



**C. Piersigilli  
& Associati**

Via Abruzzi, 3  
60015 Falconara Marittima (AN)  
Tel. 071.9174288

**e-distribuzione**

Via Domenico Cimarosa 4 - 00198 Roma - Italia

Registro Imprese di Roma e Codice Fiscale 05779711000 - R.E.A. 922436

Società partecipante al Gruppo IVA Enel con P.I. 15844561009

mail: info@studiopiersigilli.it - C.F./P.IVA: 02321340420



**Finanziato  
dall'Unione europea**

NextGenerationEU



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

**Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - PNRR**

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica [M2]

Componente 2 - Energie Rinnovabili, idrogeno, rete e mobilità sostenibile [M2 C2]

Misura 2 - Potenziare e digitalizzare le infrastrutture di rete [M2 C2 M2]

Investimento 2.1 - Rafforzamento smart srid" [M2 C2 M2 2.1]

**COMMITTENTE:**

**e-distribuzione**

**LOCALITA':**

**LORETO APRUTINO (PE) - Strada Comunale "Gallo-Crocetta"**

**DATA:**

**09/2024**

**PROGETTO:**

**Realizzazione nuova  
Cabina Primaria 220 kV / 20 kV  
denominata "CP Gallo"**

**TAV:**

**GLL.100**

**REV:**

**00**

**AUT\_60085955 - CUP: F18B22001860006**

**SCALA:**

**DESCRIZIONE/TITOLO ELABORATO:**

**RELAZIONE TECNICA GENERALE**

**NOME FILE:**

**CP-GLL-100-00-Relazione\_Tecnica\_Generale**

**COMMITTENTE:**

**PROGETTISTA:**

**REVISIONI:**

REV.	DATA	DESCRIZIONE
00	09/2024	Prima emissione per richiesta autorizzazione ai sensi della L.R. 83/88 e s.m.i.

**IL PRESENTE DISEGNO E' PROPRIETA' DELLO STUDIO TECNICO, LO STUDIO TUTELERA' I PROPRI DIRITTI A TERMINI DI LEGGE**

**N.B. : DEL PRESENTE DISEGNO E' VALIDA SOLAMENTE LA COPIA A REVISIONE MAGGIORE**

## INDICE GENERALE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>1</b>
<b>2. INQUADRAMENTO GENERALE.....</b>	<b>2</b>
<b>3. CRITERI DI PROGETTAZIONE E STUDIO DELLA LOCALIZZAZIONE DELLA CABINA</b>	
<b>PRIMARIA .....</b>	<b>2</b>
<b>4. NORME DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>3</b>
4.1. NORME TECNICHE.....	4
4.2. LEGGI E DECRETI.....	5
4.3. SPECIFICHE TECNICHE E-DISTRIBUZIONE .....	6
<b>5. CABINA PRIMARIA .....</b>	<b>6</b>
5.1. MODALITA' D'INTERVENTO.....	8
5.1.1. <i>Fabbricati tecnici mobili tipo container .....</i>	<i>9</i>
5.1.2. <i>Zone esterne ai fabbricati tecnici.....</i>	<i>11</i>
5.1.3. <i>Infrastrutture accessorie.....</i>	<i>12</i>
5.1.4. <i>Opere di contenimento .....</i>	<i>12</i>
5.1.5. <i>Recinzione perimetrale .....</i>	<i>13</i>
5.1.6. <i>Rilevato con utilizzo di terre armate.....</i>	<i>14</i>
5.1.7. <i>Sistemazione a verde area circostante .....</i>	<i>15</i>

## 1. INTRODUZIONE

Il progetto allegato alla presente relazione tecnica è relativo alla realizzazione nel Comune di Loreto Aprutino (PE) – Strada Comunale “Gallo-Crocetta”, di una nuova Cabina Primaria 220 kV/20 kV denominata “CP Gallo” da parte di e-distribuzione S.p.A.

Tale intervento rientra nell’ambito degli investimenti previsti da e-distribuzione S.p.a. nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) missione M2 C2 M2 2.1, (CUP F18B22001860006) teso a migliorare la Hosting Capacity e qualità del servizio della zona collinare della provincia di Pescara, in particolare nei territori dei Comuni di Loreto Aprutino, Penne, Pianella, Collecervino, Moscufo.

L’analisi della rete elettrica esistente ha infatti rilevato una notevole lunghezza delle linee MT, nel loro normale assetto di esercizio, che determina in caso di guasto, problemi alla rapida rialimentazione dei clienti sottesi.

Inoltre, la vasta area collinare è sprovvista di Cabine Primarie e quelle limitrofe, nei comuni di Penne e Rosciano, risultano già sature.

Con la realizzazione della nuova “CP Gallo”, si avranno altre fonti di alimentazioni alternative con sensibile miglioramento della continuità del servizio elettrico.

Le nuove linee MT che partiranno dalla “CP Gallo” si richiederanno tutte a congiungente sulle CP limitrofe di Penne, Rosciano e Montesilvano.

Detta Cabina sarà connessa alla Rete di Trasmissione Nazionale di Terna S.p.A., con la realizzazione di nuovi raccordi in entra-esci alla Cabina stessa, con arrivo previsto all’interno dell’area di cabina con cavo interrato.

La realizzazione della nuova Cabina Primaria consentirà di migliorare la rete MT-BT dell’area asservita attraverso il conseguimento dei seguenti obiettivi:

- ridurre il numero dei clienti medi per linea;
- ridurre la lunghezza media delle linee ed incrementare la magliatura di rete;
- realizzare nuove linee MT;
- ridurre il tasso di guasto.

Inoltre, il progetto prevede l’implementazione di soluzioni di controllo automatizzato di rete (SFS) consentendo la rilevazione del tronco di rete affetto da guasto, il suo isolamento e la sua rialimentazione automatica dei "tratti sani" a monte delle tratte di rete in guasto.

Le opere previste nel presente progetto sono di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti e costituiscono opere di urbanizzazione primaria.

## 2. INQUADRAMENTO GENERALE

La nuova “CP Gallo”, sorgerà in Contrada Gallo su un lotto di terreno di circa 14.650 mq di superficie, così ripartita:

- Foglio N°7 di Loreto Aprutino - PART. 48 → 7 450 mq
- Foglio N°7 di Loreto Aprutino - PART. 109 → 2 700 mq
- Foglio N°7 di Loreto Aprutino - PART. 105/Parte → 2 270 mq
- Foglio N°7 di Loreto Aprutino - PART. 281/Parte → 2 230 mq

Il baricentro dell'area scelta per la realizzazione della Cabina Primaria ha coordinate WGS 84 Lat. 42.4351626290462, Long. 14.029720949606114

Come indicato negli elaborati progettuali specifici, le aree sopra indicate dovranno essere sottoposte ad esproprio ai sensi del D.P.R. 327/2001 e s.m.i, in quanto attualmente non in possesso di e-distribuzione spa.

All'interno dell'area della nuova Cabina Primaria, delimitata da una recinzione, saranno realizzati, una sezione AT, una sezione MT alloggiata all'interno di due fabbricati mobili tipo container, servizi ausiliari e un impianto di protezione e controllo.

L'accesso all'impianto di nuova costruzione avverrà dall'adiacente strada comunale “Gallo-Crocetta”.

Dalla cabina primaria partiranno massimo n° 12+12 linee MT per l'asservimento del territorio, che saranno realizzati previo ottenimento di ulteriore autorizzazione specifica ai sensi della L.R. N°83/88 e s.m.i.

Il progetto è stato redatto in conformità alla Circolare Ministeriale n°11827 del 18/3/1936.

## 3. CRITERI DI PROGETTAZIONE E STUDIO DELLA LOCALIZZAZIONE DELLA CABINA PRIMARIA

Nella progettazione dell'intervento, e-distribuzione spa ha tenuto conto di quanto previsto dagli Enti preposti alla tutela e alla programmazione territoriale e, a seguito di sopralluoghi specifici effettuati in loco, è stata studiata la soluzione proposta. Tale localizzazione consente di ottimizzare l'intervento nel contesto del territorio circostante.

La Cabina Primaria è stata progettata nel pieno rispetto degli obiettivi di qualità fissati dalla normativa vigente in materia di “Protezione della popolazione dall’esposizione ai campi elettromagnetici”, D.P.C.M. 08/07/2003 e successivi Decreti Ministeriali.

I criteri che hanno determinato la scelta dell’ubicazione, sono i seguenti:

- analisi e rispetto degli strumenti di programmazione territoriale ed urbanistica vigenti;
- minimizzazione delle interferenze con le opere di pubblico interesse presenti;
- vicinanza all’elettrodotto aereo Alta Tensione 220 kV della Rete di Trasmissione Nazionale esistente.

In sostanza, la localizzazione dell’opera è stata decisa considerando come fattori preminenti lo sviluppo produttivo del territorio, la baricentricità rispetto ai carichi, la vicinanza delle linee MT esistenti da raccordare, le previsioni e la zonizzazione urbanistica del Comune di Loreto Aprutino e l’inserimento ambientale.

Con la realizzazione della Cabina Primaria si promuoveranno interventi di minimizzazione degli impatti derivanti dalla realizzazione della stessa, costituiti dalla piantumazione sul perimetro dell’area e la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) mediante cavi interrati, evitando l’installazione di tralicci di rilevante altezza.

La connessione sarà eseguita a cura di Terna s.p.a. e sarà oggetto di altro procedimento autorizzativo a livello ministeriale.

Tale soluzione consente di abbattere notevolmente l’impatto visivo delle strutture elettriche nell’area, non essendo necessaria l’installazione dei sostegni a traliccio di altezza di circa 18,0m necessari in caso di collegamento AT aereo, nonché una riduzione delle emissioni elettromagnetiche degli elettrodotti Alta Tensione esistenti e futuri.

Inoltre, i raccordi delle linee all’esistente rete a media tensione, da realizzarsi previo ottenimento di ulteriore autorizzazione specifica ai sensi della L.R. N°83/88 e s.m.i., verranno realizzati quasi esclusivamente in esecuzione interrata senza quindi nessun aggravio in termini di impatto visivo/ambientale sull’area.

#### **4. NORME DI RIFERIMENTO**

Le opere in argomento, saranno progettate, costruite e collaudate in osservanza di:

- Norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore al momento della accettazione, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica;
- Vincoli paesaggistici ed ambientali;
- Disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- Disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, vigenti al momento della consegna del nuovo impianto, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica.
- NUOVO CODICE DELLA STRADA, D.lgs. n.30 aprile 1992 n. 285 e successive modificazioni.

#### **4.1. NORME TECNICHE**

Vengono di seguito elencati come esempio, alcuni riferimenti normativi relativi agli impianti in progetto:

- Norma CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici.
- Norma CEI 99-2 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata – Prescrizioni comuni.
- Norma CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo.
- Norma CEI 11-63 Cabine Primarie.
- Norma CEI 12-13 “Apparati elettronici” e raccomandazioni CCIR: per gli impianti di videosorveglianza.
- Norma CEI 64.8: per la posa in opera dei cavi e loro interconnessioni.
- Norma CEI 79-2 “Norme particolari per le apparecchiature”.
- Norma CEI 79-3 “Norme particolari per gli impianti”: per gli impianti antintrusione e antieffrazione.
- Norma CEI EN 60076-1 Trasformatori di potenza.
- Norma CEI EN 50110-1-2 Esercizio degli impianti elettrici.

- Norma CEI EN 61936-1 “Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a - Parte 1: Prescrizioni comuni”.
- Norma CEI EN 50522 “Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.”.
- Norma UNI 10819 "Luce ed illuminazione – Impianti di illuminazione esterna – Requisiti per la limitazione della dispersione verso l’alto del flusso luminoso”.
- Norma UNI EN 12464-2 Illuminazione dei luoghi di lavoro in esterno.

#### 4.2. LEGGI E DECRETI

- L.R. 20 settembre 1988, n. 83 modificata ed integrata con Legge Regionale 23 Dicembre 1999, n.132” Disciplina delle funzioni regionali concernenti linee ed impianti elettrici aventi tensione fino a 150.000 volt”;
- DM 20/10/2022 “Linee Guida Nazionali per la semplificazione dei procedimenti autorizzativi riguardanti la costruzione e l’esercizio delle infrastrutture appartenenti alla rete di distribuzione”
- DL 09/12/2023, N°181 “Disposizioni urgenti per la sicurezza energetica del Paese, la promozione del ricorso alle fonti rinnovabili di energia, il sostegno alle imprese a forte consumo di energia e in materia di ricostruzione nei territori colpiti dagli eccezionali eventi alluvionali verificatisi a partire dal 1° maggio 2023” convertito con modificazioni dalla Legge 02/02/2024, N°11;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n° 42, "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 “Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42”;
- Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018, NTC 2018, “Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni” e successive circolari esplicative;
- Nuovo CODICE DELLA STRADA, D.lgs. n.30 aprile 1992 n. 285 e successive modificazioni;

- DM del 15 luglio 2014 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la
- progettazione, l’installazione e l’esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m<sup>3</sup>”.
- Legge n. 72/1998 inerente il trasferimento alle Province sull’autorizzazione alla costruzione e all’esercizio di opere per la trasmissione, smistamento, trasformazione e distribuzione di energia elettrica;

Per la determinazione ed il rispetto dei limiti di emissione elettrica e magnetica la normativa considerata è la seguente:

- Legge 22 febbraio 2001, n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- DPCM 8 luglio 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";
- Decreto 29 maggio 2008, “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”;

Per il rispetto dei livelli sonori la norma da seguire è:

- DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

#### **4.3. SPECIFICHE TECNICHE E-DISTRIBUZIONE**

- Tabelle, specifiche e unificazione Enel;
- Specifica ENEL GST002 Rev.01 – Trasformatori di potenza

#### **5. CABINA PRIMARIA**

Il progetto prevede la messa in esercizio di una cabina Primaria dotata di sezione AT, sezione MT in N°2 fabbricati mobili tipo container e l’installazione di due trasformatori da 40 MVA.

Nell’impianto sarà effettuata la trasformazione dell’energia elettrica da alta tensione 220 kV a media tensione 20 kV per la distribuzione dell’energia elettrica in media tensione nel territorio asservito.



L'impianto sarà completamente telecomandato, esercito a distanza da apposito centro di manovra: non è prevista, quindi, la presenza stabile di personale, fatti salvi i lavori di manutenzione che si rendessero eventualmente necessari.

Si elencano di seguito le principali caratteristiche dell'impianto.

- SEZIONE A 220 kV ALL'APERTO:

Tensione nominale	kV	220
Frequenza	Hz	50
Corrente di corto circuito	kA	20 – 31,5

- SEZIONE A 20 kV ALL'INTERNO DEL FABBRICATO SERVIZI:

Tensione nominale	kV	20
Frequenza	Hz	50
Corrente di corto circuito	kA	12,5

La cabina primaria sarà composta dalle seguenti sezioni ed impianti:

- sezione AT 220 kV
- sezione MT a 20 kV
- impianto di protezione e controllo.

La sezione AT 220 kV sarà composta da:

- n. 2 stalli Lato AT completi ognuno di un sostegno porta terminali AT Terna S.p.A. per la connessione delle Linee elettriche a 220 kV alla CP, una terna di TVC (Trasformatori di Tensione) per la misura della tensione di rete, un sezionatore, una terna di TA (Trasformatori di Corrente) preposti alla funzione di sezionamento, interruzione e misura dell'energia elettrica ed esecuzione delle relative connessioni di potenza, un interruttore ed un secondo sezionatore;
- n. 1 sbarra AT per l'interconnessione degli stalli sopra menzionati.
- n. 2 stalli TR AT/MT completi ognuno di un sezionatore, un interruttore ed una terna di TA (Trasformatori di Corrente) preposti alla funzione di sezionamento, una terna di Scaricatori AT 220 kV per la protezione dell'Interruttore AT in caso di sovratensioni, n. 2 trasformatori 220 kV/20 kV da 40 MVA ed esecuzione delle relative connessioni di potenza;

La sezione MT a 20 kV sarà composta da:

- quadri MT 20 kV con n°12+12 uscite linee MT per la distribuzione dell'energia elettrica nel territorio alloggiati all'interno di N°2 fabbricati mobili tipo container, apparecchiature questa di cui si dirà di seguito;
- sistema di atterramento del neutro realizzato con bobine di Petersen;
- cabina MT/BT per l'alimentazione dei servizi ausiliari;
- sostegni MT dei TR AT/MT;
- collegamento dei cavi MT dei TR AT/MT, dei servizi ausiliari e del sistema Petersen.

L'impianto di protezione e controllo sarà composto da:

- sezione BT di protezione e controllo dell'impianto composta dagli armadi smistamento cavi esterni, dal quadro SA ca-cc, dagli apparati di telecontrollo, dalle batterie 110 Vcc, dai telai e dalle protezioni di controllo e comando;
- cassetteria BT, di telecomunicazione, di telecontrollo e in fibra ottica per l'interconnessione di tutte le apparecchiature di impianto
- terminale periferico di teleoperazione TPT con le relative apparecchiature e collegamenti alla rete.

La cabina primaria sarà collegata in entra – esci con cavi interrati alla Rete di Trasmissione Nazionale, **la cui autorizzazione e realizzazione sarà a cura di TERNA S.p.A.**

### **5.1. MODALITA' D'INTERVENTO**

Per la realizzazione della nuova Cabina Primaria saranno eseguite le seguenti lavorazioni:

- realizzazione di movimenti terra per la messa in quota dell'area della Cabina Primaria. Saranno necessari sbancamenti nella zona nord/ovest del lotto e riporti a sud e ad est del lotto;
- rimozione ed eventuale ricollocazione di un albero di noce ubicato nei pressi della strada comunale "Gallo-Crocetta", interferente con le opere in progetto;
- realizzazione di opere di sostegno in corrispondenza degli sbancamenti a monte e di terre armate nell'area in riporto nella zona sud-ovest della Cabina Primaria;
- realizzazione di una recinzione perimetrale di tutta l'area di Cabina Primaria realizzata con muretto in c.a. alla base e grigliato tipo "Keller" superiormente per rendere l'area non accessibile in considerazione dell'attività svolta all'interno della

stessa con la presenza di linee elettriche in AT e MT;

- realizzazione di un accesso carrabile lungo la strada comunale “Gallo-Crocetta” ad interruzione del muro di recinzione perimetrale, con cancello di altezza pari alla recinzione stessa;
- realizzazione di una recinzione leggera in rete metallica plastificata di colore verde su tutto il confine lato sinistro e parte fronte strada, e una porzione sul lato destro, entrambe fino al raggiungimento della vegetazione ripariale dei fossi presenti nell’area, per rendere inaccessibile le aree verdi ai piedi del rilevato della Cabina Primaria. Saranno presenti dei cancelli per l’accesso all’area esterna alla Cabina Primaria e consentire l’ordinaria manutenzione ed ispezione;
- posa della maglia di terra e delle canalizzazioni per i sottoservizi necessari e per l’allaccio alla rete telefonica comunale;
- realizzazione delle fondazioni interrate per gli apparati degli stalli AT/MT (Scaricatori, trasformatori di corrente/tensione, interruttori, sezionatori, trasformatori AT/MT, reggi-sbarre AT ecc.), per i fabbricati mobili tipo container, per i complessi “Petersen” e i Servizi Ausiliari;
- trasporto, posizionamento e fissaggio ai basamenti predisposti, dei fabbricati tecnici mobili tipo container per l’alloggiamento del reparto MT e BT, del telecontrollo e dei servizi;
- realizzazione canalizzazioni e caditoie per smaltimento acque piazzale;
- realizzazione pozzetti e canalizzazione per cavi MT/BT;
- realizzazione della pavimentazione del piazzale e dell’accesso dalla SC “Gallo-Crocetta”, con adeguato strato di fondazione stradale e binder e sovrastante tappetino di usura in conglomerato bituminoso;
- realizzazione illuminazione di piazzale.
- sistemazione a verde delle aree di proprietà esterne alla Cabina Primaria con piantumazione di essenza arboree ed opere varie di finitura.

#### **5.1.1. Fabbricati tecnici mobili tipo container**

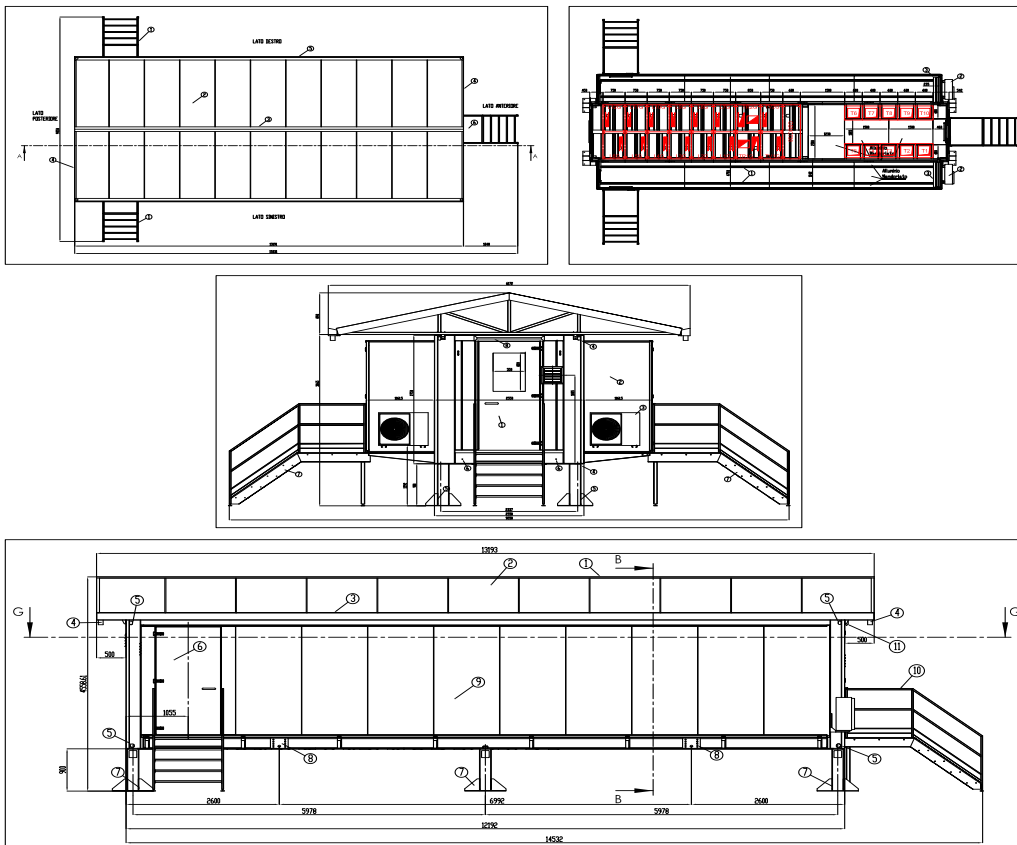
Per l’alloggiamento dei quadri MT, BT, l’impianto di protezione e controllo ed i servizi ausiliari, saranno utilizzati N° 2 prefabbricati tecnici mobili tipo container (viaggianti) delle dimensioni di 12,20 x 2,55 m in pianta nelle fasi di trasporto e posizionamento, mentre ad

assemblamento completato la struttura sarà allargata a 4,80 m. Questa tipologia di fabbricati utilizzati da e-distribuzione s.p.a. hanno la caratteristica di essere pre-assemblati e pronti all'uso, trasportati nel luogo di utilizzo e posizionati su basamenti in c.a. precedentemente realizzati.

Il fabbricato tecnico risulterà sopraelevato di 90 cm rispetto al piano di posa attraverso dei piedini di appoggio in acciaio; L'altezza totale del manufatto al colmo risulterà pari a 4,55, con 90cm di sopraelevazione, 2,75 m di altezza del container e la rimanente altezza occupata dalla copertura, che viene realizzata con pannellature posizionate con falde a capanna, sorrette da una sottostante struttura a traliccio in acciaio. Al piano di calpestio del fabbricato si accederà mediante delle scale in acciaio.

Ognuno dei N°2 fabbricati avrà le seguenti caratteristiche:

Superficie lorda	mq	59,36
Altezza di colmo	m	4,55
Altezza di gronda	m	3,67
Altezza container	m	2,75
Volume di progetto	mc	190



La superficie della coperta risulterà di 81,38 mq circa (13,19 x 6,17m). i Container saranno posizionati all'interno dell'area dedicata rispettando le distanze limite richieste, e avrà le seguenti caratteristiche principali:

- basamento in c.a. gettato in opera a profondità tale da consentire la realizzazione di cunicoli per il passaggio delle canalizzazioni nelle quali saranno posati i cavi elettrici;
- strutture in acciaio con pannellature perimetrali;
- marciapiede esterno, intorno ai container, realizzato in pavimentazione industriale.

Internamente i fabbricati tipo container saranno suddivisi in:

- zona "Quadri MT" con doppio accesso dai lati lunghi dei container in corrispondenza della quale arriveranno i cavidotti MT dai trasformatori AT/MT e ripartiranno le canalizzazioni MT per l'alimentazione delle previste linee;
- zona "Quadri BT", con ingresso da esterno sul lato corto verso il piazzale della CP, nella quale è previsto l'alloggiamento dei telai e delle apparecchiature BT di comando, protezione e controllo necessarie per l'esercizio dell'impianto, nonché del quadro dei Servizi Ausiliari in c.a. ed in c.c., da cui partirà tutta la cavetteria BT di collegamento;

Tali edifici sono strettamente dedicati alla protezione degli apparati elettrici interni dagli agenti atmosferici: pertanto si qualificano come volumi tecnici, dotato al suo interno di impianto elettrico di luce e forza motrice ed impianto di climatizzazione dei locali ospitanti apparecchiature BT e MT necessario a garantire ai componenti elettronici il corretto funzionamento entro il range di temperatura consentito.

Non si identificano nell'opera in esame ulteriori luoghi soggetti a normativa specifica riguardo alla sicurezza (processi tecnologici particolarmente pericolosi, presenza di persone non addestrate, con limitazioni di mobilità o comunque particolarmente esposte, ecc.).

### **5.1.2. Zone esterne ai fabbricati tecnici**

Per quanto riguarda le restanti aree dell'impianto, si precisa che:

- il piazzale sarà realizzato con idoneo pacchetto di fondazione stradale, binder e sovrastante tappetino in conglomerato bituminoso;
- saranno realizzati due sostegni porta-terminali delle linee AT della Rete di Trasmissione Nazionale in Cabina Primaria i quali saranno collegati agli stalli AT/MT descritti in precedenza;

- il collegamento dell'impianto alla rete elettrica di trasmissione nazionale verrà realizzato a cura di TERNA;

La Cabina Primaria sarà provvista di impianto di illuminazione notturna di bassa intensità. Potrà essere attivata una illuminazione di emergenza più intensa in occasione di rarissimi interventi notturni quali guasti, lavori programmati in notturna, ed altri eventi straordinari.

### **5.1.3. Infrastrutture accessorie**

Si rende necessario realizzare un passo carraio dalla strada comunale "Gallo-Crocetta" per consentire l'accesso alla futura Cabina Primaria.

Non sono previsti dei parcheggi pubblici in quanto l'attività svolta non richiede rapporti né con gli utenti né con i fornitori; si precisa che per le particolari caratteristiche dell'impianto è vietato l'ingresso alle persone non autorizzate e il personale e-distribuzione spa entrerà solo per le ordinarie manutenzioni o se si dovessero verificare guasti all'infrastruttura-impianto.

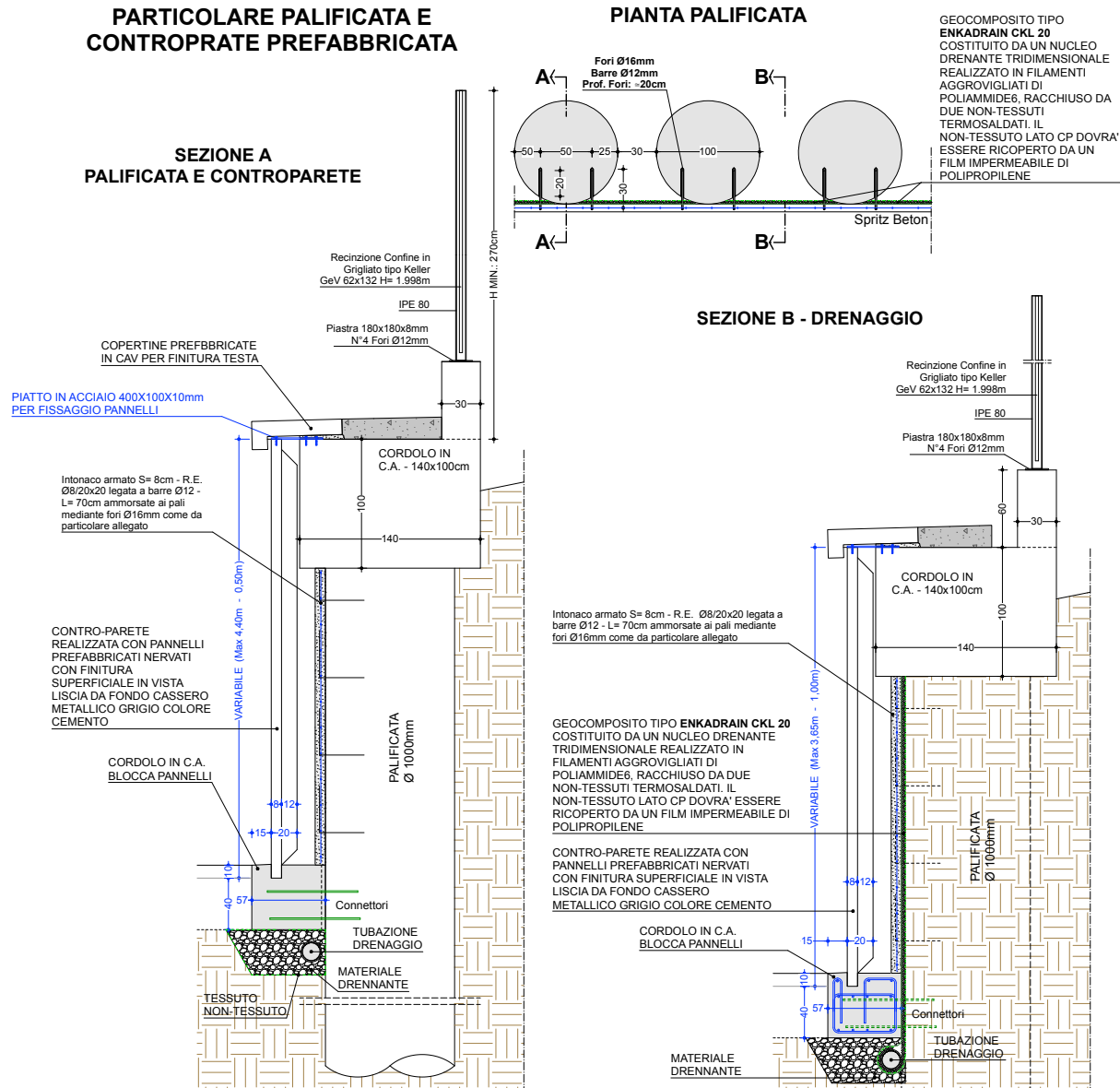
### **5.1.4. Opere di contenimento**

In considerazione dello sbancamento necessario nella parte nord-ovest dell'area per la messa in quota del piano-piazzale della Cabina Primaria e vista la quota di sbancamento superiore a 4,00m, per la stabilizzazione del pendio a monte si è optato per la realizzazione di una tura di pali con soprastante cordolo e muretto di recinzione in c.a..

La scelta di realizzare la tura di pali permetterà oltre di avere un'opera di contenimento sicura e durevole, di eseguire le lavorazioni di realizzazione in sicurezza, effettuando gli sbancamenti dell'area con l'opera di sostegno già realizzata a differenza di un muro di sostegno, che avrebbe comportato l'esecuzione degli sbancamenti preventivamente per poter realizzare l'opera di contenimento e le relative fondazioni.

La tura di pali e il soprastante cordolo, a scavi di sbancamento ultimati, avranno un'altezza fuori terra nel punto di altezza massima verso lo spigolo a monte-dx della di circa 4,40m, e degraderà secondo il pendio naturale sia verso valle sia verso l'ingresso della Cabina Primaria, fino al raggiungimento della quota piazzale.

Per migliorare l'estetica dell'opera finita, frontalmente alla palificata e al soprastante cordolo di collegamento in c.a., sarà posta in opera una contro-parete di mascheramento realizzata con pannelli prefabbricati nervati con finitura architettonica superficiale come da particolare sotto riportato.



### 5.1.5. Recinzione perimetrale

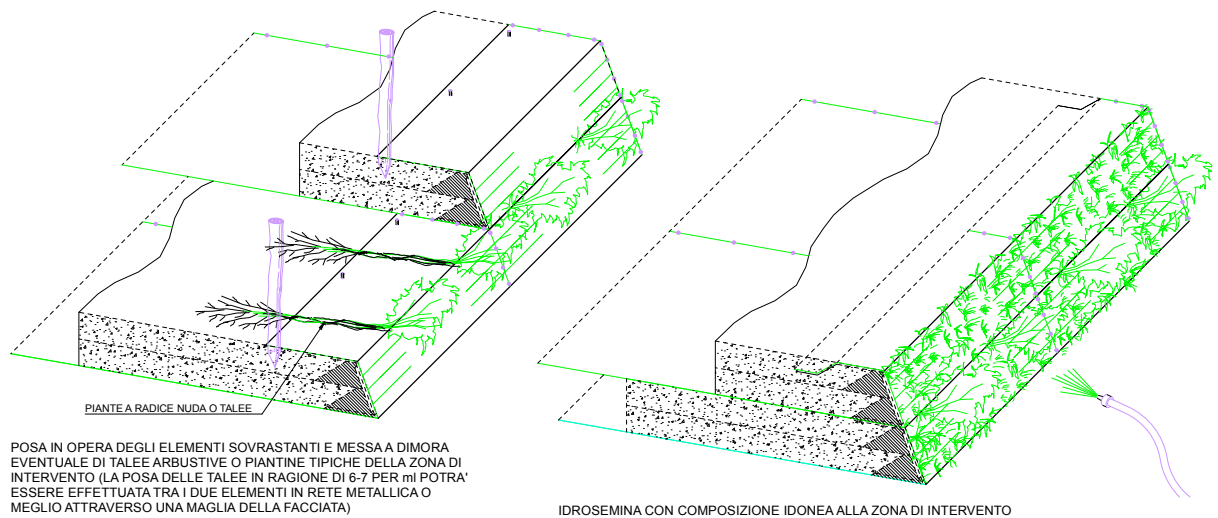
Per motivazioni legate alla sicurezza dell'area della Cabina Primaria in considerazione della tipologia di attività svolta, con presenza di linee elettriche AT e MT sul piazzale della stessa, sarà necessario realizzare una recinzione perimetrale difficilmente valicabile che prevedrà un muretto in c.a. di base con soprastante grigliato metallico tipo Keller.

Come richiesto nelle specifiche linee guida dell'e-distribuzione s.p.a. per la realizzazione delle nuove cabine primarie, la recinzione dovrà avere un'altezza totale di 2,70m fuori terra, con un muretto di base di altezza  $0,65 \div 0,70$ m e il grigliato metallico superiore di altezza di 2,0m, come da particolare sotto riportato.





La superficie delle scarpate sarà poi inerbita mediante la posa di talee tra i vari strati delle terre rinforzate o mediante l'inerbimento attraverso idrosemina della superficie.



#### 5.1.7. Sistemazione a verde area circostante

Le area di proprietà al di fuori dalla recinzione della Cabina Primaria, saranno opportunamente inerbite e piantumate con alberi ed arbusti, quale misura di compensazione dell'impatto della realizzazione dell'opera nell'area. Le stesse aree saranno periodicamente manutenzionate per la corretta crescita delle piante e per la sistemazione e pulizia dell'area.

Sarà realizzata una recinzione leggera in rete metallica plastificata di colore verde su tutto il confine lato sinistro e parte fronte strada, e una porzione sul lato destro, entrambe fino al raggiungimento della vegetazione ripariale dei fossi presenti nell'area, per rendere tali aree ai piedi del rilevato della Cabina Primaria inaccessibili. Saranno presenti dei cancelli per l'accesso all'area e permettere le operazioni di manutenzione ed ispezione.

IL TECNICO

**Dott. Ing. Cesare Piersigilli**

Ord. Ingg. AN N.1444

(Firmato digitalmente)