

Unione del Lago Maggiore

Sub-area Alto Verbano

(Cannero Riviera, Ghiffa, Oggebbio, Trarego Viggiona, Bee)

Manutenzioni idrogeologiche ed idraulico forestali

(art. 8 comma 4^a l.r. n. 13/20.1.1997)

(del. G.R. 35-5209/19.6.2017)

Programma Operativo 2018

(Premessa - Relazione Illustrativa e Tabella di sintesi Piano 2015)

Cannobio lì 20.9.2017

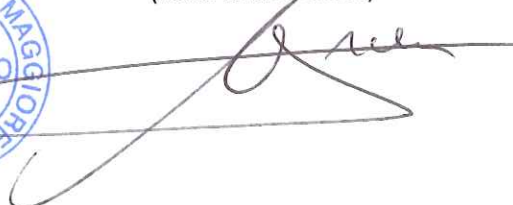
Approvato con:

(Deliberazione di Giunta n. 27 del 31.7.2017)

Determinazione Dirigenziale n. 124 del 20.9.2017



**Il Direttore (Tecnico) e Segretario Generale
(dottor Mauro Branca)**



Premessa

La presente relazione si fonda e riprende pressoché integralmente i contenuti della “Relazione Illustrativa” degli interventi aggiornata al mese di giugno 2015, predisposta ai fini dell’aggiornamento del “Piano di manutenzione idrogeologica” (riferito ed allora approvato nell’anno 2009), parte del vigente Piano approvato con deliberazione dell’ATO n. 1 di Novara e V.C.O. n. 195 del 24.6.2015, nella fattispecie relativa alla sub area dell’Alto Verbano, comprendente i comuni di Cannero Riviera, Ghiffa, Oggebbio, Trarego Viggiona e Bee (Comune convenzionato con l’Unione) allora appartenenti alla Comunità Montana dell’Alto Verbano, poi, dal 1.1.2010 all’anno 2015 alla Comunità Montana del Verbano, ed oggi all’Unione (montana) del Lago Maggiore.

Il Piano di cui si tratta è stato redatto dal dottor Geologo Francesco D’Elia.

Tale “Relazione illustrativa” sviluppata su 11 facciate, redatta dal dottor Geologo Francesco D’Elia, viene comunque allegata ai carteggi del “Programma Operativo” di cui si sta trattando, in quanto utile supporto per le schede degli interventi proposte per la sub-area dell’Alto Verbano, allegate al presente documento.

Si deve infine precisare che talune schede degli interventi fanno ancora riferimento al precedente “Piano” della Comunità Montana dell’Alto Verbano, redatto nel giugno 2007 ed approvato con deliberazione della Conferenza d’Ambito n. 75 del 25.3.2019.

L’illustrazione delle modalità che caratterizzano la gestione dei fondi relativi alla sub-area dell’Alto Verbano, che tiene conto del processo di trasferimento dei rapporti giuridici dalla Comunità Montana del Verbano all’Unione del Lago Maggiore, viene quindi di seguito sviluppata attraverso un’essenziale e cronistoria che viene funzionalmente ripartita nei seguenti tre capitoli:

- 1°) Processo di successione del rapporto giuridico dalla Comunità Montana del Verbano all’Unione del Lago Maggiore.
- 2°) Accordo tra amministrazioni che disciplinante i rapporti tra enti delegante e delegato. *(Comunità Montana del Verbano e oggi Unione del Lago Maggiore).*
- 3°) Piano quinquennale di sistemazione e manutenzione idrogeologica ed idraulico forestale.

1°) Processo di successione del rapporto giuridico dalla Comunità Montana del Verbano all’Unione del Lago Maggiore.

Con deliberazione di Consiglio n. 2 del 22.3.2016, in sede di aggiornamento del Documento Unico di Programmazione per il periodo 2016-2017-2018, sono stati introdotti nell’attività dell’Unione del Lago Maggiore tutti quegli “effetti successori” per l’ente, legati al “Piano di Riparto” e al subentro nei beni e nei rapporti giuridici attivi e passivi e di tutto quant’altro “posto in successione”, con trasferimento dalla Comunità Montana del Verbano all’Unione del Lago Maggiore, giusta l’assegnazione avvenuta con specifici Decreti del Commissario dell’ente in liquidazione, che la giunta aveva già recepito con le deliberazioni n. 7 e n. 8 in data 2.2.2016, n. 11, 12, 13, 14, 15 e 16 in data 24.2.2016 e n. 18 e 19 in data 16.3.2016.

Nello specifico deve essere richiamata la deliberazione di Giunta n. 15 del 24.2.2016 che ha riscontrato il Decreto Commissariale n. 8 del 29.1.2016, di assegnazione del rapporto giuridico posto a base e fondamento del presente provvedimento.

In questo contesto, con l'approvazione del bilancio dell'esercizio finanziario 2016 e del bilancio triennale 2016/2017/2018 e contestualmente del D.U.P. (Documento Unico di Programmazione) 2016/2017/2018, avvenuti con deliberazione di Consiglio n. 14 del 20.5.2016, tutto quanto trasferito ha acquisito pieno effetto, per cui potevano essere adottati tutti quei provvedimenti consequenziali ancora occorrenti od anche opportuni ai fini ricognitivi, per efficienza, economicità, efficacia e trasparenza di quell'attività amministrativa di natura gestionale, di competenza della tecnostuttura.

Le previsioni di bilancio e DUP sono quindi state oggetto della deliberazione di Giunta n. 31 del 20.5.2016 di approvazione definitiva del Piano Esecutivo di Gestione (P.E.G.) con la formale assegnazione delle "competenze gestionali" alle due figure in tal senso legittimate all'interno dell'Unione, e precisamente per la fattispecie, al Direttore Segretario Generale, dottor Mauro Branca, il quale si avvale della collaborazione del Responsabile del Procedimento, geometra Adriano Realini.

Conseguentemente con Determinazione n. 61 del 29.6.2016 è stata approvata la "Ricognizione del Piano d'intervento" delle sistemazioni e manutenzioni idrogeologiche ed idraulico forestali riguardanti la sub area dell'Alto Verbano, che interessa i comuni di Cannero Riviera, Ghiffa, Oggebbio e Trarego Viggiona, in quanto appartenenti all'Unione, Bee in quanto convenzionato e Premeno, (gestione residua dell'accordo e sino all'annualità 2010 dei fondi ATO), il tutto con il formale e puntuale subentro nel rapporto giuridico, nonché con l'indicazione dell'impegno di spesa a bilancio alla missione 9, programma 1, macroaggregato 2.03.01.02.003, capitolo 1181.

2°) "Accordo tra amministrazioni" disciplinante i rapporti tra enti delegante e delegati.

La deliberazione dell'Organo Esecutivo della Comunità Montana del Verbano n. 89 del 7.11.2011, riguardante il programma d'interventi per le sub-area geografica dell'Alto Verbano, costituisce l'atto fondamentale che regge il procedimento, in quanto con essa è stato approvato lo schema di "Accordo Tecnico", sviluppato in n. 10 articoli, quale idoneo strumento d'attuazione, previsto dall'art. 15 delle legge n. 241/7.8.1990 e smi in materia di "accordi tra le pubbliche amministrazioni", il quale avrebbe poi disciplinato tutti i rapporti tra la Comunità Montana ed i sei comuni interessati: Bee, Cannero Riviera, Ghiffa, Oggebbio, Premeno e Trarego Viggiona.

Tale Accordo tra Amministrazioni una volta perfezionato con la sottoscrizione dei Sindaci, è stato iscritto al Registro di Repertorio della C.M. del Verbano al n. 20/22.3.2012 ed in sintesi prevede la gestione tramite assegnazione ai singoli Comuni, i quali devono rendicontare oggi all'Unione del Lago Maggiore secondo la disciplina pattuita, ed interessa oltre ai fondi per le sistemazioni idraulico forestali e ad altri fondi propri, le annualità ATO sino a tutto il 2013, mentre per l'annualità 2014 si è in attesa della comunicazione ufficiale di A.T.O. n. 1 Novara e VCO. *(Per il comune di Premeno l'accordo è cessato con l'annualità ATO 2010).*

In particolare i fondi assegnati in gestione e nelle dirette cure del Comune ed i correlati lavori ed interventi da eseguirsi erano a suo tempo indicati nell'allegato "A" alla deliberazione dell'Organo Esecutivo della C.M. del Verbano n. 89/7.11.2011.

La situazione attuale è invece determinata dalla ricognizione aggiornata a tutto il 31.12.2015, effettuata dalla Comunità Montana del Verbano e trasmessa all'A.T.O. n. 1 Novara e VCO con P.E.C. prot. n. 121 del 21.3.2016, anche acquisita "agli atti" dell'Unione del Lago Maggiore, completata dai prospetti di sintesi allegati alla Determinazione n. 61 del 29.6.2016.

3°) Piano quinquennale di sistemazione e manutenzione idrogeologica ed idraulico forestale.

Con il subentro dell'Unione del Lago Maggiore è stata quindi riavviata l'attuazione del "Piano quinquennale" da gestirsi secondo la disciplina dell'Accordo tra Amministrazioni, ben illustrata al punto precedente.

Il "Piano quinquennale" 2015/2019 di manutenzione e sistemazione idrogeologica ed idraulica forestale vigente è oggi quello approvato con Decreto del Commissario n. 13 in data 15.6.2015, predisposto dal Geologo Francesco D'Elia, approvato dall'A.T.O. n. 1 Novara e VCO, con deliberazione della "Conferenza dell'Autorità d'Ambito" n. 195 del 24.6.2015.

Si deve comunque fare presente che taluni interventi sono ancora riferiti al precedente e già menzionato "Piano quinquennale" di manutenzione e sistemazione idrogeologica ed idraulica forestale sempre predisposto dal Geologo Francesco D'Elia, a suo tempo approvato dall'A.T.O. n. 1 Novara e VCO, con deliberazione della "Conferenza dell'Autorità d'Ambito" n. 75 del 25.3.2009.

Ai fini della chiarezza espositiva si riporta la seguente tabella che per ciascun comune identifica le schede ed il riferimento a ciascuno dei due Piani.

| <i>n.</i> | <i>comune</i> | <i>Schede Piano 2009</i> | <i>Schede Piano 2015</i> |
|-----------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Cannero Riviera | 114 – 115 - 119 | CN01 - CN05 |
| 2 | Ghiffa | 221 | GH01 – GH04 |
| 3 | Oggebbio | 318 | OG 02 – OG06 |
| 4 | Trarego Viggiona | 523 - 524 | TV03 – TV04 |
| 5 | Bee | 15 - 16 | === |

I fondi attualmente a disposizione per l'attuazione del "Piano", riferiti alle annualità dal 2007 al 2016, "ripartiti" per ogni singolo Comune, sono indicati alla missione 9 – programma 1 del bilancio dell'Unione e ammontano complessivamente ad € 573.869,73.= dei quali € 496.661,55.= + € 7.431,00.= relativi a "Fondi ATO" ed € 69.777,18.= a fondi propri dell'ente.

Regione Piemonte
Provincia del Verbano Cusio Ossola

**COMUNITA' MONTANA
DEL VERBANO**

via per Unchio n. 13 - Cambiasca (VB) - tel. 0323 552207

**AGGIORNAMENTO DEI PIANI PLURIENNALI
(PIANI MANUTENZIONE A.T.O.) RICOMPRESI NEL
PROGRAMMA DI INTERVENTI DI SISTEMAZIONE
IDROGEOLOGICA E IDRAULICO FORESTALE
(L.R. n. 16/1999 art. 37) RICONDUCIBILI AL
TERRITORIO DELLE EX COMUNITA' MONTANE
ALTO VERBANO E VALGRANDE**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Data: giugno 2015

IL TECNICO:
dott. geol. Francesco D'Elia

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO:
dott. Mauro Branca

1. PREMESSA

La Comunità Montana del Verbano dovendo provvedere all' *"Aggiornamento dei Piani Pluriennali (Piani Manutenzione A.T.O.) ricompresi nel Programma di Interventi di Sistemazione Idrogeologica e Idraulico Forestale (L.R. n. 16/1999 art. 37) riconducibili al territorio delle ex Comunità Montane Alto Verbano e Valgrande"*, così come disposto dalla Deliberazione della Conferenza dell'Autorità d'Ambito n. 184 del 02-12-2014, ha dato incarico allo scrivente di redigere l'aggiornamento del sopra citato Piano, relativamente ai quindici Comuni che un tempo facevano parte della Comunità Montana Alto Verbano (Bèe, Cannero, Ghiffa, Oggebbio, Premeno, Trarego Viggiona) e della Comunità Montana Valgrande (Arizzano, Aurano, Cambiasca, Caprezzo, Cossogno, Intragna, Miazzina, San Bernardino Verbano, Vignone).

Il presente lavoro trae spunto innanzitutto dai precedenti *"Programma di sistemazione idrogeologica e idraulico-forestale (PISIF)"*, redatto dal sottoscritto dott. geol. F. D'Elia, unitamente al dott. geol. I. Isoli ed al dott. for. G. Locatelli, per il territorio della ex Comunità Montana Alto Verbano, e dal *"Programma pluriennale 2007-2012 degli interventi di sistemazione idrogeologica ed idraulico-forestale (PISIF)"*, sviluppato dal dott. geol. G. Capulli, dott. agr. P. De Cesare e dal geom. T. Morandi, per il territorio della ex Comunità Montana Valgrande (entrambi redatti nel giugno 2007, ai sensi della L.R. n. 16/1999, art. 37).

Successivamente all'emanazione della D.G.R. n. 38-8849 ed alla Conferenza dell'Autorità d'Ambito, tenutasi il 10-11-2008, riguardante i *"Contributi alle Comunità Montane – Approvazione delle procedure di gestione delle risorse"* (Atto n. 56 *"Schema di Accordo di Programma tra l'Autorità d'Ambito e le Comunità Montane"*), le suddette Comunità Montane avevano individuato, nell'ambito del proprio PISIF, una serie di interventi da inserire nel Piano di Manutenzione finanziabile con i fondi A.T.O.

Il presente lavoro costituisce, pertanto, un aggiornamento dei sopra menzionati Programmi di Interventi (PISIF) e Piano di Manutenzioni delle due originarie Comunità Montane.

Lo scrivente ha dapprima contattato i Comuni sopra menzionati, allo scopo di confermare vecchie schede di interventi, presenti nei precedenti Programmi e non realizzate, e di introdurre nel Programma nuovi interventi, a seguito dei fenomeni dissestivi verificatisi negli ultimi anni e/o di eventuali situazioni critiche avutesi in occasione degli eventi meteorici intensi dell'autunno 2014.

Tutte le suddette segnalazioni sono state verificate in una fase preliminare di rilevamento, cui hanno fatto seguito le necessarie elaborazioni e considerazioni, sviluppate in stretta collaborazione con il Tecnico della Comunità Montana del Verbano, geom. T. Morandi.

La metodologia di lavoro adottata verrà illustrata nel successivo capitolo 3; gli elaborati prodotti a supporto del presente Programma sono stati redatti in base alle specifiche tecniche fornite dalla Regione Piemonte e seguite durante la redazione del PISIF nel 2007.

Per la stesura del presente lavoro si è fatto riferimento alla D.G.R. n. 38-8849 del 26-05-2008 *Approvazione degli "Indirizzi tecnici in materia di manutenzioni e sistemazioni idrogeologiche e idraulico forestali"* e nuove disposizioni attuative art. 37 della legge regionale n. 16/1999 ed alla D.G.R. n. 1-13451

del 08-03-2010 *“Approvazione delle Linee guida per l'elaborazione del "Programma di interventi di sistemazione idrogeologica e manutenzione montana" delle Comunità Montane. LL.RR. n. 16/1999 e n. 13/1997.*

Inoltre, per l'individuazione degli interventi di carattere manutentivo, ammissibili a finanziamenti A.T.O., si è fatto riferimento a quanto elencato nella Tabella (Allegato A-2 alla D.G.R. n. 1-13451 del 08-03-2010) al punto 1 *“Tipologie manutentive DGR 38-8849”* e al punto 2 *“Altre tipologie manutentive finalizzate alla tutela e produzione delle risorse idriche (ATO)”* e nell'art. 5 dell'Accordo di Programma tra Autorità d'Ambito e Comunità Montane (si faccia riferimento alle tabelle 2 e 3, allegate alla presente relazione).

Compongono il presente Piano i seguenti elaborati:

- Relazione illustrativa;
- Tabella riepilogativa;
- Comune di Arizzano: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Aurano: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Bèe: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Cambiasca: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Cannero Riviera: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Caprezzo: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Cossogno: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Ghiffa: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Intragna: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Miazzina: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Oggebbio: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Premeno: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di S. Bernardino Verbano: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Trarego Viggiona: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi;
- Comune di Vignone: Schede – Carta dei Dissesti – Carta degli Interventi.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

I limiti amministrativi del territorio della attuale Comunità Montana del Verbano risultano inquadrati nella nuova base cartografica e geografica di riferimento del territorio piemontese, rappresentata dalla BDTRE (Base Dati Territoriale degli Enti), all'interno delle seguenti sezioni (mutuate dalla C.T.R.), in scala 1:10.000: 052100 "Pizzo Stagno", 052110 "Gurro", 052120 "Cavaglio Spocchia", 052130 "Premosello Chiovenda", 052140 "Cicogna", 052150 "Monte Zeda", 052160 "Trarego Viggiona", 053090 "Cannobio", 053130 "Cannero Riviera", 073020 "Mergozzo", 073030 "Cambiasca", 073040 "Ghiffa", 073060 "Gravellona Toce", 073070-80 "Verbania".

Detto territorio, a livello di cartografia geologica ufficiale, ricade all'interno dei Fogli n. 16 "Cannobio" e 31 "Varese", oltre che, in misura ridotta, nel Foglio 15 "Domodossola"; ulteriori informazioni circa l'assetto geologico e tettonico della zona di interesse sono desumibili dall'analisi della "*Carta geologica della zona di Verbania*", in scala 1:50.000, realizzata dal C.N.R., Centro di Studi per la Petrografia e la stratigrafia delle Alpi Centrali (prof. Boriani et Al.), nonché dalla "*Carta Geologica della Val Cannobina*", a cura di Boriani et al.

Il territorio in esame ricade nel dominio geologico-strutturale Sudalpino o delle Alpi Meridionali, costituito da due unità principali, a contatto tettonico tra loro: la Zona Ivrea-Verbania, e la Serie dei Laghi, quest'ultima predominante nella porzione di territorio in esame.

La "Serie dei Laghi" è suddivisa a sua volta in due subunità: gli "Scisti dei Laghi" e la "Zona Strona-Ceneri", separate dalla Zona Marginale della Strona Ceneri costituita da anfiboliti e paragneiss anfibolitici; tutta l'unità è poi attraversata da corpi di ortogneiss di forma, estensione e composizione variabile.

La Serie dei Laghi, che rappresenta la crosta continentale pre-alpina intermedia e superiore, è formata da ortogneiss, paragneiss e micascisti, con limitati livelli di metabasiti ed isolate intrusioni di rocce filoniane (porfidi, appinito, lamprofiri), legate alla messa in posto dei plutoni granitici e granodioritici di Montorfano, Mottarone-Baveno, Alzo e Quarna (graniti dei Laghi).

Il substrato roccioso affiorante, riconoscibile nel territorio esaminato, presenta molteplici strutture che riflettono l'evoluzione petrografico-strutturale della "Serie dei Laghi" e della "Zona Strona Ceneri", caratterizzata da una storia deformativa polifasica duttile e fragile, estremamente complessa.

Il territorio comunitario rilevato è adiacente ad una vasta area interessata anche dall'azione di due lineamenti tettonici regionali (Linea del Pogallo e Linea Cossato-Mergozzo-Brissago) che sviluppano blastomiloniti e miloniti di notevole spessore nonché vaste zone caratterizzate da rocce cataclastiche ad elevato grado di fratturazione, legate a riattivazioni delle faglie in condizioni di più bassa temperatura; nell'area esaminata non si sono osservate caratteristiche strutturali e tessiturali dovute all'attività delle due faglie.

Sistemi di faglie fragili con direzioni N-S sono ben rilevabili nel settore occidentale della zona, in particolare la cosiddetta faglia del Folungo interpretabile come una trascorrente (o transtensiva) destra.

Verso Ovest, il limite della Serie dei Laghi con la Zona Ivrea-Verbanò, è rappresentato dalla linea Cossato-Mergozzo Brissago, di età tardo-ercinica, caratterizzata da movimenti distensivi a basso angolo, con componente trascorrente; successivamente tale lineamento e le strutture adiacenti, sarebbero state intersecate e dislocate, con una trascorrenza laterale sinistra di circa 11 km, dalla linea Pogallo-Lago d'Orta, che attraversa longitudinalmente (NS) tale bacino lacustre e viene fatta risalire all'epoca dell'intrusione dei graniti dei Laghi, di età Permiana.

Altri importanti lineamenti tettonici sono rappresentati da alcune faglie inverse e da sovrascorrimenti vergenti verso SE, che ritroviamo frequentemente anche nei territori ad Est del Lago Maggiore.

Durante il Quaternario, sulla struttura geologica descritta, ha agito in modo profondo l'azione dell'importante ghiacciaio ossolano, che ha trovato linee preferenziali di sviluppo lungo le direttrici del Cusio e del Lago Maggiore, contribuendo in maniera rilevante e profonda al modellamento della morfologia del territorio e dei bacini lacustri.

I processi geomorfologici che hanno agito durante l'alternanza delle diverse fasi di espansione e ritiro (pulsazioni) delle masse glaciali pleistoceniche sono testimoniati, sia da forme connesse a fenomeni di esarazione, quali rocce montonate o lisciate, sia da forme di deposizione, attraverso la messa in posto di coltri moreniche e/o fluvioglaciali, deposte in placche generalmente molto estese e potenti, soprattutto laddove il profilo morfologico disegna forme dolci e smussate, cui si associano cordoni morenici ben evidenti (questi ultimi, deposti anche allo sbocco dei bacini dei laghi d'Orta e Maggiore, nel settore frontale dei ghiacciai, particolarmente nel periodo Wurmiano).

Tuttavia, la morfogenesi alpina del margine Sudalpino risulta in atto già precedentemente alle glaciazioni pleistoceniche; il drastico abbassamento del livello di base dell'erosione nel messiniano, conseguente all'evento di disseccamento del Mar Mediterraneo, determinò (almeno a quote inferiori a 1.000 m s.l.m.) l'erosione di profondi canyons, in seguito colmati dai depositi pliocenici-villafranchiani; le masse glaciali pleistoceniche occuparono tale pattern idrografico in sovrapposizione ai depositi glaciali.

I depositi glaciali e fluvio-glaciali, rinvenibili a quote diverse, corrispondenti alle diverse pulsazioni del corpo glaciale, orlano il Lago Maggiore su entrambe le sponde e sono costituiti da materiali eterogenei, a granulometria estremamente variabile, che comprendono blocchi di medie dimensioni e clasti fortemente eterometrici, immersi in una matrice sabbioso-ghiaiosa, subordinatamente limosa.

L'azione esercitata dagli agenti erosivi atmosferici e dall'azione gravitativa lungo i versanti, con conseguenti processi di disaggregazione-disfacimento del substrato e rimaneggiamento dei livelli superficiali dei depositi di origine glaciale, hanno successivamente favorito la formazione di coperture di versante di natura detritica o, più spesso, eluvio-colluviale, presenti soprattutto nei settori ad acclività media o medio-alta; all'evoluzione di queste ultime coltri, è collegata la formazione dei suoli che, tuttavia, presentano normalmente uno spessore piuttosto ridotto.

Infine, si è sovrainposta l'azione dinamica dei corsi d'acqua, i quali imprimono la maggiore spinta al modellamento dei luoghi, con azioni prevalentemente erosive e di trasporto lungo i versanti e con azione di

deposito a valle, dove hanno edificato apparati di conoidi di deiezione più o meno estese, principalmente lungo le sponde del Lago Maggiore.

I corsi d'acqua montani, che provvedono per lo più a drenare le acque meteoriche e sorgentizie dai versanti, formano un reticolo idrografico superficiale, caratterizzato da aste torrentizie subparallele, evidenzianti un discreto controllo strutturale, determinato dalla presenza di zone di disturbo tettonico.

3. METODOLOGIA DI LAVORO

Il presente lavoro trae spunto dai precedenti Programmi, di cui rappresenta una revisione ed un aggiornamento:

- *Programma di sistemazione idrogeologica e idraulico-forestale (PISIF)* (Comunità Montana Alto Verbano), redatto dallo scrivente in collaborazione con il dott. geol. I. Isoli ed al dott. for. G. Locatelli nel giugno 2007, ai sensi della L.R. n. 16/1999, art. 37;
- *Piano pluriennale degli Interventi di Manutenzione finanziabili con fondi ATO* (Comunità Montana Alto Verbano), redatto nel 2009 dallo scrivente;
- *Programma pluriennale 2007-2012 degli interventi di sistemazione idrogeologica ed idraulico-forestale (PISIF)* (Comunità Montana Valgrande), redatto dai dott. geol. G. Capulli, dott. agr. P. De Cesare e geom. T. Morandi nel giugno 2007, ai sensi della L.R. n. 16/1999, art. 37.

Si è, quindi, fatto riferimento alle schede che componevano i suddetti Programmi e sono stati contattati i singoli Comuni (nella persona del Sindaco e/o del Responsabile dell'U.T.) allo scopo di verificare quali di quegli interventi non fossero ancora stati eseguiti e di ricevere eventuali nuove segnalazioni di dissesto da fare oggetto di scheda da inserire nel presente Programma.

Di concerto con il Tecnico della Comunità Montana Alto Verbano, sono state individuate e definite tutte le situazioni di dissesto idrogeologico di tipologia compatibile con il loro inserimento nel Programma e si è, quindi, proceduto ad effettuare sopralluoghi nelle aree indicate e tutte le necessarie ricognizioni di accertamento e verifica, al fine di individuare i vari fenomeni dissestivi, riconoscendo, per ciascuno di essi, il contesto geolitologico, geomorfologico ed idrogeologico, nonché l'estensione, le cause innescanti e le conseguenze derivanti dall'evoluzione dello stesso, redigendo quindi una scheda descrittiva per ogni dissesto.

Ogni Scheda contiene le seguenti informazioni:

- descrizione del dissesto, della sua evoluzione e dei danni arrecati / osservati / potenziali;
- classificazione del dissesto, distinguendo tra *area di frana attiva* (Fa), *area di frana quiescente* (Fq), *erosione spondale* (ES), *accumulo in alveo di materiale litoide* (AL), *accumulo in alveo di vegetazione* (AV), *altro tipo di dissesto* (LT);
- descrizione sintetica degli interventi di sistemazione/manutenzione proposti, con dimensionamento di massima;
- classificazione degli interventi, secondo la tabella di seguito allegata (Tab. 1, mutuata dalle indicazioni contenute nelle Note Tecniche predisposte nel 2007 dalla Regione Piemonte);
- importo di spesa prevedibile (comprensivo di IVA e spese tecniche);
- priorità dell'intervento di sistemazione (alta / media / bassa).

Ciascuna scheda è individuata da un codice identificativo alfanumerico (codice del comune ¹ + numero progressivo) ed è completata dalle seguenti informazioni:

- bacino idrografico;
- località (toponimo desunto dalle carte o dalle segnalazioni dei Comuni);
- coordinate del dissesto (sistema di riferimento UTM32 WGS84);
- estratto della base cartografica;
- una o più fotografie, evidenzianti gli aspetti peculiari della zona e/o del fenomeno dissestivo.

Le ubicazioni dei dissesti e degli interventi di manutenzione/sistemazione oggetto del presente Programma sono state rappresentate graficamente in due elaborati cartografici: Carta dei Dissesti e Carta degli Interventi (redatte su base BDTRE raster 2015, in scala 1:10.000), specifiche per ciascun Comune.

Nella Carta dei Dissesti, gli stessi sono stati rappresentati come elementi sia areali che lineari (disegnandoli rispettivamente come entità poligonali e lineari), utilizzando i grafismi previsti dal Documento Tecnico Regionale ed indicando il riferimento alla relativa Scheda di rilevamento ed al Codice del dissesto; nella Carta degli Interventi, le opere proposte sono state rappresentate come elementi puntuali, utilizzando le simbologie grafiche previste dalle Note Tecniche Regionali ed indicando il riferimento alla relativa Scheda di rilevamento ed al Codice dell'intervento.




Il lavoro è stato completato con la compilazione di una Tabella Riepilogativa in cui vengono riassunti schematicamente i dati maggiormente significativi di ogni singolo intervento.

Per quanto concerne la stima economica dell'intervento, ci si è basati sulle misure di carattere speditivo effettuate in sito e si è eseguito un computo metrico di massima, applicando il Prezzario Regionale Opere Pubbliche ed. 2015; all'importo dei lavori sono stati sommati l'aliquota IVA (22%), ed una percentuale del 15% per le spese tecniche.






¹ Arizzano: AR – Aurano: AU – Bèc: BE – Cambiasca: CM – Cannero Riviera: CN – Caprezzo: CP – Cossogno: CS – Ghiffa: GH – Intragna: IN – Miazzina: MZ – Oggebbio: OG – Premeno: PR – S. Bernardino Verbano: SBV – Trarego Viggiona: TV; Vignone: VG

TABELLA 1 – CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI

Tipologie di Sistemazione

- | | | |
|---|------|---|
|  | AG_T | - Interventi in alveo - Opera trasversale |
| | AG_L | - Interventi in alveo - Opera longitudinale |
| | AG_G | - Interventi in alveo - Scolmatore e canale di gronda |
|  | VG_S | - Interventi sui versanti - Opera superficiale |
| | VG_P | - Interventi sui versanti - Opera profonda |
|  | AI | - Altri interventi. |

Tipologie di Manutenzione (All. A.D.G.R. 38-8849)

- | | | |
|---|------|--|
|  | MA_S | - Gestione della vegetazione riparia (rimozione dalle sponde e dall'alveo della vegetazione che è ostacolo al regolare deflusso delle acque). - Interventi di rimaturazione. |
| | MA_R | - Rimozione di rifiuti solidi in alveo. |
| | MA_M | - Ripristino della sezione di deflusso (asportazione materiale litoide accumulato). - Sistemazione e protezione spondale (ricollocazione materiale litoide). |
|  | MO_A | -Ripristino dell'efficienza idraulica delle luci di attraversamenti e tratti coperti. -Manutenzione di difese spondali esistenti. -Manutenzione di arginature. - Manutenzione di briglie e soglie. - Manutenzione di opere di ingegneria naturalistica in alveo. |
| | MO_V | - Manutenzione di opere di ingegneria naturalistica di versante. - Manutenzione e ripristino di opere di sostegno e drenaggio sui versanti e sul sistema viario minore. - Disgaggio di massi pericolanti. - Rimodellamento e chiusura di fessure di taglio. |
|  | MV | - Interventi di ricostituzione e miglioramento di boschi aventi funzioni protettive, prospicienti gli impluvi. |
|  | VN | -Ripristino localizzato della stabilità dei versanti con tecniche di ingegneria naturalistica. |
|  | AN_L | - Piccole opere idrauliche longitudinali (di sostegno delle sponde e dei versanti latitanti il corso d'acqua), a carattere locale e di modeste dimensioni, con materiale reperito in sito (legno e pietrame) e/o tecniche di ingegneria naturalistica. |
| | AN_T | - Piccole opere idrauliche trasversali, con materiale reperito in sito (legno e pietrame) e/o tecniche di ingegneria naturalistica. |

Altre Tipologie di Manutenzione e Sistemazione finalizzate alla Tutela delle Risorse Idriche


- | | | |
|---|----|---|
|  | MC | - Sistemazione e manutenzione delle opere di captazione sottese da reti acquedottistiche, interventi di messa in sicurezza e manutenzione delle aree di salvaguardia. |
| | PI | - Interventi finalizzati alla protezione di infrastrutture e del servizio idrico integrato in aree a rischio idraulico e idrogeologico. |
| | AP | - Altri interventi finalizzati alla tutela e produzione della risorsa idrica. |

TABELLA 2

| |
|---|
| 1) Tipologie manutentive DGR 38 - 8849 |
| Gestione delle vegetazione riparia comprendente la rimozione dalle sponde e dagli alvei attivi della vegetazione arborea che è causa di ostacolo al regolare deflusso delle acque, salvaguardando, ove possibile, la conservazione dei consorzi vegetali che colonizzano in modo permanente gli habitat ripari e le zone di deposito alluvionale adiacenti. |
| Interventi di rinaturazione in coerenza con quanto previsto dagli art. 15 e 36 delle norme del P.A.I. come definiti nella specifica direttiva dell'Autorità di Bacino del Fiume Po all'art. 3 punto 5 lettere b,d,e,f,h,i,k,l,m,o,q,r,t,u,v,w |
| Rimozione dei rifiuti solidi, intesi come eliminazione dalle sponde e dagli alvei dei corsi d'acqua dei materiali di rifiuto provenienti dalle varie attività umane e collocazione a discarica autorizzata; rimozione di materiale alluvionale dalle banchine |
| Ripristino della sezione di deflusso, inteso come asportazione o spostamento del materiale litoide trasportato e accumulato in punti isolati dell'alveo e pregiudizievole per il deflusso delle acque, da utilizzarsi anche nella colmata di depressioni ed erosioni |
| Sistemazione e protezione spondale, intesa come risagomatura, collocazione di materiale litoide movimentato in alveo a protezione di erosioni spondali |
| Ripristino della officiosità idraulica delle luci di attraversamenti, ponticelli, tombini, tratti tombati con rimozione del materiale litoide da ridistribuire preferibilmente in alveo, e di altri materiali da portare a discarica autorizzata |
| Manutenzione di difese spondali esistenti |
| Manutenzione delle arginature e loro accessori, intesa come taglio della vegetazione arborea sulle scarpate, ripresa di scoscienti con eventuale recupero delle quote originarie della sommità arginale, interventi di conservazione e ripristino del paramento, manutenzione di opere d'arte e manufatti connessi al sistema arginale (canali scolmatori, paratoie, ecc.), manutenzione e ripristino dei cippi di delimitazione e individuazione topografica delle pertinenze idrauliche e delle aree demaniali per una precisa individuazione dei tratti fluviali |
| Manutenzione di briglie e salti di fondo, intesa come sistemazione delle briglie con idonei interventi a salvaguardia di possibili fenomeni di aggiramento o scalzamento o erosione dell'opera da parte delle acque, svuotamento periodico di briglie selettive |
| Manutenzione delle opere di ingegneria naturalistica di cui alla D.C.R. 31 luglio 1991, n. 250-11937, modificata dalla D.C.R. 2 aprile 1997, n. 377-4975 |
| Manutenzione e ripristino di opere di sostegno e di drenaggio superficiale e reti di scolo sui versanti comprensivo di quelle localizzate lungo il sistema viario minore (piste, sentieri, strade agro-silvo-pastorali) |
| Disgaggio di massi pericolanti |
| Rimodellamento e chiusura delle fessure di taglio |
| Interventi di ricostituzione e miglioramento di boschi aventi funzioni protettive, rimboschimenti, rinaturalizzazioni e interventi fitosanitari a carico di soprassuoli boschivi colpiti da avversità biotiche e abiotiche, intesi come rimozione dei soggetti schiantati, indeboliti o instabili che potenzialmente possono accumularsi sui versanti o negli impluvi prospicienti il corso d'acqua principale |
| Ripristino localizzato della stabilità dei versanti con l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica di cui alla D.C.R. 31 luglio 1991, n. 250-11937, modificata dalla D.C.R. 2 aprile 1997, n. 377-4975 |
| Opere di sostegno delle sponde e dei versanti latitanti il corso d'acqua a carattere locale e di modeste dimensioni e piccole opere idrauliche realizzate attraverso l'utilizzo di materiali reperiti in loco (legno e pietrame) e l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica di cui alla D.C.R. 31 luglio 1991, n. 250-11937, modificata dalla D.C.R. 2 aprile 1997, n. 377-4975. Si tratta di opere minori e d'interventi che possono prevedere anche diverse tipologie di opere di ingegneria naturalistica semplici, standardizzate e di rapida esecuzione da realizzare su un elemento lineare o un'area puntuale e circoscritta, sono escluse quindi opere complesse (ad esempio scogliere rivegetate e opere in terra rinforzata) che coinvolgono ampie superfici quali significative porzioni di versante, cospicui tratti di corsi d'acqua, oppure vaste aree degradate da fattori naturali o antropici |
| 2) Altre tipologie manutentive finalizzate alla tutela e produzione delle risorse idriche (ATO) |
| Interventi di sistemazione e manutenzione delle opere di captazione sottese da reti acquedottistiche, compresi gli interventi finalizzati alla definizione, messa in sicurezza, gestione e manutenzione delle aree di salvaguardia delle opere di captazione |
| Interventi finalizzati alla protezione delle infrastrutture del servizio idrico integrato in aree a rischio idraulico ed idrogeologico |
| Altri interventi finalizzati alla tutela e produzione della risorsa idrica |

Art. 5 Tipologie di intervento ammissibili a finanziamento da parte dell'Autorità d'Ambito

Sono ammissibili a finanziamento da parte dell'Autorità d'Ambito gli interventi connessi alla tutela e alla produzione delle risorse idriche e delle relative attività di sistemazione idrogeologica del territorio montano previsti dalla L.R. n. 13/1997, art. 8, comma 4.

In particolare, in relazione alla tutela ed alla produzione delle risorse idriche, risultano ammissibili a finanziamento:

1. interventi di sistemazione e manutenzione delle opere di captazione sottese da reti acquedottistiche, compresi gli interventi finalizzati alla definizione, messa in sicurezza, gestione e manutenzione delle aree di salvaguardia delle opere di captazione secondo il disposto del Regolamento regionale 11 dicembre 2006, n. 15/R;
2. opere di drenaggio per il corretto smaltimento e l'eliminazione dalle reti fognarie delle acque parassite (acque di falda, colatoi irrigui, acque di piena convogliate da rii interferenti, ecc.);
3. interventi per la salvaguardia delle caratteristiche fisiografiche dei bacini imbriferi montani e delle aree di ricarica, finalizzati alla conservazione delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano;
4. interventi mirati alla salvaguardia della stabilità e funzionalità dei tracciati di piste/strade utilizzate per accesso preferenziale alle opere del servizio idrico integrato;
5. interventi finalizzati alla protezione delle infrastrutture del servizio idrico integrato in aree a rischio idraulico ed idrogeologico;
6. interventi di potenziamento ed ampliamento delle infrastrutture del servizio idrico integrato finalizzati a contrastare l'abbandono dei territori montani nonché alla valorizzazione ed allo sviluppo sostenibile degli stessi.

| N_dissesto | N_Comune | Comune | Bacino | Rio/Località | Cod_dissesto princ | Cod_dissesto second | Cod_intervento princ | Cod_intervento second | Priorità | Descrizione sintetica intervento | Finanziam_ATO | Importo_lavori partz |
|------------|----------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|----------|---|---------------|----------------------|
| BE_01 | 103009 | BEE | Rio dei Mulini - Rio Ballona | Albagnano | LT | | MO_V | | 2 | Rimozione del detrito vegetale e terreno del canale di gronda; consolidamento delle parti del canale. | | € 10.000,00 |
| BE_02 | 103009 | BEE | Rio dei Mulini - Rio Ballona | Strada vecchie per Albagnano | ES | | MO_A | | 2 | Sottomurazione muri di sponda scalzati presso attraversamento. | | € 13.000,00 |
| BE_03 | 103009 | BEE | Rio dei Mulini - Rio Ballona | Albagnano | AL | | MA_M | | 2 | Rifacimento parziale della lastratura; rimozione del detrito lapideo e vegetale; taglio della vegetazione infestante arbustiva. | | € 10.000,00 |
| BE_04 | 103009 | BEE | / | Pian Nava | LT | | AI | | 2 | Costruzione di pozzetti / vasca di ritenuta all'imbocco attraversamenti. | | € 20.000,00 |
| BE_05 | 103009 | BEE | Rio Mulini | Pian Nava | AL | | AG_T | MA_M | 2 | Realizzazione di una briglia selettiva: formazione vasca d'accumulo; ampliamento della sezione idraulica dell'attraversamento; taglio vegetazione infestante arbustiva. | | € 40.000,00 |
| BE_06 | 103009 | BEE | Rio dei Mulini - Rio Ballona | Sud di Pian Nava | AL | | MA_M | | 1 | Realizzazione di un pozzetto/vasca di ritenuta: taglio vegetazione infestante arbustiva; rimozione del detrito; ricostruzione tratto muro in pietra. | | € 12.000,00 |
| BE_07 | 103009 | BEE | Rio Piaggio - T. San Giovanni | Roneccio | AV | AL | MA_S | MA_M | 3 | Taglio vegetazione infestante arbustiva ed erbacea; rimozione del materiale detritico. | | € 8.000,00 |
| BE_08 | 103009 | BEE | T. San Giovanni | Villaggio Monte Lago | LT | | MO_V | AI | 2 | Manutenzione opere di regimazione acque stradali; nuova canalizzazione; manutenzione/ricostruzione muro ammalorato, taglio vegetazione infestante. | | € 25.000,00 |
| BE_09 | 103009 | BEE | Rio Mulini | Monte Cimolo | Fa | | VG_S | | 2 | Opera di contenimento dissesto; formazione di un guado. | | € 13.000,00 |
| BE_10 | 103009 | BEE | Rio Mulini | Lavatoio di Bèe | LT | | AG_T | AG_L | 1 | Realizzazione di una vasca di sedimentazione e di briglia; canalizzazione; realizzazione di una vasca coperta con griglia metallica. | | € 40.000,00 |
| CN_01 | 103016 | CANNERO RIVIERA | Rio Intari - Lago Maggiore | Costa d'Oro a Sud di Oggiogno | ES | AV | MA_S | AN_T | 1 | Taglio vegetazione infestante; rimozione ceppaie; realizzazione soglie di fondo in legname e pietra. | | € 100.000,00 |
| CN_02 | 103016 | CANNERO RIVIERA | Rio Cannero | Cannero Riviera | ES | AL | AG_L | AG_T | 1 | Prolungamento scogliera dx; sopraelevazione e rinforzo argine sx; realizzazione briglia. | | € 240.000,00 |
| CN_03 | 103016 | CANNERO RIVIERA | / | Oggiogno | Fa | | VG_S | | 1 | Realizzazione opere di difesa attiva in parete; chiodatura porzioni instabili; consolidamento muro esistente; posa di barriere paramassi. | | € 300.000,00 |
| CN_04 | 103016 | CANNERO RIVIERA | Lago Maggiore | Cassino | Fa | | VG_S | | 1 | Posa di barriere paramassi. | | € 120.000,00 |
| CN_05 | 103016 | CANNERO RIVIERA | Lago Maggiore | Cassino | LT | | AI | | 3 | Regimazione acque superficiali; consolidamento ed eventuale rifacimento muri di sottoscampa. | | € 35.000,00 |
| CN_06 | 103016 | CANNERO RIVIERA | Rio Cannero | Piancassone | LT | | AI | | 1 | Realizzazione di cunetta. | | € 35.000,00 |

| N_dissesto | N_Comune | Comune | Bacino | Rio/Località | Cod_dissesto princ | Cod_dissesto second | Cod_intervento princ | Cod_intervento second | Priorità | Descrizione sintetica intervento | Finanziam_ATO | Importo_lavori paiz |
|------------|----------|----------|------------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|----------|--|---------------|---------------------|
| GH_01 | 103033 | GHIFFA | Rio del Chieggio | Ghiffa | AL | | AG_T | MA_M | 2 | Disalveo e taglio vegetazione in alveo; opere idrauliche trasversali (briglie soglie); vasca di sedimentazione all'imbocco tratta canalizzata. | | € 60.000,00 |
| GH_02 | 103033 | GHIFFA | Rio senza nome | Deccio | AL | | AG_T | MA_S | 2 | Potenziamento opere di drenaggio e regimazione acque di versante; disalveo e taglio vegetazione in alveo; costruzione briglie di ritenuta. | | € 75.000,00 |
| GH_03 | 103033 | GHIFFA | Rio senza nome | Deccio | ES | Fq | AG_T | MA_S | 2 | Taglio e rimozione vegetazione infestante in alveo; asportazione detrito e ripristino sezioni di deflusso; realizzazione opere di protezione trasversale. | | € 80.000,00 |
| GH_04 | 103033 | GHIFFA | Rio del Ferro | Deccio | ES | Fq | AG_T | AG_L | 1 | Realizzazione bacino di accumulo e briglia; opere di difesa spondale; apertura tratto attualmente intubato; disalveo e ripristino sezioni di deflusso a monte S.S. 34. | | € 90.000,00 |
| GH_05 | 103033 | GHIFFA | Rio Fontanella | Villaggio Valdora | Fa | | VG_S | MA_S | 3 | Taglio vegetazione; disgaggio porzioni instabili sulle sponde; posa di rete metallica a contatto. | | € 50.000,00 |
| OG_01 | 103049 | OGGEBBIO | Rio Gaggio | Corte Gaggio | LT | | VN | | 2 | Opere di ingegneria naturalistica per la stabilizzazione versante incombente la strada. | | € 30.000,00 |
| OG_02 | 103049 | OGGEBBIO | Rio Berna | Cadivecchio | Fq | LT | VG_S | | 2 | Opera di consolidamento e messa in sicurezza del versante di tipo attivo; taglio selettivo vegetazione sul versante; rifacimento muri in pietra. | | € 25.000,00 |
| OG_03 | 103049 | OGGEBBIO | Rio Ballone | Cimitero Gonte | Fq | LT | VG_S | | 2 | Rifacimento porzione di muro annallorato; opere di drenaggio; pulizia del versante (taglio selettivo). | | € 50.000,00 |
| OG_04 | 103049 | OGGEBBIO | Rio Fontane | Gonte | ES | LT | AG_T | AG_L | 2 | Rifacimento fondo alveo e opere di protezione sponde; formazione vasca di sedimentazione. | | € 40.000,00 |
| OG_05 | 103049 | OGGEBBIO | Rio Rancone | Rancone | AL | LT | MA_M | | 3 | Pulizia del pozzetto di imbocco attraversamento; risagomatura tratta d'alveo precedente il pozzetto. | | € 15.000,00 |
| OG_06 | 103049 | OGGEBBIO | Rio Ballone | Travallino - Spasolo | AV | AL | MA_S | MA_M | 2 | Taglio vegetazione e rimozione detrito in alveo. | | € 25.000,00 |
| OG_07 | 103049 | OGGEBBIO | Rio Sengia | Nord di Rancone | Fa | | VG_S | | 1 | Consolidamento versante (rivestimento con rete). | | € 75.000,00 |

| N_disseso | N_Comune | Comune | Bacino | Rio/Locality | Cod_disseso princ | Cod_disseso second | Cod_intervento princ | Cod_intervento second | Priority | Descrizione sintetica intervento | Finanziam_ATO | Importo_lavori parz |
|-----------|----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|----------|---|---------------|---------------------|
| TV_01 | 103066 | TRAREGO VIGGIONA | Rio Socraggio / T. Cannobino | Strada per Archia - M.te Bavarione | Fa | | VG_S | | 3 | Costruzione cavalletti trappide paravalange o di barriere fermeneve di tipo "a ombrello". | | € 60.000,00 |
| TV_02 | 103066 | TRAREGO VIGGIONA | Rio di Camero | S.P. 92 Colle-Trarego | Fa | | VG_S | | 2 | Costruzione cavalletti trappide paravalange o di barriere fermeneve di tipo "a ombrello". | | € 115.000,00 |
| TV_03 | 103066 | TRAREGO VIGGIONA | Rio Corbè - Rio di Camero | Cheglio | AV | AL | MA_M | AG_L | 2 | Rimozione detrito lapideo e vegetale; costruzione muri in blocchi lapidei; costruzione opera di trattenuta trasversale; sottomurazione muri d'ala; manutenzione straordinaria della soglia. | | € 40.000,00 |
| TV_04 | 103066 | TRAREGO VIGGIONA | Rio Valle del Ferro - Rio di Camero | Cheglio | AV | AL | MA_S | AG_L | 2 | Taglio vegetazione infestante; costruzione di: scogliera spondale, traverse, vasca di sedimentazione; costruzione muro al piede di frana; rimozione detrito lapideo da ritornbare. | | € 45.000,00 |
| TV_05 | 103066 | TRAREGO VIGGIONA | Lago Maggiore | Piancassone - Malpaga | Fq | | VG_S | | 3 | Costruzione di banchettone sostenuto da "setti" trasversali, di sostegno strada. | | € 35.000,00 |
| TV_06 | 103066 | TRAREGO VIGGIONA | Rio di Camero | Piancassone | LT | | AI | | 3 | Ricostruzione tratti di muro crollato; costruzione muretti di controripa e di canaletta grigliata; manutenzione opere di regimazione esistenti. | | € 45.000,00 |
| TV_07 | 103066 | TRAREGO VIGGIONA | Lago Maggiore | Sentiero Viggiona - Camobio | LT | | VN | AI | 2 | Ricostruzione tratti di muro in pietrame crollati; opere di regimazione acque (munette e canalette trasversali). | | € 40.000,00 |
| TV_08 | 103066 | TRAREGO VIGGIONA | Rio Valle del Ferro - Rio di Camero | Basciotta | Fa | ES | VG_S | AG_T | 3 | Ispezione e disaggio blocchi disarticolati; taglio vegetazione in parete; posa reti metalliche; realizzazione solette in legname e pietrame in alveo. | | € 50.000,00 |
| | | | | | | | | | | | | |