



Comunità Montana
LARIO ORIENTALE - VALLE SAN MARTINO



Regione Lombardia

TITOLO

**STUDIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO A SCALA DI SOTTOBACINI IDROGRAFICI
DEL COMPENSORIO DELLA C.M.L.O.V.S.M., FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE
DEGLI INTERVENTI PRIORITARI DI SISTEMAZIONE E DIFESA IDRAULICA**

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

PROGETTO

**MESSA IN SICUREZZA TORRENTE VALLE BURIA - LC050
COMUNE DI LIERNA (LC)**

ELABORATO

**R5. PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA
DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO**

SCALA

/

COMMITTENTE

COMUNITA' MONTANA LARIO ORIENTALE - VALLE SAN MARTINO

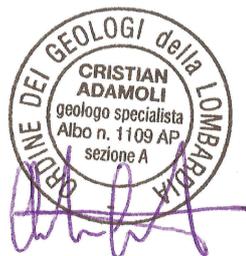
Via Vasena, 4 23856 Sala al Barro - Galbiate (LC)
cm.larioorientale_vallesmartino@pec.regione.lombardia.it

PROGETTISTI



PRO.TEA INGEGNERIA associati
Via Martiri 33, 23824 Dervio (LC) - Tel_fax 0341.851176
email: info@protealingegneria.it
P. IVA: 03388100137

Dott. Ing. Claudia Anselmini
Dott. Geol. Cristian Adamoli



Studio Tecnico Agostoni

23818 PASTURO - LC - Via Cariole, 7
23900 LECCO - Via G. B. Grassi, 17a
Tel. 0341 955142 - e. mail: studio.agostoni@gmail.com

Dott. Ing. Gabriele Agostoni
P.IVA n. 02261560136



Dott. Geol. Beatrice Leali
via Rivolta n. 42 - 23017 Morbegno (SO)
P.IVA: 00954070140
email: beatrice.leali@gmail.com

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1	Dicembre 2017	Prima emissione	F. C.	Cl. A.	Cl. A.
2					
3					

**STUDIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO A SCALA DI SOTTOBACINI IDROGRAFICI
DEL COMPENSORIO DELLA C.M.L.O.V.S.M., FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE
DEGLI INTERVENTI PRIORITARI DI SISTEMAZIONE E DIFESA IDRAULICA
MESSA IN SICUREZZA TORRENTE VALLE BURIA – LC050 – COMUNE DI LIERNA (LC)**

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

1. <u>PREMESSA</u>	2
2. <u>MOTIVAZIONI</u>	2
3. <u>FASE DI PROGETTAZIONE DELL'OPERA</u>	2
4. <u>PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI</u>	2
5. <u>FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA</u>	3
6. <u>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC</u>	3
7. <u>METODO DI REDAZIONE, ARGOMENTI DA APPROFONDIRE NEL PSC E SCHEMA TIPO DI CONVENZIONE</u>	4
8. <u>LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO</u>	6
9. <u>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</u>	7
10. <u>DESCRIZIONE DI MASSIMA DELLA LOGISTICA DEL CANTIERE E DELLE LAVORAZIONI</u>	8
10.1 APPONTAMENTO CANTIERE: FORMAZIONE ACCESSI E APPROVVIGIONAMENTO	9
10.2 LAVORAZIONI IN ALVEO	9
11. <u>VALUTAZIONE DI MASSIMA DEI RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI E DELLE INTERFERENZE TRA IL CANTIERE E LE AREE CIRCOSTANTI</u>	9



**STUDIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO A SCALA DI SOTTOBACINI IDROGRAFICI
DEL COMPENSORIO DELLA C.M.L.O.V.S.M., FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE
DEGLI INTERVENTI PRIORITARI DI SISTEMAZIONE E DIFESA IDRAULICA**

MESSA IN SICUREZZA TORRENTE VALLE BURIA – LC050 – COMUNE DI LIERNA (LC)

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

1. PREMESSA

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 17, comma 1, lettera f) del D.P.R. 207/2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 Aprile 2006, n. 163", in quanto articolo non abrogato con l'emanazione del Nuovo Codice degli Appalti (D.Lgs. 50/2016), e dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., nell'ambito della redazione del progetto preliminare relativo agli interventi di messa in sicurezza del Torrente Valle Buria in Comune di Lierna (LC).

2. MOTIVAZIONI

Nel rispetto del D.Lgs. 81/2008, del D.P.R. 207/10 e del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, con particolare riferimento a quanto disposto in merito ai PSC ed ai POS, si ritiene innanzitutto che i lavori di cui sopra rientrano negli obblighi riepilogati nello schema che segue e che si propone venga applicato nell'iter di progettazione e di esecuzione dell'opera nel quale sia prevista la presenza, anche non contemporanea, di più Imprese.

3. FASE DI PROGETTAZIONE DELL'OPERA

Il Committente o il Responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione dell'Opera, designa il Coordinatore per la progettazione (D.Lgs. 81/2008, art. 90, comma 3) che redigerà il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (D.Lgs. 81/2008, art. 91, comma 1, lettera a).

Il Coordinatore della Sicurezza sia in fase di Progettazione che di Esecuzione sarà nominato durante le fasi di progettazione successive.

4. PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

Il Committente o il Responsabile dei lavori:

- prima dell'affidamento dei lavori, designa il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (D.Lgs. 81/2008, art. 90, comma 4);
- verifica l'idoneità Tecnico – Professionale delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi (D.Lgs. 81/2008, art. 90, comma 9, lettera a);
- richiede alle Imprese esecutrici una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle casse edili e da una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (D.Lgs. 81/2008, art. 90, comma 9, lettera b);
- trasmette alla U.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro la Notifica Preliminare, elaborata conformemente all'Allegato XII (D.Lgs. 81/2008, art. 99, comma 1).

L'Impresa appaltatrice:

R5. Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro

Pagina | 2

**STUDIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO A SCALA DI SOTTOBACINI IDROGRAFICI
DEL COMPENSORIO DELLA C.M.L.O.V.S.M., FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE
DEGLI INTERVENTI PRIORITARI DI SISTEMAZIONE E DIFESA IDRAULICA**

MESSA IN SICUREZZA TORRENTE VALLE BURIA – LC050 – COMUNE DI LIERNA (LC)

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige il Piano Operativo della Sicurezza (POS) (D.Lgs. 81/2008, art. 96, comma 1, lettera g).

5. FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (D.Lgs. 81/2008, art. 92):

- a) Verifica l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, del "Piano di sicurezza e di Coordinamento" (PSC) (comma 1, lettera a);
- b) Verifica l'idoneità del POS redatto dalle Imprese (comma 1, lettera b);
- c) Organizza il coordinamento delle attività tra le Imprese ed i lavoratori autonomi (comma 1, lettera c);
- d) Verifica l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali e coordina i Rappresentanti per la sicurezza (comma 1, lettera d);
- e) Segnala alle Imprese ed al Committente le inosservanze alle leggi sulla sicurezza, al PSC ed al POS (comma 1, lettera e);
- f) Sospende le Fasi lavorative che ritiene siano interessate da pericolo grave ed imminente (comma 1, lettera f).

L'Impresa Affidataria:

- a) Vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento;
- b) Verifica l'idoneità Tecnico – Professionale delle Imprese esecutrici (D.Lgs. 81/2008, all. XVII), nonché gli obblighi derivanti dall'art. 26 del D. Lgs. 81/2008;
- c) Verifica la congruenza dei Piani Operativi di Sicurezza (POS) delle Imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti Piani Operativi di Sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione;
- d) Coordina gli interventi di cui al D. Lgs. 81/2008, art. 95 e 96 e allegato XIII.

6. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PSC

In questa fase di progettazione viene evidenziato il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti che verranno successivamente approfonditi e sviluppati nel PSC durante la progettazione Definitiva ed Esecutiva e si forniscono indicazioni sui costi della sicurezza che saranno evidenziati nel PSC, onde permettere di inserirli nel Quadro economico di cui all'art. 24, comma 2, lettera o del D.P.R. 207/10 (Regolamento di attuazione).



I costi della sicurezza sono stati stimati in via preliminare per poi essere puntualmente definiti in sede di redazione del piano di coordinamento della sicurezza e allegato in fase di progettazione esecutiva.

Nelle successive fasi di progettazione verranno redatti il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed il Fascicolo dell'Opera (D.Lgs. 81/2008, art. 91).

Il PSC verrà elaborato tenendo conto delle peculiarità di questo cantiere.

7. METODO DI REDAZIONE, ARGOMENTI DA APPROFONDIRE NEL PSC E SCHEMA TIPO DI CONVENZIONE

Come già accennato, le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC), che sono di seguito riportate, riguardano principalmente il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti da approfondire che verranno successivamente elaborati con l'avanzare del grado di progettazione (nel rispetto di quanto disposto dall'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008, art. 100 "Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili").

Nello schema tipo di composizione che sarà adottato, il PSC sarà suddiviso in due parti distinte con uno scopo ben preciso.

Nella prima parte del PSC saranno trattati gli argomenti che riguardano Prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al lavoro progettato e che si deve realizzare. Queste Prescrizioni di carattere generale potranno essere considerate quindi quasi come il Capitolato speciale della sicurezza adattato alle specifiche esigenze di lavoro e rappresenteranno in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'Impresa si muova con la sua autonoma operatività.

Tutto ciò nell'intento di evitare il più possibile di imporre procedure troppo burocratiche, troppo rigide e soprattutto troppo minuziose e macchinose che potrebbero indurre l'Impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque non in grado di impegnarsi ad applicarle perché troppo teoriche e di fatto di poca utilità per la vita pratica del Cantiere.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il Piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro, il quale nasce da un Programma di esecuzione dei lavori che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile, ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle procedure operative per le Fasi più significative dei lavori e delle Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS) e la proposta di adottare delle Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva

**STUDIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO A SCALA DI SOTTOBACINI IDROGRAFICI
DEL COMPENSORIO DELLA C.M.L.O.V.S.M., FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE
DEGLI INTERVENTI PRIORITARI DI SISTEMAZIONE E DIFESA IDRAULICA**

MESSA IN SICUREZZA TORRENTE VALLE BURIA – LC050 – COMUNE DI LIERNA (LC)

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

(quest'ultimo compito è probabilmente ormai delegato principalmente alla redazione dei POS da parte delle Imprese).

Per maggior chiarezza, si ritiene opportuno riportare di seguito l'indice del PSC che verrà redatto:

INDICE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Parte Prima:

Prescrizioni di carattere generale

- Copertina;
- Premessa del Coordinatore della sicurezza;
- Modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche - da parte dell'Impresa esecutrice – al Piano di sicurezza redatto dal Coordinatore per la progettazione;
- Obbligo alle Imprese di redigere il Piano Operativo di Sicurezza complementare e di dettaglio;
- Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza;
- Quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente da parte del Committente);
- Struttura organizzativa tipo richiesta all'Impresa (esecutrice dei lavori);
- Referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (esecutrice dei lavori);
- Requisiti richiesti per eventuali Ditte Subappaltatrici;
- Requisiti richiesti per eventuali Lavoratori autonomi;
- Verifiche richieste dal Committente;
- Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'Impresa);
- Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati;
- Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e Rischi ambientali;
- Considerazioni sull'Analisi, la Valutazione dei rischi e le procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori in sicurezza;
- Tabelle riepilogative di analisi e valutazioni in fase di progettazione della sicurezza;
- Rischi derivanti dalle attrezzature;
- Modalità di attuazione della valutazione del rumore;
- Organizzazione logistica del Cantiere;
- Pronto Soccorso;
- Sorveglianza Sanitaria e Visite mediche;
- Formazione del Personale;
- Protezione collettiva e dispositivi di protezione personale (DPI);
- Segnaletica di sicurezza;
- Norme Antincendio ed Evacuazione;
- Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi;
- Attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere;

**STUDIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO A SCALA DI SOTTOBACINI IDROGRAFICI
DEL COMPENSORIO DELLA C.M.L.O.V.S.M., FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE
DEGLI INTERVENTI PRIORITARI DI SISTEMAZIONE E DIFESA IDRAULICA**

MESSA IN SICUREZZA TORRENTE VALLE BURIA – LC050 – COMUNE DI LIERNA (LC)

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

- Stima dei costi della sicurezza;
- Elenco della legislazione di riferimento;
- Bibliografia di riferimento.

Parte Seconda:

Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro

- Copertina;
- Premessa;
- Cronoprogramma Generale di esecuzione dei lavori;
- Cronoprogramma di esecuzione lavori di ogni singola opera;
- Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel Programma;
- Procedure comuni a tutte le eventuali opere in cemento armato;
- Procedure comuni a tutte le opere di movimento terre ed opere varie;
- Distinzione delle lavorazioni per aree;
- Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate (con riferimenti a: Lavoratori previsti, Interferenze, Possibili rischi, Misure di sicurezza, Cautele e note, ecc);
- Elenco non esaustivo di macchinari ed attrezzature tipo (con caratteristiche simili a quelle da utilizzare);
- Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS);
- Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, fornite a titolo esemplificativo e non esaustivo (con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'uso).

Prime Indicazioni sul Fascicolo

Il fascicolo sarà redatto in ottemperanza all'art. 91 del D.Lgs. 81/2008 comma 1 lettera b.

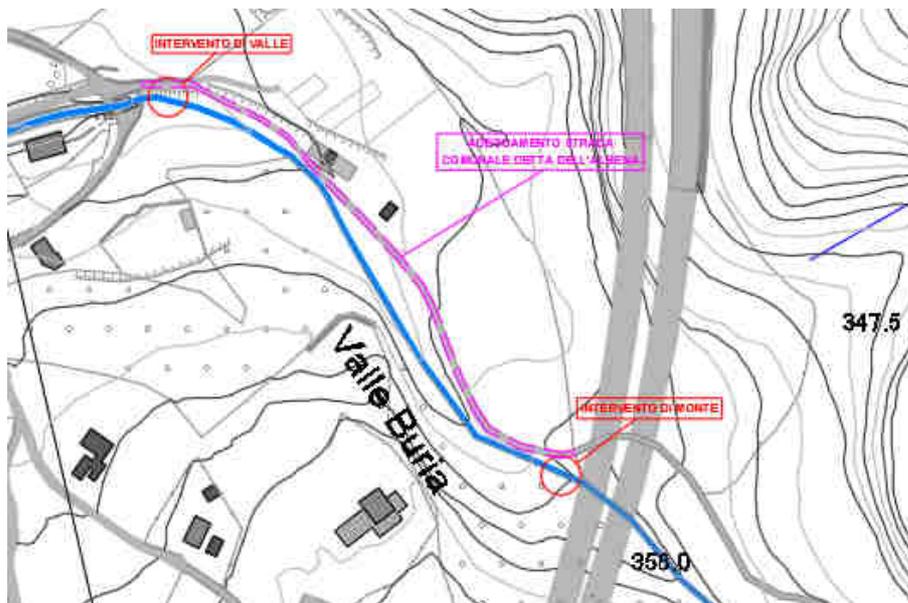
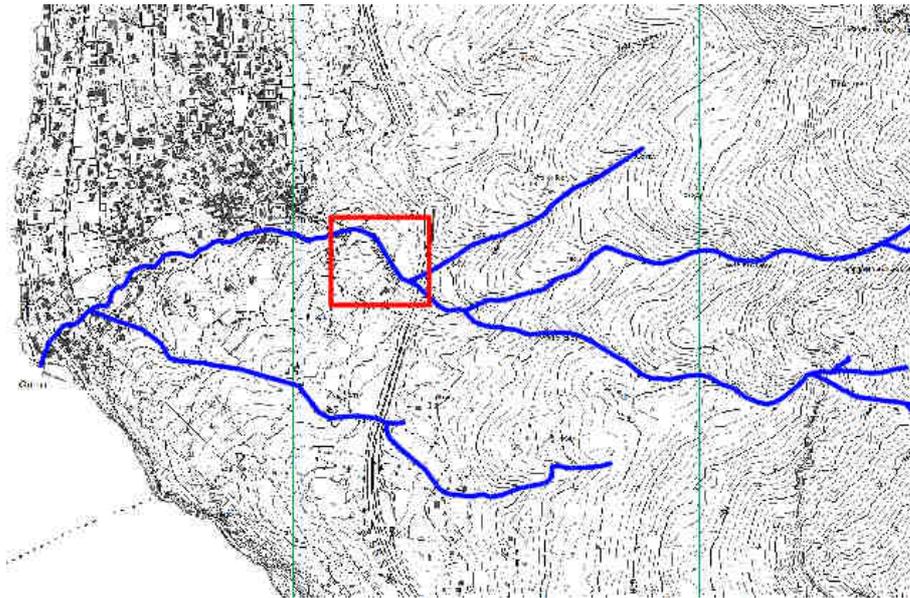
8. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

I lavori previsti per la messa in sicurezza del Torrente Valle Buria sono situati a monte dell'abitato di Sornico, località ricadente nel territorio comunale di Lierna (LC), e sono suddivisi in tre diverse aree di intervento:

- **INTERVENTO DI VALLE**: situato a quota 290 m s.l.m. circa in corrispondenza della vasca di accumulo – laminazione esistente;
- **ADEGUAMENTO DELLA STRADA COMUNALE DETTA DELL'ALBENA**: a partire da quota 290 m s.l.m. circa fino alla zona dell'intervento di monte per un tratto di lunghezza 200 m circa;
- **INTERVENTO DI MONTE**: è situato a quota 320 m s.l.m. circa, al termine del tratto attualmente regimato ed a poca distanza dai viadotti della S.S. 36 del Lago di Como e dello Spluga.

STUDIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO A SCALA DI SOTTOBACINI IDROGRAFICI
DEL COMPRESORIO DELLA C.M.L.O.V.S.M., FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE
DEGLI INTERVENTI PRIORITARI DI SISTEMAZIONE E DIFESA IDRAULICA
MESSA IN SICUREZZA TORRENTE VALLE BURIA – LC050 – COMUNE DI LIERNA (LC)

PROGETTAZIONE PRELIMINARE



Estratto Carta tecnica Regionale con indicazione area di intervento (sopra)
e particolare dell'ubicazione degli interventi previsti su DBT della Provincia di Lecco (sotto).

9. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Gli interventi in progetto, così come descritto nella “Relazione tecnico – illustrativa” e negli elaborati grafici allegati, consistono nella realizzazione di opere finalizzate alla messa in sicurezza del Torrente Valle Buria.

Nello specifico si prevede l'esecuzione delle seguenti lavorazioni per i diversi interventi:

**STUDIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO A SCALA DI SOTTOBACINI IDROGRAFICI
DEL COMPENSORIO DELLA C.M.L.O.V.S.M., FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE
DEGLI INTERVENTI PRIORITARI DI SISTEMAZIONE E DIFESA IDRAULICA**

MESSA IN SICUREZZA TORRENTE VALLE BURIA – LC050 – COMUNE DI LIERNA (LC)

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

INTERVENTO DI VALLE:

- Svuotamento della vasca di accumulo – laminazione con svaso di un volume stimato in 150 m³ di materiale depositato;
- Interventi di ripristino della strada sterrata di accesso all'area di intervento al termine dei lavori.

ADEGUAMENTO STRADA COMUNALE DETTA DELL'ALBENA:

- Sfalcio e rimozione della vegetazione;
- Esecuzione di scavi di sbancamento, eventualmente anche in roccia, per allargamento del passaggio ad almeno 2,80 m di larghezza;
- Eventuale taglio delle piante con estirpazione delle ceppaie, se necessario;
- Interventi per il drenaggio delle acque superficiali;
- Riprofilatura delle scarpate con ripristino degli eventuali muretti a secco se già presenti.

INTERVENTO DI MONTE:

- Sfalcio e rimozione della vegetazione lungo le sponde;
- Realizzazione di una sottomurazione in cemento armato con rivestimento in pietrame;
- Posa di selciato in pietrame intasato in cemento per rivestimento del fondo alveo;
- Realizzazione di una controbriaglia in muratura di pietrame avente gaveta a forma trapezoidale realizzata con pietrame spaccato scistoso o granitico;
- Realizzazione di scogliera a secco in massi.

10. DESCRIZIONE DI MASSIMA DELLA LOGISTICA DEL CANTIERE E DELLE LAVORAZIONI

La realizzazione delle opere in progetto necessita di una serie di lavorazioni in alveo.

L'accesso all'area di intervento di valle potrà avvenire direttamente dalla strada sterrata esistente, la quale parte dalla zona del lavatoio e poi risale il fondovalle in adiacenza al corso d'acqua, prima in sinistra e poi in destra idrografica. Questa strada non presenta particolari problematiche per il passaggio di eventuali mezzi d'opera se non in corrispondenza dell'attraversamento avente una larghezza dell'impalcato pari a 4,35 m e del quale non si conosce la portata massima e pertanto potrebbe essere soggetto a limitazioni del carico massimo dei mezzi in transito su di esso. Si segnalano inoltre possibili difficoltà di manovra sempre in corrispondenza dell'attraversamento a seguito dell'andamento della strada sterrata.

Per quanto riguarda l'accesso all'area dell'intervento di monte, essa sarà raggiungibile percorrendo l'esistente Strada Comunale detta dell'Albena, previo adeguamento della stessa ad una larghezza minima di 2,80 m per consentire il passaggio dei mezzi d'opera.

10.1 Approntamento cantiere: formazione accessi e approvvigionamento

L'approntamento del cantiere non presenta particolari difficoltà, se non quelle legate all'adeguamento della Strada Comunale detta dell'Albena ed alla possibile limitazione del carico dovuta al passaggio in corrispondenza dell'attraversamento sul corso d'acqua a quota 279 m s.l.m. circa. Le strade di accesso esistenti non mostrano particolari pendenze.

Gli accessi all'alveo saranno realizzati direttamente in corrispondenza delle aree di intervento e non si prevede la realizzazione di particolari rampe all'interno dell'alveo.

Per l'esecuzione dei lavori, viste le dimensioni delle strade di accesso e la morfologia delle aree di intervento, dovranno essere utilizzati mezzi d'opera di piccole dimensioni.

Il cantiere dovrà essere opportunamente delimitato mediante recinzione e ne dovrà essere segnalata la presenza lungo la sede stradale mediante opportuna segnaletica.

10.2 Lavorazioni in alveo

La realizzazione delle opere di regimazione idraulica e le opere protezione spondale necessitano di una serie di lavorazioni che possono essere così riassunte:

- Formazione di rampe temporanee, mediante la movimentazione di materiale in alveo, per consentire il superamento dei dislivelli al fine dell'approvvigionamento dei mezzi e dei materiali ai settori di lavorazione;
- Deviazione temporanea della modalità di deflusso delle acque, mediante strutture provvisorie che, al termine dei lavori, verranno completamente rimosse;
- Scavi con l'ausilio di mezzi meccanici per la realizzazione dell'arginatura spondale e per lo svuotamento della vasca di accumulo – laminazione;
- Movimentazione di terra, pietrame e massi per la formazione dell'arginatura spondale e del rivestimento mediante selciatoone in pietrame del fondo alveo;
- Movimentazione della terra e taglio di alberi per la formazione dell'arginatura spondale e per l'adeguamento della Strada Comunale detta dell'Albena in modo tale da permettere il passaggio dei mezzi d'opera.

11. VALUTAZIONE DI MASSIMA DEI RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI E DELLE INTERFERENZE TRA IL CANTIERE E LE AREE CIRCOSTANTI

Nel presente paragrafo si riportano alcune indicazioni relativamente ai principali rischi connessi alle varie fasi necessarie per l'esecuzione delle opere ed alle relative misure di sicurezza da mettere in atto al fine di limitare le interferenze del cantiere con i luoghi interessati dai lavori:

**STUDIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO A SCALA DI SOTTOBACINI IDROGRAFICI
DEL COMPENSORIO DELLA C.M.L.O.V.S.M., FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE
DEGLI INTERVENTI PRIORITARI DI SISTEMAZIONE E DIFESA IDRAULICA**

MESSA IN SICUREZZA TORRENTE VALLE BURIA – LC050 – COMUNE DI LIERNA (LC)

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

APPONTAMENTO CANTIERE (formazione accessi e approvvigionamento):

- Rischio di caduta dall'alto;
- Rischio di urto accidentale con i veicoli in movimento;
- Rischio connesso all'utilizzo di mezzi e di attrezzature.

LAVORAZIONI IN ALVEO – Realizzazione scogliere:

- Rischio di urto accidentale con i veicoli in movimento;
- Rischio connesso all'utilizzo di mezzi e di attrezzature;
- Rischio di sprofondamento con ricoprimento;
- Rischio connesso alla presenza di superfici taglienti ed appuntite;
- Rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi;
- Rischio connesso a lavori in alveo.

LAVORAZIONI IN ALVEO – Realizzazione rivestimento di fondo alveo intasato in cemento:

- Rischio di urto accidentale con veicoli in movimento;
- Rischio connesso all'utilizzo di mezzi e di attrezzature;
- Rischio di cadute in fosse o buche;
- Rischio di annegamento;
- Rischio di esposizione al rumore;
- Rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi;
- Rischio di inalazione di polveri;
- Rischio connesso a lavori in alveo.

LAVORAZIONI IN ALVEO – Sottomurazione in cemento armato rivestita in pietrame e Controbriglia in muratura di pietrame:

- Rischio di urto accidentale con veicoli in movimento;
- Rischio connesso all'utilizzo di mezzi e di attrezzature;
- Rischio di caduta di oggetti e materiali dall'alto;
- Rischio di cadute in fosse o buche;
- Rischio di annegamento;
- Rischio di esposizione al rumore;
- Rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi;
- Rischio di inalazione di polveri;
- Rischio connesso a lavori in alveo.

LAVORAZIONI IN ALVEO – Operazioni di svaso:

- Rischio di urto accidentale con veicoli in movimento;
- Rischio connesso all'utilizzo di mezzi e di attrezzature;
- Rischio di caduta di oggetti e materiali dall'alto;
- Rischio di cadute in fosse o buche;

**STUDIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO A SCALA DI SOTTOBACINI IDROGRAFICI
DEL COMPENSORIO DELLA C.M.L.O.V.S.M., FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE
DEGLI INTERVENTI PRIORITARI DI SISTEMAZIONE E DIFESA IDRAULICA**

MESSA IN SICUREZZA TORRENTE VALLE BURIA – LC050 – COMUNE DI LIERNA (LC)

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

- Rischio di annegamento;
- Rischio di esposizione al rumore;
- Rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi;
- Rischio di inalazione di polveri;
- Rischio connesso a lavori in alveo.

ADEGUAMENTO STRADA DI ACCESSO:

- Rischio di urto accidentale con veicoli in movimento;
- Rischio connesso all'utilizzo di mezzi e di attrezzature;
- Rischio di caduta di oggetti e materiali dall'alto;
- Rischio di scivolamento lungo il versante
- Rischio di esposizione al rumore;
- Rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi;
- Rischio di inalazione di polveri;
- Rischio di taglio.

Tutte le lavorazioni in alveo dovranno essere effettuate tenendo conto del regime idrometrico del corso d'acqua e delle sue variazioni, anche repentine, dipendenti principalmente dal regime pluviometrico; qualora si verificassero situazioni meteorologiche avverse che potrebbero condurre alla formazione di piene del torrente, si dovrà provvedere all'interruzione dei lavori ed allo sgombero di tutti i mezzi e materiali eventualmente presenti in alveo.

L'analisi dei rischi connessi alle varie fasi di lavoro, qui brevemente descritta, sarà oggetto di approfondimento nell'ambito della stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento in cui saranno individuate ed analizzate anche le possibili interferenze tra le varie fasi di lavoro (es. approvvigionamento cantiere, lavorazioni in alveo, ecc).

