

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 1 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

PROVINCIA DI TRENTO

Comune di Palù del Fersina

*Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la
trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di
trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 -
infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR
M1C3-2.1*

(CUP: D62I22000010007)

COMMITTENTE: Comune di Palù del Fersina

RELAZIONE R1

**RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA DI
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ED
ECONOMICA**

Castelnuovo, Luglio 2024

IL TECNICO

Dott. Ing. Dandrea Sandro

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 2 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

INDICE

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1.0 | Relazione illustrativa..... | 3 |
| 1.1 | Premessa | 3 |
| 1.2 | Inquadramento territoriale..... | 3 |
| 1.2.1 | Zona 1 | 3 |
| 1.2.2 | Zona 2 | 6 |
| 1.2.3 | Zona 3-4 | 22 |
| 1.2.4 | Zona 5 | 25 |
| 1.3 | Riferimenti urbanistici..... | 37 |
| 1.4 | Stato attuale e motivazioni che determinano la necessità di realizzare l'opera. | 37 |
| 1.5 | Interventi di progetto..... | 38 |
| 1.5.1 | Zona 1 | 39 |
| 1.5.2 | Zona 2 | 39 |
| 1.5.3 | Zona 3 | 40 |
| 1.5.4 | Zona 4 | 42 |
| 1.5.5 | Zona 5 | 43 |
| 1.5.6 | Zona 6 | 44 |
| 1.6 | Lavori e interventi soggetti a trasformazione di coltura | 44 |
| 1.7 | Autorizzazioni tecniche necessarie per il progetto | 44 |

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 3 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

1.0 Relazione illustrativa

1.1 Premessa

Il presente progetto, riguarda l'infrastrutturazione del territorio del comune di Palù del Fersina. L'obiettivo del progetto è quello di realizzare degli impianti di linee e reti per la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica completando l'infrastrutturazione con delle cabine di trasformazione della stessa. Contestualmente all'intervento di distribuzione e trasformazione dell'energia elettrica, si provvederà a digitalizzare il territorio, andando a posare il sottoservizio "fibra ottica".

Il progetto si rende soprattutto necessario per completare l'infrastrutturazione del territorio comunale a servizio degli abitanti del Comune, dove attualmente, tali servizi o non sono presenti, oppure risultano essere vetusti per l'attuale e il futuro sviluppo del territorio.

1.2 Inquadramento territoriale

L'area di intervento ricade sul territorio comunale di Palù del Fersina.

L'intervento di infrastrutturazione, prevede di intervenire su gran parte del territorio che è costituito da numerosissimi piccoli agglomerati di edifici e da numerosi edifici sparsi.

La cartografia che accompagna il presente progetto, suddivide in sei zone il territorio comunale interessato dall'intervento, ossia:

- Zona 1: situata a sud della sede comunale e comprende il tronco 7-8;
- Zona 2: situata a est della sede comunale e comprende il tronco 10-1-2 e il tronco 10-14;
- Zona 3: situata a est della sede comunale tra le zone 3 e 4 e comprende i tronchi 2-3, 2a-2b, 11-12;
- Zona 4: situata a sud-est della sede comunale a margine della zona 3 e comprende il tronco 3-4a-9
- Zona 5: situata a nord-est della sede comunale e comprende il tronco 4-5;
- Zona 6: situata a nord della sede comunale in adiacenza alla zona 5 e comprende il tronco 5-6

L'individuazione dettagliata delle zone è riportata negli elaborati grafici sia generali che specifici. Di seguito si riporta una descrizione dei luoghi in cui si progettano gli interventi.

1.2.1 Zona 1

La zona 1 è individuata dal tronco di tubazione 7-8. L'intervento si realizza lungo la Strada provinciale 135. Raggiungendo Palù del Fersina da Frassilongo, appena passato il ponte sul torrente Fersina sulla sinistra è presente un palo della linea elettrica aerea di media tensione.

A lato del palo si poserà il tubo corrugato DN 160 e si proseguirà lungo la strada provinciale fino a raggiungere il ponte sul Rio val dei Lenzi. Il tubo della linea di media tensione sarà posato all'interno di un tubo di acciaio che sarà "appeso all'impalcato del ponte. Superato il ponte si ritornerà sulla sede stradale proseguendo fino a raggiungere la posizione del futuro parcheggio.

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 4 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 1. Palone della linea aerea di media tensione (punto 7) dal quale eseguire lo stacco del tronco 7-8 dove si prevede la posa del cavidotto



Foto 2. Strada provinciale 135 con vista verso il punto finale 8 dove si prevede la posa del cavidotto



Foto 3. Strada provinciale 135 con vista verso il punto finale dove si prevede la posa del cavidotto

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 5 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 4. Strada provinciale 135 con vista verso il punto finale dove si prevede la posa del cavidotto



Foto 5. Strada provinciale 135 con vista verso il punto finale dove si prevede la posa del cavidotto



Foto 6. Strada provinciale 135 con vista verso dove è previsto il punto 8 dove si prevede la posa del cavidotto

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 6 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

1.2.2 Zona 2

L' intervento "tronco 1-2" si realizza su un tratto di strada comunale partendo da un palo di una linea elettrica aerea su cui è collocato un trasformatore. (foto n. 7)
Proseguendo lungo la strada comunale (foto n. 8) si raggiunge il parcheggio esistente (foto n. 9 e 10) dove con un altro intervento sarà realizzato un nuovo edificio con la nuova cabina elettrica. (vedi Tavola n. A1)



Foto 7. Palo linea elettrica aerea (punto 1 della zona 2) dove si prevede la posa del cavidotto

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 7 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 8. Strada comunale con vista verso il punto di monte 2 della zona 2 dove si prevede la posa del cavidotto



Foto 9. Ingresso parcheggio dove si prevede la posa del cavidotto

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 8 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 10. Vista del tronco 1-10. Dall'ultimo lampione posto a valle si poserà il cavidotto della fibra ottica



Foto 11. Vista del tronco 1-10 verso valle dove si prevede la posa del cavidotto

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 9 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 12. Parcheggio con vista verso il punto 2 della zona 2 dove è prevista la cabina elettrica Frotten con la posa del cavidotto

Sempre la zona 2, comprende il “tronco 10-14” il quale sostanzialmente utilizza i cavidotti già presenti che risultano essere idonei per il passaggio della fibra ottica. Tali cavidotti sono in parte impiegati per l’illuminazione pubblica, mentre in parte sono risultati essere liberi. Anche per gli attraversamenti dei corsi d’acqua, si impiegheranno i cavidotti già presenti senza la necessità di posare nuovi cavidotti. Sarà invece necessario in corrispondenza di ogni lampione riaprire il collegamento posto davanti a ciascun lampione che è stato asfaltato dopo la posa della fibra di Open Fiber.



Foto 13. Posizione “14” nei pressi della sede comunale dove è già presente il pozzetto per la fibra ottica

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 10 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 14. Vista verso il punto di monte (posizione 10)



Foto 15. Vista verso il punto di monte (posizione 10) nei pressi del Rio Val dei Lenzi

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 11 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

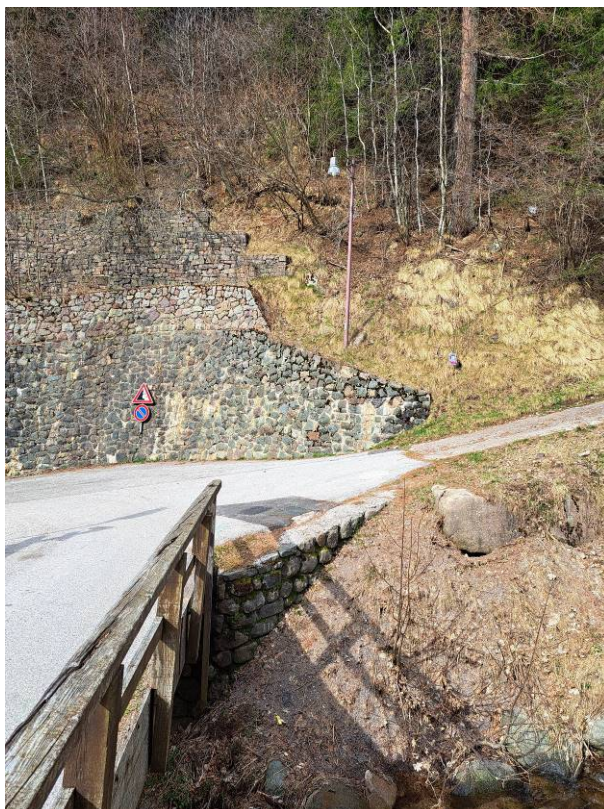


Foto 16. Vista verso valle dove è presente il pozzetto in destra rio con i cavidotti necessari per l'attraversamento del torrente rio val dei Lenzi



Foto 17. Vista verso valle dove è presente il pozzetto in sinistra rio con i cavidotti necessari per l'attraversamento del torrente rio val dei Lenzi

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 12 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 18. Vista verso monte del tronco 14-10



Foto 19. Vista verso monte dell'abitato loc. Jerger con il passaggio della fibra ottica nel cavidotto dell'illuminazione pubblica

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 13 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 20. Vista verso valle dell'abitato loc. Jerger con il passaggio della fibra ottica nel cavidotto dell'illuminazione pubblica



Foto 21. Località Jerger

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 14 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

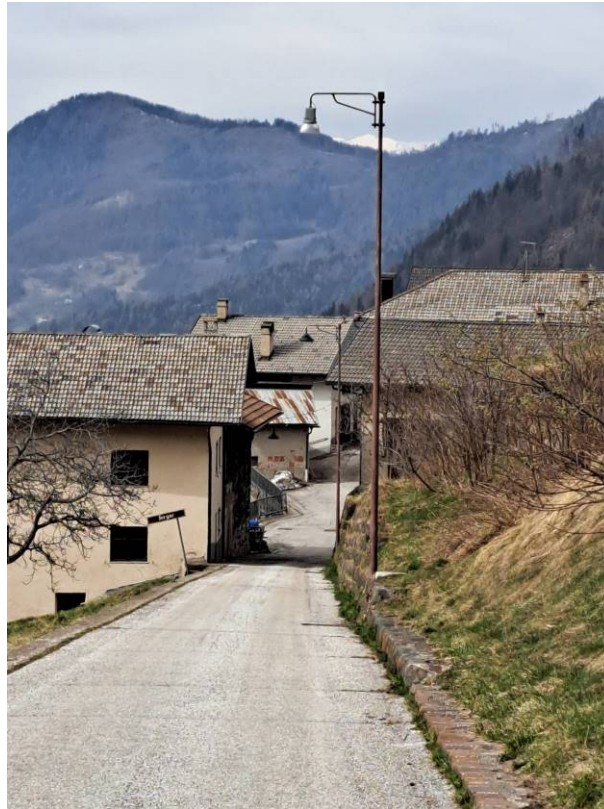


Foto 22. Vista verso valle dell'abitato loc. Jerger con il passaggio della fibra ottica nel cavidotto dell'illuminazione pubblica



Foto 23. Vista verso valle con il passaggio della fibra ottica nel cavidotto dell'illuminazione pubblica

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 15 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

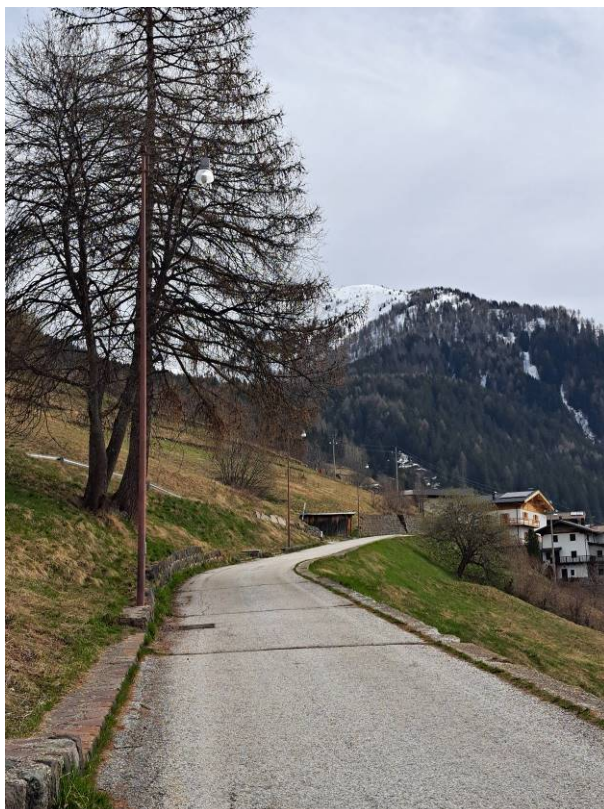


Foto 24. Vista verso monte in prossimità dell'abitato loc. Batister con il passaggio della fibra ottica nel cavidotto dell'illuminazione pubblica



Foto 25. Vista verso valle

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 16 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 26. Vista verso monte in prossimità dell'abitato loc. Batister con il passaggio della fibra ottica nel cavidotto dell'illuminazione pubblica



Foto 27. Vista verso monte in prossimità dell'abitato loc. Batister con il passaggio della fibra ottica nel cavidotto dell'illuminazione pubblica

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 17 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 28. Punto dove è previsto il collegamento tra il tronco 10-14 (con passaggio nel cavidotto dell'illuminazione pubblica) della zona 2 e il tronco 4-5 della zona 5 che proviene dal palone esistente nella posizione n.4



Foto 29. Proseguimento della fibra ottica nel tronco 14-10 con vista verso il punto finale di monte (posizione 10) con passaggio nel cavidotto dell'illuminazione pubblica

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 18 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 30. Pozzetto esistente per la predisposizione del passaggio della fibra ottica nel tronco 14-10 con vista verso il punto finale di monte (posizione 10)

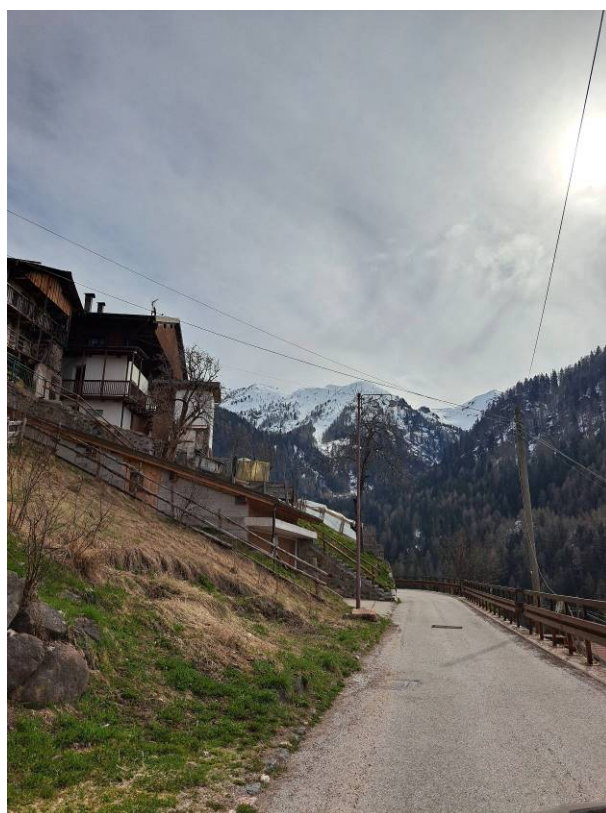


Foto 31. Proseguimento della fibra ottica nel tronco 14-10 con vista verso il punto finale di monte (posizione 10) sempre nei pressi della loc. Batister con passaggio nel cavidotto dell'illuminazione pubblica

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 19 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 32. Proseguimento della fibra ottica nel tronco 14-10 con vista verso il punto finale di monte (posizione 10) sempre nei pressi della loc. Batister con passaggio nel cavidotto dell'illuminazione pubblica



Foto 33. Proseguimento della fibra ottica nel tronco 14-10 con vista verso il punto di valle sempre nei pressi della loc. Batister con passaggio nel cavidotto dell'illuminazione pubblica

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 20 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

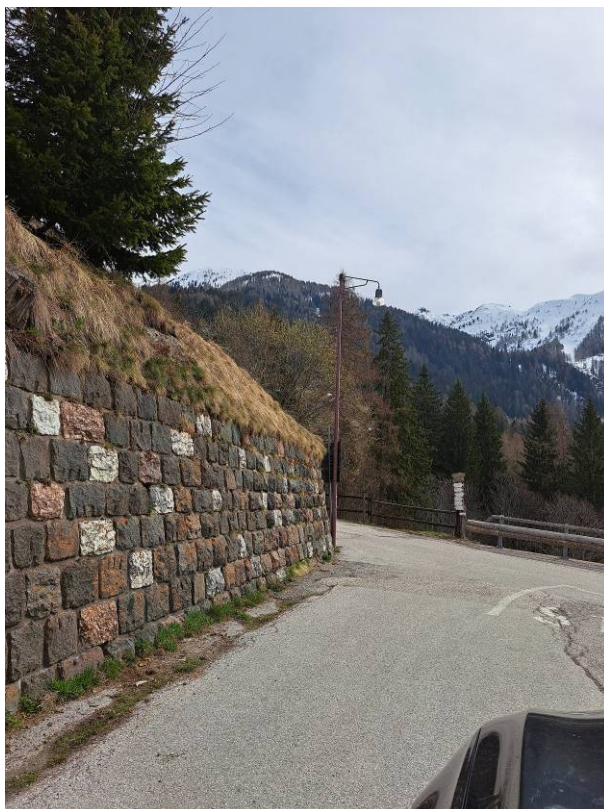


Foto 34. Palo dell'illuminazione pubblica posizione 10. Da tale punto è poi previsto lo scavo con la posa del nuovo cavidotto per la fibra ottica fino al pozzetto in destra rio Battisti



Foto 35. Tronco dalla posizione 10 verso la posizione 1 dove è previsto lo scavo per la posa del cavidotto

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 21 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 36. Pozzetto in destra rio Battisti nel quale terminerà il nuovo cavidotto posato tra le posizioni 10-1



Foto 37. Pozzetto in destra rio Battisti collegato al pozzetto in sinistra rio, idoneo per l'attraversamento del rio stesso senza la necessità di procedere con nuove opere

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 22 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

1.2.3 Zona 3-4

L' intervento "tratto 2-3" si realizza su un tratto di strada comunale partendo dal parcheggio esistente (foto n. 9-12) proseguendo sulla strada comunale per qualche decina di metri per poi salire lungo un prato e raggiungere un sentiero comunale seguendo il quale si raggiunge una strada forestale asfaltata che termina in una piazzola dove si vuole realizzare la cabina elettrica a lato dei quadri esistenti. (foto da n. 38 a n. 45). (vedi Tavola n. A1)



Foto 38. Tronco 2-3 dove si prevede la posa dei cavidotti in partenza dalla nuova cabina *Frotten*.



Foto 39. Tronco 2-3 con vista verso monte (posa nuovi cavidotti)

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 23 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 40. Imbocco del sentiero comunale con vista verso il punto finale (posa nuovi cavidotti)



Foto 41. Sentiero comunale con vista verso il punto finale (posa nuovi cavidotti)

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 24 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 42. Sentiero comunale con vista verso il punto finale (posa nuovi cavidotti)



Foto 43. strada comunale verso il punto finale (posa nuovi cavidotti)

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 25 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 44. strada comunale verso il punto finale (posa nuovi cavidotti)



Foto 45. Punto finale del tronco 2-3 dove è prevista la nuova cabina elettrica *Miniera* a servizio del museo Ex Miniera

1.2.4 Zona 5

L' intervento "tratto 4-5" si realizza a monte della frazione Batister. Partendo dal palo della media tensione aerea (foto n. 46) si prosegue verso monte seguendo una vecchia mulattiera comunale (foto da n. 47 a n.54) che sale fino a raggiungere una strada comunale (foto n. 55-56), nel PRG identificata come tratturo, da dove si continua a salire verso monte.

Raggiunti gli ultimi edifici (foto n. 57-58-59), si devia lungo il bosco fino a raggiungere una strada forestale (foto n. 60-61-62-63). Sulla strada forestale (foto n.63) nel passato sono già stati posati i due tubi corrugati DN 160, utilizzando questi tubi si può raggiungere la località Ficareim dove a monte della strada si vuole realizzare la nuova cabina elettrica (foto n. 64). (vedi Tavola n. A1)

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 26 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 46. Zona 5: palone situato nel punto 4 per lo stacco dei cavidotti verso il tronco 4-5 e verso il tronco 10-14



Foto 47. Mulattiera comunale della zona 5 con vista verso monte (posa cavidotti)



Foto 48. Mulattiera comunale della zona 5 con vista verso monte (posa cavidotti)

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 27 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 49. Mulattiera comunale della zona 5 con vista verso monte (posa cavidotti)



Foto 50. Mulattiera comunale della zona 5 con vista verso monte (posa cavidotti)



Foto 51. Mulattiera comunale della zona 5 con vista verso valle (posa cavidotti)

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 28 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

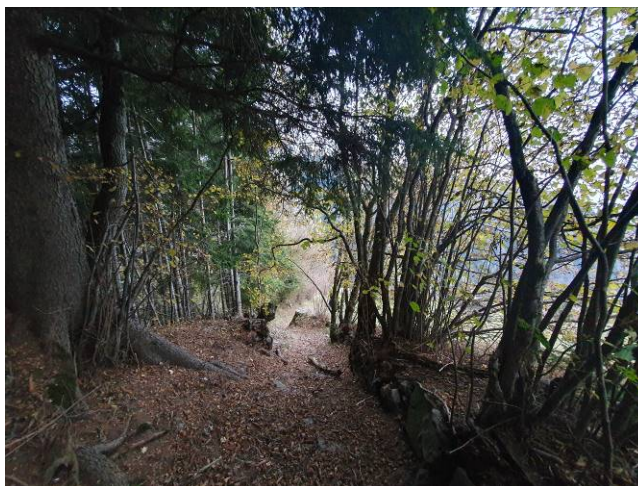


Foto 52. Mulattiera comunale della zona 5 con vista verso valle (posa cavidotti)



Foto 53. Mulattiera comunale della zona 5 con vista verso monte (posa cavidotti)



Foto 54. Mulattiera comunale della zona 5 con vista verso monte in prossimità della strada comunale (posa cavidotti)

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 29 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 55. Strada comunale della zona 5 con vista verso monte (posa cavidotti)



Foto 56. Strada comunale della zona 5 con vista verso monte (posa cavidotti)



Foto 57. Strada comunale della zona 5 con vista verso monte in prossimità degli ultimi edifici (posa cavidotti)

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 30 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 58. Strada comunale della zona 5 con vista verso monte in prossimità degli ultimi edifici (posa cavidotti)



Foto 59. Strada comunale della zona 5 con vista verso monte in prossimità degli ultimi edifici (posa cavidotti)



Foto 60. Strada forestale in prossimità degli ultimi edifici con vista verso valle (posa cavidotti)

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 31 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 61. Vista verso valle (posa cavidotti)



Foto 62. Vista verso valle dove è prevista la posa cavidotti e il collegamento al cavidotto esistente

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 32 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 63. Strada comunale sotto la quale è già presente il cavidotto



Foto 64. Posizione nella quale si prevede di installare la nuova cabina elettrica *Ficareim* a servizio delle abitazioni in loc. Rastl e della nuova Malga-agriturismo

L' intervento "tratto 5-6" si realizza proseguendo sulla strada forestale fino a raggiungere la località Stiatl . Partendo dalla nuova cabina elettrica di progetto (foto n. 64) si prosegue lungo la strada forestale (foto da n. 65 a n.72). Per alcuni tratti di il cavidotto è già esistente e pertanto non si effettuano i lavori ma si collega il nuovo tubo corrugato a quello esistente. Il cavidotto termina nella piazzola posta davanti alla madonnina (foto n. 73). (vedi Tavola n. A1)

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 33 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 65. Strada forestale del tronco 5-6 con vista verso il punto finale di monte n. 6 con cavidotto già posato in lavori precedenti



Foto 66. Strada forestale del tronco 5-6 con vista verso il punto finale di monte n. 6 con cavidotto già posato in lavori precedenti

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 34 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 67. Strada forestale del tronco 5-6 con vista verso il punto di valle n. 5 con cavidotto già posato in lavori precedenti

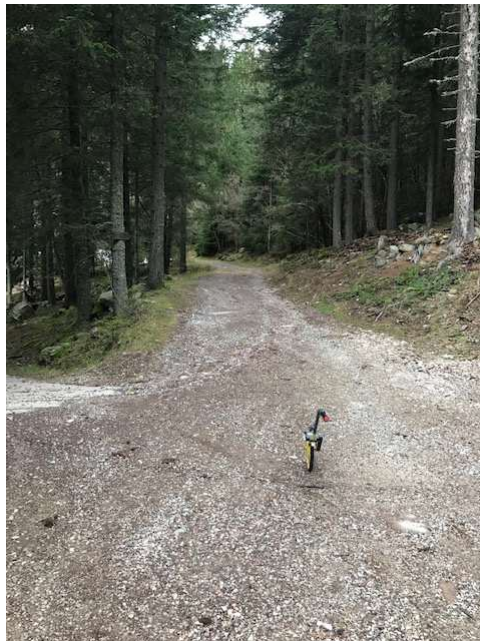


Foto 68. Strada forestale del tronco 5-6 con vista verso il punto finale di monte n. 6 con cavidotto già posato in lavori precedenti

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 35 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 69. Strada forestale del tronco 5-6 con vista verso il punto iniziale di valle n. 5 con cavidotto già posato in lavori precedenti



Foto 70. Strada forestale del tronco 5-6 con vista verso il punto finale di monte n. 6 con cavidotto già posato in lavori precedenti

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 36 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 71. Strada forestale del tronco 5-6 con vista verso il punto finale di monte n. 6 con cavidotto già posato in lavori precedenti



Foto 72. Strada forestale del tronco 5-6 con vista verso il punto finale di monte n. 6 con cavidotto già posato in lavori precedenti

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 37 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |



Foto 73. Strada forestale del tronco 5-6 con vista verso il punto finale di monte n. 6 con cavidotto già posato in lavori precedenti

1.3 Riferimenti urbanistici

Nel presente progetto si fa riferimento:

- al Piano Regolatore Generale del Comune di Palù del Fersina.
- al Piano urbanistico Provinciale.
- alla carta di Sintesi Geologica della Provincia
- alla cartografia della Provincia Autonoma di Trento messa a disposizione e riportata nella relazione paesaggistica e nell'elaborato dei vincoli ordinati, sovraordinati

Gli interventi in progetto, in base al p.r.g. vigente ricadono per la maggioranza nelle seguenti aree:

- Insediamenti storici
- Viabilità esistente e di progetto

Per il collegamento dei vari tronchi di tubazione sarà necessario operare in:

- Zone boschive forestali
- Zone agricole di tutela ambientale
- Aree agropastorali
- Zone di tutela come torrenti e rivi

Quanto sopra, individua i vincoli delle varie aree oggetto di intervento. Per una migliore comprensione delle varie aree e tematiche, si rimanda alla visione degli elaborati grafici generali preceduti dalla lettera A.

1.4 Stato attuale e motivazioni che determinano la necessità di realizzare l'opera.

L'area di intervento ricade sul territorio comunale di Palù del Fersina. Tale Comune è localizzato nella Provincia Autonoma di Trento nella Valle dei Mocheni a circa 1'360 m di altezza s.l.m.m ricadente nella comunità alta Valsugana e Bernstol. Il territorio

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 38 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

comunale si estende per circa 16,7 kmq. La popolazione è costituita per la maggioranza da "mocheni", ossia una minoranza linguistica di origine germanica e che è tutelata dalla normativa regionale e sostenuta dall'Istituto Mocheno-cimbri. Al dicembre 2021 erano registrate all'anagrafe comunale 167 abitanti.

L'intervento di infrastrutturazione, prevede di intervenire su gran parte del territorio che è costituito da agglomerati di edifici abitati sparsi sul territorio comunale.

Allo stato attuale, parte degli edifici non sono serviti da tutti i servizi oggi indispensabili. Nelle varie zone identificate per la redazione del progetto, si riscontrano le seguenti mancanze:

- L'assenza di una rete di media tensione adeguata per garantire la distribuzione dell'energia sull'intero territorio comunale
- Un numero insufficiente di cabine elettriche per la trasformazione dell'energia elettrica dalla media alla bassa tensione;
- L'assenza di una adeguata rete di distribuzione della bassa tensione;
- L'assenza di qualsiasi segnale per un collegamento ad una linea internet e l'assenza quasi totale della fibra ottica;
- L'assenza di cavidotti necessari per la mera predisposizione della fibra ottica.

Allo stato odierno, non solo questi servizi non sono presenti per la maggior parte delle abitazioni, ma questi servizi sono assenti anche per alcuni edifici comunali come ad esempio il museo ex Miniera.

In alcune zone, anche la rete di telecomunicazione è risultata assente, con la mancanza totale di segnale anche telefonico.

Si evidenzia quindi che sul territorio comunale specifico di Palù del Fersina, alcuni servizi sono in netta disparità se confrontati ad alcuni territori limitrofi.

1.5 Interventi di progetto

Gli interventi di progetto sono quindi mirati a risolvere le criticità riscontrate al punto precedente. Tali interventi comporteranno in parte ad ottenere le necessarie autorizzazioni con probabili pagamenti di indennizzi per occupazioni temporanee ed eventuali indennità per occupazione permanente per la presenza del sottoservizio.

In linea generale, si cercherà sempre di limitare il passaggio su aree private.

Un altro criterio adottato è quello di valutare la presenza sul territorio di sottoservizi già presenti e ulteriormente usufruibili senza intercorrere in nuovi interventi.

Dalle analisi condotte è emersa la possibilità di sfruttare dei cavidotti già posati e inutilizzati che verranno quindi impiegati per il passaggio della fibra ottica.

Per quanto concerne la realizzazione delle cabine di trasformazioni non è stato possibile sfruttare delle strutture esistenti. Si sono adottate quindi delle soluzioni facilmente reperibili in commercio aventi forme e geometrie tradizionali e consone per il luogo. Le cabine verranno poi rivestite con materiali di tipo tradizionale per una miglior mitigazione nel contesto di installazione.

Per la posa dei sottoservizi si cercherà sempre il tracciato più favorevole sulla proprietà pubblica in modo da non intercorrere in ulteriori costi derivanti da espropri od occupazioni permanenti dovuti alla presenza delle tubazioni.

Quanto riportato negli elaborati progettuali derivano dalla scelta di alternative progettuali reperite sul campo di indagine a mezzo di rilievi e sopralluoghi in loco. Tali soluzioni sono poi state confrontate per redigere la soluzione proposta in modo da soddisfare al meglio l'esigenza della stazione appaltante.

Di seguito si riportano gli interventi sulle varie zone individuate con il riferimento planimetrico e degli ulteriori allegati grafici.

La realizzazione delle opere elettriche come la posa di cavi, trasformatori ecc. sarà progettata e realizzata da SET DISTRIBUZIONE con cui il comune ha già sottoscritto degli specifici preventivi per la realizzazione di tali opere.

L'importo delle opere che saranno realizzate da SET sono state riportate nel quadro economico come somme a disposizione della stazione appaltante.

I cavi della fibra ottica dal Municipio, dove è già presente la fibra ottica, fino al ripetitore saranno posati da Trentino Digitale, nei restanti tratti sarà posata dal gestore che sottoscriverà i vari contratti di allaccio.

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 39 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

1.5.1 Zona 1

La zona 1 è individuata dal tronco di tubazione 7-8. Territorialmente la zona si trova a sud rispetto la sede comunale.

Dal Comune adiacente proviene una linea elettrica interrata fino ad un palo esistente. Da questa posizione, parte la linea elettrica aerea che prosegue verso l'abitato con la sede comunale. In progetto, si prevede quindi la dismissione della linea elettrica aerea, per interrare la linea di media tensione sotto il piano stradale della S.P. 135 "Sinistra Fersina". Si prevede quindi la posa del cavidotto di diametro 160 e di sviluppo di circa 418 m posizionato a circa 1.2 m dalla banchina di valle. Per l'interramento della tubazione dal palo (punto 7) alla sede stradale, si dovrà opera su un terreno privato, dove il privato ha rilasciato l'autorizzazione a titolo gratuito per l'occupazione temporanea e l'asservimento sul suo terreno per una lunghezza di circa 13 m e una larghezza di 1.00 m.

Per completare il tronco verso il punto 8 di monte, sarà necessario attraversare il torrente "Rio val dei Lenzi" per il quale si dovrà reperire l'autorizzazione per le opere in fascia di rispetto presso il competente Servizio Provinciale Servizio Strade e presso il servizio Bacini Montani. Per l'attraversamento della tubazione si prevede quindi l'aggancio del cavidotto all'impalcato del ponte. Si provvederà quindi a realizzare delle staffe metalliche dotate di mensola sulle quali fissare, mediante staffe, una contro-tubazione in acciaio zincato per il passaggio del nuovo cavidotto. Le nuove staffe come la contro-tubazione, verranno posate sotto la fognatura già presente. I carichi aggiuntivi dovuti alla presenza del nuovo cavidotto sono del tutto trascurabili rispetto l'attuale carico sostenuto. Si precisa poi che la nuova contro-tubazione non andrà a ridurre l'altezza di passaggio tra intradosso dell'impalcato il pelo libero del corso d'acqua.

L'altezza di posa della tubazione seguirà l'andamento del profilo del terreno con un'altezza minima di 1 m tra il piano stradale e il sopra tubo. Il cavidotto sarà poi posato su del materiale fino e rinfiato con lo stesso. Verrà poi segnalato mediante la posa di un nastro monitore posto ad una profondità massima di 40 cm dal piano stradale. La larghezza stimata dello scavo è di circa 45 cm. A Lavori ultimati, si procederà al ripristino del manto d'usa stradale oppure al ripristino del terreno di campagna mediante livellatura e semina.

Per l'esecuzione delle opere, sarà poi necessario acquisire l'autorizzazione da parte del Servizio Gestione Strade della Provincia Autonoma di Trento per quanto riguarda la posa della tubazione sotto il piano stradale e in fascia di rispetto della stessa.

Per i dettagli sulle opere da realizzare, si rimanda alla visione delle tavole grafiche precedute dal numero 1.

1.5.2 Zona 2

La zona 2 è individuata dal tronco di tubazione 10-1-2 e dal tronco 10-14. Territorialmente la zona si trova a est rispetto la sede comunale.

In sinistra "Rio Battisti" è presente un palo dell'energia elettrica. Progettualmente si intende collegare il palo esistente con la rete elettrica adiacente estendendo la rete di media tensione fino al parcheggio situato nel punto 2 (Frotten) in direzione del museo ex Miniera.

Come individuato dagli elaborati grafici preceduti dal numero 2, si prevede di posare un tubo in polietilene DN 50 necessario per la successiva posa del cavo della fibra ottica all'interno del cavidotto dell'illuminazione Pubblica. Si parte dall'ultimo punto della rete dell'illuminazione pubblica (punto 10) fino a che si raggiunge il palo esistente (punto 1) della rete aerea di media tensione. La posa avverrà dal palo dell'illuminazione fino al pozzetto esistente in destra "rio Battisti" per una lunghezza di circa 52 m. Per l'attraversamento del Rio si userà il cavidotto esistente senza la necessità di eseguire ulteriori opere. Dal pozzetto esistente in sinistra Rio si procederà

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 40 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

poi con la posa di un ulteriore tratto di cavidotto per circa 12 m per il collegamento al palone esistente.

L'estensione della rete per la fibra ottica viene eseguita per la sua successiva posa nel tronco 10-14, in quanto tra il punto 10 e la sede comunale si impiegherà il cavidotto dell'illuminazione pubblica. Nella posizione 14 infatti è già stato predisposto un pozzetto idoneo per la posa della fibra ottica. Nel tratto 10-14 si prevede la realizzazione di uno scavo in corrispondenza di ogni singolo lampione per creare un Bypass al lampione in modo che si possa posare il cavo della fibra ottica. Per l'attraversamento del rio Val dei Lenzi a monte della sede comunale, si impiegherà sempre il cavidotto esistente utilizzando i pozzetti (in destra e sinistra rio) per il superamento del corso d'acqua.

L'intervento progettuale, partendo quindi dal palo della linea aerea di media tensione (punto 1) verso il parcheggio (punto 2), prevede la posa di un cavidotto interrato diametro 160 mm per la linea della media tensione, un cavidotto interrato diametro 160 mm per la linea della media tensione e un cavidotto in polietilene di diametro esterno 50 mm per la posa della fibra ottica per una lunghezza di circa 651 m.

Per giungere al punto terminale è necessario attraversare il "Rio Val Tassaineri " per il quale si dovrà reperire l'autorizzazione per le opere in fascia di rispetto presso il competente Servizio Provinciale dei bacini Montani. Per l'attraversamento della tubazione si prevede l'aggancio del cavidotto all'impalcato del ponte senza alcuna riduzione tra l'altezza di passaggio del rio e l'intradosso dell'impalcato.

Si provvederà quindi a realizzare delle staffe metalliche dotate di mensola sulle quali fissare, mediante staffe, una contro-tubazione in acciaio zincato per il passaggio del nuovo cavidotto. I carichi aggiuntivi dovuti alla presenza del nuovo cavidotto sono del tutto trascurabili rispetto l'attuale carico sostenuto. Si precisa poi che la nuova contro-tubazione non andrà a ridurre l'altezza di passaggio tra intradosso dell'impalcato e il pelo libero del corso d'acqua.

Con la linea di Media tensione si continuerà fino a raggiungere il parcheggio della Ex Miniera.

Con questo intervento, quindi si andrà a formare una rete per l'infrastruttura "fibra ottica" tra la zona periferica e la zona della sede comunale. Inoltre si andrà a integrare la rete elettrica attualmente non dotata di media tensione.

Per quanto riguarda le sezioni tipo di scavo, si procederà alla formazione di uno scavo a sezione ristretta di larghezza minima 50 cm con la posa di due cavidotti di diametro 160 mm ad una profondità del sopra tubo di almeno 1 m misurato dal terreno naturale. Le tubazioni saranno posate su uno strato di materiale fino e rinfiancate con lo stesso e distanziate tra loro di circa 5 cm. Tombando poi le tubazioni, verrà successivamente posato il cavidotto per la fibra ottica ad una quota fondo tubo di circa 70 cm (in asse tra la parete di scavo e il cavidotto della bassa tensione). Anch'esso sarà posato e rinfiancato con del materiale fino. A circa 40 cm dal terreno si procederà con la posa del nastro monitore.

In base alla finitura superficiale, si procederà al ripristino dello strato d'usura della pavimentazione preesistente ai lavori.

Per i dettagli sulle opere da realizzare, si rimanda alla visione delle tavole grafiche precedute dal numero 2.

1.5.3 Zona 3

La zona 3 è individuata dai seguenti tronchi: 2-3, 2a-2b, 11-12 Territorialmente la zona si trova a est rispetto la sede comunale ed è il collegamento tra la zona 2 e la zona successiva 4.

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 41 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

Andando ad analizzare progettualmente gli interventi in questa zona si riporta quanto segue.

TRATTO 2-3

Dalla cabina del parcheggio (punto 2 - Frotten), si prevede la posa di un cavidotto interrato diametro 160 mm per la linea della media tensione, un cavidotto interrato diametro 160 mm per la linea della media tensione e un cavidotto PEAD monotubo di diametro esterno 50 mm per la posa della fibra ottica per un tratto di circa 1100 m.

Per la posa di questi cavidotti si opererà in parte nello scavo già presente per la zona 2. Sul totale dello sviluppo, per circa 480 m la posa sarà su sentieri/mulattiere in parte pavimentate in ciottoli e in parte sterrate. Per la rimanente, lo scavo sarà su sede stradale. Per giungere al punto finale n. 3 sarà necessario attraversare dei corsi d'acqua ("rio Scandole" e "torrente Laner"). Attualmente i corsi d'acqua non rientrano nella proprietà demaniale della Provincia Autonoma di Trento. Si evidenzia che l'attraversamento del "rio Scandole" rientra nella fascia di rispetto dei 10 dalla particella demaniale e pertanto si dovrà acquisire l'autorizzazione ai lavori presso il competente Servizio Provinciale.

Attualmente, l'attraversamento del "rio Scandole" avviene solamente a piedi ed è costituito da una passerella in legno. Per l'attraversamento delle tubazioni, si prevede che venga rimossa l'attuale passerella, venga realizzata una deviazione provvisoria del corso d'acqua; quindi la posa delle tubazioni, il tombamento delle stesse e la formazione di un selciato in pietrame e malta, il ripristino della passerella e dello stato dei luoghi e, infine, la rimozione della deviazione del corso d'acqua.

Per il "Torrente Laner", dove è presente un ponte con struttura in legno (anche carrabile) si prevede invece di realizzare un attraversamento non collegato all'impalcato per motivi legati alla struttura del ponte stesso. L'attraversamento previsto consiste quindi nel posare ad una distanza di circa 30 cm dall'impalcato, due profili in acciaio tipo UPN 240 poggiati su una esigua fondazione in calcestruzzo. La fondazione sarà poi mascherata ripristinando l'attuale muro in pietrame in modo da mitigare le opere. Per il sostegno delle tubazioni, si andranno a posare dei profili a U tra le due ali dei profili UPN con interasse massimo di 50 cm. Verranno quindi posate le controtubazioni in acciaio e si completerà posando un coperchio in acciaio a protezione degli eventi meteorici e dal materiale proveniente dalla flora adiacente. Il dettaglio dell'attraversamento è riportato nella planimetria di progetto 3.4. L'attraversamento previsto, di fatto è assimilabile ad una canale realizzata in opera. Come per tutti gli altri attraversamenti, non ci sarà alcuna riduzione tra l'altezza di passaggio del torrente e l'intradosso dell'impalcato in quanto si prevede di posare i profili UPN a una quota superiore rispetto il punto più basso dell'impalcato del ponte.

La posa del nuovo sottoservizio si concluderà nel parcheggio dedicato al museo "ex Miniera" (punto 3) dove è prevista una nuova cabina elettrica di potenza 40 kW per la trasformazione della tensione da media a bassa. La cabina elettrica verrà in parte incassata nel rilevato esistente. Si procederà quindi alla rimozione di un tratto di scogliera, alla formazione dei piani, alla formazione della nuova scogliera di sostegno del terreno, alla posa della nuova cabina prefabbricata in calcestruzzo di dimensioni circa (3.70 x 3.19) m, alle opere elettriche necessarie e alla successiva finitura esterna della cabina.

Per quanto riguarda le sezioni tipo di scavo, si procederà alla formazione di uno scavo a sezione ristretta di larghezza minima 50 cm con la posa di due cavidotti di diametro 160 mm ad una profondità del sopra tubo di almeno 1 m misurato dal terreno naturale. Le tubazioni saranno posate su uno strato di materiale fino e rinfiancate con lo stesso e distanziate tra loro di circa 5 cm. Tombando poi le tubazioni, verrà successivamente posato il cavidotto per la fibra ottica ad una quota fondo tubo di circa 70 cm (in asse tra la parete di scavo e il cavidotto della bassa tensione). Anch'esso sarà posato e rinfiancato con del materiale fino. A circa 40 cm dal terreno si procederà con la posa del nastro monitor.

In base alla finitura superficiale, si procederà al ripristino dello strato d'usura preesistente ai lavori

Lo scavo previsto sarà o in centro strada oppure al centro del sentiero/mulattiera.

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 42 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

Con questo intervento si prevede di estendere la linea di media e bassa tensione, nonché la rete della fibra ottica nella zona abitata montana

TRATTO 2a-2b

Questo tratto congiunge la nuova cabina elettrica del parcheggio al punto 2 (Frotten) al nuovo ripetitore di proprietà di Trentino Digitale. Per l'alimentazione del ripetitore, sarà quindi necessario posare un cavidotto interrato di diametro 160 mm per la bassa tensione e un cavidotto PEAD monotubo diametro esterno 50 mm per la posa della fibra ottica. Lo scavo di questo tratto avverrà in area di campagna per uno sviluppo di circa 40 m e verranno quindi posati due pozzetti alle due estremità del tronco.

Per quanto riguarda le sezioni tipo di scavo, si procederà alla formazione di uno scavo a sezione ristretta di larghezza 45 cm circa con la posa di un cavidotto di diametro 160 mm ad una profondità del sopra tubo di almeno 1 m misurato dal terreno naturale. La tubazione sarà posata su uno strato di materiale fino e rinfiancata con lo stesso. Tombando poi la tubazione, verrà successivamente posato il cavidotto per la fibra ottica ad una quota fondo tubo di circa 70 cm (in asse tra la parete di scavo e il cavidotto della bassa tensione). Anch'esso sarà posato e rinfiancato con del materiale fino. A circa 40 cm dal terreno si procederà con la posa del nastro monitor. Si procederà poi con il ripristino dello stato dei luoghi e il rinverdimento.

Con questo intervento si riuscirà quindi ad estendere la linea della bassa tensione e della fibra ottica.

TRATTO 11-12

L'intervento prevede di estendere la linea della fibra ottica alla località Vrottn situata a nord-est dalla sede comunale. Per far ciò, si prevede di impiegare il cavidotto esistente situato sotto il piano stradale. Il cavidotto ha diametro 125 mm. Presso la località Vrottn si poserà quindi un nuovo pozzetto prefabbricato dal quale si effettuerà la posa della fibra ottica passante per il cavidotto dell'illuminazione pubblica attuale. La fibra ottica verrà poi posata fino all'estremità 13 dove si poserà un nuovo pozzetto prefabbricato.

L'intervento, in questo tronco, è limitato quindi alla posa del sottoservizio e dei nuovi pozzetti, in quanto verranno impiegati i cavidotti esistenti.

Per i dettagli sulle opere da realizzare, si rimanda alla visione delle tavole grafiche precedute dal numero 3.

1.5.4 Zona 4

La zona 4 è individuata dai seguenti tronchi: 3-4a-9. Territorialmente la zona si trova a sud-est rispetto la sede comunale e limitrofa alla zona 3.

L'intervento prevede la posa di un nuovo corrugato a doppia parete di diametro 63 mm per la posa della fibra ottica dalla nuova cabina fino al punto 4a per una lunghezza di circa 50 m. Tale cavidotto verrà quindi collegato al cavidotto esistente già posato e che termina al punto 9 dove è presente il museo ex Miniera.

La sezione tipo di scavo avrà una larghezza di 45 cm circa e sarà realizzato sulla banchina di valle. La tubazione verrà posata con una profondità del sopra-tubo di 80 cm e adagiata su uno strato di materiale fino e rinfiancato con lo stesso. A circa 40 cm di profondità dal piano di campagna, si poserà il nastro monitor per la debita

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 43 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

segnalazione del sottoservizio. In linea generale, lo scavo seguirà l'andamento del terreno.

Con tale intervento quindi si prevede l'estensione della rete di telecomunicazione fino al museo di proprietà comunale.

Per i dettagli sulle opere da realizzare, si rimanda alla visione delle tavole grafiche precedute dal numero 4.

1.5.5 Zona 5

La zona 5 è individuata dai tronchi 4-5. Territorialmente la zona è ubicata a nord-est rispetto la sede comunale.

Nel punto 4 è presente un palo al quale giunge un cavo aereo di media tensione da dismettere. È previsto quindi di posare circa 27 m di corrugato a doppia parete di diametro 63 mm per la posa della fibra ottica. Tale cavidotto verrà collegato, a valle, alla rete dell'illuminazione pubblica esistente, nel quale cavidotto si prevede di posare la fibra ottica tra la zona 2 e la sede comunale. Gran parte dello scavo, tra il palo e l'illuminazione pubblica, verrà condotto su un sentiero sterrato parzialmente lastricato. Per un breve tratto sul muro di sostegno del terreno si poserà un tubo filettato in acciaio in cui si prevede di inserire il cavo della Fibra ottica.

Dal palo verso le località di monte, si prevede invece di posare un cavidotto interrato diametro 160 mm per la linea della media tensione, un cavidotto interrato diametro 160 mm per la linea della media tensione e un cavidotto PEAD monotubo di diametro esterno 50 mm per la posa della fibra ottica per uno sviluppo di circa 895 m.

Lo scavo verrà condotto all'incirca per metà su un sentiero/mulattiera – aree di campagna e per l'altra metà su strade sterrate pavimentate in stabilizzato calcareo. Si incroceranno alcuni tratti di strada pavimentati in lastricato per alcuni brevi tratti.

La finalità dell'intervento è quello di intersecare un cavidotto esistente precedentemente posato per il passaggio del sottoservizio fino al punto 5 dove è prevista la realizzazione della nuova cabina di potenza 60 kW per la trasformazione dell'energia elettrica da media a bassa tensione a servizio delle abitazioni in località Rastil e della nuova malga-agriturismo.

Per la nuova cabina si procederà quindi alla formazione dei piani, alla formazione della nuova scogliera di sostegno del terreno, alla posa della nuova cabina prefabbricata in calcestruzzo di dimensioni circa (3.70 x 3.19) m, alla realizzazione delle opere elettriche necessarie e alla finitura esterna della cabina.

Per quanto riguarda le sezioni tipo di scavo, si procederà alla formazione di uno scavo a sezione ristretta di larghezza minima 50 cm con la posa di due cavidotti di diametro 160 mm ad una profondità del sopra tubo di almeno 1 m misurato dal terreno naturale. Le tubazioni saranno posate su uno strato di materiale fino e rinfiancate con lo stesso e distanziate tra loro di circa 5 cm. Tombando poi le tubazioni, verrà successivamente posato il cavidotto per la fibra ottica ad una quota fondo tubo di circa 70 cm (in asse tra la parete di scavo e il cavidotto della bassa tensione). Anch'esso sarà posato e rinfiancato con del materiale fino. A circa 40 cm dal terreno si procederà con la posa del nastro monitore.

In base alla finitura superficiale, si procederà al ripristino dello strato d'usura preesistente ai lavori

Lo scavo previsto sarà o in centro strada oppure al centro del sentiero/mulattiera.

Con tale intervento si prevede quindi l'estensione della rete di telecomunicazione e della rete elettrica a servizio delle abitazioni nella zona nord-est del Comune

Per i dettagli sulle opere da realizzare, si rimanda alla visione delle tavole grafiche precedute dal numero 5.

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| CUP: D62I22000010007 | Lavori di realizzazione di impianti di linee e reti per la trasmissione e distribuzione di energia elettrica e di strutture di trasformazione dell'energia elettrica intervento 31 - infrastrutturazione elettrica e digitale del territorio - PNRR M1C3-2.1 | Pagina 44 di 44 |
| P. F. T. E. | Relazione tecnico illustrativa F. T. E. | |

1.5.6 Zona 6

La zona 6 è individuata dai tronchi 5-6. Territorialmente la zona è ubicata a nord rispetto la sede comunale.

In questa zona i cavidotti sono già presenti ed è prevista quindi la sola posa dei sottoservizi che saranno collegati alla nuova cabina Rastil (vedi zona 5).

L'intervento ha quindi la finalità di estendere la rete di sottoservizi di telecomunicazione e dell'energia elettrica alle abitazioni situate in questa porzione di territorio.

Non sono previste opere edili tali da richiedere ulteriori autorizzazioni ai Servizi Provinciali competenti.

Per i dettagli sulle opere da realizzare, si rimanda alla visione delle tavole grafiche precedute dal numero 6.

1.6 Lavori e interventi soggetti a trasformazione di coltura

I lavori ricadenti nelle aree boscate, dovranno essere autorizzati anche dal Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento. L'intervento non modificherà la coltura in essere. Infatti, a lavori conclusi, si procederà al ripristino dello stato dei luoghi attraverso la semina e il rinverdimento.

Il trasporto dei materiali avverrà attraverso l'impiego di mezzi meccanici andando a realizzare una pista provvisoria.

1.7 Autorizzazioni tecniche necessarie per il progetto

Per l'esecuzione delle opere è necessario acquisire i seguenti pareri e/o autorizzazioni:

- Commissione per la Pianificazione Territoriale e per il paesaggio della Comunità Alta Valsugana e Bernstol per le aree ricadenti in aree di tutela ambientale
- Servizio Bacini Montani della Provincia Autonoma di Trento, per le opere ricadenti in fascia di rispetto delle proprietà appartenenti al demanio idrico;
- Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento, per le opere ricadenti in aree boscate (domanda autorizzazione trasformazione di coltura- artt. 16 e 18 L.P. 23 maggio 2007, n. 11; artt. 6 e 11 D.P.P. 27 aprile 2010, n. 13-45/leg)
- Servizio gestione strade della Provincia di Trento;
- Servizi Beni culturali della Provincia di Trento;
- Commissione Edilizia Comunale.

Per quanto riguarda invece le opere particelle di proprietà privata il Comune sta acquisendo l' autorizzazione a titolo gratuito per la realizzazione dei lavori, per l' occupazione temporanea dei terreni e per l' asservimento.

Le cabine elettriche invece, troveranno sempre ubicazione sul suolo pubblico senza necessità di indennizzo.

Castelnuovo luglio 2024

Il Tecnico
Ing. Sandro Dandrea