

## **PIANO DI SVILUPPO DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE ELETTRICA MT E BT DELL'ISOLA DI CAPRI**

### **1.0 Premessa**

L'attuale configurazione della rete di distribuzione elettrica dell'isola di Capri è sinteticamente raggruppata in:

- **RETE MT esercita con 6 linee a 6 kV e 2 linee a 2 kV**

**Linee MT per complessivi KM 40 di cui:**

25 km in cavo interrato e 15 km in linee aeree

**Cabine secondarie n.° 119 di cui:**

102 esercite a 6 kV e 14 esercite a 2 kV su palo

- **Rete BT per complessivi 270 km di cui**

150 km interrati e 120 km in aereo

Tensione di esercizio delle reti BT 230 V C.A. trifase

- **Utenti BT 9507**

Domestici n.° 6.926

Altri usi n.° 2.581

### **2.0 Considerazioni**

La rete di distribuzione dell'energia elettrica dell'isola di Capri, come si può rilevare dalle sopra elencate caratteristiche, necessita di un piano straordinario di sostituzione, sia per la vetusta della stessa, sia per le caratteristiche tecniche e funzionali.

Infatti è esercita con una tensione di alimentazione primaria a 6 kV C.A e due linee a 2 kV.

Risulta del tutto evidente la difficoltà di reperire parti di ricambio per tutte le apparecchiature realizzate con questo livello di tensione, in completo disuso a livello nazionale.

Parallelamente è pacifica la difficoltà di trasportare anche potenze basse a questo livello di tensione, per l'uso di sezioni di conduttori molto elevate: a parità di sezione con una tensione di esercizio a 20 kV si possono trasportare potenze 3,5 volte superiore.

### 3.0 Proposta Progettuale

L'alimentazione elettrica dell'isola di Capri allo stato è assicurata per mezzo di due cavi sottomarini a 150kV realizzati da Terna SpA.

Il primo cavo sottomarino parte dalla cabina primaria di torre Nord.

Il secondo cavo parte dalla cabina primaria di Sorrento.

- I due cavi a 150 kV arrivano nell'isola di Capri all'omonima cabina primaria che per mezzo di trasformatori 150/20/6 alimentano l'utenza dell'isola per mezzo dell'esistenti linee di distribuzione.

Dovendo procedere, per quanto già detto, alla sostituzione della rete di distribuzione risulta necessario, per una corretta esecuzione delle reti dell'isola, ipotizzare la costruzione di numero tre centri di smistamento ubicati sul territorio nei luoghi più densamente popolati dalle utenze elettriche, denominati:

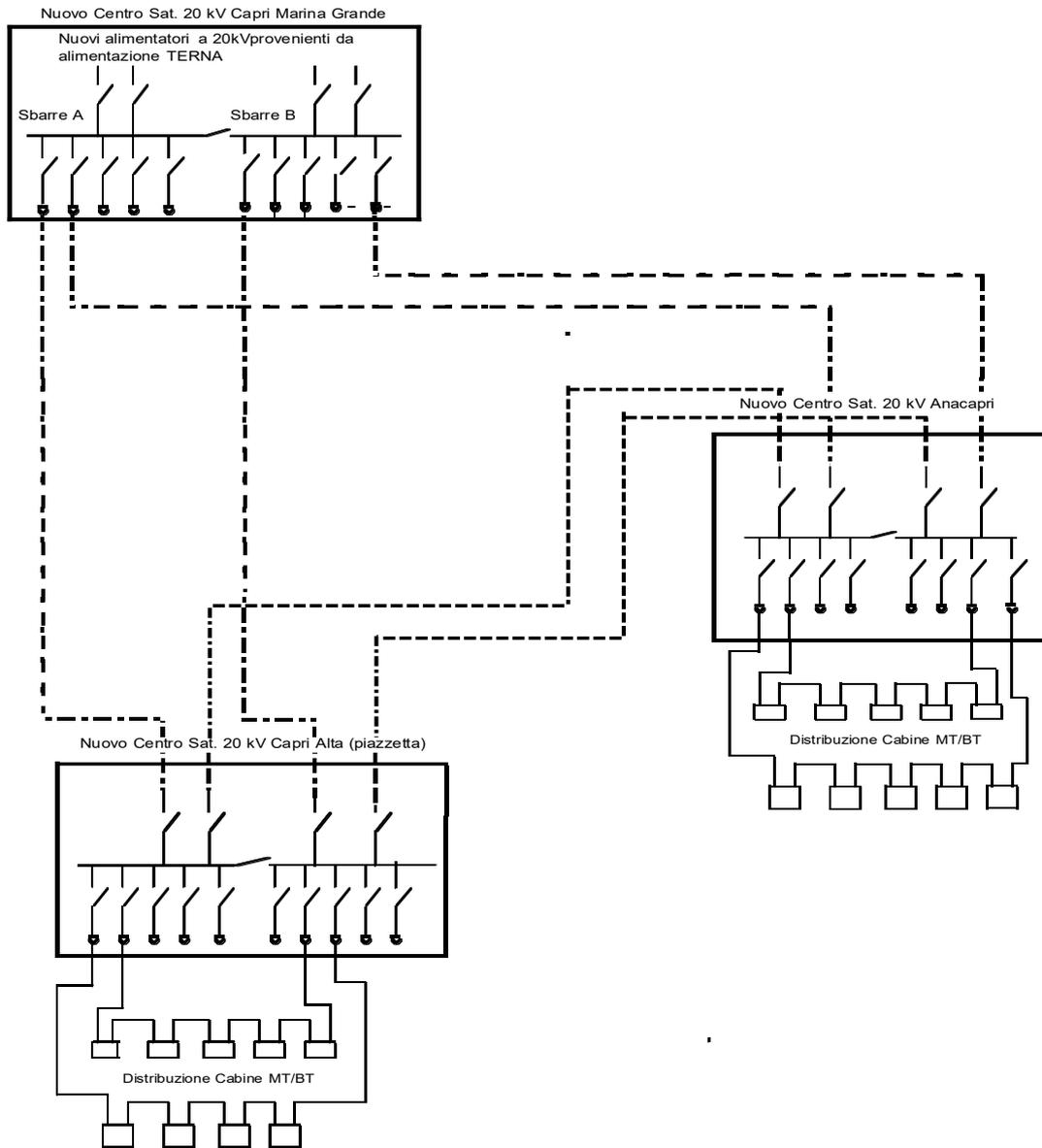
- **Centro di smistamento 1 a 20 kV – denominato CAPRI MARINA GRANDE**
- **Centro di smistamento 2 a 20 kV – denominato CAPRI ALTA (Piazzetta)**
- **Centro di smistamento 3 a 20 kV – denominato ANACAPRI**

I tre centri di smistamento sopra elencati saranno interconnessi tra loro con cavi alimentatori a 20 kV di sezione 3x1x185 mmq, di alluminio del tipo ARE4HIRX 12/20 sez. 3x1x185. come da riferimento di tipologia sotto evidenziato



Per effetto di tale ipotesi la configurazione delle reti principale dell'isola potrebbe assumere la configurazione realizzata in figura 1

**SCHEMA DEFORMATO NUOVO ASSETTO MT ALIMENTAZIONE ISOLA DI  
CAPRI A 20 Kv**



**Figura 1**

### 3.1 Centri di smistamento

Il primo centro di smistamento che possiamo ipotizzare ubicato nei pressi del punto di consegna dell'energia di Terna SpA, denominato **CAPRI MARINA GRANDE** avrà le seguenti caratteristiche :

- Quadro 20 kV da 1.200 A su cui saranno attestati quattro cavi alimentatori provenienti dalla cabina primaria 150/6 kV di TERNA della sezione di 3x1x185 mmq, per una potenza complessiva di trasmissione di 64 MW, essi faranno capo a due sistemi di sbarre (Sbarre A e Sbarre B) connesse con un congiuntore, che in condizione normali di esercizio è preferibile tenere aperto, chiudendolo in caso di mancanza di rete su uno degli alimentatori proveniente dall'alimentazione principale.

Detto centro oltre ad alimentare gli altri due Centri satellite provvederà ad alimentare le nuove cabine MT/BT 20.000/400 V di nuova realizzazione dislocate sul territorio sostituendo le attuali 6.000/230 V. come da figura 1.

-----

Il secondo centro di smistamento, che ipotizziamo ubicato nella parte alta dell'isola, dove esiste una notevole presenza di utenza abbastanza disomogenea, lo chiameremo **CAPRI ALTA (Piazzetta)** ed il quadro MT da installare nel suddetto centro, avrà le seguenti caratteristiche :

- Quadro 20 kV da 800 A su cui saranno attestati due cavi alimentatori provenienti dal C.S **CAPRI MARINA GRANDE** e due cavi di interconnessione provenienti dal C.S **ANACAPRI**, sia i cavi alimentatori, che i cavi di interconnessione avranno la sezione di 3x1x185 per una potenza complessiva di 30 MW, essi faranno capo a due sistemi di sbarre (Sbarre A e Sbarre B) connesse con un congiuntore, che in condizione normali di esercizio è preferibile tenere aperto, chiudendolo in caso di mancanza di rete su uno degli alimentatori proveniente dall'alimentazione principale.

Detto centro oltre ad alimentare gli altri due Centri satellite provvederà ad alimentare le nuove cabine MT/BT 20.000/400 V di nuova realizzazione sparse sul territorio sostituendo le attuali 6.000/230 V.

-----

Il terzo centro di smistamento che possiamo ipotizzare ubicato nella parte alta dell'isola verso nord è denominato **Anacapri**.

Il comune ha una densità di circa 6.800 abitanti, anche in questa parte dell'isola esiste un'utenza elettrica abbastanza disomogenea, lo chiameremo **C.S ANACAPRI** ed avrà un quadro MT con le seguenti caratteristiche :

- Quadro 20 kV da 800 A su cui saranno attestati due cavi alimentatori provenienti dal C.S **CAPRI MARINA GRANDE** e due cavi di interconnessione provenienti dal C.S **CAPRI ALTA (Piazzetta)**, sia i cavi alimentatori, che i cavi di interconnessione avranno la sezione di 3x1x185 mmq, per una potenza complessiva di 30MW, essi faranno capo a due sistemi di sbarre (Sbarre A e Sbarre B) connesse con un congiuntore, che in condizione normali di esercizio è preferibile tenere aperto, chiudendolo in caso di mancanza di rete su uno degli alimentatori proveniente dall'alimentazione principale.

Detto centro oltre ad alimentare gli altri due Centri satellite provvederà ad alimentare le nuove cabine MT/BT 20.000/400 V di nuova realizzazione sparse sul territorio sostituendo le attuali 6.000/230 V.

### **3.2 Distribuzione MT**

La rete di distribuzione che attualmente alimenta l'isola è esercita a 6 e 2 kV per cui non è ipotizzabile il riclassamento dei conduttori per alimentarli ad una tensione di 20 kV ( tensione unificata nella maggioranza delle distribuzioni nazionali), pertanto sarà necessario la completa sostituzione di tutta la rete, che si estende per una lunghezza complessiva di circa 40 km, di cui 25 km in cavo interrato e 15 km in linee aeree. Per quanto tecnicamente fattibile, nella nuova configurazione si dovrà cercare di eliminare, data la corografia del territorio, il più possibile l'esecuzione di tratti in linea aerea.

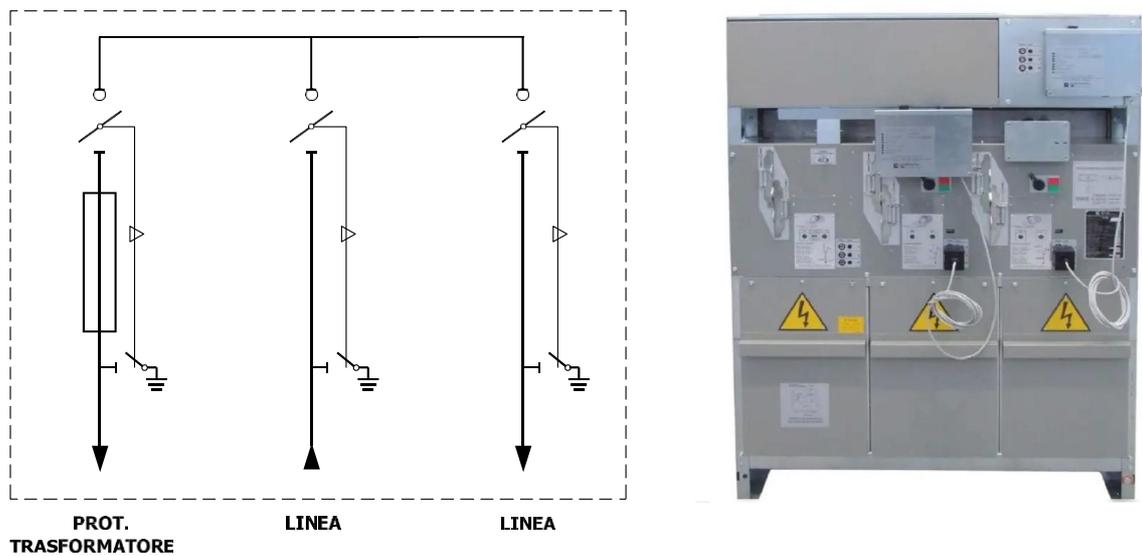
### **3.3 Cabine secondarie**

Le cabine secondarie MT/BT attualmente in esercizio nell'isola di Capri sono n.° 119 di cui: 102 esercite a 6 kV e 14 esercite a 2 kV su palo.

Pertanto, anche in questo caso si prevede la loro totale sostituzione, cercando di sfruttare gli stessi siti esistenti, in quanto le nuove apparecchiature di dimensioni ridotte permettono la collocazione

negli attuali locali, con strutture illustrate nella figura 2, utilizzate dall'incumbent e da altre primarie società che distribuiscono energia elettrica a livello nazionale.

RING MAIN UNIT (RMU) MT OMOLOGATO GSM001 ENEL MATRICOLA 162116 - 630A 16kA 24kV



**Figura 2**

Nella sostituzione dei quadri MT deve essere prevista anche la sostituzione dei trasformatori MT/BT, e quindi è necessario approvvigionare macchine di diversa potenza, in funzione del carico delle utenze ad essi sottesi, e saranno di tipo ermetico costruito secondo la norma CEI EN 50588-1 (ex 50464-1/A1), con avvolgimento primario e secondario costruito esclusivamente in rame elettrolitico grado A, in conformità alla tabella UNI 5649-1 e con una classe di isolamento pari ad **A** o superiore. Tensione Primaria 20 kV e Tensione Secondaria 415/230 V.

### 3.4 Rete di bassa tensione

La rete di distribuzione di bassa tensione si estende per complessivi 270 km di cui 150 km interrati e 120 km in aereo.

La tensione di esercizio delle reti BT è 230 V C.A trifase, anche in questo caso è necessaria una puntuale sostituzione dei conduttori di distribuzione, ipotizzando di salvare le sole derivazioni monofasi, che sarebbero esercite, con tensione uguale a quella esistente (230 volt trifase  $\leq$  220 volt monofase)

- **Utenti BT 9507**

Domestici n.° 6.926

Altri usi n.° 2.581

Per detti utenti sarà prevista la sostituzione di tutti i contatori con quelli di ultima generazione per una puntuale e moderna gestione delle utenze.

Older Elettroservice srls  
L' Amministratore  
**Massimo De Roma**



Napoli 28/05/2025