Comune di VILLA DI CHIAVENNA	Provincia di SONDRIO

NUOVO PERCORSO CICLO - PEDONALE LUNGO LAGO - VILLA DI CHIAVENNA

LOTTO B - 2° STRALCIO

TRATTO C-D - LUNGO LAGO / SPONDA DX



PROGETTO ESECUTIVO

DATA Agosto 2023	DOCUMENTI PROGETTUALI	ALL. 1
AGGIORNAMENTO		SCALA

COMMITTENTE: COMUNE DI VILLA DI CHIAVENNA
Via Roma n.9 - 23029 Villa di Chiavenna (So)

PROGETTISTA

STUDIO GERONIMI ASSOCIATO
Dott. Ing. Piergiorgio Geronimi
Dott. Ing. Nicola Geronimi
C.F. - P. IVA 00842100141
23022 Chiavenna (SO)
Via Raschi, 30
Tel./fax 0343 33 333
info@studiogeronimi.it

Prat: 131_21 P.P.V.

OGNI RIPRODUZIONE DEL PRESENTE DISEGNO E' VIETATA E TUTTI I DIRITTI D'AUTORE SONO RISERVATI A TERMINE DI LEGGE

A) RELAZIONE DESCRITTIVA

1

A1) Ubicazione Territoriale

Villa di Chiavenna è situato nella Val Bregaglia al confine Italo-Svizzero in Provincia di Sondrio. Il Comune ha una popolazione di circa 960 abitanti distribuiti nel Centro, che si sviluppa lungo la SS37 ad una quota di 633 m s.l.m. ed in varie frazioni (Chete, Canete, Pontiggia, S. Barnaba, Giavera, Pian della Cà ecc.).

Il Fiume Mera caratterizza il territorio della Val Bregaglia e della Valchiavenna sia da un punto di vista ambientale, in quanto rappresenta un contesto di notevole rilevanza, sia dal punto di vista insediativo in quanto i principali nuclei abitativi si sono sviluppati lungo le sue sponde.

Nell'ambito, oggetto di intervento, il Fiume Mera crea un bacino artificiale, alimentante una centrale idroelettrica. Direttamente nel Lago sopracitato confluiscono anche il torrente Zernone in sponda destra ed in sponda sinistra il Torrente Vertura, oltre, ad una vallecola minore in prossimità del vecchio mulino (ora diroccato).

A2) Potenzialità turistiche del Comune di Villa di Chiavenna

La posizione di "comune di confine" affida a Villa di Chiavenna un ruolo molto importante per la Valchiavenna e per la Regione Lombardia, perché ne determina la prima impressione, un "biglietto da visita", per chi proviene dall'Engadina (St.Moritz).

Le principali risorse turistiche sono rappresentate da:

- Territorio montano circostante e dai vecchi nuclei sparsi
- Ciclabile Valchiavenna n.17
- Lago artificiale con percorso pedonale sopra la diga
- Nucleo storico, frazioni, crotti particolarmente conservati e valorizzati, elementi di pregio paesistico peculiari dell'arco Alpino (evidenziati nel P.G.T.).

La Bassa Val Bregaglia, o Bregaglia Italiana, infatti, offre numerose passeggiate ed escursioni sulla fascia della media montagna, che qui è particolarmente curata e regala scorci e scoperte affascinanti. Di particolare interesse sono sul versante destro il Sentiero

Bregaglia e sul versante sinistro la "*Traversata dei monti*" che partendo da Chete, attraverso maggenghi raggiunge Uschione e Chiavenna. Si tratta di un percorso lungo ma tranquillo, ideale per camminatori che amano le lunghe ombre di splendidi pini ed abeti, la presenza di "marmitte dei giganti", scorci di prati e presenza di una umanità discreta.

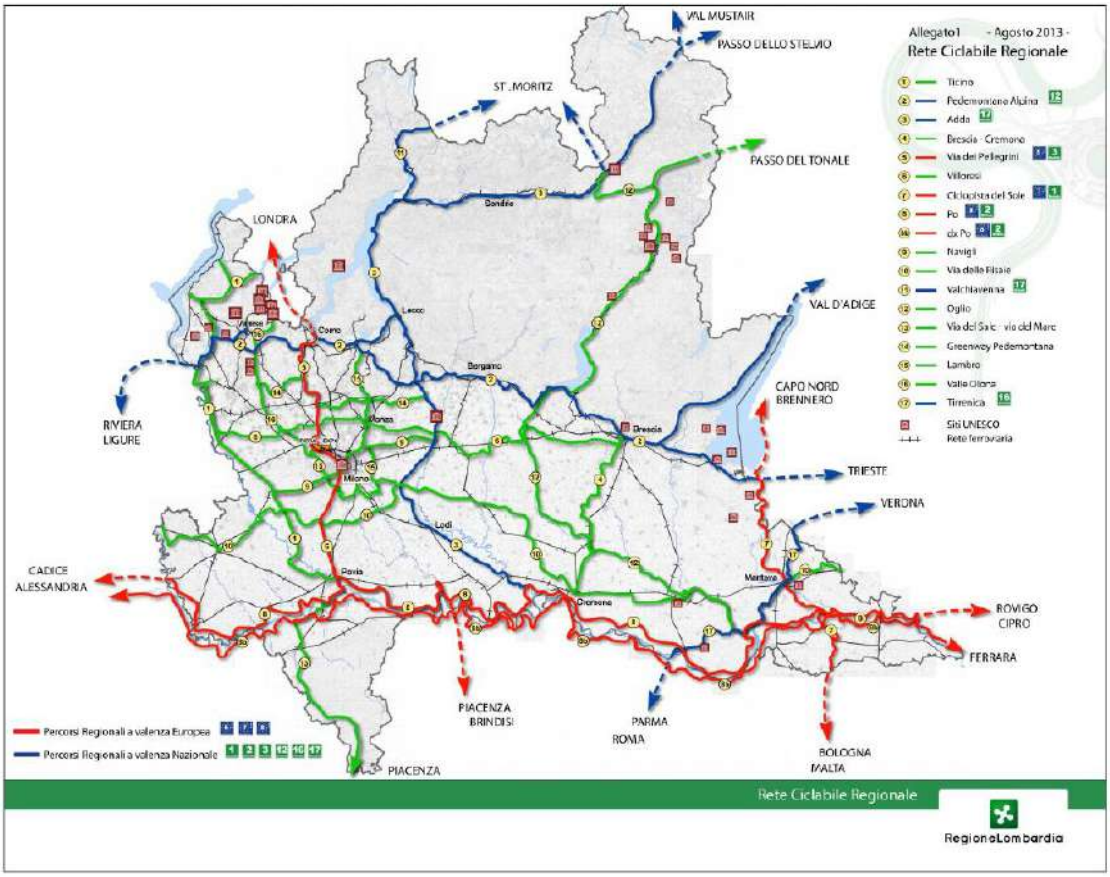
Il Sentiero Bregaglia si snoda attraverso una natura rigogliosa sul versante destro soleggiato da Casaccia, attraversando Soglio (Svizzera), Savogno, Cascate Acqua Fraggia, Piuro, Chiavenna. Percorso panoramico con Rilevanza Culturale/Storica, di interesse geologico, botanico, faunistico, con ristori lungo il cammino, itinerario a tappe adatto anche a famiglie e bambini. Di particolare importanza è Savogno (borgo medievale caratteristico) abbandonato definitivamente nel 1968, che però torna ad essere abitato nel periodo estivo e visitato da numerosi turisti: oggi è una meta turistica molto apprezzata per il fascino "fuori dal tempo" che ha conservato. A caratterizzare Savogno sono le mura in pietra dei fabbricati, stradine pavimentate con ciottoli, loggiati in legno, distinzione netta tra abitazioni a più piani e stalle, oltre alla natura incontaminata.

La ciclabile Valchiavenna 17, è un bellissimo itinerario che percorre l'intera vallata dal Lago di Como arrivando oltre il confine Italo Svizzero di Castasegna fino a Bondo. Si tratta di un percorso "panoramico" con visioni su fiumi, oasi, laghi, montagne, canneti, cascate, piccoli paesi caratteristici e il Centro Storico di Chiavenna. Partendo dal confine italo-svizzero il percorso si sviluppa in sponda destra del F.Mera (a valle della SS37) fino al lago artificiale, ove in un percorso stradale promiscuo con la viabilità ordinaria, si sposta sul versante sinistro fino oltre la frazione di S. Barnaba.

Il percorso diventa, quindi, esclusivamente ciclabile in prossimità della diga. A fianco del ponte sul F.Mera è presente una passerella perdonale.

La pista ciclabile di interesse Regionale Valchiavenna 11 è indicata nel Piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC). L'itinerario 11 è collegato all'itinerario 3 "Adda" e si appoggia all'itinerario nazionale Bicitalia 17 Ciclovia dell'Adda – variante Val Chiavenna.

Fig.1 _ Rete delle piste ciclabili Regionali (Fonte PRMC)



La presenza della *diga artificiale*, costruita nel 1963, e la possibilità di percorrere la sua sommità collegata alla ciclabile sopracitata, rappresentano un polo di notevole interesse tecnico-culturale, costituendo un caposaldo della Valchiavenna quale infrastruttura tecnologica storica. Si segnala, inoltre, nei pressi la presenza di un edificio dalle parvenze moderne e allineate ai canoni del razionalismo che rappresenta il primo di una serie di edifici progettati da Gio Ponti per la Edison nella Valle.

Si segnala che il territorio è oggetto di finanziamenti anche internazionali per la valorizzazione e la tutela del Bacino del Fiume Mera. Infatti, attraverso il Progetto Interreg Italia Svizzera "GE.RI.KO. MERA Gestione risorse idriche ed ambienti acquatici in comune - Il bacino del Fiume MERA" sono in corso studi di conservazione e tutela della naturalità dei luoghi e tavoli tecnici tra l'Italia e Svizzera per avviare un dialogo di collaborazione transfrontaliera per la tutela e la valorizzazione del territorio,

migliorando le relazioni tra i due Stati. Attraverso tale finanziamento la Giunta regionale ha approvato nel 2022 l'avvio dei lavori per la definizione dello "Schema del documento d'intenti per la valorizzazione dei territori attraversati dal corso d'acqua del Fiume Mera". Tra le finalità individuate dal documento che porterà alla firma del 'Contratto di Fiume" del bacino del Mera, ci sono la protezione e la tutela degli ambienti naturali e della biodiversità autoctona. Sono comprese anche la salvaguardia delle acque e del paesaggio. Inoltre, particolare attenzione è data alla difesa del suolo, all'uso compatibile degli ambiti fluviali e delle risorse fluviali.

Il presente progetto complessivo, infatti, si inserisce all'interno di tale pianificazione in corso a livello sovracomunale attuando le trasformazioni dei luoghi in coerenza con le previsioni previste. In particolare per il Tratto in progetto si evidenzia quanto segue:

LOTTO B – 2° STRALCIO – Tratto C-D – Lungo Lago in Sponda Destra	Il presente tratto collocandosi nell'area tra le sponde del bacino idrografico, ricche di biodiversità, e il tessuto insediativo che si è sviluppato al di sotto della strada SS37, rappresenta un ambito di intervento da valorizzare non solo come elemento infrastrutturale per facilitare il transito degli utenti in sicurezza (ottima alternativa alla SS37), ma soprattutto come territorio da tutelare per mantenere le caratteristiche delle sponde dell'invaso. Questo risponde anche a uno dei principali obiettivi del "Contratto di Fiume" come azione di adattamento ai fenomeni generati dal cambiamento climatico. Questo tratto di pista ciclabile consente di salvaguardare le valenze ambientali del fiume e del territorio che lo circonda. Tutto ciò in un'ottica di sostenibilità, di salvaguardia della biodiversità, dell'ambiente e di tutela delle acque.

A3) Progetto Preliminare

A3.1 – Caratteristiche territoriali

Nel dicembre 2021 è stato redatto uno "Studio di fattibilità tecnica-economica" avente come oggetto il "Nuovo Percorso Ciclopedonale Lungo Lago – Villa di Chiavenna".
Il progetto prevedeva un tracciato attorno a tutto il Lago Artificiale in un territorio che schematicamente è stato riassunto in n°4 Tratti distinti.

- *Tratto Diga-Val Zernone* caratterizzato dalla presenza dei manufatti costituenti la diga, prati e dal posteggio comunale, da cui partono i vari sentieri per i monti circostanti ed in particolare per Savogno.
- *Attraversamento Val Zernone* la statale SS37 attraversa il T. Zernone mediante un ponte ad arco costituito da due corsie di m 3+3, comprese cunette, da due marciapiedi laterali a raso di cm 70 di utile e parapetti in profilati di ferro. L'attraversamento risulta particolarmente pericoloso per pedoni e ciclisti.
- *Tratto in sponda destra dal posteggio fino al ponte denominato "delle Vigne" sul F. Mera* che si sviluppa a valle della SS37 e di case mono/bifamiliari in terreni limitrofi al Lago.
- *Tratto dal ponte denominato "delle Vigne" sul F. Mera fino alla Diga* in territorio incolto.

A3.2) Analisi territoriale e obiettivi di Progetto

Il territorio di Villa di Chiavenna, come molti altri contesti Alpini, è un centro minore incastonato tra i rilievi montani: luogo che un tempo, quando si viveva quasi esclusivamente di agricoltura, era popolato maggiormente (circa 1400 ab.) e diffuso anche nei nuclei di mezzacosta. Negli anni scorsi a causa della non idoneità del territorio ad uno sviluppo urbano ed all'abbandono progressivo dei nuclei di mezzacosta, il paese ha subito un progressivo spopolamento. I giovani hanno iniziato a migrare, spostando le proprie residenze verso i comuni limitrofi (Piuro-Chiavenna), causando così anche una progressiva diminuzione delle attività e delle risorse economiche.
La popolazione residente è costituita prevalentemente da frontalieri.

Un paese più accogliente, con maggiori attrazioni turistiche, comporterebbe, quindi, nuovi posti di lavoro e ricchezza diffusa. Inoltre, quale paese di confine con la Svizzera, offrirebbe anche la possibilità di soggiorni a costi inferiori anche per i turisti, che desiderano visitare la vicina Engadina.

Proprio per questo il territorio ha una forte potenzialità di rinascita, essendo un luogo strategico di relazioni internazionali e di sviluppo della stessa Valchiavenna. Facilitare, infatti, la fruizione lenta in sicurezza consente di conoscere e cogliere al meglio le peculiarità dei luoghi.

Dalle analisi documentali, dai sopralluoghi effettuati presso il sito e dalle indagini svolte anche attraverso strumentazione tecnologica è stato possibile effettuate una analisi territoriale (SWOT) che ha disegnato la "Visione del Nuovo Percorso Ciclo-Pedonale Lungo Lago – Villa di Chiavenna", che si articola in criticità (debolezze/minacce) e in potenzialità (punti di forza).

Analisi SWOT del Nuovo Percorso Ciclo-Pedonale Lungo Lago – Villa di Chiavenna

CRITICITA'	POTENZIALITÀ
• Infrastruttura per la mobilità lenta non in sicurezza lungo il Torrente Zernone poichè gli utenti fragili (pedoni e ciclisti) non hanno una sede propria sullo stretto ponte esistente • Pista ciclopedonale sovracomunale promiscua alla viabilità stradale • Territorio fragile per l'elevata presenza di biodiversità • Luogo di connessioni ambientali frammentate • Elevati elementi ambientali di pregio quali: lago artificiale, corso del fiume, aree boscate, morfologia dei luoghi.	• Ambito territoriale di pregio essendoci stretta relazione tra la naturalità fluviale, i versanti alpini ed il lago artificiale • Facilmente accessibile dagli utenti in quanto area pianeggiante • Area strategica per la circolazione lenta dei cittadini • Presenza di una Pista ciclabile sovracomunale che relaziona l'Italia e la Svizzera

Il Tratto "LOTTO B – 2° STRALCIO – Tratto C-D – Lungo Lago in Sponda Destra" si caratterizza principalmente per la presenza di un contesto edilizio compatto e ben inserito nell'ambiente circostante, essendo in un contesto di elevato pregio ambientale (prossimità della sponda del bacini), ma con una forte pressione dettata dalla SS37 che rappresenta un taglio netto dell'ambito edificato verso il versante alpino.

Si sottolinea, infatti, che la SS37 è l'infrastruttura principale ed unica che collega la Valchiavenna e la Svizzera e quindi è molto trafficata durante tutta la giornata e durante tutta la settimana. La stessa SS37 in quel tratto è contratta dall'edificato molto prossimo alla sezione stradale che impedisce una sua adeguata riqualificazione.

Dall'analisi sopra descritta il presente "Studio di fattibilità tecnica ed economica" si danno n°4 obiettivi principali di trasformazione dell'area in modo da avere una crescita sostenibile ed attenta ai potenziali impatti negativi che potrebbero peggiorare il contesto:

- OB01: messa in sicurezza dei pedoni e dei ciclisti sul ponte attraversante il Torrente Zernone;
- OB02: separazione e messa in sicurezza di un tratto dell'Itinerario 11 del PRMC;
- OB03: miglioramento dei collegamenti di fruizione locale tra i nuclei insediativi esistenti.
- OB04: incremento dell'attrazione turistica e valorizzazione del territorio.

Gli obiettivi trovano la loro efficacia attraverso la definizione di strategie di trasformazione e conservazione dei luoghi che sono riassumibili in:

- **OB01 messa in sicurezza dei pedoni e dei ciclisti sul ponte attraversante il Torrente Zernone**

  La SS37 attraversa longitudinalmente l'intero paese ed è dotata ovunque di un marciapiede, tranne sopra il ponte sul T. Zernone.

  Il progetto prevede la realizzazione di una passerella laterale larga cm 210 a fianco della SS37 (a valle). Questo intervento è da considerarsi prioritario e risolverebbe anche l'accesso all'Area Scolastica/Centro Polifunzionale degli abitanti/studenti residenti in località "Pian della Cà".

- **OB02: separazione e messa in sicurezza di un tratto dell'Itinerario 11 del PRMC**

  Il tratto della Ciclabile Valchiavenna attraversa la Fr. di S. Barnaba utilizzando la strada comunale con traffico promiscuo.

  Si prevede l'abbandono di questo tratto e la realizzazione di un nuovo percorso alternativo a partire dal ponte sul F. Mera fino a valle del nucleo.

- **OB03: miglioramento dei collegamenti di fruizione locale tra i nuclei insediativi esistenti**

  L'accesso pedonale all'Area Scolastica/Centro Polifunzionale dalle fr. di Chete, Canete, S. Barnaba avviene attualmente mediante il passaggio sulla diga, strada comunale in loc. S. Antonio ed attraversando la SS37 in una zona particolarmente pericolosa per la presenza di una curva.

  Il tratto di pista ciclopedonale "Diga - Val Zernone – Posteggio Pubblico" ridurrebbe notevolmente la pericolosità dell'accesso sopracitato.

- **OB04: incremento dell'attrazione turistica e valorizzazione del territorio.**

  Si ritiene che la realizzazione di un "Lungo Lago" attorno a tutta la diga eseguito in modo rispettoso e valorizzante l'ambiente, possa rendere più accogliente il territorio di Villa di Chiavenna, contrastando lo spopolamento progressivo e valorizzando l'ambiente.

LOTTO B – 2° STRALCIO – Tratto C-D – Lungo Lago in Sponda Destra	Il Lotto B – Tratto C-D è l'intervento che compartecipa ad attuare due obiettivi: OB03: miglioramento dei collegamenti di fruizione locale tra i nuclei insediativi esistenti; OB04: incremento dell'attrazione turistica e valorizzazione del territorio.

Per concludere, quindi, il presente Studio di Fattibilità affronta problematiche territoriali a multiscala, andando a intervenire non solo su **aspetti locali** riqualificando e facilitando la fruizione dei residenti, ma anche su **elementi sovracomunali,** non solo regionali ma anche internazionali, mettendo in sicurezza un tratto dell'Itinerario 17 Bici. La

metodologia applicata alla definizione degli interventi, inoltre, tiene in considerazione gli elementi ambientali fragili del territorio in fase di cantiere e successivamente tutelati e conservati.

A3.3) Suddivisione del Progetto Generale in Lotti

Lo Studio di Fattibilità Tecnica-Economica, datato dicembre 2021 comprendeva l'intero percorso "Lungo Lago" con relativi costi di massima.
Per motivi economici dallo stesso, successivamente, è stato stralciato il Lotto "A" e quindi il progetto Preliminare è stato suddiviso in 2 Lotti:
- Lotto "A" – Attraversamento Val Zernone
- Lotto "B" – Parte rimanente.

Per rendere attuabile sotto l'aspetto economico l'intera opera, anche il Lotto "B" è stato suddiviso in n°3 Stralci, per cui si ha ora la seguente suddivisione:

- Lotto A Attraversamento ciclopedonale sul T.Zernone
- Lotto B - 1°Stralcio Tratto A-B – Diga Val Zernone
- **Lotto B – 2° Stralcio Tratto C-D – Lungo Lago in sponda dx**
- Lotto B – 3° Stralcio Tratto E-F – Variante Ciclabile Valchiavenna 17

I n°4 Lotti sono indipendenti e singolarmente "funzionali", anche se ogni intervento si valorizza ulteriormente in un'ottica complessiva.

A3.4) Stato attuale della progettazione

Lo Stato attuale della progettazione è:

- Lotto A-A Attraversamento ciclopedonale del T.Zernone
- Lotto B-1°Stralcio Tratto A-B – Diga Val Zernone
- **Lotto B – 2° Stralcio C-D – Lungo Lago in sponda dx: oggetto del presente progetto Esecutivo**
- Lotto B – 3° Stralcio E-F – Variante ciclabile Valchiavenna 17

A3.5) Autorizzazioni del Progetto Definitivo

Il progetto Definitivo è stato approvato con Autorizzazione paesaggistica, Anas e A2A.

A4) Progetto Esecutivo Lotto B – 2° Stralcio Tratto C-D – Lungo Lago in Sponda Destra

A4.1) Finalità

Gli obiettivi del Lotto B – 2° Stralcio sono:

* collegamento ciclo pedonale in sponda dx del Centro di Villa di Chiavenna con i fabbricati a valle della SS37, che attualmente utilizzano la strada statale SS37
* collegamento dell'ampio posteggio pubblico presente presso il T. Zernone con la ciclabile Valchiavenna 17, utilizzando anche parte della "vecchia strada carrabile della Val Bregaglia"
* valorizzazione turistica del Lago artificiale
* utilizzo dei residenti per attività motorie.

A4.2) Stato di Fatto

L'area interessata dal Lotto B – 2° Stralcio è compresa tra la SS37 e la sponda dx del Bacino Artificiale. Partendo da valle il percorso si sviluppa in un area boscata (mapp.365), area coltivata a prato, area lungo Lago a verde con presenza di arbusti limitrofo ad aree pertinenziali di n.5 fabbricati residenziali e tratto terminale in area boscata spontanea caratterizzata da massi ciclopici e roccia incombenti sul Lago.

Il bacino è arginato con scogliera in pietra intasata con cls, roccia e massi ciclopici, che si sviluppa a quota ≈ 627 m s.l.m., mentre la quota max del bacino è di m 626,50.

La statale SS37 è pianeggiante a quota 637 m.

Per l'aspetto idrologico l'area è caratterizzata, inoltre, da alcuni ruscellamenti superficiali, tubi interrati delle acque piovane provenienti dalle aree residenziali e n°3 cavità profonde alcuni metri, dovute al trasporto nel Lago del materiale fine per capillarità e/o ruscellamento superficiale.

A4.3) Caratteristiche geometriche

Il Tratto C-D in progetto è lungo m 405 + 60 m (bretella) con una larghezza di m 2.50/2.10 (nel Tratto iniziale C-5) ed in quello terminale 23-D. Il tracciato può essere suddiviso nei seguenti tratti omogenei:

A) *Tratto C-5* - collegante la SS.37 con il lungo Lago caratterizzato dalle seguenti previsioni progettuali:

- l = 93 m ΔH = 6.50 m b =210 cm + banchine laterali
- n°2 tornanti con r_i = 120 cm, r_e = 330 cm
- muri in pietra a vista Hm ≈ 2,00 m, Hmax = 3,50 m in corrispondenza di un tratto a valle del 1° tornante
- pendenze variabili comprese fra 3,7%-8%-10% (pendenza massima dell'intero tracciato)

A) *Tratto 5-18* - lungo Lago pianeggiante, l= 181 m ΔH =150 cm b = 250 cm + banchine - p_{max} = 6,06% muri in pietra a vista ΔH ≤ 150 cm

B) *Tratto 18-23* - tratto fra prati, area incolta e banchi rocciosi in pendenza
l= 43 m ΔH = 150 cm b = 250 cm p ≤ 5,91%, muri in pietra a vista H ≤ 300 cm

C) *Tratto 23-D* - tratto tra trovanti di notevoli dimensioni
l= 88 m b= 210 cm ΔH ≈4.00 m p ≤ 5,91%, in cui si prevede di realizzare:

- n°6 passerelle con struttura in acciaio ed impalcato collaborante in c.a. rispettivamente di m/cd 21-13-21-12-14 poggianti su pile in c.a.
- tratto terminale di raccordo con la strada esistente (originaria strada Val Bregaglia) ed attualmente utilizzata solo ad uso ciclopedonale

D) *Tratto 5-1a)* – bretella di collegamento in corrispondenza della Sez.5-5 tra la nuova ciclabile e la spiaggetta in prossimità del T.Zernone, il cui tracciato si sviluppa lungo il Lago.
Le caratteristiche principali sono: l= 60 m b= 250 cm ΔH= 250 cm

- muri a valle in pietra a vista cm 100 ≤ H ≤ 180 cm

Il progetto prevede inoltre:

- la posa di n°2 tubi corrugati ∅90 lungo tutto il percorso con relativi pozzetti 30x30x30 e 50x50x50
- la predisposizione di n°2 aree attrezzate in corrispondenza della foce del T. Zernone e del Tratto 11-12
- la posa di un tubo PEAD ∅65 PN 10 per l'acquedotto dalla Sez. C alle aree attrezzate
- la predisposizione dell'impianto di illuminazione, utilizzando un tubo corrugato ∅90 e posando plinti 40x40x100 in cls prefabbricati con antistante pozzetti 30x30x30 ad interasse di 15 m
- stesa di terra coltiva sulle aree interessate dal cantiere al completamento degli stessi.

A4.4) Finiture principali

Il presente Progetto prevede le seguenti finiture:

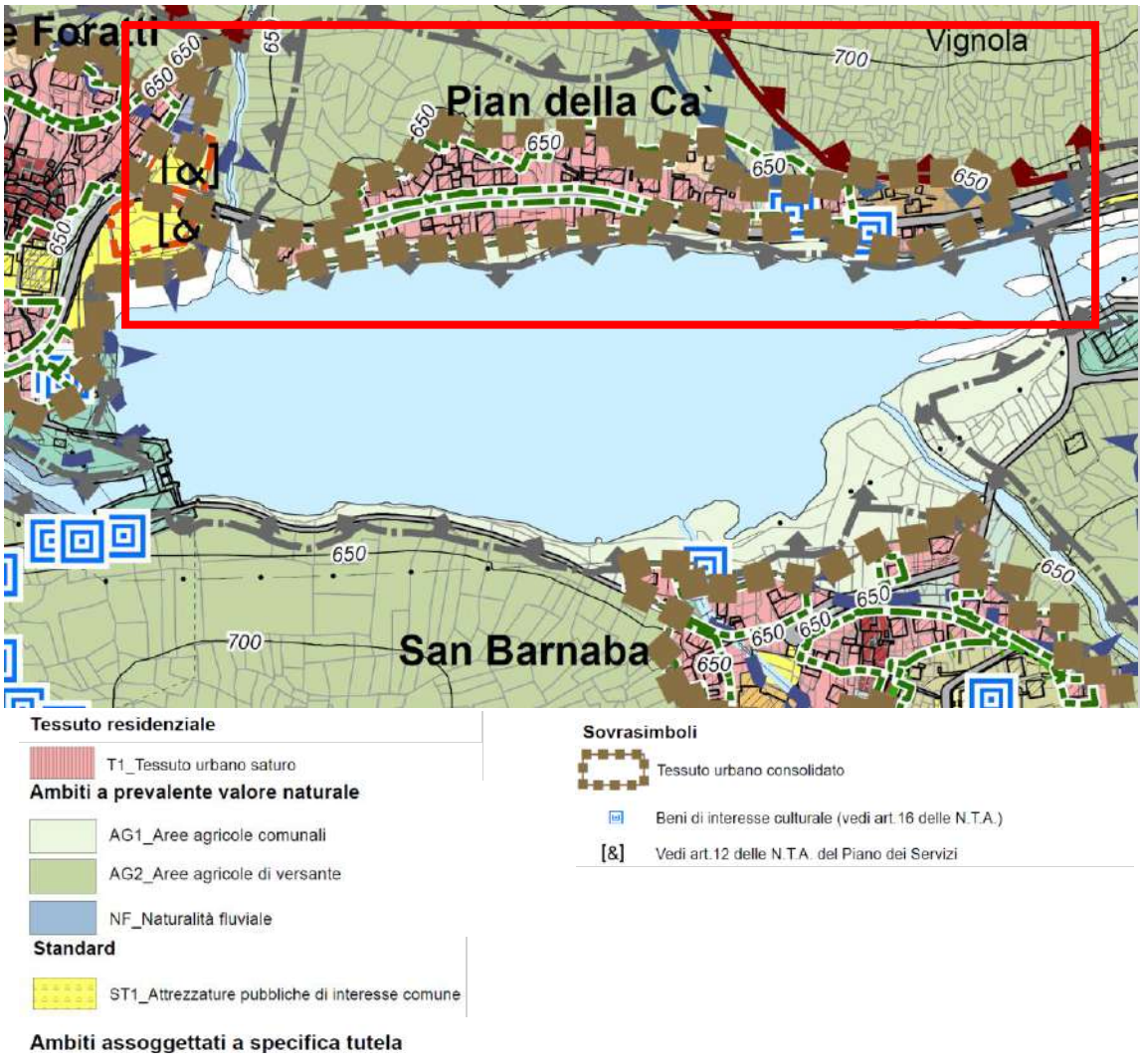
- muri di sostegno e controripa in pietra locale "a vista" con cls a tergo
- copertina in c.a. 45/60x15 cm di finitura dei muri di sostegno
- pavimentazione in asfalto come le ciclabili esistenti
- pavimentazione passerelle in autobloccanti color grigio
- passerelle con struttura in profili IPE con soprastante soletta in c.a. (predalles cm 5 + getto integrativo cm 16)
- parapetti delle passerelle e nel Tratto C-5 in acciaio zincato H=150 cm costituiti da profili e tubolari (V. part. Tav. 16)
- rete di delimitazione in rete metallica H= 150/100 cm fissata a paletti in acciaio zincato (V. part. Tav. 16).

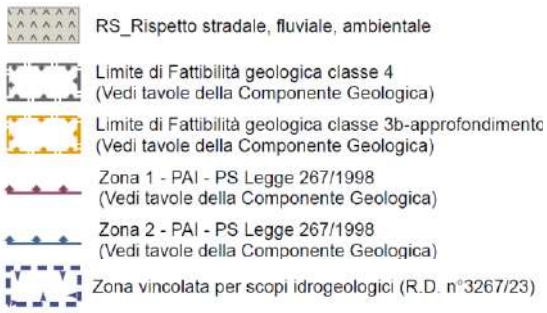
A5) P.G.T. Vigente

Le destinazioni d'uso dell'area di intervento indicate nel **Piano delle Regole** del PGT del Comune di Villa di Chiavenna sono:

- AG1 Area agricola comunale
- ST1 Attrezzature pubbliche di interesse comune (area a parcheggio)

Fig. 2 _ Stralcio della Tav. 1ca Tavola di progetto del Piano delle Regole del PGT (nel riquadro rosso è individuato l'ambito di intervento del Lotto B – 2° STRALCIO – Tratto C-D)





L'art. 29 delle Norme di attuazione del PdR "Aree agricole comunali" prevede: *"Sono consentiti interventi finalizzati al mantenimento ed alla valorizzazione del paesaggio agrario quali il reticolo idrografico superficiale, interventi di bonifica e di manutenzione dei terreni agricoli, sistemazione dei sentieri e dei muri di sostegno dei terrazzamenti, anche senza il possesso dei requisiti indicati al capo VI titolo III della legge 12/2005."*

Gli interventi previsti dal Progetto sono stati immaginati per ridurre al minimo i potenziali impatti (anche in fase di cantiere) al fine di salvaguardare il bacino del Mera. Interessante notare come il precorso ciclabile ad anello lungo il lago artificiale collega tra loro alcuni immobili meritevoli di tutela sotto il profilo architettonico ed ambientale, individuati ai sensi del codice dei beni culturali e del paesaggio, D. Lgs 22 gennaio 2004 n° 42 e successive modificazioni ed integrazioni, valgono le modalità di intervento individuate nella legislazione nazionale.

Le tavola del Piano delle Regole 1Cc – Tavola di progetto – e 2C – Nuclei di antica formazione – Gradi di intervento – individuano beni di interesse culturale attraverso la simbologia. I beni coinvolti sono i seguenti:

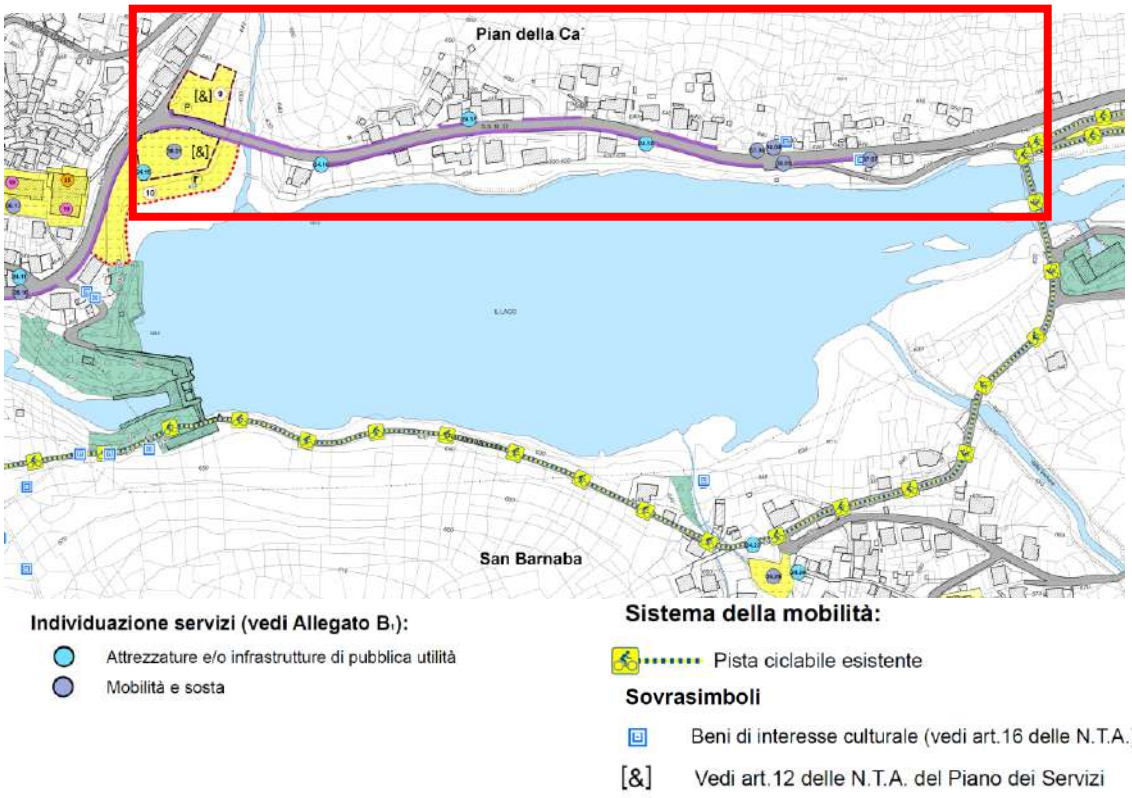
- Chiesa di S. Barnaba
- Chiesa dell'Immacolata
- Torre
- Ex Caserma in località Tabiadascio
- Ex Caserma in località Ragone
- Torchio da vino
- Torchio da vino (Case Scattoni)
- Stue di Tonelle
- Forno in loc. Puri
- Macina Ca' di Caroo
- Mulino Saleccio
- Fontana monolitica del 1600 (Canete)

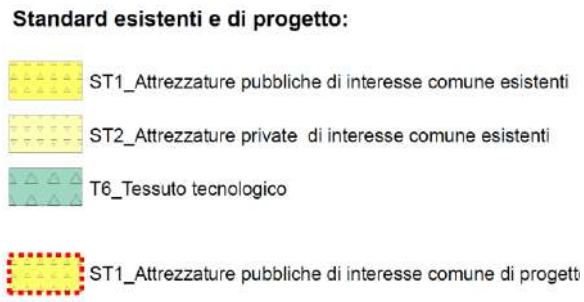
- Cappelletta San Antonio
- Cappella Pedroni
- Cappella di Maraffi
- Cappella S. Giuseppe
- Cappelle Via Crucis – Villa-Canete (14)
- Marmitta Mazzel
- Incisioni rupestri Sasso del Drago
- Incisioni rupestri Pian di Rossaccio

I beni di interesse culturale sopra elencati, costituiscono parte del patrimonio culturale e storico del Comune e sono soggetti a tutela.

Il **Piano dei Servizi** del PGT individua l'itinerario 11 del PRMC come esistente. Interessante notare come nell'area a destinazione "Attrezzature pubbliche di interesse comunale esistente e di progetto" con il simbolo [&] è consentita la realizzazione di una struttura commerciale di servizio per il Comune. Questo potrebbe svolgere anche il ruolo di ristoro e di sosta per i ciclisti.

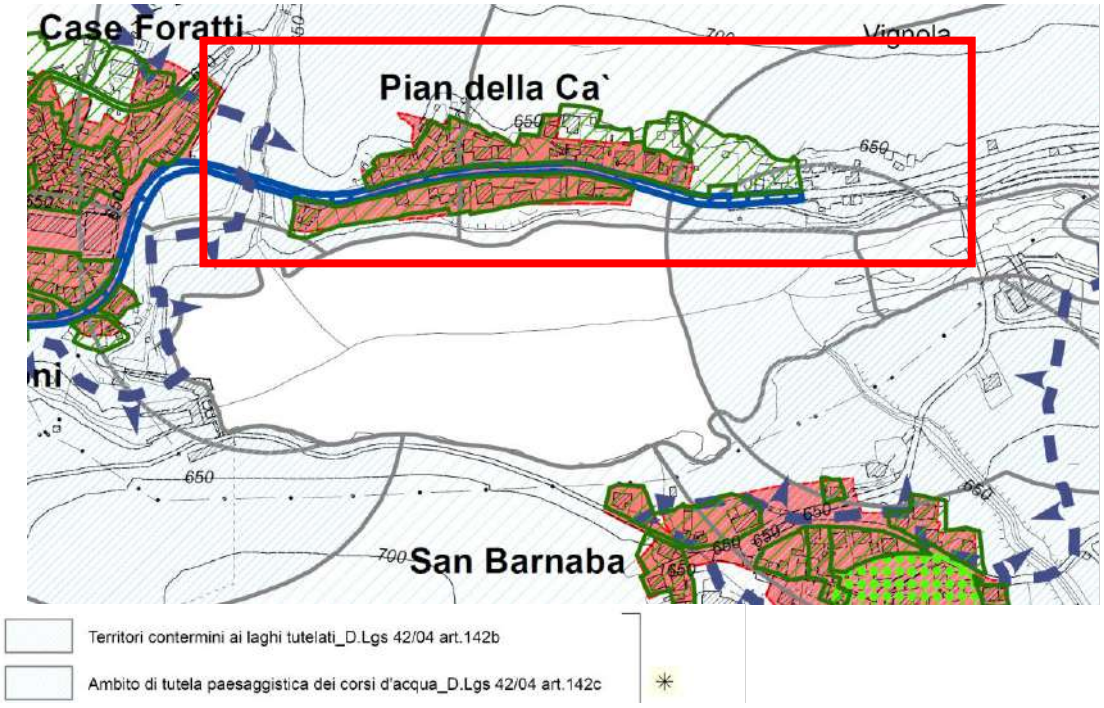
Fig. 3 _ Stralcio del Piano dei Servizi del PGT (nel riquadro rosso è individuato l'ambito di intervento del Lotto B – 2° STRALCIO – Tratto C-D)





L'area di intervento nella **Tavola dei Vincoli** del PGT ricade nella definizione di "Territori contermini ai laghi (D. Lgs. 42/04 art. 142b) e Ambito di tutela paesistica dei corsi d'acqua (D. Lgs. 42/04 art.142c)".

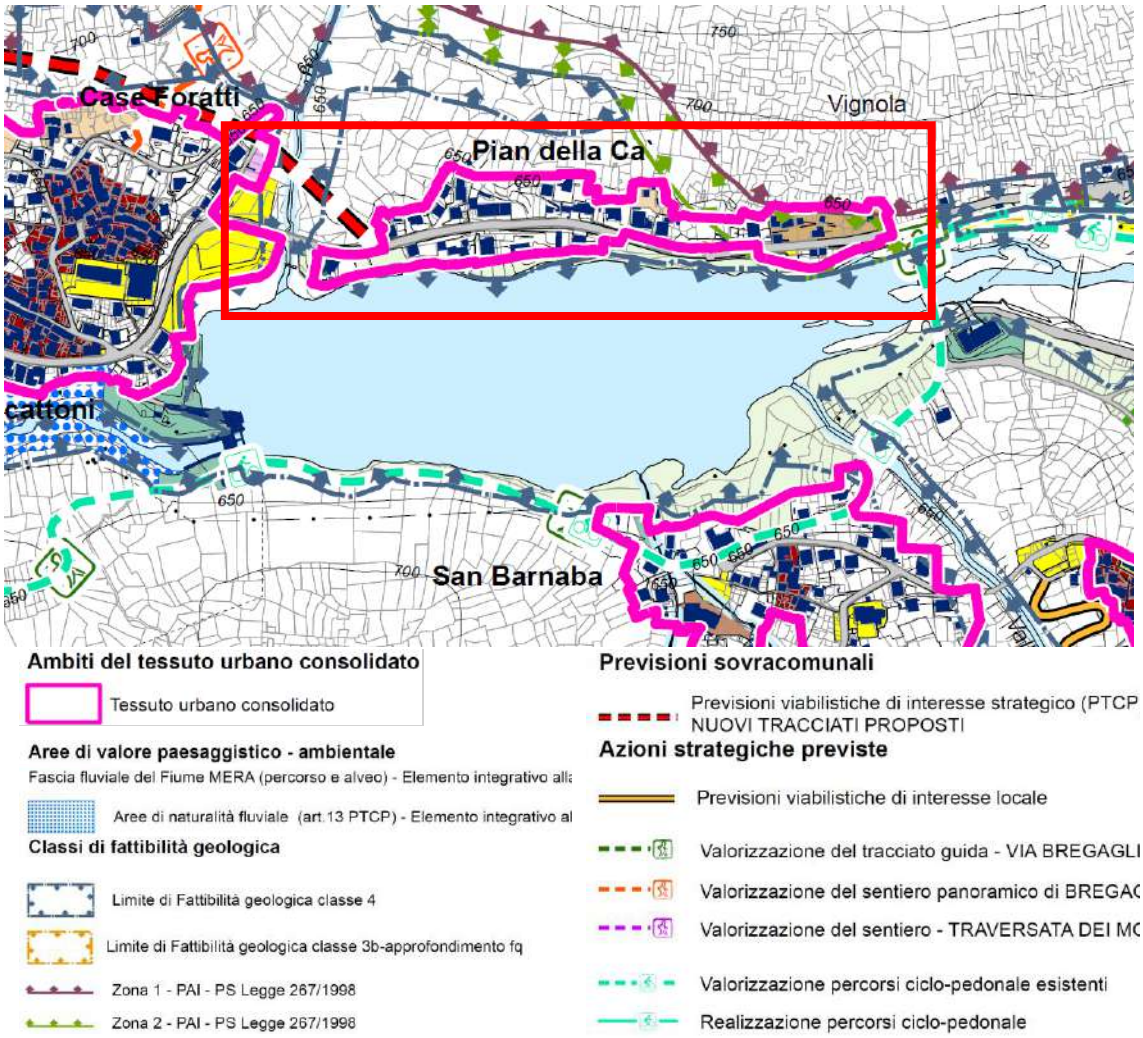
Fig. 4 _ Stralcio della Tav 6 Tavola dei vincoli del Documento di Piano del PGT (nel riquadro rosso è individuato l'ambito di intervento del Lotto B – 2° STRALCIO – Tratto C-D)



Per completezza dell'analisi si riporta anche la tavola delle Previsioni del DdP del PGT da cui è possibile notare l'insieme degli elementi sopra descritti e come la Pista Ciclabile di progetto possa agevolare oltre alla fruizione lenta dei luoghi per aspetti ludici anche le connessioni dei nuclei abitati del comune tra i versanti svolgendo la funzione di una infrastruttura leggera a supporto della rete locale. Collega, infatti, mettendo in rete quelli

che sono i servizi presenti nel comune con i nuclei abitati e gli elementi di pregio architettonico e paesistico del territorio.

Fig. 5 _ Stralcio della Tavola delle Previsioni di Piano del Documento di Piano del PGT (nel riquadro rosso è individuato l'ambito di intervento del Lotto B – 2° STRALCIO – Tratto C-D)



B) RELAZIONI SPECIALISTICHE

B1) Relazione geologica

A firma del geol. De Poli Claudio di Colico sono state redatte le seguenti relazioni:

- Relazione geologica
- Relazione geotecnica
- Relazione sismica

- Tavole di riferimento geologico locale

B2) Relazioni Tecniche Specialistiche

Il progetto non prevede Relazioni Tecniche Specialistiche, tranne quelle strutturali relative alle n°5 passerelle in ferro + c.a. nel Tratto 23-29/D.

C) ELABORATI GRAFICI

Costituiscono il presente Progetto Esecutivo "Lotto B – Tratto C-D – Lungo Lago in sponda dx" i seguenti Elaborati datati agosto 2023:

- TAV. 1 Corografia C.T.R.
- TAV. 2 Inquadramento Generale - *Stato di fatto* - Foto Drone
- TAV. 3 Inquadramento Generale - *Progetto* -
- TAV. 4 Planimetrie Generali - *Stato di fatto / Progetto* -
- TAV. 5 Planimetrie Tratto C-8 - *Stato di fatto / Progetto* -
- TAV. 6 Planimetrie Tratto 8-22 - *Stato di fatto / Progetto* -
- TAV. 7 Planimetrie Tratto 22-D - *Stato di fatto / Progetto* -
- TAV. 8 Profilo Longitudinale
- TAV. 9 Sezioni - *Stato di fatto / Progetto* - Tratto 1-5 -
- TAV. 10 Sezioni - *Stato di fatto / Progetto* - Tratto 6-16 -
- TAV. 11 Sezioni - *Stato di fatto / Progetto* - Tratto 17-28 -
- TAV. 12 Particolari Muri
- TAV. 13 Spalla B1
- TAV. 14 Pile B2-B3-B4-B5-B6
- TAV. 15 Travi Passerelle
- TAV. 16 Particolari Costruttivi

- ALL. 1 Documenti Progettuali
- ALL. 2 Cronoprogramma
- ALL. 3 Elenco Prezzi Unitari ed Analisi
- ALL. 4 Computo Metrico – Stima – Quadro Economico
- ALL. 5 Quadro Incidenza Manodopera
- ALL. 6 Capitolato Speciale d'appalto
- ALL. 7 Schema di Contratto
- ALL. 8 Piano di Manutenzione
- ALL. 9 Relazione di calcolo
- ALL. 10 Piano di Sicurezza e Coordinamento
- TAV. 10.1/S Planimetria 1° Fase Impianto di Cantiere – *Taglio ed asportazione piante/cespugli*

- TAV. 10.2/S Planimetria 2° Fase Impianto di Cantiere – *Fondazioni (spalle e pile) degli appoggi delle passerelle – Tratto 22-28 –*
- TAV. 10.3/S Planimetria 3° Fase Impianto di Cantiere e Sezioni Tipo – *Pista "Lungo Lago" – Tratto C-22 e 1a-5 –*
- TAV. 10.4/S Planimetria 4° Fase Impianto di Cantiere – *Montaggio Passerelle –*
- TAV. 10.5/S Planimetria 5° Fase Impianto di Cantiere – *Tratto 22-D –*
- ALL. 11 Piano Particellare d'Esproprio

D) CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTERE E DEGLI IMPIANTI

Vedi ALL.9 - Relazione di calcolo

E) PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Vedi ALL.8 – Piano di Manutenzione

F) PIANO DI SICUREZZA e DI COORDINAMENTO

Vedi ALL.10 – Piano di Sicurezza e Coordinamento

G) COMPUTO METRICO – STIMA DEI LAVORI – QUADRO ECONOMICO

Vedi ALL.4 – Computo Metrico – Stima – Quadro Economico

H) CRONOPROGRAMMA

Vedi ALL.2 - Cronoprogrammma

I) ELENCO PREZZI UNITARI ED ANALISI

Vedi ALL.3 – Elenco Prezzi Unitari ed Analisi

L) QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

Vedi ALL.5 – Quadro Incidenza Manodopera

M) SCHEMA DI CONTRATTO

Vedi ALL.7 – Schema di Contratto

N) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Vedi ALL.6 – Capitolato Speciale d'appalto

Chiavenna, agosto 2023

Il Tecnico

