

Regione  
**EMILIA  
ROMAGNA**

Provincia di  
**Ravenna**

Progetto per la  
realizzazione di un  
impianto fotovoltaico,  
denominato **"Fossatone"**,  
con potenza nominale di  
**64.674,48 kW** da realizzarsi  
nei Comuni di **Massa  
Lombarda, Lugo, Conselice**

Comune di  
**Massa  
Lombarda**

Comune di  
**Lugo**

Comune di  
**Conselice**

**C-d01**  
**CONNESSIONE**

**REV 01**

**SCHEDE TECNICHE  
DEI PRINCIPALI  
COMPONENTI DI IMPIANTO**

data 03/04/2026

**RICHIEDENTE**

**STM26 srl**

Via Nenni 6E, Imola (BO)

**COORDINAMENTO**

**STEMM**  
Sviluppo e Progettazione  
www.stemm.solar

Via Nenni 6E, Imola (BO)

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE**

Progetto agronomico



**UNISG Università degli Studi di scienze  
gastronomiche di Pollenzo (CN)**

Progetto elettrico

**Rodolfo Ciani**

ING. ELETTRICO Via Leonardo da Vinci, 7 - 47122 FORLÌ  
Tel: 349 2669483 - Fax: 0543 404810

Progetto strutturale

**Giovanni Cancian**

ING. CIVILE Via Largo Trieste, 74/d - 30029 S. STINO DI LIVENZA  
Tel: 338 4193110 studiocancian@virgilio.it

Verifica compatibilità idraulica

**Marco Lasen**

ING. CIVILE Via Delle Alte, 60 - 31044 MONTEBELLUNA  
Tel: 3477288783 marco.lasen@gmail.com

Valutazione di Impatto ambientale



**TERRA srl**  
Consulenza ambientale-Pianificazione-Ingegneria forestale  
Galleria Progresso, 5 San Donà di Piave 30027 - VE  
www.terrasrl.com info@terrasrl.com tel. 0421 332784

Valutazione paesaggistica



**DOTT. AGR. ANNA LETIZIA MONTI**  
Agronomo del paesaggio  
Viale Oriani 42/2 - 30020 BOLOGNA  
studio@annaletiziamonti.it

Verifica preventiva interesse archeologico



**DOTT. CHRISTIAN PELACCI**  
Archeologo

Coordinamento progettuale richiesta A.U.



**DANIELE BECCARO**  
Architetto  
Corso Milano, 94 - 35139 PADOVA  
arch.danielebeccaro@gmail.com

**PROFESSIONISTI**

**Dott. Ing. Agide Maria Borelli**

Loc. Valle Benedetta n.23 - 14100 ASTI (AT)

P.IVA: 01219240056 · PEC: agidemaria.borelli@ingpec.eu



Proprietà riservata. È vietata la riproduzione totale e parziale e/o la comunicazione a terzi del presente elaborato e calcolo ad esso relativo che non siano espressamente autorizzate. In mancanza di rispetto gli interessati si riservano il diritto di procedere a termini di legge.

File: C-D01-Schede.Tecniche.pdf

## ARG7H1R 1,8/3 kV - 18/30 kV

MEDIA TENSIONE - SENZA PIOMBO  
MEDIUM VOLTAGE - LEAD-FREE



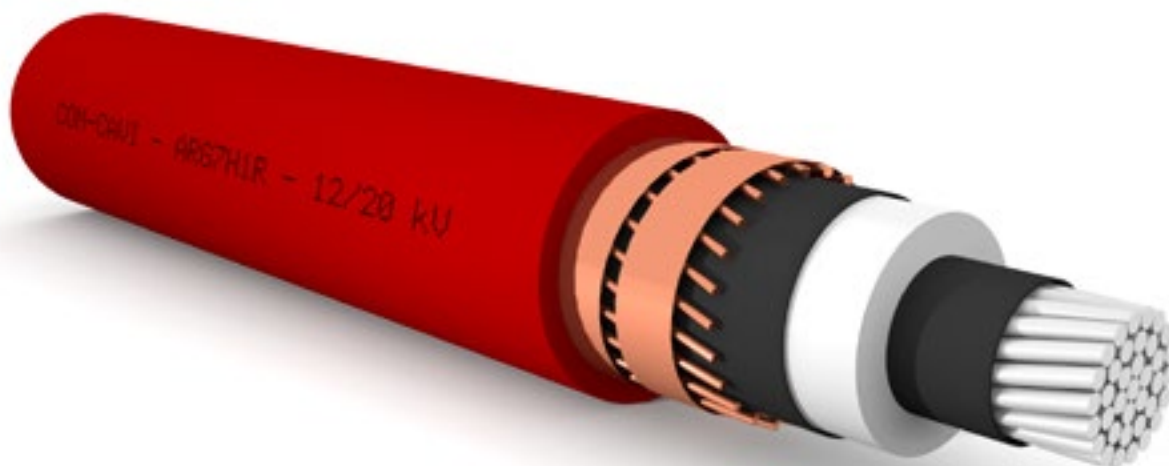
NON PROPAGANTE  
LA FIAMMA  
FLAME RETARDANT



SENZA PIOMBO  
LEAD-FREE

### RIFERIMENTO NORMATIVO/STANDARD REFERENCE

Costruzione e requisiti/Construction and specifications	IEC 60502 CEI 20-13
Misura delle scariche parziali/Measurement of partial discharges	CEI 20-16 IEC 60885-3
Propagazione fiamma/Flame propagation	CEI EN 60332-1-2
Gas corrosivi o alogenidrici/Corrosive gases or halogens	CEI EN 50267-2-1



Le immagini sono puramente illustrative e coperte da copyright ©

#### DESCRIZIONE:

Cavi unipolari isolati in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC

#### CARATTERISTICHE FUNZIONALI:

- Tensione nominale  $U_0/U$ : 1,8/3 ÷ 18/30 kV
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura minima di posa: 0°C
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 12 volte il diametro del cavo.
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm<sup>2</sup> di sezione

#### CONDIZIONI DI IMPIEGO:

Adatto per il trasporto di energia tra le cabine di trasformazione e le grandi utenze. Per posa in aria libera, in tubo o canale.  
Ammissa la posa interrata anche non protetta, in conformità all'art. 4.3.11 della norma CEI 11-17.

#### DESCRIPTION:

Single-core cables, insulated with HEPR rubber of G7 quality, under PVC sheath.

#### FUNCTIONAL CHARACTERISTICS

- Nominal voltage  $U_0/U$ : 1,8/3 ÷ 18/30 kV
- Maximum operating temperature: 90°C
- Min. operating temperature: -15°C (without mechanical shocks)
- Minimum installation temperature: 0°C
- Maximum short circuit temperature: 250°C
- Recommended minimum bending radius: 12 times the cable diameter.
- Recommended maximum tensile stress: 50 N/mm<sup>2</sup> of the cross-section

#### USE AND INSTALLATION

Suitable for energy transmission between transformer rooms and big power users. For laying on air, into tube or open pass.  
Can be laid underground, also if not protected, complying with art. 4.3.11 of CEI 11-17 standard.

# ARG7H1R 1,8/3 kV - 18/30 kV

## COSTRUZIONE DEL CAVO / CABLE CONSTRUCTION



### CONDUTTORE

**Materiale:** Alluminio, formazione rigida compatta, classe 2

### CONDUCTOR

**Material:** Aluminum, compact stranded wire, class 2



### STRATO SEMICONDUCTORE

**Materiale:** Estruso (solo cavi  $U_o/U \geq 6/10$  kV)

### SEMICONDUCTOR LAYER

**Material:** Extruded (only cables  $U_o/U \geq 6/10$  kV)



### ISOLAMENTO

**Materiale:** Gomma HEPR, qualità G7, **SENZA PIOMBO** (HD 620 DHI 2)

### INSULATION

**Material:** : HEPR rubber, G7 quality, **LEAD FREE** (HD 620 DHI 2)



### STRATO SEMICONDUCTORE

**Materiale:** Estruso, pelabile a freddo (solo cavi  $U_o/U \geq 6/10$  kV)

### SEMICONDUCTOR LAYER

**Material:** Extruded, cold stripping (only cables  $U_o/U \geq 6/10$  kV)



### SCHERMO

**Tipo:** Fili di rame rosso, con nastro di rame in controspirale

### SCREEN

**Type:** Plain copper wires with helically wound copper tape



### GUAINA ESTERNA

**Materiale:** Mescola a base di PVC, qualità Rz  
**Colore:** Rosso

### OUTER SHEATH

**Material:** PVC based compound, Rz quality  
**Colour:** Red

N.B. Il cavo può essere fornito nella versione tripolare riunito ad elica visibile. In tal caso la sigla di designazione diventa ARG7H1RX seguita dalla tensione nominale di esercizio.  
N.B. The cable can be built in the three-pole version with helically wound cores. In this case, the initials becomes ARG7H1RX, followed by rated voltage.

# ARG7H1R 18/30 kV

## Caratteristiche tecniche/Technical characteristics U max: 36 kV

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Ø esterno max	Peso indicativo cavo	Portata di corrente Current rating			
Size	Approx. conduct. Ø	Average insulation thickness	Max outer Ø	Approx. cable weight	A			
n° x mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	kg/km	in aria In air		interrato* buried*	
					a trifoglio trefoil	in piano flat	a trifoglio trefoil	in piano flat
1 X 35	7,0	8,0	33,5	1030,0	144,0	152,0	142,0	149,0
1 x 50	8,1	8,0	34,1	1150,0	174,0	183,0	168,0	177,0
1 x 70	9,7	8,0	36,2	1300,0	218,0	229,0	207,0	218,0
1 x 95	11,4	8,0	38,2	1450,0	266,0	280,0	247,0	260,0
1 x 120	12,9	8,0	40,0	1650,0	309,0	325,0	281,0	296,0
1 x 150	14,3	8,0	41,0	1800,0	352,0	371,0	318,0	335,0
1 x 185	16,0	8,0	43,1	2020,0	406,0	427,0	361,0	380,0
1 x 240	18,3	8,0	45,0	2300,0	483,0	508,0	418,0	440,0
1 x 300	21,0	8,0	47,0	2620,0	547,0	576,0	472,0	497,0
1 x 400	23,6	8,0	51,1	3080,0	640,0	674,0	543,0	572,0
1 x 500	26,5	8,0	53,0	3630,0	740,0	779,0	621,0	654,0
1 x 630	30,1	8,0	60,2	4250,0	862,0	907,0	706,0	743,0

\*Resistività termica del terreno 100°C cm/W

\* Ground thermal resistivity 100°C cm/W

## Caratteristiche elettriche/Electrical characteristics

Formazione	Resistenza elettrica a 20°C Max. electrical resistance at 20°C	Resistenza apparente a 90°C e 50Hz Conductor apparent resistance at 90°C and 50Hz		Reattanza di fase Phase reactance		Capacità a 50Hz Capacity at 50Hz
		a trifoglio trefoil	in piano flat	a trifoglio trefoil	in piano flat	
n° x mm <sup>2</sup>	Ω/Km	Ω/Km	Ω/Km	Ω/Km	Ω/Km	μF/km
1 X 35	0,868	1,113	1,113	0,16	0,21	0,15
1 x 50	0,641	0,822	0,822	0,15	0,20	0,15
1 x 70	0,443	0,568	0,568	0,14	0,20	0,16
1 x 95	0,320	0,411	0,411	0,13	0,19	0,18
1 x 120	0,253	0,325	0,325	0,13	0,18	0,19
1 x 150	0,206	0,265	0,265	0,12	0,18	0,20
1 x 185	0,164	0,211	0,211	0,12	0,18	0,22
1 x 240	0,125	0,161	0,161	0,11	0,17	0,24
1 x 300	0,100	0,130	0,129	0,11	0,17	0,27
1 x 400	0,0778	0,102	0,101	0,11	0,16	0,29
1 x 500	0,0605	0,0801	0,0794	0,10	0,16	0,32
1 x 630	0,0469	0,0635	0,0625	0,099	0,16	0,36

## High Voltage 60 - 500 kV





# XDRCU-ALT Single-core Cable

## 220/127 (245) kV

220/127 kV

with Copper wire screen and Aluminium laminated sheath

### Construction

- Copper conductor, round stranded or segmented, optionally with longitudinal water barrier
- Inner semi-conductive layer firmly bonded to the XLPE insulation
- XLPE main insulation, cross-linked
- Outer semi-conductive layer firmly bonded to the XLPE insulation
- Copper wire screen with semi-conductive swelling tapes above and below as longitudinal water barrier
- Aluminium foil, overlapped and glued as radial diffusion barrier bonded to the oversheath
- Thermoplastic oversheath as mechanical protection, optionally with semi-conductive and/or flame-retardant layer

### Remarks

The inner semi-conductive layer, the XLPE main insulation and the outer semi-conductive layer are extruded in a single operation applying a dry curing and a water or nitrogen cooling method.

### Features

- Low weight
- Low losses
- Low cost
- Internationally proven design
- Suitable for most applications

### Standards

IEC 62067  
ICEA S-108-720  
AIEC CS9-06



### Technical data

Conductor cross-section	Outer diameter (approx.)	Cable weight (approx.)	AC resistance	AC resistance	Reactance	Reactance	Capacitance	Min. bending radius	Max. pulling force
mm <sup>2</sup>	mm	kg/m	mΩ/km	mΩ/km	mΩ/km	mΩ/km	μF/km	mm	kN
400	96	12	61.6	60.2	148	234	0.124	2000	24
500	97	13	48.9	47.0	141	227	0.136	2000	30
630	97	14	39.0	36.5	132	218	0.156	2000	38
800	101	16	31.9	28.8	126	209	0.173	2100	48
1000	104	18	27.0	23.2	120	201	0.193	2100	60
1200	108	20	20.4	20.1	115	194	0.220	2200	72
1400	111	22	17.8	17.4	111	188	0.239	2300	84
1600	115	25	16.0	15.5	110	185	0.249	2300	96
2000	119	29	13.4	12.8	107	180	0.263	2400	120
2500	126	34	11.5	10.8	104	173	0.287	2600	150

### Capacity

Installation Amb. temp. Soil resist. Load factor Cross-section mm <sup>2</sup>						
	20 °C 1.0 Km/W				35 °C in air	
	1.0	1.0	0.7	0.7	-	-
	A	A	A	A	A	A
400	678	744	802	862	818	899
500	769	849	915	989	942	1043
630	872	972	1044	1140	1090	1221
800	976	1098	1176	1296	1245	1411
1000	1072	1219	1299	1448	1395	1602
1200	1240	1397	1510	1670	1647	1877
1400	1333	1514	1631	1818	1802	2072
1600	1410	1610	1729	1937	1924	2224
2000	1540	1780	1895	2150	2134	2497
2500	1668	1954	2064	2374	2365	2808

Calculation basis: Conductor temperature: 90°C, Frequency: 50 Hz, Laying depth: 1200 mm, Phase distance at flat formation: 30 cm, Earthing method: Single-Point Bonding or Cross-bonding  
Values apply for cables with rated voltages from 220 kV to 230 kV acc. to IEC 62067

# XDRCU-ALT Single-core Cable 132/76 (145) kV

132/76 kV

with Copper wire screen and Aluminium laminated sheath

## Construction

- Copper conductor, round stranded or segmented, optionally with longitudinal water barrier
- Inner semi-conductive layer firmly bonded to the XLPE insulation
- XLPE main insulation, cross-linked
- Outer semi-conductive layer firmly bonded to the XLPE insulation
- Copper wire screen with semi-conductive swelling tapes above and below as longitudinal water barrier
- Aluminium foil, overlapped and glued as radial diffusion barrier bonded to the oversheath
- Thermoplastic oversheath as mechanical protection, optionally with semi-conductive and/or flame-retardant layer

## Remarks

The inner semi-conductive layer, the XLPE main insulation and the outer semi-conductive layer are extruded in a single operation applying a dry curing and a water or nitrogen cooling method.

## Features





- Low weight
- Low losses
- Low cost
- Internationally proven design
- Suitable for most applications

## Standards

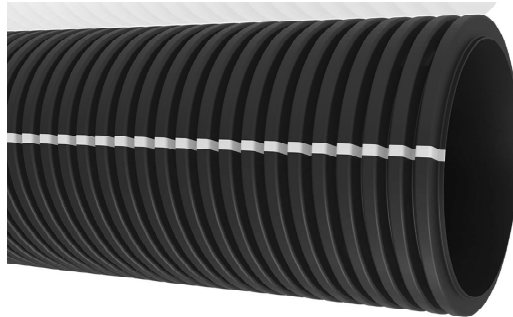
IEC 60840  
ICEA S-108-720  
AEIC CS9-06



## Technical data

Conductor cross-section	Outer diameter (approx.)	Cable weight (approx.)	AC resistance	AC resistance	Reactance	Reactance	Capacitance	Min. bending radius	Max. pulling force
mm <sup>2</sup>	mm	kg/m	 mΩ/km	 mΩ/km	 mΩ/km	 mΩ/km	μF/km	mm	kN
240	73	7.8	97.2	97.0	147	250	0.134	1500	14
300	74	8.3	78.0	77.7	140	243	0.149	1500	18
400	75	9.3	61.8	61.3	132	234	0.169	1500	24
500	76	10.0	49.2	48.4	126	227	0.189	1600	30
630	78	12.0	39.4	38.3	119	218	0.216	1600	38
800	83	13.0	32.4	31.0	114	209	0.240	1700	48
1000	86	15.0	27.7	25.8	108	201	0.274	1800	60
1200	92	18.0	20.6	20.1	105	194	0.303	1900	72
1400	96	20.0	18.0	17.4	103	188	0.325	2000	84
1600	100	22.0	16.2	15.5	101	185	0.338	2100	96
2000	105	26.0	13.6	12.8	100	180	0.348	2200	120
2500	112	31.0	11.7	10.8	96	173	0.381	2300	150

## SCHEDA TECNICA TUBI PE CORRUGATI DOPPIA PARETE PER CAVIDOTTO



### -VOCE DI CAPITOLATO-

Fornitura per posa in opera di tubazione in polietilene ad alta densità corrugato a doppia parete, realizzato per coestrusione continua delle due pareti, prodotto da Italiana Corrugati S.p.A. azienda certificata secondo UNI EN ISO 9001 e certificazione del sistema ambientale secondo UNI EN ISO 14001. La tubazione dovrà essere di colore nero con bande grigie all'esterno e nero all'interno; confezionata in rotoli da 50 metri oppure da 25 metri, completa di manicotto di giunzione e filo preinserito per traino cordino di tiro. Dovrà inoltre essere rispondente alla norma EN 61386-1 e EN 61386-24 con classificazione di prodotto serie N e resistenza allo schiacciamento superiore a 450 N. Tubazione certificata IIP e IMQ, con classificazione CE.

### -CARATTERISTICHE GENERALI-

**COSTRUZIONE:** Tubo corrugato a doppia parete tipo normale di colore nero con bande grigie e nero internamente.

**IMPIEGO:** Protezione cavi elettrici B.T. e M.T. (bassa e media tensione) e telefonici

**RESISTENZA ALLO SCHIACCIAMENTO:** 450 N verificata secondo quanto riportato dalla norma EN 61386-1 e EN 61386-24 – marcatura CE.

**COSTITUZIONE:** stabilizzato ai raggi UV con garanzia 1 anno dalla data di produzione riportata sul tubo.

**RAGGIO DI CURVATURA:** 15 volte il diametro esterno

**LIMITI D'IMPIEGO:** -20 °C / +60 °C

**IMBALLO:** Rotoli da 50 metri (oppure da 25 metri) – DN 200 mm da 25 m (Codice art. CR10200G3)

**ACCESSORI:** Manicotto di giunzione + filo preinserito per traino cordino di tiro

**INSTALLAZIONE:** Sotterranea in trincea

**GARANZIA:** superiore ad un anno dalla data di produzione riportata sul tubo

**RIGIDITA' ELETTRICA:** eccellente



**-CARATTERISTICHE DIMENSIONALI-**

<b>CODICE ARTICOLO</b>	CR10040G4	CR10050G4	CR10063G4	CR10075G4	CR10090G4	CR10110G4	CR10125G4	CR10160G4	CR10200G3
<b>Diametro esterno (mm)</b>	40	50	63	75	90	110	125	160	200
<b>Diametro interno (mm)</b>	31	40	50	60	73	92	105	137	171

