



REGIONE AUTONOMA  
VALLE D'AOSTA

COMUNE DI  
AOSTA



COMMITTENTE

**Cogne Acciai Speciali S.p.A.**

Via Paravera 16 - 11100 Aosta

Tel. +39 0165 3021

email. amministrazione.cas@pec.cogne.com



**Blu Energie**

Corso Padre Lorenzo n.29 - 11100 (AO)

Tel. +39 0165 231220

email. info@evidro.it

**MO**  
**ALESSANDRO**  
*engineer*

PROGETTISTA

**Ing. MOSSO Alessandro**

loc. Grande Charrière n.72 - 11020

Saint Christophe (AO)

cell. +39 329 7652898

mail. alessandro.mosso@gmail.com

Progetto

**Green Hydrogen in Cogne**

Emissione

**Progetto definitivo**

Elaborato n°

**R.08**

Titolo

**FASCE DI  
RISPETTO DPA**

Oggetto e data di revisione

Ultima revisione: -

N° commessa **2307E**

Marzo 2024



Regione Autonoma Valle d'Aosta  
Comune di Aosta

---

**PROGETTO DEFINITIVO**

---

Green Hydrogen in Cogne

*Fasce di rispetto DPA*

---

Commessa	Data	Autore	Verificato	Versione
2111E-RG-R08	Marzo 2024	AM	AM	AM.00



<b>1</b>	<b>Premessa</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Caratteristiche geometriche</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Stima della distanza di prima approssimazione</b>	<b>9</b>
3.1	Locale centrale . . . . .	9
3.2	Esclusioni dal calcolo . . . . .	10
<b>4</b>	<b>Valutazioni</b>	<b>11</b>
4.1	Impianto idroelettrico . . . . .	11
<b>5</b>	<b>Scheda tecnica cavidotto MT</b>	<b>13</b>
5.1	Descrizione e caratteristiche dell'impianto . . . . .	13
5.2	Conformità cavi cordati . . . . .	13



# CAPITOLO 1

---

## Premessa

---

La presente è redatta al fine di stabilire la Distanza di Prima Approssimazione (DPA) per la definizione della fascia con campo magnetico generato dal trasformatore della centrale inferiore a 3 T come da DPCM 08.07.2003 *“Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”*.





---

### Caratteristiche geometriche

---

L'impianto idroelettrico è dotato di trasformatore con potenza massima di 1100 kVA.

Il trasformatore in resina è posizionato nel locale tecnico, come evidenziato nella tavola grafica allegata al progetto. Tale locale è realizzato con pareti in calcestruzzo armato con spessore minimo di 30 cm.

Benché il calcestruzzo abbia buone capacità di assorbire le onde EM ad altra frequenza, esso non dà garanzie sull'abbattimento del campo magnetico.

Tuttavia, viste le caratteristiche costruttive (materiali e geometrie) ed utilizzando la sagoma esterna della locale distributore come origine della DPA, si può sostenere di poter assimilare il succitato locale ad una cabina MT di tipo BOX, mantenendo un buon margine di sicurezza.

Per quanto sopra esposto si procederà al tracciamento della fascia di rispetto con un approccio approssimato basato su distanze di prima approssimazione, come da Cap. 5.2.1 Allegato 1 al DM 29.05.2008.



---

## Stima della distanza di prima approssimazione

---

### 3.1 Locale centrale

Lo schema di realizzazione dell'impianto di trasformazione sarà sovrapponibile a quello tipo indicato dalla normativa; ciò al fine di ottenere risultati assimilabili.

La normativa propone la seguente formulazione per il calcolo della Dpa:

$$\frac{D_{pa}}{\sqrt{I}} = 0.40942 \cdot x^{0.5241} \quad (3.1)$$

Dove:

- DPA = Distanza di prima approssimazione [m];
- I = corrente nominale [A];
- x = diametro dei cavi [m];

Per la stima della corrente si valuterà la massima potenza del trasformatore 1100 kVA ad una tensione di 400 V.

Il distributore prevede che la corrente sia consegnata con PF = 1:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\phi} = 1588A \quad (3.2)$$

La corrente sopra calcolata è la massima che può attraversare i conduttori.

Considerato che il sistema trifase ha cavi di collegamento al trasformatore di tipologia FG16R16 o equivalenti con sezione (massima) di  $240mm^2$  (diametro nominale conduttore 21,4 mm) abbiamo, che  $D_{pa}/I^{0.5}$  è pari a  $0.0546 m/A^{0.5}$ .

Moltiplicando tale valore per la radice quadrata dell'intensità di corrente abbiamo che:

$$DPA = \frac{D_{pa}}{\sqrt{I}} \cdot \sqrt{I} = 2,18m \quad (3.3)$$

Questo valore deve essere arrotondato al mezzo metro superiore; quindi, infine, abbiamo che: **DPA = 2,5 m**.

## 3.2 Esclusioni dal calcolo

Ai sensi del Decreto 29 maggio 2008, § 3.2, la tutela in merito alle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del DPCM 8 luglio 2003 si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto ad esclusione di:

- linee esercite a frequenza diversa da quella di rete di 50 Hz (ad esempio linee di alimentazione dei mezzi di trasporto);
- linee di classe zero ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (come le linee di telecomunicazione);
- linee di prima classe ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (quali le linee di bassa tensione);
- linee di Media Tensione in cavo cordato ad elica;

In quanto le relative fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta, inferiore alle distanze previste dal DM 21 marzo 1988, n. 449 e s.m.i.

Il cavo in progetto è un "cordato in elica", vedi sezione tipo §5.1, pertanto come riportato sopra è escluso dalla verifica secondo normativa.

#### **4.1 Impianto idroelettrico**

Come dimostrano gli elaborati progettuali di progetto, non sono presenti luoghi tutelati all'interno del perimetro della DPA.

**Per quanto detto non si prevede mai la presenza umana entro il limite della DPA per più di 4 ore consecutive e la DPA non insiste su luoghi tutelati.**



---

### Scheda tecnica cavidotto MT

---

L'impianto di progetto per natura stessa del progetto non potrà cedere alla rete nazionale l'energia elettrica prodotta, ma dovrà esclusivamente alimentare l'elettrolizzatore che sarà realizzato all'interno dello stabilimento CAS in prossimità delle palazzine denominate *ex scuole Cogne*.

Si prevede quindi la realizzazione di un cavidotto interrato che dall'impianto idroelettrico collega l'elettrolizzatore tramite il percorso riportato in figura 5.1. Il tracciato sfrutta cunicoli, canali e aree dello stabilimento CAS.

#### **5.1 Descrizione e caratteristiche dell'impianto**

L'impianto di rete per la connessione avverrà mediante la realizzazione di una trincea interrata all'interno o all'interno di canali metallici esistenti staffati a muro, nei quali verrà posato un cavidotto in PVC dn 160 mm con resistenza alla schiacciamento maggiore di 750 N.

All'interno del cavidotto interrato in PVC verrà installato un cavo con le seguenti:

- conduttore in alluminio 3x120 mm;
- diametro nominale 17,70 mm per fase;
- tensione 8.7/15 KV.

#### **5.2 Conformità cavi cordati**

Al termine delle lavorazioni di realizzazione del cavidotto MT, l'impresa esecutrice rilascerà l'attestazione di conformità ai sensi dell'art. 14, comma 6 del decreto legge n. 179/2012.

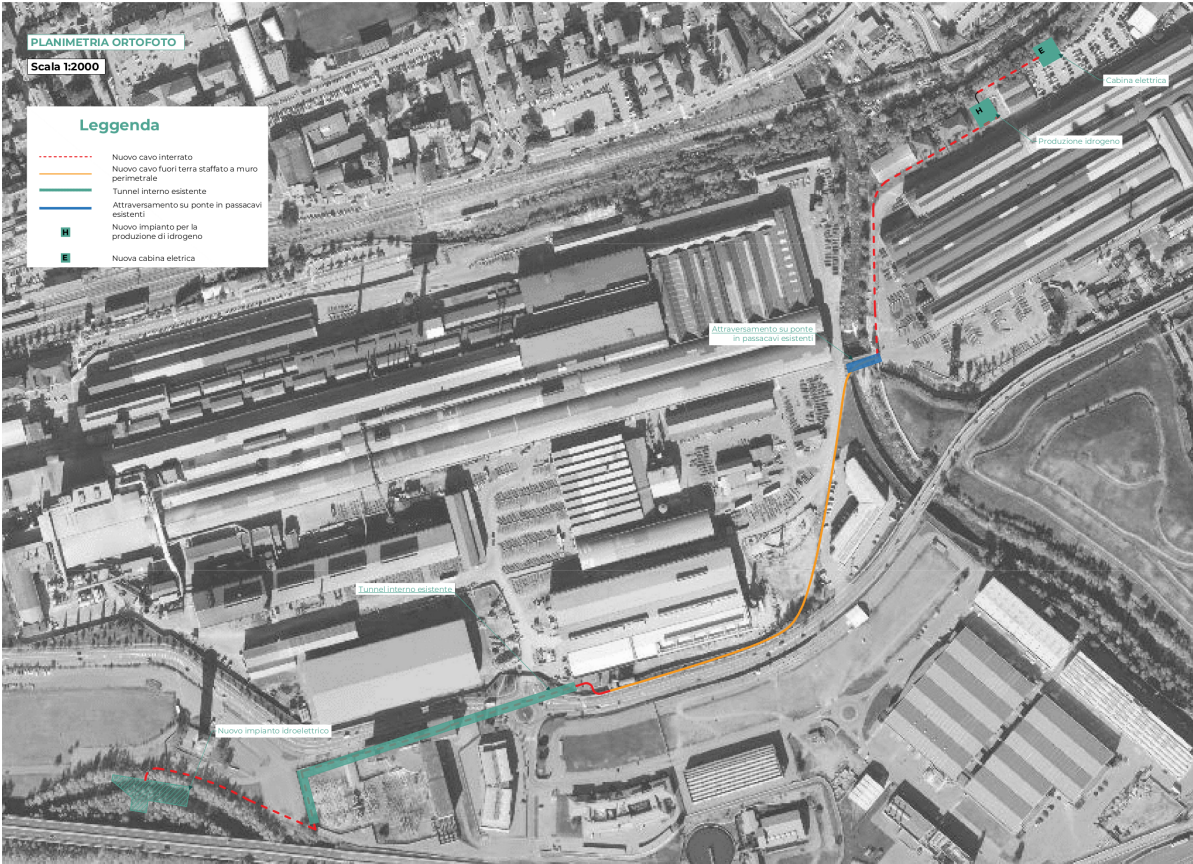


Figura 5.1: Planimetria tracciato cavidotto di alimentazione dell'elettrolizzatore.

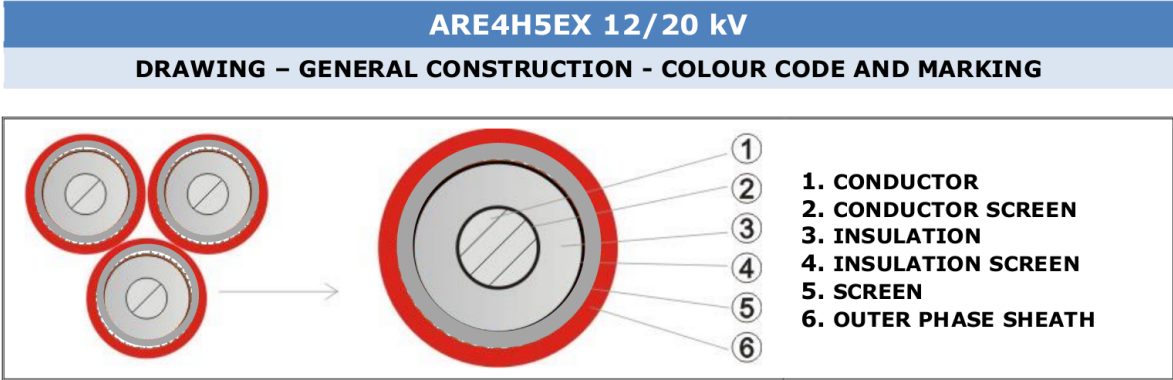
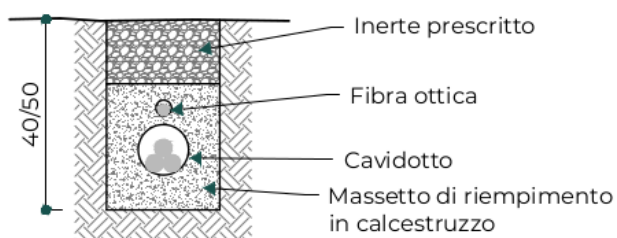


Figura 5.2: Costruzione del cavo di consegna MT.



### Sezione tipo posa di cavo MT a profondità ridotta (Norme CEI 11-17)



### Sezione tipo staffaggio a muro di cavo MT

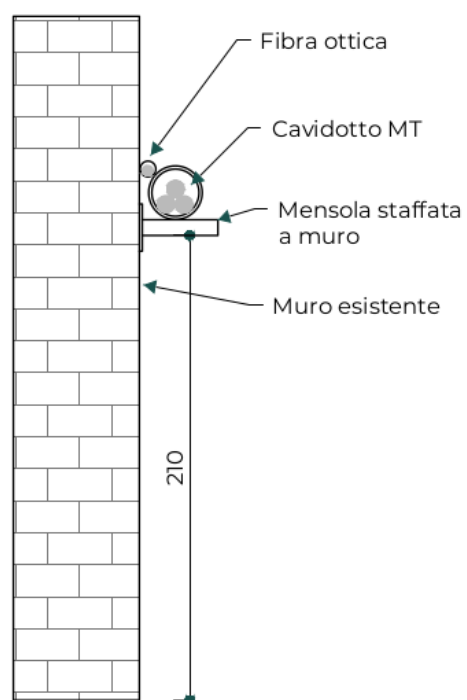


Figura 5.3: Sezione tipo di scavo per posa cavo di consegna MT.