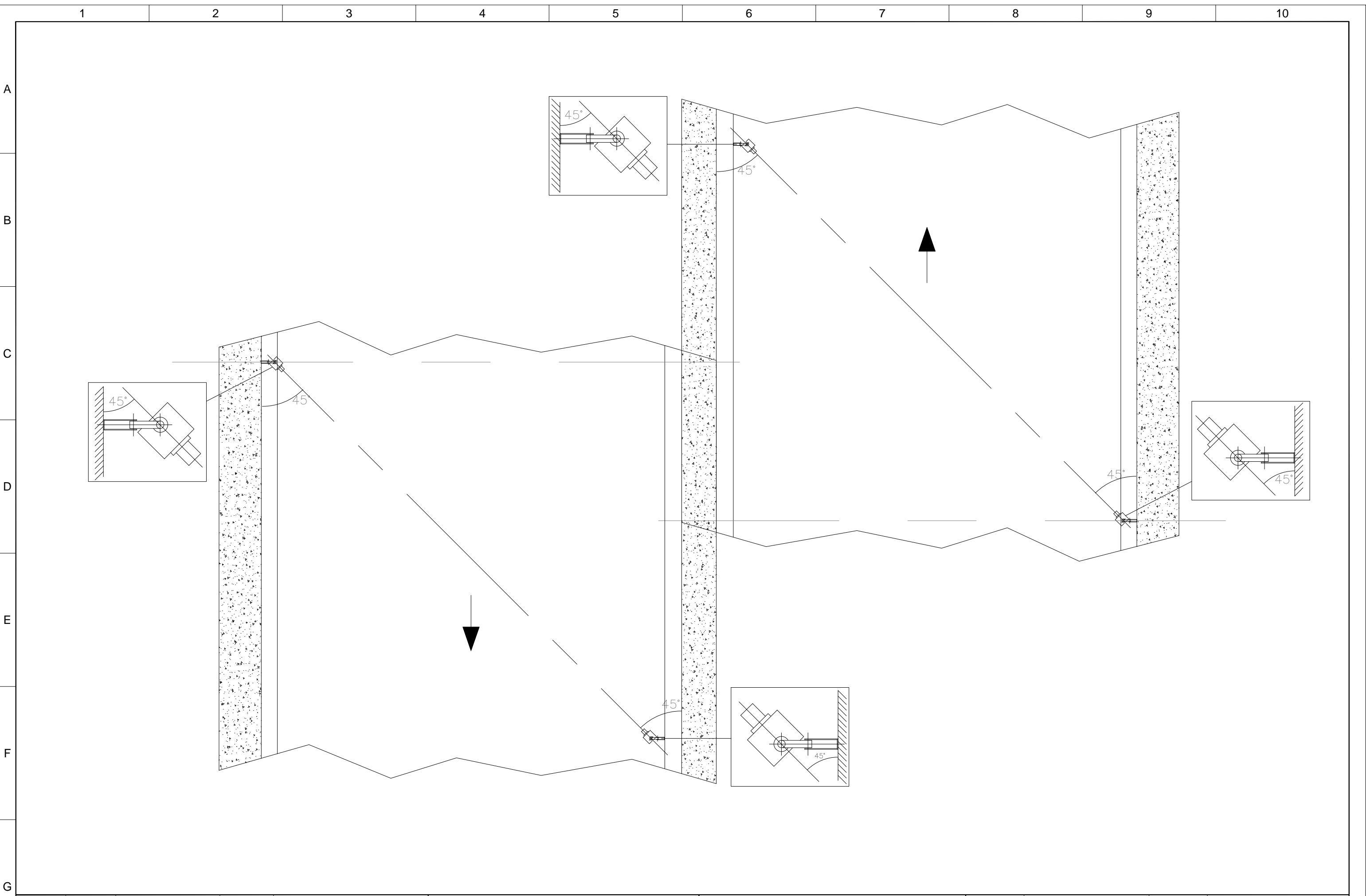
E

F

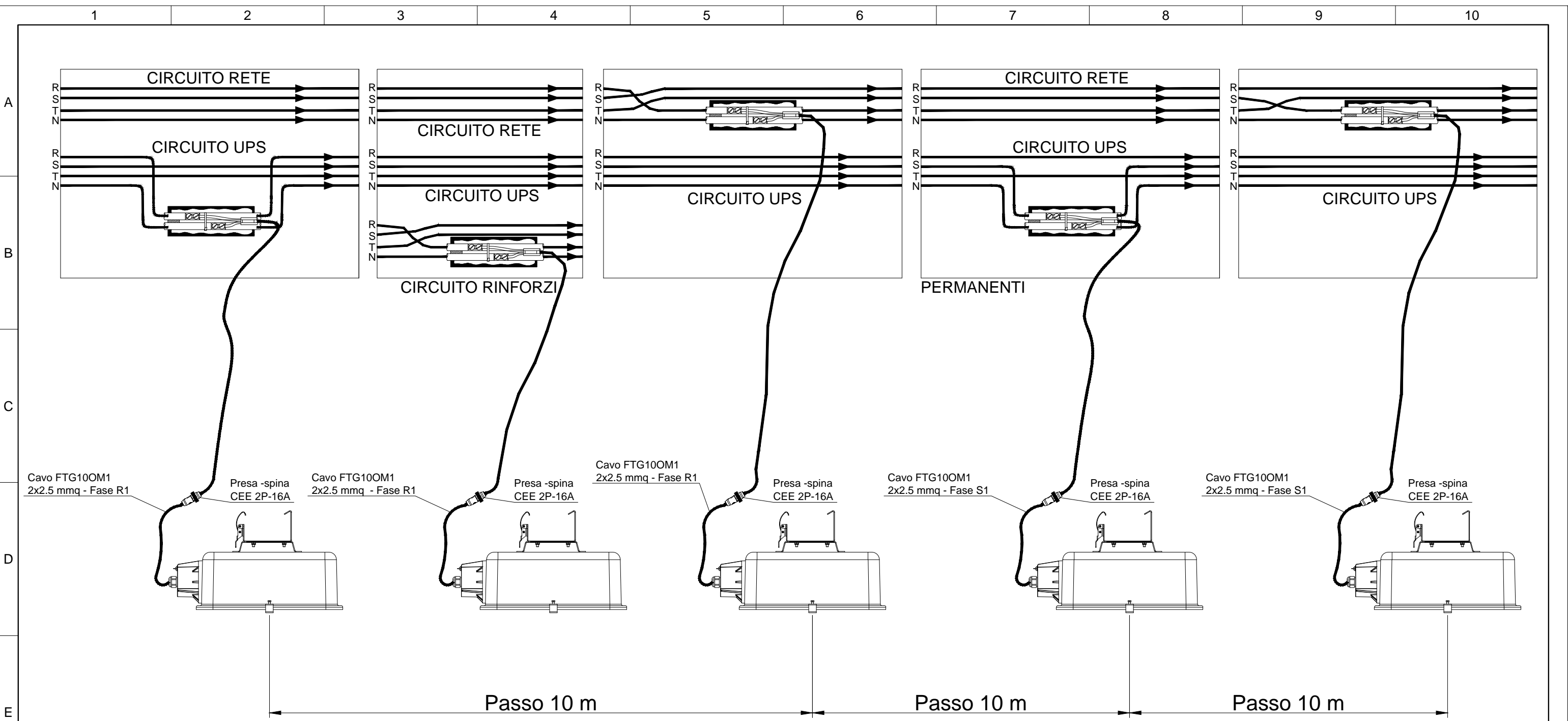
G



Rev. n°1			Data:		Descrizione MISURATORE VELOCITA' E DIREZIONE ARIA DISPOSIZIONE SCHEMATICA E DETTAGLI	Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2			Disegn.:			Progetto:				
Rev. n°3			Progettista:			File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:			Matricola:		13	14	19

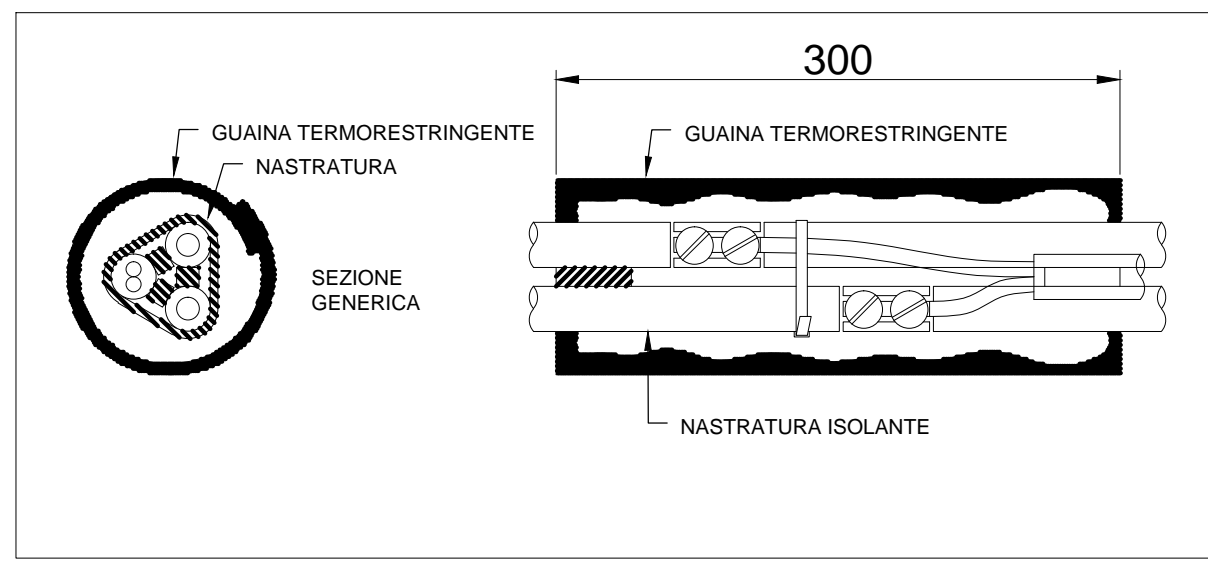


Rev. n°1			Data:		Descrizione MISURATORE VELOCITA' E DIREZIONE ARIA DISPOSIZIONE IN PIANTA	Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2			Disegn.:			Progetto:				
Rev. n°3			Progettista:			File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:			Matricola:		14	15	19
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	



CASSETTA DI DERIVAZIONE

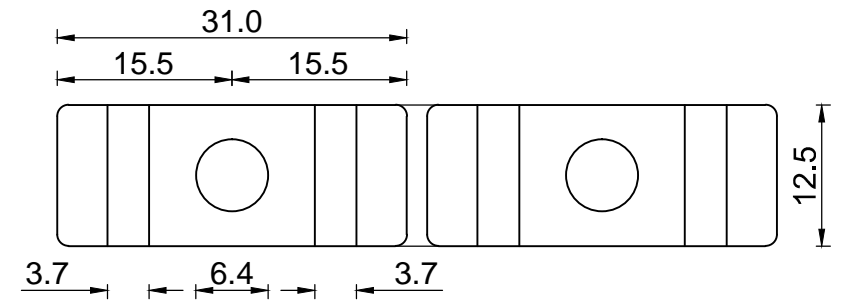
- Lega alluminio speciale
- Grado di protezione IP66
- Resistenza meccanica Ik10
- Classe isolamento II
- Fase derivata protetta con fusibile
- Sostituzione fusibile: a cassetto chiuso
- Sezione cavi: da 4 a 35 mm²
- Cablaggio: con morsetti a perforazione
- Resistente al fuoco con continuità elettrica garantita 850°C per 90 minuti a Norma CEI EN 50362
- Certificazione da ENTE esterno accreditato.
- Rotella incernierata per accesso al fusibile



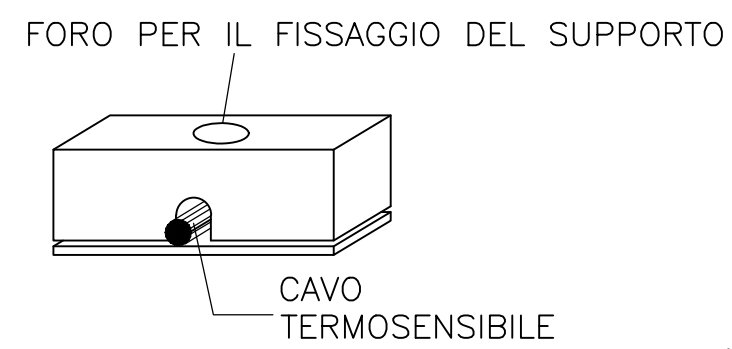
Rev. n°1		Data:		Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:
Rev. n°2		Disegn.:		SCHEMA TIPICO COLLEGAMENTO	Progetto:		
Rev. n°3		Progettista:		CIRCUITI LUCE PERMANENTI E RINFORZI	File disegno:		Pagina: 15
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:		Matricola:		Pagina succ.: 16
1	2	3	4	5	6	7	8
							9
							10
							19

BASSETTA DI FISSAGGIO PER CAVI TERMOSENSIBILI DIGITALI

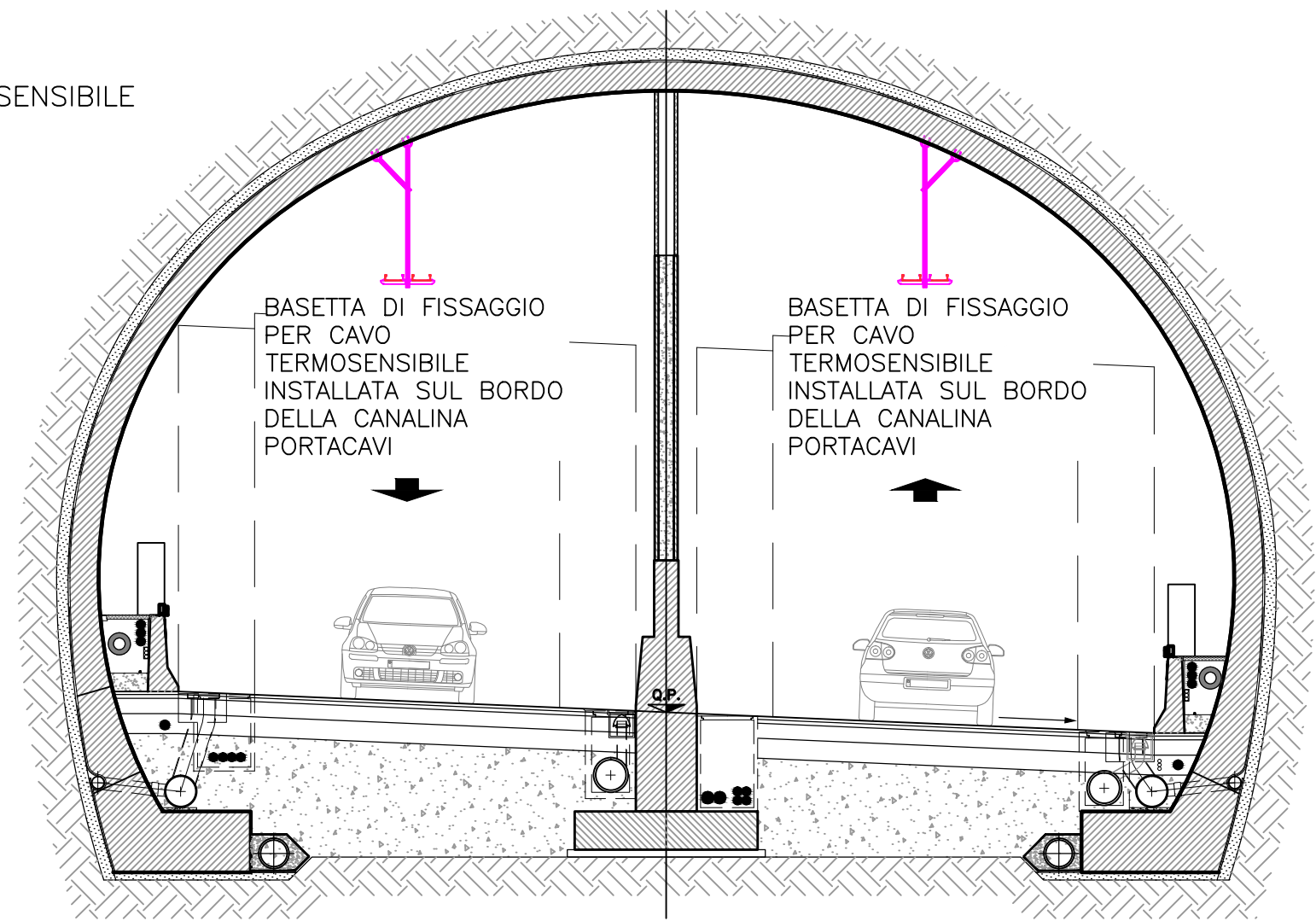
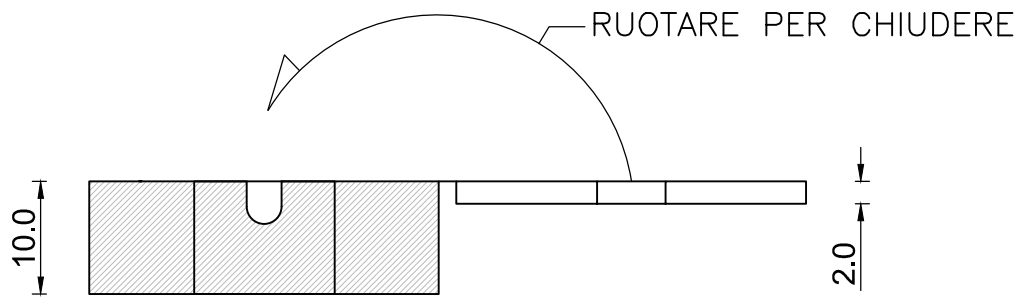
VISTA DALL'ALTO



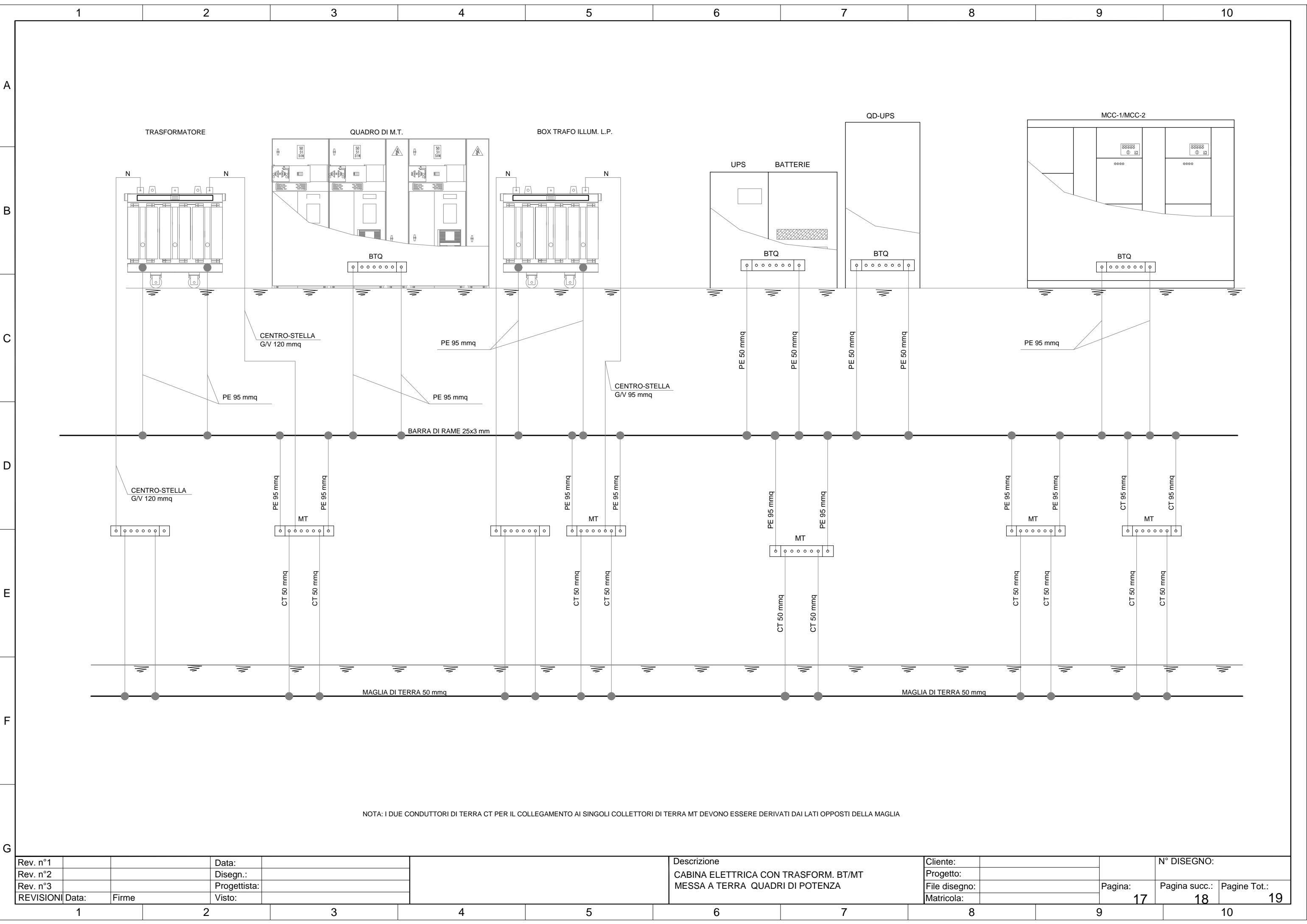
VISTA DI ASSIEME



VISTA DI FIANCO



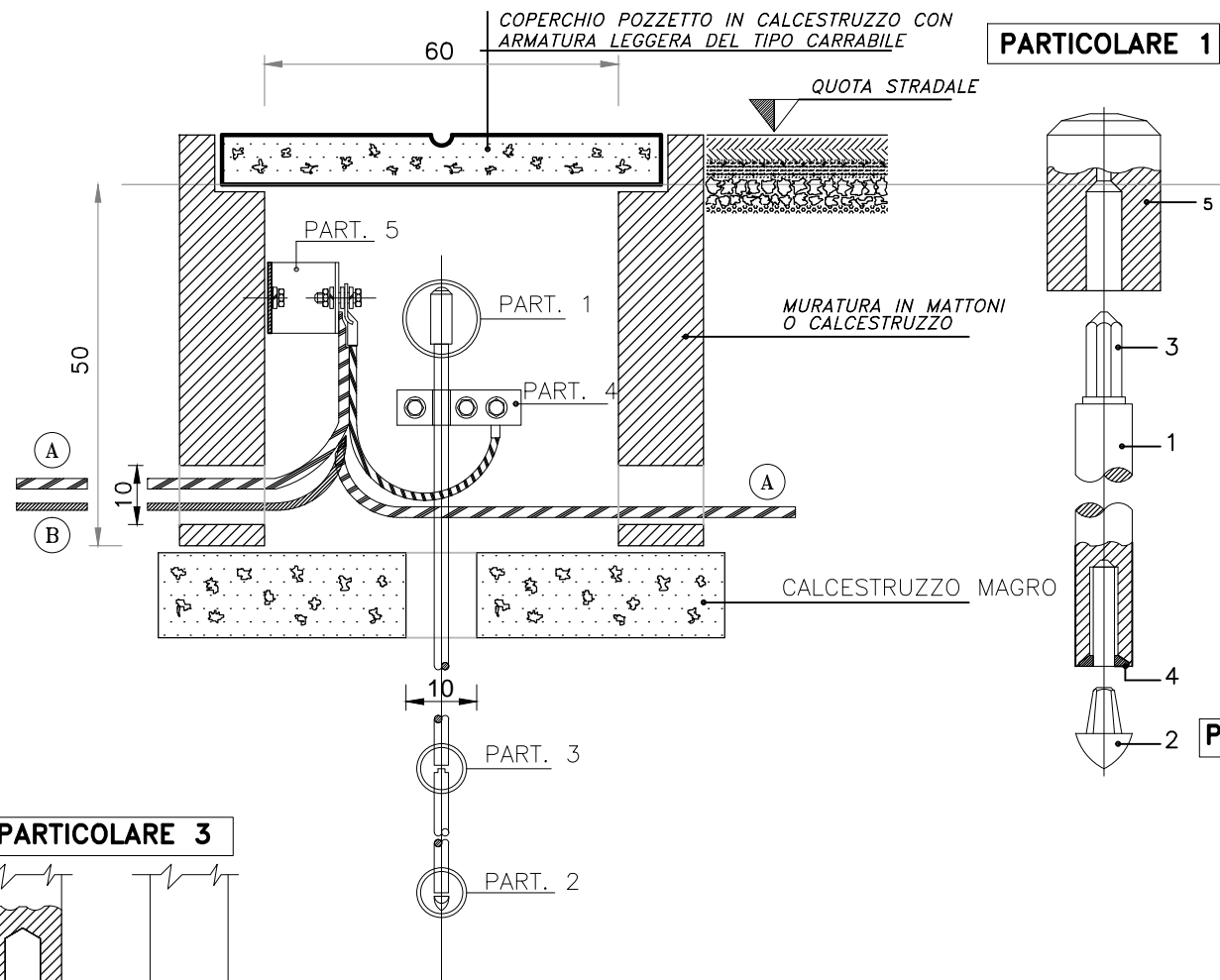
Rev. n°1		Data:		Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:
Rev. n°2		Disegn.:		BASSETTA FISSAGGIO	Progetto:		
Rev. n°3		Progettista:		PER RILEVATORI LINEARI DI TEMPERATURA	File disegno:		Pagina: 16
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:		Matricola:		Pagina succ.: 17
1	2	3	4	5	6	7	8
							9
							10
							19



NOTA: I DUE CONDUTTORI DI TERRA CT PER IL COLLEGAMENTO AI SINGOLI COLLETTORI DI TERRA MT DEVONO ESSERE DERIVATI DAI LATI OPPOSTI DELLA MAGLIA

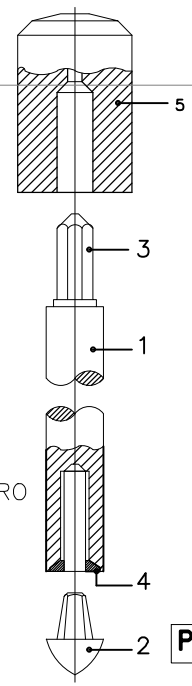
Rev. n°1		Data:		Descrizione CABINA ELETTRICA CON TRASFORM. BT/MT MESSA A TERRA QUADRI DI POTENZA	Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2		Disegn.:			Progetto:				
Rev. n°3		Progettista:			File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:		Matricola:		17	18	19

DETTAGLIO POZZETTO DI TERRA



- 1 - PICCHETTO DI TERRA IN ACCIAIO RAMATO *fi 20 mm H=3 m*
- 2 - PUNTA DI INFISSIONE CON GHISA MALLEABILE ZINCATA
- 3 - PRISMA DI UNIONE
- 4 - RONDELLA DI PIOMBO
- 5 - PARASPIGOLO PER L'INFISSIONE IN ACCIAIO TEMPERATO

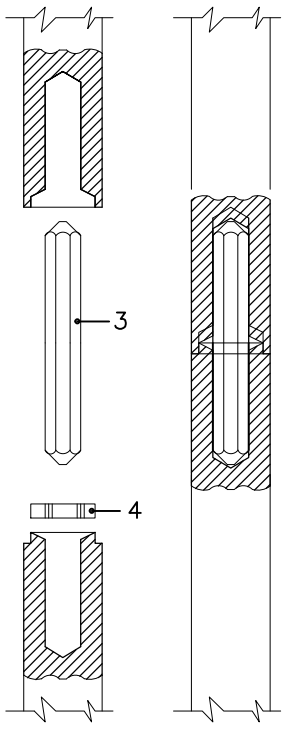
PARTICOLARE 1



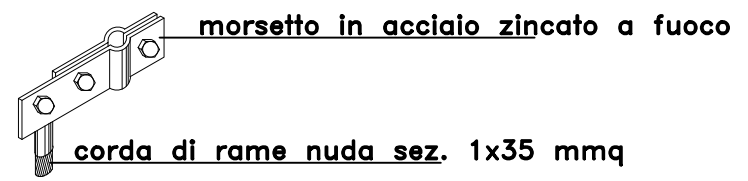
- A - DISPENSORE DI TERRA COSTITUITO DA CORDA DI RAME NUDA sez. 1x50 mmq
- B - corda di rame nuda sez. 50 mmq PROVENIENTE DALLA struttura in ferro dell'edificio per PROT. SCARICHE ATMOS.

PARTICOLARE 2

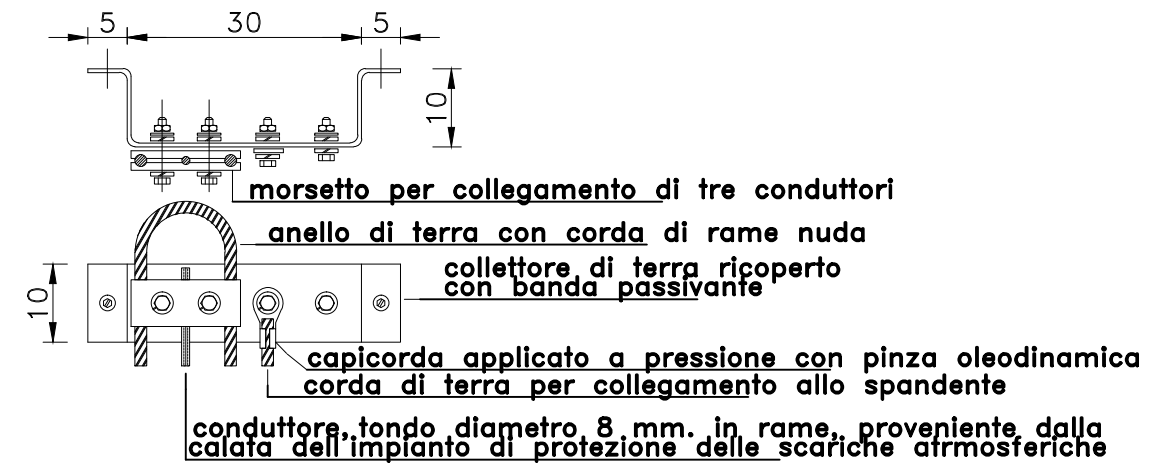
PARTICOLARE 3



PARTICOLARE 4

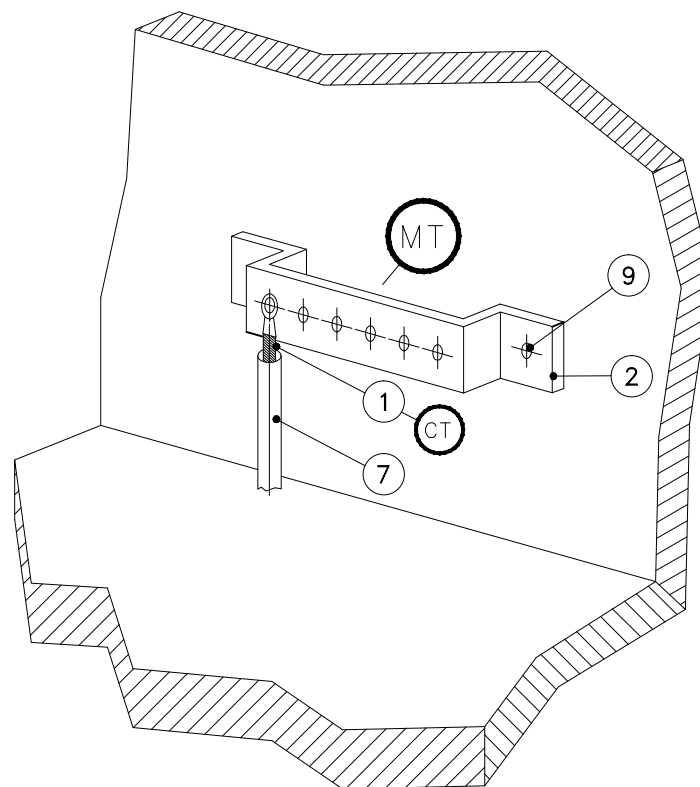
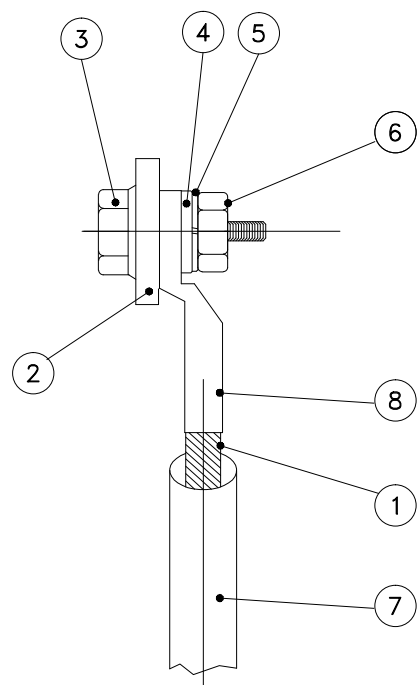


PARTICOLARE 5

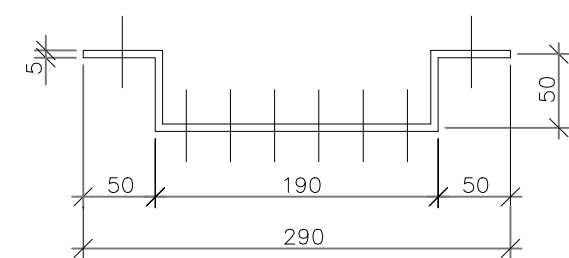
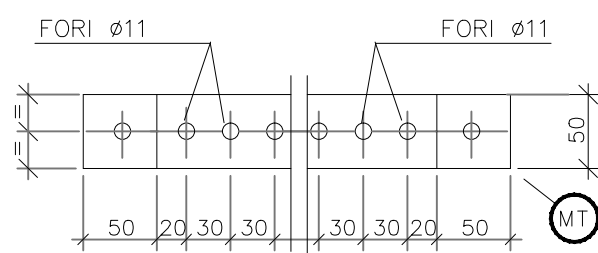


Rev. n°1		Data:		Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:
Rev. n°2		Disegn.:		IMPIANTI DI MESSA A TERRA - SISTEMA DI B.T.	Progetto:		
Rev. n°3		Progettista:		TIPICO POZZETTO DI TERRA E DEI SUOI COMPONENTI	File disegno:		Pagina: Pagina succ.: Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:		Matricola:		18 19 19

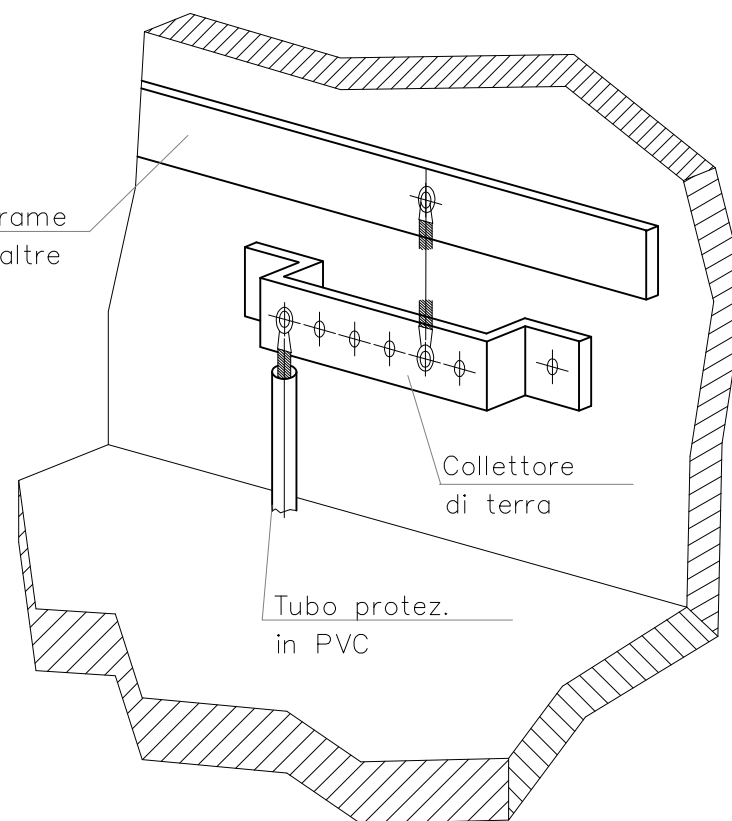
DETTAGLIO. 'A'



DETTAGLIO. 'B'



Bandella di rame
30x3mm o altre
dimensioni



POS.	DESCRIZIONE	NOTE
1	CONDUTTORE DI TERRA IN corda di rame (CT)	
2	COLLETORE DI TERRA (MT) IN PIATTO DI RAME	
3	VITE A TESTA ESAGONALE M10 IN ACCIAIO INOX	
4	RONDELLA PIANA IN ACCIAIO INOX M10	
5	RONDELLA ELASTICA IN ACCIAIO INOX M10	
6	DADO IN ACCIAIO INOX M10	
7	TUBO PROTETTIVO PER ATTRAVERSAMENTO PAVIMENTO IN PVC SERIE PESANTE	
8	CAPOCORDA A COMPRESSIONE IN RAME STAGNATO	
9	BULLONE A ESPANSIONE CON RONDELLA	

NOTE

LE DIMENSIONI DELLE PIASTRE, IL NUMERO DEI FORI ED IL LORO DIAMETRO POTRANNO ESSERE DIVERSI RISPETTO A QUANTO QUI RAPPRESENTATO IN BASE ALLE ESIGENZA IMPIANTISTICHE.

Rev. n°1		Data:			Descrizione	Cliente:	N° DISEGNO:
Rev. n°2		Disegn.:			IMPIANTI DI MESSA A TERRA	Progetto:	
Rev. n°3		Progettista:			COLLETTORI DI TERRA	File disegno:	Pagina:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:			Matricola:	Pagina succ.: Pagina Tot.: