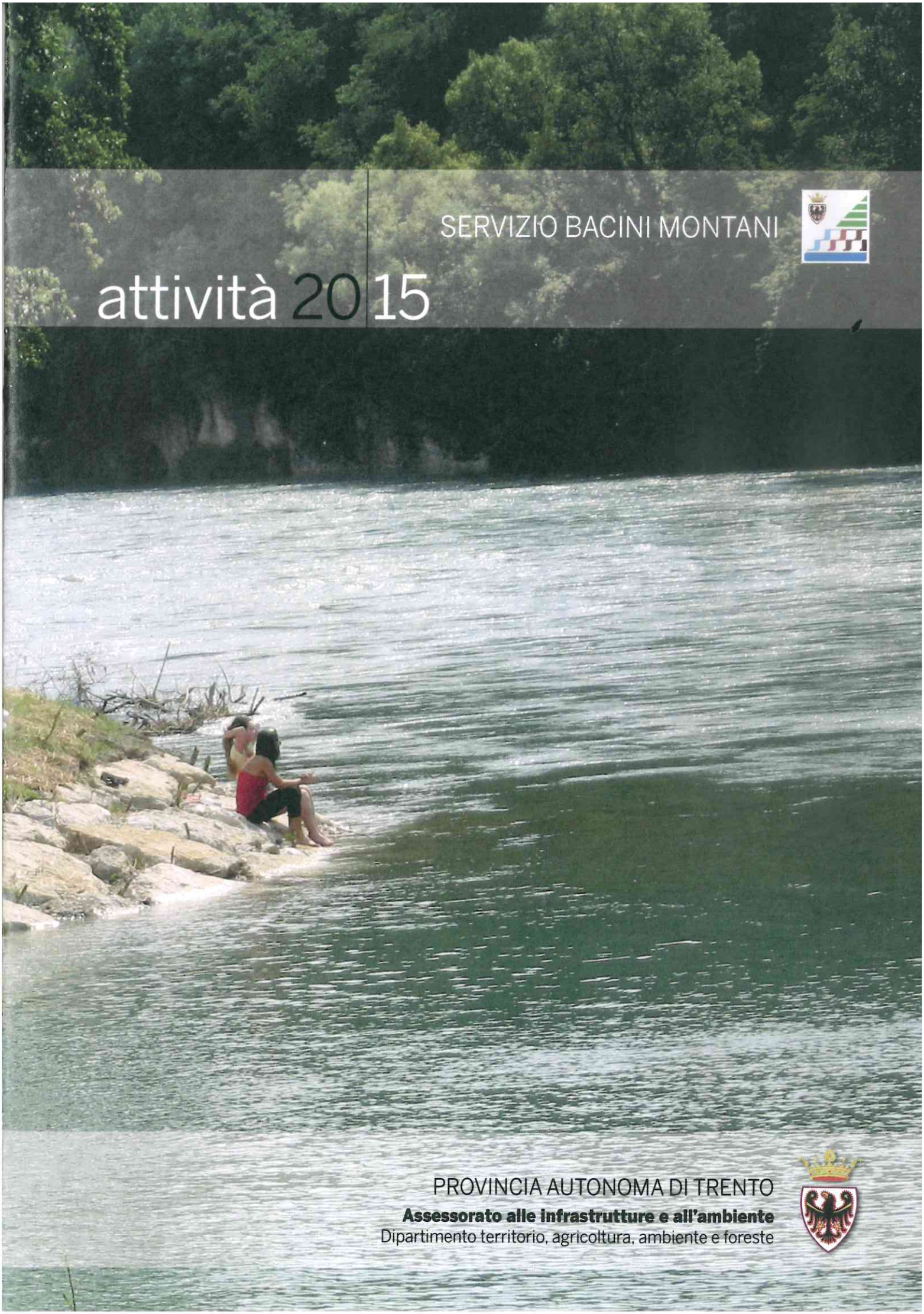
SERVIZIO BACINI MONTANI

# attività 2015



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

**Assessorato alle infrastrutture e all'ambiente**

Dipartimento territorio, agricoltura, ambiente e foreste

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
**ASSESSORATO ALLE INFRASTRUTTURE E ALL'AMBIENTE**
**DIPARTIMENTO TERRITORIO, AGRICOLTURA, AMBIENTE E FORESTE**

## SERVIZIO BACINI MONTANI

# attività 2015

**PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO**

Questa relazione è stata predisposta dal Servizio Bacini montani sulla base di alcune parti delle precedenti edizioni del Bilancio Sociale.

E' stata curata da un gruppo permanente di lavoro, trasversale ai vari uffici e settori del Servizio Bacini montani, che si occupa del Risultato Sociale dell'Impresa (RSI) attraverso una sistematica acquisizione ed organizzazione dei dati necessari.

**Testi a cura di:**
Emilie Azzolini, Aldo Caserotti,Andrea Casonato, Roberto Coali, Silvia Consiglio, Andrea Darra, Claudia Dematté, Marika Ferrari, Antonio Izzo, Lorenzo Malpaga, Antonio Manica, Mauro Rigotti, Ruggero Valentinotti

**Elaborazione dati:**
Aldo Caserotti, Giancarlo Degasperi, Mara Stenico

**Impaginazione:**
Claudia Dematté

**Copertina:**
Giada Pedrini, Ufficio Stampa PAT

**Referenze fotografiche:**
le immagini fotografiche sono di proprietà del Servizio Bacini montani e riguardano ambiti di lavoro, attività e personale della struttura.

**In copertina:**
l'accesso al Fiume Adige dopo i lavori di riqualificazione della golena al Navicello - Rovereto

**Stampa: Centro Duplicazioni PAT**
Luglio 2016

**INTRODUZIONE** pag. 1

**1 LA RELAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA** pag. 3

Risorse finanziarie
Risorse economiche
Indicatori

**2 LA RELAZIONE SOCIALE** pag. 11

Bacini idrografici
Comuni e Comunità di valle
Demanio idrico
Risorse umane
Sistema economico
Amministrazione provinciale
Collettività

**3 SCHEDE INTERVENTI E ATTIVITÀ** pag. 48

Favorire i processi di stabilità dei bacini idrografici è uno degli obiettivi del *"governo del territorio"*, in una terra di montagna orograficamente complessa come il Trentino, con un reticolo idrografico di circa seimila chilometri, un fondovalle densamente antropizzato ed una popolazione di circa 538 mila abitanti distribuita in 178 Comuni, con centri abitati in buona parte dislocati su conoidi alluvionali.

In questo contesto, la mission del Servizio Bacini montani è quella di garantire un adeguato livello di sicurezza per la popolazione, per le sue attività produttive e per il patrimonio infrastrutturale in relazione agli eventi di piena ed ai fenomeni torrentizi. Questo è realizzabile grazie all'alta professionalità di risorse umane che con una presenza assidua e capillare sul territorio, individuano e valutano le criticità per programmare poi gli interventi di messa in sicurezza sia in fondovalle sia in montagna, in un'interazione tra competenze tecniche e sensibilità ambientale.

Un territorio è dotato di stabilità quando le sue componenti naturali (geologia, morfologia, reticolo idrografico, copertura forestale) e quelle antropiche (insediamenti, attività produttive, infrastrutture) sono in equilibrio ed in grado di sopportate fenomeni erosivi ed alluvionali. Ciò configura una situazione che è garanzia indispensabile per la presenza umana sul territorio e per lo sviluppo delle sue attività. In questa prospettiva, particolare importanza riveste l'uso del suolo, unico fattore, tra quelli che condizionano la dinamica del sistema, sul quale l'uomo è in grado di agire in tempi brevi provocando mutamenti anche drastici.

Il reticolo idrografico costituisce pertanto un elemento particolarmente delicato del sistema. Mantenerlo in efficienza richiede un'azione mirata condotta con continuità e gradualità in un quadro di compatibilità ambientale degli interventi.

### La nostra organizzazione

Dopo l'ultima riorganizzazione della struttura, attuata nel 2006, l'assetto organizzativo del Servizio Bacini montani è orientato a conseguire:

- la gestione unitaria del reticolo idrografico, applicando con omogeneità e coerenza le direttive per la gestione del demanio idrico e le linee guida per l'esecuzione degli interventi di regimazione idraulica e sistemazione montana;
- il razionale utilizzo delle risorse finanziarie, umane e strumentali;
- la scelta, per ogni singolo intervento, della migliore forma di esecuzione (in appalto o in economia) sotto l'aspetto economico e funzionale;
- flessibilità nell'impiego delle risorse, forte adattabilità in base alle priorità di intervento e se necessario, in caso di calamità, incremento delle proprie capacità operative.

Il Servizio Bacini montani si articola in sei Uffici, di cui quattro strutture più propriamente operative, gli **Uffici di Zona**, affiancati dall'**Ufficio Amministrativo e contabile** e dall'**Ufficio Pianificazione, supporto tecnico e demanio idrico**. L'operatività dei cantieri esterni è supportata logisticamente dal **Cantiere centrale**, che si avvale anche di altre strutture dislocate sul territorio provinciale (magazzini, piazzali, caselli idraulici, locali logistici).

Dal punto di vista tecnico-operativo il territorio provinciale è suddiviso in quattro parti che fanno capo ad altrettanti **Uffici di Zona**, ai quali spetta la programmazione, la progettazione, la realizzazione e la direzione lavori degli interventi di sistemazione idraulica e forestale.

Con gli interventi di sistemazione idraulica e forestale si attuano una pluralità di lavori ed opere finalizzati a mitigare il rischio derivante da fenomeni torrentizi, erosioni, frane ed esondazioni. Essi comprendono sia la realizzazione di nuove opere, sia la costante manutenzione dell'ingente patrimonio di opere realizzate in passato ed i lavori necessari a garantire la funzionalità degli alvei.

Gli interventi sono realizzati mediante i sistemi dell'appalto o in economia ed in particolare, per quest'ultima, mediante il sistema dell'amministrazione diretta. L'amministrazione diretta implica la disponibilità di personale operaio specializzato, assunto e gestito direttamente dal Servizio, un'adeguata dotazione di mezzi ed attrezzature proprie, oltre a strutture di supporto logistico.

La **ricerca dell'equilibrio fra esigenze sociali, esigenze ecologiche ed esigenze economiche** conferma la validità di alcuni princìpi ereditati dalle diverse strutture ed organizzazioni pubbliche che si sono susseguite nel tempo per svolgere questi compiti. In particolare, si ricordano la *costanza e gradualità* nella programmazione ed esecuzione degli interventi, l'attenzione alla *prevenzione* dei danni alluvionali e dei dissesti, le *procedure semplificate* di approvazione dei progetti e di esecuzione dei lavori in amministrazione diretta (con immediato adattamento della progettazione alle situazioni di cantiere), l'attenzione alla *gestione del sistema aziendale di sicurezza e prevenzione sui luoghi di lavoro* ed infine la *rapidità di intervento a seguito di eventi* di piena, torrentizi e calamitosi.

La gestione dei corsi d'acqua include anche gli adempimenti tecnico-amministrativi relativi alla **regolamentazione delle attività sul demanio idrico** ed alla polizia idraulica. Per assicurare il mantenimento della naturalità dei corsi d'acqua e degli ecosistemi acquatici e per garantire un'adeguata sicurezza, gli interventi realizzati da terzi sul demanio idrico devono assicurare il mantenimento della vegetazione spondale ed il deflusso a cielo aperto, nel rispetto delle indicazioni del Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP).

Nel 2014, alle ormai consolidate attività di sistemazione idraulica e forestale, si è aggiunta la competenza in materia di esecuzione delle opere di antincendio boschivo (AIB). Negli ultimi anni, in aggiunta all'analisi di bacino per la realizzazione delle opere ed alle valutazioni per la gestione del demanio idrico, si è affiancata anche la competenza relativa alla definizione della pericolosità da fenomeni torrentizi e fluviali, finalizzata alla redazione della nuova carta della pericolosità idrogeologica (CaP), quale strumento di supporto alla pianificazione urbanistica del territorio ed alle attività di protezione civile.

La presente relazione sull'attività svolta nel 2015 dal Servizio Bacini montani ripropone l'articolazione adottata dalle due relazioni precedenti e mantiene in parte l'impianto di alcuni capitoli del bilancio sociale dei "bacini montani", pubblicato dal 2002 al 2011. In particolare:

- nella prima parte *"La relazione economico-finanziaria"* si rappresentano gli stanziamenti di bilancio e le risorse impiegate, evidenziando i costi sostenuti dalla struttura ed individuando anche alcuni indicatori di attività;
- nella seconda *"La relazione sociale"* si individuano i beneficiari dell'attività del Servizio e si rappresentano i dati relativi a quanto realizzato, con particolare riferimento alla produzione di opere di sistemazione idraulica e forestale, alla regolamentazione delle attività sul demanio idrico ed alla gestione delle risorse umane;
- la terza parte raccoglie, in forma di schede sintetiche predisposte dagli Uffici di Zona, alcuni degli interventi di sistemazione idraulica e forestale realizzati nel 2015.

La dimensione del Servizio è analizzata sotto vari aspetti, sia finanziari che economici, mettendo in particolare evidenza le risorse disponibili ed il loro utilizzo e riassumendo la situazione complessiva con alcuni indicatori sintetici.

I paragrafi **RISORSE ECONOMICHE** di questo capitolo e **SISTEMA ECONOMICO** del seguente capitolo 2 contengono dei dati che non sono raffrontabili con quelli degli anni 2011-2014. Qualora un dato non sia confrontabile con gli anni precedenti, è riportata una apposita annotazione.

Le motivazioni risiedono nel fatto che, fino al 31 dicembre 2015, il Servizio eseguiva gran parte dei lavori in economia, nella forma dell'amministrazione diretta, ricorrendo alla figura del Funzionario delegato ed utilizzando il sistema di contabilità FUDE specifico per i funzionari delegati.

Dal 1 gennaio 2016, con l'entrata in vigore delle nuove norme in materia di armonizzazione dei bilanci, tutta la contabilità è migrata nel sistema di contabilità provinciale Sap.

Fino al 2014 i dati, derivanti dalle risultanze contabili economiche del sistema di controllo di gestione interno, erano ricavati in gran parte dal sistema FUDE e avevano come data base di riferimento le fatture emesse nell'anno di competenza.

I dati relativi all'anno 2015 sono anch'essi ricavati dalle risultanze contabili economiche del sistema di controllo di gestione interno, ma hanno come data-base di riferimento le fatture pagate nell'anno 2015 (e non più le fatture emesse nel 2015).

Cambiando il sistema di contabilità provinciale, il Servizio non è al momento in grado di avere a disposizione i dati relativi alle fatture emesse nel 2015 e pagate nel 2016 e, di conseguenza ha operato la scelta di cambiare riferimento, passando da un **"data-base di competenza"** (fatture con data anno 2015, indipendentemente dall'anno di pagamento) ad un **"data-base di cassa"** (fatture pagate nel 2015, indipendentemente dall'anno di competenza della fattura e del lavoro eseguito).

## RISORSE FINANZIARIE

Le principali risorse finanziare del Servizio sono rappresentate dagli stanziamenti messi a disposizione sui capitoli di bilancio di propria competenza e in particolare:

- capitolo 805720/001: *Opere di sistemazione idraulico-forestale eseguite di norma in amministrazione diretta;*
- capitolo 805720/002: *Opere per la difesa idraulica di Trento e Borgo Valsugana eseguite di norma tramite imprese, consorzi ed enti terzi;*
- capitolo 805720/003: *Opere di sistemazione idraulico-forestale eseguite di norma tramite imprese, consorzi ed enti terzi;*
- capitolo 805720/004: *Spese per lavori inerenti la difesa dei boschi dagli incendi,* istituito con il bilancio tecnico 2014, al fine di attuare il passaggio delle competenze, dal Servizio Foreste e fauna al Servizio Bacini montani, inerenti l'esecuzione delle opere antincendio boschivo;
- capitolo 805720/005: *Interventi previsti dal Piano generale di bonifica,* istituito con l'assestamento di bilancio 2014 per finanziare gli interventi di sistemazione idraulica delle fosse demaniali di fondovalle previsti nel Piano Generale di Bonifica proposto dal Consorzio Trentino di Bonifica.
- capitolo 993515 *"Spese per interventi eseguiti per conto di Comuni ed altri Enti",* istituito nel 2014 al fine di dare attuazione alle previsioni di cui all'art. 90 della Legge provinciale 23 maggio 2007, n. 11 (per l'esecuzione di interventi per conto di Comuni ed altri Enti, con la messa a disposizione dei relativi fondi).

| STANZIAMENTI DI BILANCIO PER CAPITOLO | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | VARIAZIONE 2014-2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cap. 805720/001 | 18.650.000 | 19.000.000 | 18.000.000 | 18.000.000 | 17.500.000 | -2,78% |
| Cap. 805720/002 | 2.500.000 | 2.383.329 | 2.000.000 | 2.750.633 | 1.750.000 | -36,38% |
| Cap. 805720/003 | 0 | 3.754.550 | 1.500.000 | 2.600.000 | 1.750.000 | -32,69% |
| Cap. 805720/004 | 0 | 0 | 0 | 200.000 | 200.000 | --- |
| Cap. 805720/005 | 0 | 0 | 0 | 500.000 | 500.000 | --- |
| Cap. 993515/000 | 0 | 0 | 0 | 190.000 | 0 | --- |
| **TOTALE** | **21.150.000** | **25.137.879** | **21.500.000** | **24.240.633** | **21.700.000** | **-10,48%** |

I dati degli ultimi anni evidenziano che le risorse a disposizione per gli interventi eseguiti in amministrazione diretta avvalendosi del personale operaio alle dipendenze (capitolo 805720/001), rimangono sostanzialmente costanti, con una lieve progressiva diminuzione dovuta alla riduzione del numero di operai e, di conseguenza, del relativo costo..

Diversa è invece la situazione relativa alle risorse messe a disposizione sugli altri capitoli di bilancio, in particolare dei capitoli 805720/002 e 805720/003 per la realizzazione degli interventi mediante imprese (appalto e cottimo), la cui esecuzione risente ancora dei residui presenti sul precedente Piano degli Interventi 2010-13.

Dal 2014 si sono aggiunti i finanziamenti sul capitolo 805720/004 (per le nuove competenze per l'esecuzione delle opere antincendio), sul capitolo 805720/005 (per garantire i finanziamenti previsti nel Piano generale di bonifica predisposto dal Consorzio Trentino di Bonifica) e sul capitolo 993515 (per l'esecuzione di interventi per conto di Comuni ed altri Enti).

*Lavori di recupero della golena e di riqualificazione ambientale di un tratto del Fiume Sarca a monte del ponte del Gobbo, fra gli abitati di Sarche e Pietramurata.*

Il Servizio utilizza inoltre risorse finanziarie stanziate su capitoli di bilancio di competenza di altre strutture provinciali, sui quali si impegnano e liquidano le spese a fronte di attività ed interventi eseguiti in collaborazione o a supporto di attività di loro competenza, come riepilogato nel seguente prospetto.

| INTERVENTI E COLLABORAZIONI CON ALTRE STRUTTURE PAT | IMPORTO IMPEGNATO 2015 | IMPORTO PAGATO ANNO 2015 (fondi 2015 e preced.) |
|---|---|---|
| **A) IN AMMINISTRAZIONE DIRETTA** | | |
| **CAPITOLO 741150** *(di competenza del Serv. Gestione strade)* - Spesa relativa agli operai messi a disposizione del Servizio Gestione strade durante il periodo di sospensione invernale (impegno anno 2014: euro 201.000) | 186.000 | 168.116 |
| **CAPITOLO 743050-001** *(di competenza del Serv. Gestione strade)* - Lavori di realizzazione di un tomo deviatore lungo il Tof Drit in località Terme di Rabbi a protezione della S.P. 86 interessata da pericolo di caduta valanghe (impegno anno 2013: euro 186.600) | 0 | 29.852 |
| **CAPITOLO 806400-002** *(di competenza del Serv. Sviluppo sostenibile e aree protette)* – Progetto di riqualificazione, valorizzazione archeologica e ambientale dell'area palafitticola della torbiera Carera nel Comune di Fiavé (impegno anno 2012: euro 60.500) | 0 | 58.492 |
| **CAPITOLO 356700-001** *(di competenza della Soprintendenza per i beni culturali)* - Progetto di riqualificazione, valorizzazione archeologica e ambientale dell'area palafitticola della torbiera Carera in Comune di Fiavé (impegno anno 2013: euro 60.000) | 0 | 15.809 |
| **CAPITOLO 809200** *(di competenza dell'Agenzia prov. per le risorse idriche e l'energia)* Installazione stazioni monitoraggio opere presa sorgenti a Dro, Tonadico, Croviana e Terragnolo (impegno anno 2012 euro 20.000) | 0 | 7.296 |
| **CAPITOLO 743150-001** *(di competenza del Serv. Opere stradali e ferroviarie)* - Sistemazione tratto finale Rio di Fai in corrispondenza della S.P. Trento-Rocchetta in località Rupe a Mezzolombardo (impegno anno 2008: euro 180.250) | 0 | 7.562 |
| **CAPITOLO 743150-001** *(di competenza del Serv. Opere stradali e ferroviarie)* - Sistemazione del Rio San Pellegrino per variante Moena (impegno anno 2010: euro 180.000) | 0 | 25.444 |
| **A) TOTALE INTERVENTI E COLLABORAZIONI IN AMMINISTRAZIONE DIRETTA** | **186.000** | **312.571** |
| **B) CON IMPRESE O AFFIDAMENTI ESTERNI** | | |
| **CAPITOLO 803570** *(di competenza del Serv. Urbanistica e tutela del paesaggio)* – Fondo per la riqualificazione del paesaggio (impegno anno 2015: euro 300.000) | 300.000 | 70.269 |
| **CAPITOLO 803550-001** *(di competenza del Serv. Svilupo sost. e aree protette)* - Interventi per il taglio e l'asportazione delle alghe e dei canneti nei principali laghi provinciali (impegno anno 2012: euro 140.000) | 0 | 51.713 |
| **CAPITOLO 803550-001** *(di competenza del Serv. Svilupo sost. e aree protette)* - Interventi per la gestione e manutenzione degli impianti di ossigenazione "Limno" sui laghi (impegno anno 2014: euro 15.000) | 0 | 35.004 |
| **CAPITOLO 807970** *(di competenza del Dipart. Protezione civile )* - Progetto per la redazione della CaP - nuova carta della pericolosità provinciale | 88.973 | 9.800 |
| **CAPITOLO 741100** *(di competenza del Serv. Europa e gestito dal Serv. Sviluppo sostenibile e aree protette)* - Progetto LIFE+TEN (Trentino Ecological Network) - azioni di tutela sul torrente Avisio (Impegno anno 2013: euro 30.000) | 0 | 15.038 |
| **CAPITOLO 741100** *(di competenza del Serv. Gestione strade)* - Concessioni passive ferroviarie (impegno anno 2014: euro 5.125) | 0 | 1.495 |
| **B) TOTALE INTERVENTI E COLLABORAZIONI CON IMPRESE O AFFIDAMENTI ESTERNI** | 388.973 | 183.319 |
| **TOTALE A +B** | **556.973** | **495.890** |

Anche nel 2015 il Servizio Bacini montani ha mantenuto la collaborazione con il Servizio Gestione strade, prevista dall'art. 8 bis della legge provinciale n. 10/1987, mettendo a disposizione quindici operai nel periodo di chiusura invernale dei cantieri (circa 3 mesi da metà dicembre a metà marzo). Alla gestione amministrativa e contabile e al pagamento delle spese ha provveduto il Servizio Bacini montani, utilizzando i fondi messi a disposizione sul capitolo 741150.

In collaborazione con il medesimo Servizio, si sono conclusi i lavori per la realizzazione di un tomo deviatore lungo il Tof Drit a Terme di Rabbi a protezione della S.P. 86 di Rabbi al km. 11,200 interessata da pericolo di caduta valanghe, utilizzando il finanziamento di euro 186.600 messo a

disposizione sul capitolo 743050-001 di competenza del Servizio Gestione strade.

In collaborazione con la Soprintendenza per i Beni culturali e con il Servizio Sostegno occupazionale e valorizzazione ambientale, nel 2015 si è concluso, con pagamenti per euro 74.300, il progetto di riqualificazione, valorizzazione archeologica e ambientale dell'area palafitticola della torbiera Carera nel Comune di Fiavé afferente alle seguenti perizie di spesa:

- perizia di euro 60.000 (impegno 2013) a carico del capitolo 356700-001 di competenza della Soprintendenza per i Beni culturali;
- perizia di euro 60.500 (impegno 2012) a carico del capitolo 806400-002 di competenza del Servizio Sostegno occupazionale e valorizzazione ambientale.

Altro intervento concluso nel 2015 riguarda i lavori, in collaborazione con il Servizio Opere stradali e ferroviarie, è quello relativo alla sistemazione dell'alveo del Rio San Pellegrino in corrispondenza della variante di Moena (impegno anno 2010 di euro 180.000,00 sul capitolo 743150-001.

Sempre in collaborazione con il Servizio Opere stradali e ferroviarie è proseguito l'intervento di sistemazione del Rio di Fai in corrispondenza della Trento-Rocchetta in località Rupe a Mezzolombardo (impegno anno 2008: euro 180.249,53).

Nel 2015 il Servizio Bacini montani ha continuato la collaborazione con il Servizio Gestione risorse idriche ed energetiche per l'installazione di stazioni di monitoraggio delle portate in corrispondenza delle opere di presa delle sorgenti: *Sass del Diaol* (Dro), *Acque Nere di Tonadico, Fusin Molin* (Croviana), *Acque Nere di Terragnolo.* (perizia di spesa di euro 20.000).

Utilizzando risorse messe a disposizione sul Fondo Paesaggio, nel 2015 il Servizio ha dato avvio ad una serie di interventi – illustrati nel seguente capitolo 3 – per la conservazione ed il ripristino del paesaggio in ambiti fluviali e torrentizi. Sulla base di una perizia di euro 300.000 sono stati effettuati pagamenti per euro 70.269 sul capitolo 803570 di competenza del Servizio Urbanistica e tutela del paesaggio, ai quali vanno aggiunti i costi sostenuti per la manodopera dipendente dal Servizio Bacini montani.

E' continuata la collaborazione con l'APPA (Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente ed il Servizio Sviluppo sostenibile ed aree protette per la manutenzione e la gestione degli impianti di ossigenazione ("Limno" e sifoni) e per il taglio e l'asportazione delle alghe e dei canneti dai principali laghi provinciali. Nel 2015, a fronte degli impegni assunti negli anni precedenti, sono stati pagati complessivamente euro 86.717 di cui:

- euro 34.004 per la gestione e manutenzione degli impianti di ossigenazione dei laghi di Caldonazzo, Canzolino, Madrano, Lavarone e Lago Santo;
- euro 51.713 per la manutenzione delle sponde e delle spiagge e per il taglio e l'asportazione delle alghe e del canneto sui laghi di Idro, Cei e Caldonazzo.

Utilizzando i fondi messi a disposizione sul capitolo 617625/002, il Servizio Bacini montano ha inoltre collaborato con il Servizio Sviluppo sostenibile e aree protette per l'attuazione di lavori di tutela attiva di habitat e di specie sul fiume Avisio nell'ambito del progetto europeo LIFE+TEN (Trentino Ecological Network) con pagamenti, nel 2015, per euro 15.038.

Nel 2015 il Servizio ha avviato una collaborazione anche con APOP (Agenzia provinciale per le opere pubbliche) per la sistemazione della galleria Acqua Forte a Vetriolo, approvando la perizia esecutiva di euro 170.000 con determinazione n. 908 del 13 novembre 2015.

Infine, nel 2015, il Servizio ha portato avanti il progetto per la redazione della nuova Carta della pericolosità provinciale (CaP). Il progetto, avviato nel 2006, è stato ritenuto di importanza strategica dalla Giunta provinciale ed è stato inserito nel documento di attuazione del Programma di sviluppo provinciale. Il progetto è di competenza del Dipartimento Protezione Civile, mentre al Servizio Bacini montani è affidata la parte inerente i pericoli di natura idrogeologica derivanti dai processi torrentizi e fluviali. Dal 2013 al 2014 sul capitolo 807970 per la CaP non sono stati assegnati ulteriori fondi al Servizio Bacini montani, che ha comunque completato le attività connesse con gli incarichi in corso. Nel 2015 il capitolo è stato rifinanziato ed il Servizio ha espletato un confronto concorrenziale per una consulenza tecnica relativa all'individuazione della pericolosità di alcuni conoidi e di alcuni corsi d'acqua nel bacino del Sarca in Val Rendena ed ha affidato due incarichi di collaborazione coordinata e continuativa per completare la stesura della nuova proposta delle Carte della pericolosità da fenomeni torrentizi ed alluvionali.

## RISORSE ECONOMICHE

Nei prospetti che seguono sono messe in evidenza le **risorse economiche** del Servizio, derivanti dalle risultanze contabili economiche del sistema di controllo di gestione interno che considera tutti i costi sostenuti (diretti ed indiretti); tra questi si citano i costi del personale, l'ammortamento dei cespiti e le spese generali sostenute dalla PAT (formazione, utenze, locazioni, ecc.).

I dati del controllo di gestione si basano, a loro volta, su risultanze contabili economiche provenienti dal sistema informatico globale del Servizio. Più specificatamente i dati del controllo di gestione interno riguardano:

- i costi sostenuti direttamente dal Servizio per l'esecuzione dei lavori;
- i costi del personale sostenuti dalla PAT;
- i costi generali sostenuti dalla PAT per il Servizio;
- l'ammortamento dei cespiti.

La *dimensione economica* è pertanto determinata considerando tutti i costi attribuibili al Servizio. In particolare, per i costi generali sostenuti dall'Amministrazione provinciale, sono considerate tutte quelle spese non evidenziate nel bilancio finanziario (formazione, energia elettrica, riscaldamento, telefono ed altre spese di funzionamento) al fine di rappresentare il reale valore della struttura.

Mentre la **contabilità finanziaria** considera unicamente le entrate e le spese, ossia gli introiti e gli esborsi monetari, la **contabilità economica** evidenzia l'aspetto economico delle entrate e delle spese, ossia i ricavi e i costi, con la contabilizzazione delle entrate e delle spese nel momento in cui le stesse sono effettivamente utilizzate, compreso il costo per l'ammortamento dei cespiti (immobili e attrezzature). La contabilità finanziaria mostra immediatamente i suoi effetti sul bilancio, mentre quella economica si concretizza con un certo sfasamento, in relazione ai tempi di effettivo utilizzo delle risorse.

**Risorse economiche e loro destinazione**

| RIPARTIZIONE COSTI PER NATURA | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | VARIAZIONE 2014-2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Personale, di cui | 12.798.782 | 12.308.601 | 12.090.777 | 12.873.101 | 13.259.319 | 3,00% |
| - con contratto PAT (1) | 4.466.976 | 4.193.323 | 4.150.698 | 4.207.788 | 4.620.294 | 9,80% |
| - con contratto edilizia | 8.286.968 | 8.057.140 | 7.860.245 | 8.562.482 | 8.520.068 | -0,50% |
| - con altri contratti | 44.838 | 58.138 | 79.834 | 102.831 | 118.957 | 15,68% |
| Acquisti beni e servizi (*) | 21.161.846 | 15.638.726 | 14.917.299 | 12.272.818 | 11.921.057 | -2,87% |
| Ammortamenti | 591.427 | 540.325 | 523.217 | 504.008 | 420.674 | -16,53% |
| Spese generali | 985.284 | 981.239 | 936.887 | 1.302.267 | 1.249.253 | -4,07% |
| **TOTALE** | **35.537.339** | **29.468.891** | **28.468.180** | **26.952.194** | **26.850.302** | **-0,38%** |

(*) i dati relativi all'anno 2015 non sono confrontabili con gli anni precedenti

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (1) Personale con contratto PAT al netto delle retribuzioni aggiuntive corrisposte a titolo di conguagli ed arretrati delle annate precedenti | 4.121.100 | 4.002.733 | 3.937.918 | 3.997.441 | 3.950.332 | -1,18% |

**Personale**: costo delle retribuzioni del personale, dei relativi oneri accessori e delle indennità corrisposte a vario titolo.

**Acquisto beni e servizi**: acquisto di beni, materiali e servizi per la realizzazione delle opere di sistemazione idraulica e forestale, attribuibili in modo diretto o indiretto alle commesse .

**Ammortamenti**: importo complessivo delle quote di ammortamento relative ai cespiti del Servizio.

**Spese generali**: costi generali di funzionamento del Servizio (utenze varie, informatizzazione, affitti, cancelleria, ecc.) e altre spese che non possono essere imputate alle commesse.

Analizzando i dati confrontabili riportati in tabella, per quanto riguarda il **costo del personale con contratto PAT**, l'aumento registrato nel 2015 è dovuto alla liquidazione di retribuzioni aggiuntive per indennità tecniche relative agli anni precedenti.

Il costo del personale provinciale al netto delle retribuzioni aggiuntive (1), presenta invece una sostanziale invarianza derivante dal blocco della contrattazione messo in atto nel settore pubblico a decorrere dal 2010.

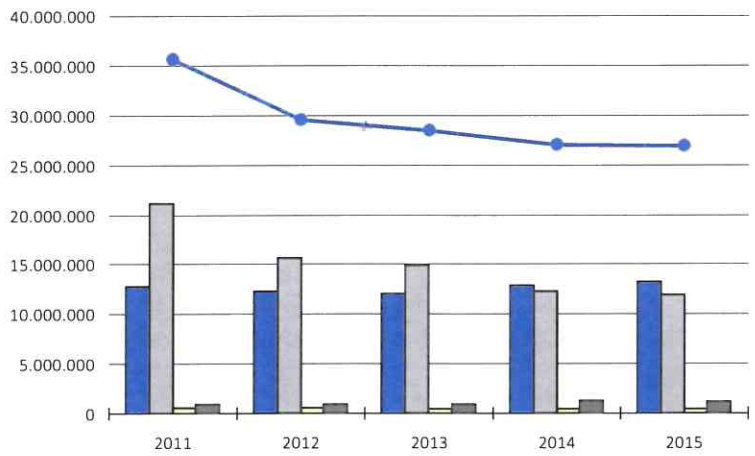
Per il **personale con contratto edilizia**, il costo complessivo è rimasto pressoché invariato. La diminuzione del costo derivante dalla riduzione del numero di operai è stata sostanzialmente compensata, nel 2015, dalla corresponsione del TFR (trattamento di fine rapporto) ai numerosi dipendenti cessati dal servizio per pensionamento.

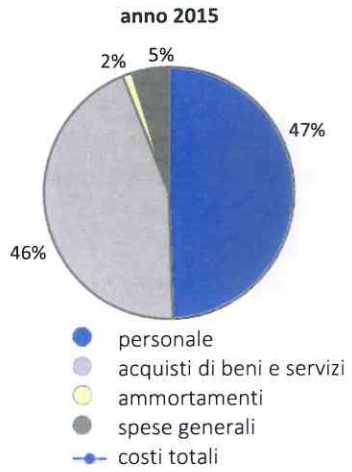
L'incremento del costo del **personale con altri contratti** è conseguente alla messa a disposizione del Servizio di un nuovo addetto nel settore del demanio idrico per seguire gli aspetti delle concessioni.

In conseguenza del calo delle risorse finanziarie a disposizione, la spesa per **acquisti di beni e servizi** evidenzia una progressiva contrazione e di conseguenza anche la spesa per **ammortamenti** è in calo.

Anche le **spese generali** presentano una diminuzione del 4%.

**Ripartizione costi per natura**




**Risorse in attrezzature e dotazione di beni**

| ATTREZZATURA INVENTARIATA (AL 31 DICEMBRE) | | | |
|---|---|---|---|
| anno | n. totale cespiti | valore storico cespiti | quota ammortamento annua |
| 2011 | 8.030 | 13.959.618 | 591.426 |
| 2012 | 8.325 | 14.168.701 | 540.324 |
| 2013 | 8.402 | 14.178.911 | 523.217 |
| 2014 | **8.695** | **13.952.038** | **504.008** |
| **2015** | **7.500** | **13.542.248** | **464.373** |

| DETTAGLIO PRINCIPALI CATEGORIE DI CESPITI ANNO 2015 | VALORE STORICO | | FONDO AMMORTAMENTO | |
|---|---|---|---|---|
| | n° cespiti | importo | n° cespiti | importo |
| Automezzi (autovetture, fuoristrada, furgoni, autocarri, rimorchi, automezzi speciali, ...) | 125 | 3.505.338 | 25 | 145.722 |
| Mezzi trasporto da cantiere (dumper, dumper betoniere, pale gommate, sollevatori telescopici, transporter, motocarriole,...) | 73 | 3.300.522 | 22 | 110.149 |
| Attrezzature da cantiere (gruppi elettrogeni, motocompressori, argani, pompe, motoseghe, ...) | 2.148 | 4.681.380 | 167 | 147.577 |
| Strutture di cantiere (box e uffici, mense, servizi igienici, arredamenti, ...) | 1.860 | 962.360 | 105 | 26.415 |
| Attrezzatura minuta per cantiere | 643 | 179.817 | 37 | 2.084 |
| Attrezzatura informatica per uffici | 1.590 | 325.722 | 824 | 21.569 |
| Arredi ed attrezzatura per uffici | 1.061 | 587.109 | 330 | 10.857 |
| **TOTALE** | **7.500** | **13.542.248** | **1.510** | **464.373** |

Nel valore storico sono compresi tutti i cespiti in dotazione al Servizio, mentre nel fondo ammortamento sono inseriti solo quelli per i quali non è ancora concluso il periodo di ammortamento.
Il valore storico nel 2015 ha subìto un sensibile calo dovuto ad una specifica attività di verifica della idoneità e della funzionalità delle attrezzature più datate, con messa fuori uso dei cespiti non conformi.

L'ammortamento rappresenta una procedura di ripartizione, su ogni anno di bilancio, dell'onere dell'acquisto di un cespite di durata pluriennale.
L'ammortamento dei cespiti del Servizio è calcolato non secondo criteri civilistici e fiscali, ma in base al presunto periodo di "vita utile" dei beni. Pertanto, ogni cespite è ammortizzato in relazione alla tipologia di appartenenza, con una specifica percentuale riferita agli anni di ammortamento.

*Lavori di ridelimitazione dei limiti del demanio idrico e di riqualificazione ambientale di un tratto di spiaggia sul Lago di Caldonazzo a Calceranica.*

## INDICATORI

Per sintetizzare l'attività del Servizio Bacini montani sono stati scelti due indicatori, uno finanziario ed uno riferito all'utilizzo delle risorse umane.

### Indicatore finanziario

Il **livello di utilizzo delle risorse finanziarie** evidenzia la capacità del Servizio di impegnare pressoché integralmente le risorse finanziare a disposizione.

| INDICATORE FINANZIARIO | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| Stanziamenti | 21.150.000 | 25.137.879 | 21.500.000 | 24.240.633 | 21.700.000,00 |
| Impegni | 21.148.393 | 25.137.320 | 21.500.000 | 24.215.220 | 21.699.702,19 |
| **Livello di utilizzo delle risorse finanziarie** (impegni/stanziamenti di competenza) | **99,99%** | **99,99%** | **100,00%** | **99,90%** | **100,00%** |

### Indicatore utilizzo risorse umane

Questo indicatore mette in evidenza la percentuale di utilizzo del personale in relazione alle principali attività svolte dal Servizio, con un confronto tra gli anni 2010-2014. I dati sono ricavati dal sistema di controllo di gestione della Provincia, operativo a decorrere dal 2009, basato su un sistema di indicatori che formano la cosiddetta "balanced scorecard".

La percentuale di utilizzo del personale si basa sulle ore effettivamente lavorate da ogni persona per ogni attività.

## RIPARTIZIONE DEL LAVORO SVOLTO DAL PERSONALE IN RELAZIONE ALLE PRINCIPALI ATTIVITÀ DEL SERVIZIO

| DESCRIZIONE ATTIVITÀ | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Attività amministrativa** | **15,65%** | **14,97%** | **17,00%** | **17,72%** | **17,62%** |
| attività autorizzativa demanio | 14,50% | 13,45% | 15,59% | 16,20% | 14,94% |
| altre attività amministrative (redazione incarichi esterni) | 1,15% | 1,52% | 1,41% | 1,52% | 2,68% |
| **Attività di produzione diretta di beni e servizi - Lavori pubblici (*)** | **56,55%** | **53,30%** | **52,22%** | **53,94%** | **48,87%** |
| **appalti** | **4,97%** | **4,24%** | **4,43%** | **3,92%** | **2,79%** |
| progettazione | 1,62% | 1,46% | 1,58% | 1,99% | 1,59% |
| direzione lavori | 2,45% | 1,95% | 1,91% | 1,43% | 0,65% |
| attività amministrativa e contabile | 0,89% | 0,84% | 0,94% | 0,50% | 0,54% |
| **cottimi fiduciari** | **6,57%** | **4,87%** | **3,97%** | **3,44%** | **3,91%** |
| progettazione | 2,10% | 1,67% | 1,40% | 1,00% | 1,05% |
| direzione lavori | 3,34% | 2,40% | 1,77% | 1,79% | 2,16% |
| attività amministrativa e contabile | 1,13% | 0,81% | 0,80% | 0,65% | 0,70% |
| **amministrazione diretta** | **42,50%** | **42,19%** | **40,25%** | **43,46%** | **39,64%** |
| progettazione | 6,23% | 7,20% | 7,73% | 8,41% | 7,75% |
| direzione lavori | 23,82% | 23,55% | 22,68% | 24,10% | 21,51% |
| attività amministrativa e contabile | 12,45% | 11,45% | 9,83% | 10,95% | 10,38% |
| **amministrazione diretta con impresa** | **2,20%** | **1,58%** | **3,20%** | **2,74%** | **1,65%** |
| progettazione | 0,34% | 0,14% | 0,25% | 0,19% | 0,19% |
| direzione lavori | 1,25% | 1,01% | 1,48% | 1,19% | 1,19% |
| attività amministrativa e contabile | 0,61% | 0,43% | 1,48% | 1,37% | 0,28% |
| **deleghe** | **0,09%** | **0,13%** | **0,10%** | **0,10%** | **0,10%** |
| progettazione | 0,00% | 0,01% | 0,01% | 0,01% | 0,01% |
| direzione lavori | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| attività amministrativa e contabile | 0,08% | 0,11% | 0,09% | 0,08% | 0,09% |
| **delimitazioni demanio ed espropriazioni** | **0,21%** | **0,28%** | **0,27%** | **0,28%** | **0,78%** |
| **Attività di pianificazione** | **2,38%** | **2,63%** | **2,89%** | **2,65%** | **5,08%** |
| Carta della Pericolosità idrogeologica | 2,38% | 2,63% | 2,89% | 2,65% | 5,08% |
| **Attività di staff** | **10,44%** | **13,15%** | **11,44%** | **9,97%** | **12,79%** |
| attività Servizio Prevenzione e Protezione (valorizzata a partire dal 2015) | | | | | 2,51% |
| attività di segreteria e supporto amministrativo | 10,44% | 13,15% | 11,44% | 9,97% | 10,28% |
| **Altre attività** | **14,99%** | **15,95%** | **16,45%** | **15,72%** | **15,64%** |
| attività "residuali" non ripartibili in quanto trasversali al Servizio | 14,99% | 15,95% | 16,45% | 15,72% | 15,64% |
| **TOTALE** | **100%** | **100%** | **100%** | **100%** | **100%** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **(*) Lavori pubblici** - riepilogo attività di produzione diretta di beni e servizi | **56,55%** | **53,30%** | **52,22%** | **53,94%** | **48,87%** |
| **attività tecnica** | **41,17%** | **39,38%** | **38,81%** | **40,11%** | **36,10%** |
| progettazione | 10,30% | 10,47% | 10,97% | 11,60% | 10,59% |
| direzione lavori | 30,88% | 28,91% | 27,84% | 28,51% | 25,51% |
| **attività amministrativa e contabile** | **15,16%** | **13,63%** | **13,14%** | **13,55%** | **11,99%** |
| **delimitazioni demanio ed espropriazioni** | **0,21%** | **0,28%** | **0,27%** | **0,28%** | **0,78%** |

Questo capitolo evidenzia le azioni e gli interventi realizzati a favore di alcune categorie di beneficiari. Gli stessi erano stati individuati già nel Bilancio Sociale del 2002 e vengono confermati anche dalla presente Relazione sociale. I beneficiari sono:

**Bacini idrografici**
**Comuni e Comunità di Valle**
**Demanio idrico**
**Risorse umane**
**Sistema economico**
**Amministrazione provinciale**
**Collettività.**

I primi tre rappresentano la ragion d'essere del Servizio Bacini montani, essendo direttamente riferiti al territorio provinciale nel quale viene svolta l'attività istituzionale.

Mentre il bacino idrografico è l'unità fisiografica di riferimento nella pianificazione e realizzazione degli interventi di sistemazione idraulica e forestale, il Comune e la Comunità sono le entità territoriali dove gli stessi vengono eseguiti. I benefici degli interventi, in termini di sicurezza idrogeologica, possono quindi essere riferiti sia all'unità geografica, sia a quella amministrativa.

Il demanio idrico, infine, è la proprietà fondiaria la cui gestione è affidata al Servizio Bacini montani.

## BACINI IDROGRAFICI

Il bacino idrografico è la porzione di territorio delimitato da uno spartiacque ed è l'entità territoriale di riferimento nella pianificazione degli interventi di regimazione idraulica e di sistemazione idraulica e forestale.

Dal punto di vista idrogeologico, il bacino idrografico è un'unità funzionale in cui gli effetti degli interventi effettuati a monte si riflettono a valle. Così, ad esempio, la stabilizzazione di una frana o il consolidamento di un ripido torrente di montagna apportano benefici, in termini di sicurezza, anche in fondovalle, dove la minore quantità di materiale solido trasportato a valle riduce l'innalzamento del letto del collettore principale e quindi le probabilità di esondazione.

Diversi sono i criteri e le tipologie di intervento nella parte montana del bacino e nel fondovalle. In montagna, dove le pendenze accentuano ogni tipo di fenomeno, si interviene principalmente per ridurre e controllare il trasporto solido attraverso la stabilizzazione di versanti franosi, limitando i fenomeni di scavo ed erosione e mitigando l'impatto delle colate detritiche.

Nel fondovalle e sui conoidi il rischio maggiore è rappresentato dal trasporto solido e dall'esondazione dei corsi d'acqua, con la conseguente inondazione di centri abitati, infrastrutture, aree produttive ed aree agricole. Qui gli interventi consistono per lo più nella manutenzione della funzionalità degli alvei, per garantire o migliorare le condizioni di deflusso, nel rinforzo degli argini e, se necessario, nella laminazione delle portate liquide e solide.

In altri casi, opere presenti sul territorio provinciale determinano benefici prevalentemente ad altre entità territoriali, come nel caso della Galleria Adige-Garda, con la diversione della portata del fiume Adige nel lago di Garda, per la difesa dalle inondazioni della pianura veneta e della città di Verona.

Infine, altri interventi riguardano i laghi, dove si interviene sia con lavori di protezione e consolidamento delle sponde soggette all'erosione causata dal moto ondoso, sia con lavori di manutenzione delle spiagge, di trattamento della vegetazione riparia, dei canneti e delle alghe, considerando anche la necessità di mantenimento dei porti, delle banchine, dei punti di attracco e delle vie navigabili, come nel caso della sponda trentina del Lago di Garda.

Nella tabella sottostante sono riportati i costi degli interventi e delle attività realizzate, suddivisi in base all'ambito territoriale dei principali bacini idrografici. Per semplicità espositiva l'asta del fiume Adige è stata individuata al pari di un bacino idrografico, mentre il territorio di fondovalle della valle dell'Adige è stato suddiviso in due ambiti, corrispondenti a quelli assegnati agli Uffici di Zona e denominati *"Adige settentrionale"* (dal confine con la provincia di Bolzano, la Piana Rotaliana, fino ai confini meridionali del Comune di Trento) e *"Adige meridionale"* (il territorio a valle del Comune di Trento, la Vallagarina, fino al confine con la provincia di Verona).

**RIPARTIZIONE DEI COSTI DEGLI INTERVENTI ESEGUITI**

| AMBITO IDROGRAFICO | 2011 € | 2012 € | 2013 € | 2014 € | 2015 € | MEDIA % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Asta principale dell'Adige | 1.572.755 | 2.742.758 | 3.215.927 | 1.017.293 | 1.547.663 | 9,61% |
| Bacino idrografico dell'Adige Settentrionale | 1.770.078 | 1.246.199 | 1.776.369 | 1.373.861 | 1.377.215 | 7,85% |
| Bacino idrografico dell'Adige Meridionale | 3.665.961 | 3.515.858 | 2.536.767 | 1.885.095 | 1.683.156 | 13,35% |
| Bacino idrografico del Noce | 4.117.575 | 2.779.677 | 2.699.408 | 3.198.671 | 3.012.986 | 15,52% |
| Bacino idrografico dell'Avisio | 2.206.330 | 1.626.072 | 2.207.520 | 2.921.927 | 2.486.396 | 11,53% |
| Bacino idrografico del Fersina | 1.530.014 | 954.207 | 693.894 | 700.909 | 398.737 | 4,57% |
| Bacino idrografico del Brenta | 5.124.879 | 4.039.124 | 3.332.012 | 4.239.061 | 4.460.686 | 21,20% |
| Bacino idrografico del Cordevole | 11.663 | | | | | 0,04% |
| Bacino idrografico dell'Astico | 61.446 | 15.485 | 127.382 | 34.760 | 219 | 0,21% |
| Bacino idrografico del Sarca | 7.145.052 | 4.450.486 | 4.186.336 | 3.989.521 | 3.655.603 | 23,45% |
| Bacino idrografico del Chiese | 1.526.469 | 1.246.567 | 971.674 | 799.522 | 1.098.536 | 5,45% |
| **Totale ambiti idrografici** | **28.732.222** | **22.616.433** | **21.747.290** | **20.160.619** | **19.721.198** | **97,58%** |
| **ALTRI AMBITI** | | | | | | |
| Galleria Adige-Garda | 152.093 | 6.268 | 76.173 | 119.065 | 53.008 | 0,73% |
| Serre San Giorgio e Rocchetta | | 44.071 | 34.011 | 12.370 | | 0,11% |
| Manutenzione ambientale laghi | 189.436 | 181.274 | 335.998 | 173.876 | 171.251 | 0,96% |
| Opere antincendio boschivo (AIB) | | | | | 132.889 | 0,00% |
| Bonifica ghiacciai | | 2.532 | | | | 0,24% |
| Collaborazione progetto Life+TEN | | | | 6.595 | 17.576 | 0,03% |
| Commesse non ripartibili (*) | 114.128 | 141.659 | 191.097 | 100.951 | 141.174 | 0,53% |
| **Totale altri ambiti** | **455.657** | **375.803** | **637.279** | **412.857** | **515.898** | **2,42%** |
| **TOTALE** | **29.187.879** | **22.992.236** | **22.384.569** | **20.573.476** | **20.237.096** | **100,00%** |

(*) Le commesse non ripartibili comprendono alcune delle attività del Cantiere Centrale e altre spese non attribuibili a specifici ambiti di attività o ai singoli Bacini idrografici.

Circa due terzi degli interventi sono realizzati nel fondovalle e sui conoidi, dove negli ultimi anni si è concentrata l'attività nei punti del reticolo idrografico maggiormente sottoposti alla pressione antropica, dove risulta prevalente l'esigenza di protezione e di riduzione della pericolosità a carico degli abitati, delle aree produttive e delle reti infrastrutturali. La parte rimanente delle risorse è stata dedicata al territorio montano, confermando la necessità di proseguire nella manutenzione e nella sistemazione dei versanti e delle zone superiori dei bacini idrografici, per rallentare i processi degradativi e prevenire le forme di dissesto che possono condizionare il decorso e l'intensità dei fenomeni torrentizi ed alluvionali.

**Nel 2015 sono stati aperti 321 cantieri di sistemazione idraulica e forestale, di cui 172 per interventi di ordinaria manutenzione.**

Inoltre, nel mese di ottobre 2015 sono iniziati i lavori in appalto per il **risanamento strutturale della Galleria Adige-Garda**. Tale attività è gestita dal Servizio Opere ambientali dell'Agenzia provinciale per le opere pubbliche (APOP), per un importo di contratto di 6,22 milioni di euro al netto degli oneri fiscali. Il gruppo di direzione lavori è stato integrato anche con personale del Cantiere centrale di Mattarello.

Le due tabelle seguenti riportano le principali tipologie di opere di sistemazione idraulica e forestale realizzate nell'anno 2015 e la consistenza del patrimonio di opere posto a presidio del nostro territorio.

**La produzione in opere dell'anno 2015**

| CATEGORIA DI OPERA / INTERVENTO | QUANTITÀ | | | |
|---|---|---|---|---|
| Briglie aperte (filtranti) | n° | 8 | $m^3$ | 2.914 |
| Vasche di deposito | n° | 6 | $m^3$ | 2.712 |
| Opere trasversali (briglie e soglie) | n° | 140 | $m^3$ | 11.282 |
| Pennelli - repellenti | n° | 1 | $m^3$ | 154 |
| Difese di sponda - arginature | m | 6.397 | $m^2$ | 21.358 |
| Cunette - cunettoni | m | 1.179 | $m^3$ | 3.990 |
| Opere di sostegno fuori alveo | m | 1.135 | $m^3$ | 16.592 |
| Drenaggi, condotte | m | 2.825 | | |
| Manutenzioni alle opere (sottomurazioni) | m | 432 | $m^3$ | 769 |
| Manutenzioni alle opere (pulitura, stilatura) | | | $m^2$ | 2.639 |
| Demolizioni vecchie opere o loro parti | | | $m^3$ | 922 |
| Rivestimenti vecchie opere in calcestruzzo | | | $m^2$ | 1.686 |
| Svuotamento vasche di deposito | n° | 2 | $m^3$ | 133 |
| Svasi e ripristino sezioni di deflusso in alveo | m | 8.249 | $m^3$ | 148.050 |
| Taglio vegetazione | m | 70.882 | $m^2$ | 745.650 |
| Sistemazione terreni | | | $m^2$ | 183.836 |
| Riempimenti e riporti di materiale | | | $m^3$ | 13.432 |
| Cespugliamenti | | | $m^2$ | 2.050 |
| Inerbimenti | | | $m^2$ | 160.259 |
| Piste di cantiere e strade arginali o di accesso: | | | | |
| – nuove realizzazioni | m | 7.139 | | |
| – manutenzioni | m | 5.536 | | |
| Ponti e passerelle | n° | 6 | | |

**Il patrimonio di opere al 31 dicembre 2015**

| PRINCIPALI OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA E FORESTALE PRESENTI IN TRENTINO | | |
|---|---|---|
| Briglie | n° | 17.669 |
| Briglie aperte (filtranti) | n° | 312 |
| Cunettoni | m | 336.723 |
| Opere spondali | m | 470.801 |
| Argini in rilevato | m | 87.000 |
| Spazi e piazze di deposito | n° | 466 |

I dati sono comprensivi delle opere censite nel catasto opere dell'ex Servizio Sistemazione montana, in continua fase di aggiornamento con i dati delle nuove realizzazioni e con la progressiva integrazione con lo stato di consistenza delle opere gestite dall'ex Servizio Opere idrauliche e dei rilevati arginali e delle altre opere idrauliche presenti sul tratto trentino del Fiume Adige (ex Genio Civile).

## COMUNI E COMUNITÀ DI VALLE

Il **Comune** è l'ente territoriale ed amministrativo che rappresenta più da vicino i bisogni dei cittadini ed è il principale interlocutore del Servizio Bacini montani. Infatti è l'Amministrazione comunale che si fa portavoce delle istanze dei cittadini, che collabora nella ricerca delle soluzioni compatibili con la sicurezza idraulica e l'interesse della propria comunità e che talvolta assume il ruolo di tramite tra il Servizio ed i proprietari dei terreni interessati dagli interventi.

Fin dall'istituzione dei Consorzi di difesa all'inizio dell'Ottocento, quando ebbero origine le "difese comunitarie", i Comuni sono sempre stati protagonisti nella gestione del proprio territorio e nella salvaguardia delle attività produttive che vi si svolgono. L'importanza e la responsabilità delle Amministrazioni comunali si sono andate accentuando con il riconoscimento nel tempo del valore "pubblico" dei lavori di sistemazione idraulica e forestale. In materia di governo dei corsi d'acqua e di prevenzione del rischio idraulico ed idrogeologico, il ruolo del Comune si evidenzia soprattutto in tre ambiti:

- nella gestione delle vaste superfici silvo-pastorali, che in Trentino sono in gran parte di proprietà pubblica e che svolgono una funzione insostituibile nella protezione del suolo dalle erosioni e nella regimazione delle acque;
- nella programmazione urbanistica e nelle scelte di pianificazione territoriale;
- nella gestione delle emergenze, tramite i Corpi dei Vigili del Fuoco Volontari, attuata anche in via preventiva mediante la pianificazione degli interventi di protezione civile e l'informazione alla popolazione.

In questo contesto, le **Comunità di Valle**, istituite a seguito della riforma istituzionale, sono indicate come il luogo dove fare ulteriormente crescere il sistema, vale a dire la capacità di partecipare ai processi decisionali del proprio territorio e per gli ambiti sovracomunali.

### Comunità interessate dagli interventi

Nelle tabelle che seguono è riportata la suddivisione dei costi sostenuti dal Servizio Bacini montani per gli interventi realizzati nei Comuni trentini nel 2015 ed il raffronto con il quadriennio 2011 – 2014, ripartiti in base all'ambito territoriale delle Comunità di valle.

Per ogni Comunità sono elencati i principali interventi ed i costi relativi agli "interventi minori", che generalmente sono dovuti ai pagamenti "residui" derivanti dal completamento di lavori realizzati negli anni precedenti.

Gli stanziamenti utilizzati per l'ordinaria manutenzione alle opere ed agli alvei, nonché quelli per il trattamento della vegetazione, non sempre attribuibili in modo univoco al singolo Comune, sono raggruppati a livello di bacino idrografico.

**INTERVENTI ESEGUITI NELL'ANNO 2015 E RAFFRONTO CON QUADRIENNIO 2011 – 2014 – PER COMUNITÀ DI VALLE**

| | COMUNITÀ DI VALLE | 2015 € | 2014 € | 2013 € | 2012 € | 2011 € |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Val di Fiemme | 750.801 | 1.080.997 | 325.772 | 248.259 | 556.448 |
| 2 | Primiero | 722.780 | 794.821 | 879.886 | 944.075 | 2.224.168 |
| 3 | Valsugana e Tesino | 1.382.436 | 921.663 | 792.458 | 945.267 | 996.244 |
| 4 | Alta Valsugana e Bersntol | 1.971.546 | 2.654.989 | 1.779.435 | 2.656.296 | 3.524.853 |
| 5 | Valle di Cembra | 582.916 | 825.066 | 441.185 | 69.442 | 588.734 |
| 6 | Val di Non | 585.021 | 526.481 | 498.647 | 534.973 | 1.221.213 |
| 7 | Valle di Sole | 1.936.630 | 1.808.359 | 1.613.181 | 1.574.002 | 1.603.018 |
| 8 | Giudicarie | 2.579.124 | 2.418.167 | 1.866.191 | 1.714.457 | 3.068.118 |
| 9 | Alto Garda e Ledro | 604.328 | 945.241 | 1.783.664 | 1.973.566 | 3.742.060 |
| 10 | Vallagarina | 1.362.870 | 964.521 | 2.820.399 | 2.595.553 | 2.551.188 |
| 11 | General de Fascia | 681.155 | 339.012 | 335.746 | 670.323 | 259.861 |
| 12 | Altipiani Cimbri | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Rotaliana-Köningsberg | 939.580 | 481.907 | 1.266.745 | 1.416.498 | 1.242.636 |
| 14 | Paganella | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Valle dei Laghi | 314.979 | 17.375 | 370.432 | 298.654 | 265.398 |
| 16 | Territorio Val d'Adige | 943.261 | 1.095.306 | 2.009.399 | 1.794.993 | 2.164.973 |
| | **TOTALE** | **15.357.427** | **14.873.906** | **16.783.140** | **17.442.707** | **24.008.913** |
| | **Interventi di manutenzione** | **4.363.771** | **5.286.713** | **4.964.150** | **5.180.074** | **4.723.309** |
| | **TOTALE** | **19.721.198** | **20.160.619** | **21.747.290** | **22.616.433** | **28.732.222** |

| COMUNITÀ DELLA VAL DI FIEMME | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Rio Gardonè | Predazzo | 429.973 |
| Rio Arizzol | Cavalese | 249.925 |
| Rio Fassanel | Tesero | 62.122 |
| Rio Stava | Tesero | 8.782 |
| **TOTALE** | | **750.801** |

| COMUNITÀ DI PRIMIERO | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Torrente Lozen | Canal San Bovo | 338.749 |
| Rio Rizzol | Imer | 197.795 |
| Torrente Cismon | Siror | 142.645 |
| Rio Vallombrosa (Rio Belder) | Fiera di Primiero | 25.494 |
| Val di Castel | Mezzano | 12.231 |
| Canali | Tonadico | 5.370 |
| Interventi minori | Vari | 495 |
| **TOTALE** | | **722.780** |

| COMUNITÀ VALSUGANA E TESINO | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Brenta Vecchio – Paludi di Roncegno | Roncegno Terme - Borgo Valsugana | 514.021 |
| Boali di Borgo | Borgo Valsugana | 235.168 |
| Masi Ornè | Grigno | 231.077 |
| Rio Larganza | Roncegno | 210.367 |
| Brenta Vecchio – Primo Boale | Borgo Valsugana | 102.549 |
| Fiume Brenta – centro storico Borgo Valsugana | Borgo Valsugana | 38.587 |
| Rio Cinaga | Strigno | 21.267 |
| Frana Eguaduna | Castello Tesino | 18.089 |
| Fiume Brenta | Grigno - Ospedaletto | 10.000 |
| Interventi minori | Vari | 1.311 |
| **TOTALE** | | **1.382.436** |

*Lavori di consolidamento e risanamento strutturale all'interno della Galleria Adige-Garda.*

| COMUNITÀ ALTA VALSUGANA E BERNSTOL | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Torrente Sella di Barco | Levico Terme | 344.502 |
| Lago di Caldonazzo - ripristino spiaggia Calceranica | Caldonazzo - Calceranica | 234.620 |
| Fiume Brenta - ricalibratura incile e tratto iniziale | Caldonazzo | 231.531 |
| Rio Giare | Baselga di Piné | 230.913 |
| Rio Maggiore | Levico | 170.995 |
| Rio Merdar | Pergine Valsugana | 168.571 |
| Rio Minghet | Pergine Valsugana | 165.313 |
| Torrente Centa | Caldonazzo – Levico Terme | 147.699 |
| Rivi di Centa - Rio Stauderi | Caldonazzo - Centa San Nicolò | 64.432 |
| Rio Vallon Pozza | Baselga di Piné | 53.415 |
| Rio Repoer | Levico Terme | 47.649 |
| Rio Vignola | Pergine Valsugana - Vignola Falesina | 44.299 |
| Fiume Brenta | Caldonazzo | 40.070 |
| Rio Valscura | Levico Terme | 14.867 |
| Fiume Brenta | Levico Terme | 5.958 |
| Interventi minori | Vari | 6.711 |
| **TOTALE** | | **1.971.546** |

| COMUNITÀ DELLA VALLE DI CEMBRA | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Rio Brusago | Sover | 558.734 |
| Rio Mercar | Cembra - Faver | 24.181 |
| **TOTALE** | | **582.916** |

| COMUNITÀ DELLA VAL DI NON | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Rio Novella | Cloz - Dambel | 391.908 |
| Rio Rinassico | Ton | 144.176 |
| Rio Ceresara | Denno | 34.237 |
| Rio Ribosc | Cles | 9.479 |
| Interventi minori | Vari | 5.221 |
| **TOTALE** | | **585.021** |

| COMUNITÀ DELLA VALLE DI SOLE | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Rio Spona | Mezzana | 513.821 |
| Rio Val Bronzolo | Rabbi | 445.208 |
| Torrente Vermigliana e affluenti | Vermiglio | 288.367 |
| Rio Rotiano | Dimaro | 209.502 |
| Rio Lento | Caldes | 188.680 |
| Torrente Meledrio | Dimaro | 80.757 |
| Torrente Vermigliana | Ossana | 56.903 |
| Torrente Rabbies | Rabbi | 46.102 |
| Rio Tof Drit | Rabbi | 32.542 |
| Rio Menado | Monclassico | 24.434 |
| Rivi presso San Bernardo | Rabbi | 23.812 |
| Rio di Cavizzana | Cavizzana | 14.838 |
| Rio San Valentino o Vigilio | Monclassico | 6.576 |
| Interventi minori | Vari | 5.087 |
| **TOTALE** | | **1.936.630** |

| COMUNITÀ DELLE GIUDICARIE | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Rio Bedù di San Valentino | Villa Rendena | 434.120 |
| Rio Bianco o Levràc | Storo | 336.609 |
| Fiume Sarca | Bleggio Superiore - Stenico | 290.594 |
| Rio Plazzole o di Pinzolo | Pinzolo | 271.026 |
| Rio Acquabona o Valpiana | Bocenago | 264.170 |
| Rio Reveglèr | Valdaone - Lardaro | 213.241 |
| Rio Carera | Fiavé | 197.973 |
| Rio Valle dell'Acqua | Strembo | 122.298 |
| Sarca di Nambino | Pinzolo | 108.258 |
| Rio di Godenzo (rio Ciresa) | Comano Terme | 79.908 |
| Rio Pancugolo | Pinzolo | 78.017 |
| Fiume Sarca – Rete riserve | Calavino - Lasino | 64.905 |
| Canài de Recàf | Valdaone | 62.954 |
| Frana di Prezzo | Prezzo | 28.207 |
| Rio Redivèr | Tione - Zuclo | 26.661 |
| Interventi minori | Vari | 183 |
| **TOTALE** | | **2.579.124** |

| COMUNITÀ ALTO GARDA E LEDRO | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Torrente Varone | Riva del Garda | 413.968 |
| Torrente Albola | Riva del Garda | 135.010 |
| Lago di Garda | Nago-Torbole - Riva del Garda | 39.892 |
| Fiume Sarca | Arco | 8.662 |
| Lago di Ledro | Ledro | 6.797 |
| **TOTALE** | | **604.328** |

| COMUNITÀ DELLA VALLAGARINA | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Rio di Cazzano | Brentonico | 550.179 |
| Fiume Adige – confluenza Leno al Navicello | Rovereto | 285.060 |
| Fiume Adige | Isera | 255.673 |
| Rio Gresta | Mori - Ronzo-Chienis | 137.257 |
| Lago di Loppio | Mori | 66.967 |
| Torrente Leno | Rovereto | 64.500 |
| Interventi minori | Vari | 3.234 |
| **TOTALE** | | **1.362.870** |

| COMUN GENERAL DE FASCIA | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Rio Barbide | Soraga | 309.753 |
| Rio Cernadoi | Canazei | 309.467 |
| Rio San Pellegrino | Moena | 28.022 |
| Torrente Avisio | Canazei | 25.930 |
| Ruf de Vael | Vigo di Fassa | 6.627 |
| Interventi minori | Vari | 1.356 |
| **TOTALE** | | **681.155** |

| COMUNITÀ ROTALIANA KÖNIGSBERG | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Rio di Fai | Mezzolombardo | 420.127 |
| Idrovora Vodi - delega al CTB | Lavis | 240.000 |
| Rivi di Pressano-Sorni | Lavis | 179.203 |
| Fiume Noce – SIC La Rupe area ex combattenti | Mezzolombardo | 41.691 |
| Rio di Fai – località Rupe | Mezzolombardo | 36.416 |
| Rio Molini | Roveré della Luna | 11.156 |
| Idrovora Caldaro - delega al CTB | Vari | 7.076 |
| Interventi minori | Vari | 3.910 |
| **TOTALE** | | **939.580** |

| COMUNITÀ DELLA VALLE DEI LAGHI | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Roggia di Padergnone | Padergnone | 265.396 |
| Fiume Sarca - riqualificazione località Gobbo | Calavino | 49.583 |
| **TOTALE** | | **314.979** |

| TERRITORIO VAL D'ADIGE | | |
|---|---|---|
| | **COMUNE** | **IMPORTO €** |
| Fiume Adige - argine destro San Lorenzo-Ravina | Trento | 531.220 |
| Fiume Adige - sponda sin. a monte ponte Zambana | Lavis | 123.260 |
| Fosse Bettine e Canova - delega al CTB | Trento | 97.850 |
| Fossa Piedicastello-Rio Scala - delega al CTB | Trento | 52.656 |
| Torrente Fersina - Forra di Ponte Alto | Trento | 30.779 |
| Torrente Fersina - argine sinistro loc. Al Desert | Trento | 25.932 |
| Fiume Adige - argine sinistro ponte San Giorgio | Trento | 23.480 |
| Idrovora Fossa Romagnano - delega al CTB | Trento | 17.500 |
| Fiume Adige - argine sinistro aeroporto di Mattarello | Trento | 16.092 |
| Rio Carpenedi | Trento | 10.002 |
| Rio Papa | Trento | 8.488 |
| Fiume Adige - argine destro ponte San Giorgio | Trento | 5.343 |
| Interventi minori | Vari | 660 |
| **TOTALE** | | **943.261** |

*Torrente Lozen – manutenzione straordinaria della briglia di trattenuta con finestre realizzata dopo l'alluvione del 1966 - evento di morbida del 14 settembre 2015.*

| INTERVENTI DI MANUTENZIONE ESEGUITI NELL'ANNO 2015 E RAFFRONTO CON QUADRIENNIO 2011 – 2014 PER BACINO IDROGRAFICO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **MANUTENZIONE ALLE OPERE E AGLI ALVEI** | **2015 €** | **2014 €** | **2013 €** | **2012 €** | **2011 €** |
| Asta principale dell'Adige | 306.877 | 183.014 | 168.255 | 240.962 | 134.846 |
| Bacino idrografico dell'Adige Settentrionale | 268.211 | 691.128 | 373.109 | 425.604 | 253.470 |
| Bacino idrografico dell'Adige Meridionale | 547.880 | 606.644 | 764.489 | 491.714 | 343.702 |
| Bacino idrografico del Noce | 436.499 | 691.978 | 533.555 | 640.842 | 657.612 |
| Bacino idrografico dell'Avisio | 433.975 | 649.140 | 754.475 | 460.424 | 232.175 |
| Bacino idrografico del Fersina | 154.095 | 111.738 | 153.799 | 153.797 | 122.734 |
| Bacino idrografico del Brenta | 657.026 | 738.331 | 591.571 | 640.213 | 668.669 |
| Bacino idrografico dell'Astico/Cordevole | 219 | 34.760 | 127.382 | 15.485 | 61.446 |
| Bacino idrografico del Sarca | 760.757 | 1.035.662 | 762.297 | 1.052.417 | 1.308.961 |
| Bacino idrografico del Chiese | 420.097 | 357.775 | 272.706 | 522.724 | 390.359 |
| **Totale manutenzione alle opere e agli alvei** | **3.985.636** | **5.100.172** | **4.501.638** | **4.644.181** | **4.173.973** |
| **MANUTENZIONE DELLA VEGETAZIONE IN ALVEO** | **2015 €** | **2014 €** | **2013 €** | **2012 €** | **2011 €** |
| Bacini del Sarca e del Chiese (Ufficio di Zona 1) | 74.854 | 18.875 | 102.721 | 135.234 | 74.490 |
| Bacini del Noce e del'Adige settentrionale (Ufficio di Zona 2) | 19.280 | 39.859 | 66.742 | 57.748 | 85.111 |
| Golene e tomi arginali del fiume Adige (Ufficio di Zona 2) | 16.189 | 57.446 | 71.098 | 128.007 | 121.503 |
| Bacini dell'Avisio e dell'Adige meridionale (Ufficio di Zona 3) | 57.621 | 40.894 | 104.886 | 104.267 | 156.624 |
| Bacini del Brenta e del Fersina (Ufficio di Zona 4) | 67.109 | 29.468 | 117.066 | 110.638 | 111.609 |
| **Totale interventi di manutenzione della vegetazione** | **235.054** | **186.542** | **462.512** | **535.893** | **549.336** |
| **FONDO PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL PAESAGGIO** | **2015 €** | | | | |
| Torrenti Chieppena, Grigno e Vermigliana | 143.081 | | | | |
| **Totale Fondo per la riqualificazione del paesaggio** | **143.081** | | | | |
| **TOTALE** | **4.363.771** | **5.286.713** | **4.964.150** | **5.180.074** | **4.723.309** |

*Fiume Adige a Borgo Sacco – ricostruzione di un tratto dell'argine destro.*

## DEMANIO IDRICO

Il demanio idrico è l'entità patrimoniale affidata in gestione al Servizio Bacini montani. Esso è costituito dai corpi idrici (ghiacciai, corsi d'acqua, laghi) iscritti nell'elenco delle acque pubbliche e/o intavolati come "beni demaniali- ramo acque" e dai manufatti (briglie, difese di sponda, arginature) che sono stati realizzati dalla pubblica amministrazione.

La gestione di questo ingente patrimonio pubblico, che per la sola parte individuata catastalmente come demanio idrico si estende su di una superficie pari a circa il 3% del territorio provinciale, è finalizzata a tutelare gli interessi pubblici ed a garantire l'efficienza del reticolo idrografico. Tali attività si realizzano principalmente attraverso:

- la regolamentazione ed il controllo delle attività che interferiscono con la proprietà demaniale e con le fasce di rispetto idraulico stabilite dalla normativa di settore;
- la vigilanza sulle attività ed il controllo delle prescrizioni impartite con i provvedimenti di concessione ed autorizzazione, esercitate anche attraverso il personale del Corpo Forestale della Provincia di Trento ("polizia idraulica");
- le operazioni connesse con l'acquisizione degli spazi necessari all'esecuzione dei lavori ed alla delimitazione catastale dei corsi d'acqua di competenza provinciale.

### Regolamentazione delle attività sul demanio idrico

L'amministrazione e la tutela del demanio idrico sono regolate dal R.D. n. 523 dd. 25 luglio 1904 (*Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie*) ripreso dal Capo I della legge provinciale 18/1976, in materia di acque pubbliche ed opere idrauliche, che, sulla base del recente regolamento di attuazione (approvato con Decreto del Presidente della Provincia (n. 22-124/Leg di data 20 settembre 2013) prevede la possibilità di rilasciare:

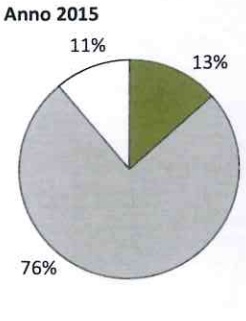
- concessioni per l'occupazione della proprietà demaniale, come nel caso degli attraversamenti con infrastrutture (ponti, elettrodotti, acquedotti, impianti di risalita, ecc.), dei porti lacuali e relative infrastrutture, delle aree attrezzate a parco fluviale, delle golene sfalciabili, ecc.; tali attività sono consentite prevalentemente a titolo oneroso, fatti salvi gli interventi di breve durata e di poca importanza e quelli realizzati da amministrazioni ed enti pubblici;
- concessioni per il taglio della vegetazione e l'estrazione di materiale dagli alvei, anche a titolo oneroso: attività rilasciate quando si configurano come interventi di manutenzione per il miglioramento della funzionalità degli alvei;
- deroghe per la realizzazione di manufatti all'interno della fascia di rispetto di dieci metri dalla proprietà demaniale o dalle arginature, per interventi, infrastrutture o costruzioni che non precludono l'accessibilità all'alveo ed alle opere;
- autorizzazioni per interventi ed opere di poca importanza di vario genere, tra le quali la realizzazione di recinzioni, i depositi temporanei di materiale, le bonifiche agrarie, ecc.

A questi si aggiungono le autorizzazioni relative all'applicazione della normativa in materia di pericolosità idrogeologica ai sensi delle norme di attuazione del Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP).

Tutti questi provvedimenti sono individuati come **procedimenti amministrativi** con deliberazione della Giunta Provinciale ai sensi della legge provinciale n. 23 del 30 novembre 1992 (*Principi per la democratizzazione, la semplificazione e la partecipazione all'azione amministrativa provinciale e norme in materia di procedimento)*.

Le tabelle ed il grafico seguente riportano i procedimenti conclusi nell'anno 2015 dal Servizio Bacini montani ed il raffronto con gli anni precedenti.

| PROCEDIMENTI CONCLUSI - PER TIPO DI PROVVEDIMENTO | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| | n° | n° | n° | n° | n° |
| Concessioni con disciplinare | 78 | 98 | 115 | 226 | **135** |
| Concessioni e autorizzazioni di poca importanza | 596 | 964 | 996 | 740 | **769** |
| Deroghe alla distanza di legge | 113 | 151 | 119 | 107 | **112** |
| **TOTALE** | 907 | 1.213 | 1.230 | 1.073 | **1.158** |



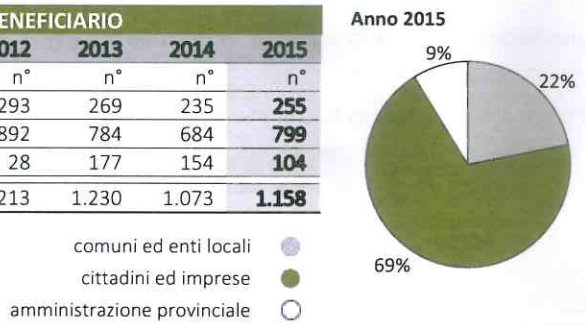
Nel complesso il numero di procedimenti conclusi con il rilascio di un provvedimento (determinazione del dirigente) è allineato alla media del triennio precedente, con una leggera riduzione negli ultimi due anni. Questa riduzione è imputabile anche alle novità introdotte con il regolamento del 2013. In particolare sono state introdotte delle semplificazioni attraverso le quali non vi è più il rilascio di un provvedimento:

- **41 Concessioni** e **39 Autorizzazioni rilasciate con la disciplina del silenzio assenso;**
- **364 Rinnovi di Concessione** confermati attraverso la sola presentazione dello stato di consistenza delle opere concesse.

Da questa lettura è quindi possibile evidenziare che il **numero di istanze evase** dal Servizio (**1.639**) è in aumento rispetto agli anni precedenti.

La suddivisione per tipo di richiedente – beneficiario evidenzia come l'attività di regolamentazione degli interventi sul demanio idrico sia rivolta prevalentemente a Comuni, enti locali, cittadini e imprese ed in misura minore all'Amministrazione provinciale, dove il rilascio del provvedimento alle diverse strutture organizzative è sostituito dal parere rilasciato in sede di Conferenza dei Servizi.

| PROCEDIMENTI CONCLUSI - PER TIPO DI BENEFICIARIO | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| | n° | n° | n° | n° | n° |
| Comuni ed enti locali | 205 | 293 | 269 | 235 | **255** |
| Cittadini ed imprese | 569 | 892 | 784 | 684 | **799** |
| Amministrazione provinciale | 133 | 28 | 177 | 154 | **104** |
| **TOTALE** | 907 | 1.213 | 1.230 | 1.073 | **1.158** |




Oltre ai provvedimenti relativi ai procedimenti amministrativi individuati ai sensi della citata legge provinciale n. 23/1992, il Servizio rilascia una serie di **pareri** formali (valutazioni tecniche) emessi in via preventiva o nell'ambito di altri procedimenti istruttori o comitati tecnici, per la realizzazione di opere e interventi sul demanio idrico, o nella fase istruttoria di approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale (PRG). A questi si aggiungono i pareri espressi in **Conferenza dei Servizi** che dall'anno 2011 sono registrati in modo separato nella statistica delle attività connesse alla gestione del demanio idrico.

| CONFERENZE DI SERVIZI - PARERI | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | n° | n° | n° | n° |
| Conferenze di Servizi | 120 | 210 | 220 | 140 | **142** |
| Pareri | 177 | 137 | 173 | 194 | **117** |
| **TOTALE** | 297 | 347 | 393 | 334 | **259** |

Si segnala, infine, che nel 2015 sono stati attivati **68 Procedimenti di Contenzioso** derivanti dall'attività di controllo e vigilanza, svolta in collaborazione con le strutture del Corpo Forestale (Stazioni e Distretti).

*Lavori nell'alveo del torrente Rabbies per la realizzazione di una centrale idroelettrica in località Pondasio – Comune di Malè.*

## RISORSE UMANE

Il Servizio Bacini montani presenta un'organizzazione diversa rispetto agli altri Servizi della Provincia Autonoma di Trento per la coesistenza di funzioni tecniche ed amministrative, tipiche delle strutture organizzative provinciali e di quelle che caratterizzano un'impresa di tipo aziendale-industriale. Questo si riflette anche nell'organico, composto in parte da personale assunto nei ruoli dell'Amministrazione provinciale e in parte assunto direttamente dal Servizio con contratto di diritto privato del settore edile. Presso il Servizio è presente anche un limitato numero di persone alle dipendenze di cooperative di lavoro convenzionate con il Servizio per il Sostegno occupazionale e la valorizzazione ambientale.

La distinzione del personale e il diverso inquadramento non trova una eguale separazione fra le funzioni che il personale svolge. In qualche caso, come presso il Cantiere centrale o fra l'organico dei capi operai, il personale dei due contratti svolge le medesime mansioni.

Mentre alla fine del 2013 si era registrato un incremento del numero di operai addetti ai cantieri, conseguente al passaggio dal Servizio Foreste e fauna delle competenze per l'esecuzione delle opere antincendio boschivo ed al trasferimento di 11 operai forestali, nel corso del 2015 il personale con contratto edile ha subito una significativa riduzione (-18 unità) per effetto prevalentemente di pensionamenti.

Nelle tabelle seguenti si riportano i dati statistici e le elaborazioni effettuate sul personale (situazione al 31 dicembre 2015).

**Personale del Servizio Bacini montani**

| | DONNE | | | UOMINI | | | TOTALE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | tempo pieno | part time | totale | tempo pieno | part time | totale | numero | % |
| Contratto PAT | 16 | 22 | 38 | 51 | 1 | 52 | 90 | 31,7 |
| Contratto edilizia | 2 | 1 | 3 | 186 | 2 | 188 | 191 | 67,3 |
| Altri contratti | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1,1 |
| **TOTALE** | **19** | **25** | **44** | **237** | **3** | **240** | **284** | |

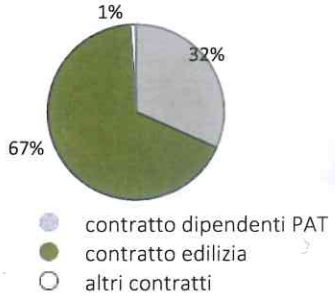
**Personale per struttura amministrativa con relativo turn-over**

| ANNO | DIRIGENZA SERVIZIO | UFFICIO AMMINISTRATIVO E CONTABILE | UFFICIO PIANIF. SUPP. TECNICO E DEMANIO IDRICO | UFFICIO DI ZONA 1 | UFFICIO DI ZONA 2 | UFFICIO DI ZONA 3 | UFFICIO DI ZONA 4 | CANTIERE CENTRALE | TOTALE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2006 | 9 | 18 | 20 | 62 | 67 | 50 | 67 | 40 | **333** |
| 2007 | 8 | 16 | 20 | 60 | 63 | 50 | 63 | 37 | **317** |
| 2008 | 9 | 17 | 20 | 58 | 58 | 52 | 62 | 38 | **314** |
| 2009 | 9 | 16 | 24 | 57 | 58 | 50 | 56 | 38 | **308** |
| 2010 | 8 | 17 | 20 | 55 | 58 | 45 | 53 | 37 | **293** |
| 2011 | 9 | 16 | 21 | 57 | 60 | 51 | 54 | 35 | **303** |
| 2012 | 9 | 15 | 21 | 55 | 58 | 50 | 52 | 34 | **294** |
| 2013 | 8 | 16 | 22 | 57 | 58 | 54 | 56 | 33 | 304 |
| 2014 | 9 | 15 | 23 | 57 | 57 | 54 | 56 | 33 | 304 |
| **2015** | **9** | **16** | **25** | **51** | **52** | **51** | **51** | **29** | **284** |
| variazione 2014/2015 | 0 | 1 | 2 | -6 | -5 | -3 | -5 | -4 | **-20** |
| variazione 2006/2015 | 0 | -2 | 25 | 51 | 52 | 51 | 51 | 29 | **-49** |

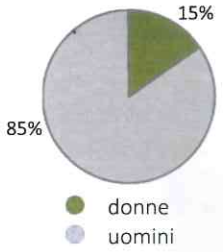
Rispetto all'anno precedente il personale complessivo è diminuito di n. 20 unità, con le seguenti variazioni nell'ambito delle varie tipologie di contratto:

- **Personale con contratto dipendenti PAT:** il numero di persone è diminuito di n. 1 unità; ciò a fronte di n. 5 pensionamenti (non sostituiti) e all'assegnazione di n. 4 unità di personale a tempo determinato in sostituzione temporanea di personale in aspettativa o dedicato a specifiche attività.
- **Personale con contratto edilizia:** il numero di persone è diminuito di n. 18 unità;
- **Personale con altri contratti:** il numero di persone è diminuito di n. 1 unità.

| | 2015 N. | VARIAZIONE %SU 2014 | VARIAZIONE %SU 2006 |
|---|---|---|---|
| contratto dipendenti PAT | 90 | -1,1% | -9,1% |
| contratto edilizia | 191 | -8,6% | -18,4% |
| altri contratti | 3 | -25,0% | - |
| **TOTALE** | **284** | **0%** | **-15%** |




| | 2015 N. | VARIAZIONE %SU 2014 | VARIAZIONE %SU 2006 |
|---|---|---|---|
| donne | 44 | 4,8% | 2,3% |
| uomini | 240 | -8,4% | -17,2% |
| **TOTALE** | **284** | **-7,0%** | **-15%** |

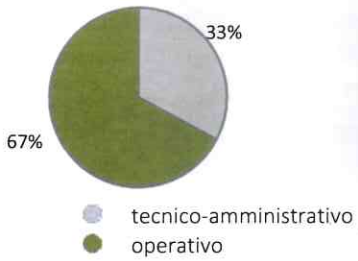



## Anzianità di appartenenza al Servizio

| ANZIANITÀ | DONNE | UOMINI | TOTALE | % |
|---|---|---|---|---|
| fino a 5 anni | 12 | 34 | 46 | 16,2 |
| da 6 a 10 anni | 4 | 6 | 10 | 3,5 |
| da 11 a 15 anni | 7 | 35 | 42 | 14,8 |
| da 16 a 20 anni | 10 | 51 | 61 | 21,5 |
| da 21 a 25 anni | 5 | 12 | 17 | 6,0 |
| da 26 a 30 anni | 1 | 51 | 52 | 18,3 |
| oltre 30 anni | 5 | 51 | 56 | 19,7 |
| **TOTALE** | **44** | **240** | **284** | |
| **Anzianità media 2015** | **14,6** | **20,3** | **19,4** | |
| Anzianità media 2006 | 9,7 | 17,0 | 16,0 | |

## Ripartizione tra personale tecnico-amministrativo e operativo

| | 2015 N. | VARIAZIONE %SU 2014 | VARIAZIONE %SU 2006 |
|---|---|---|---|
| tecnico amministrativo (1) | 93 | 2,2% | 3,3% |
| operativo (2) | 191 | -10,3% | -21,4% |
| **TOTALE** | **284** | **-7,0%** | **-15%** |

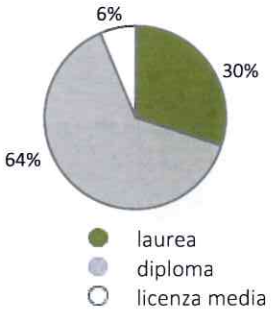



(1) **personale tecnico-amministrativo**: comprende il personale tecnico addetto alla progettazione e direzione lavori, il personale impiegato nelle attività relative al demanio idrico provinciale e il personale amministrativo del Servizio

(2) **personale operativo**: comprende il personale operaio impiegato sui cantieri esterni e nell'ambito dei reparti operativi del cantiere centrale e i sorveglianti lavori del Servizio

## Titolo di studio del personale tecnico-amministrativo

| | 2015 N. | VARIAZIONE %SU 2014 | VARIAZIONE %SU 2006 |
|---|---|---|---|
| laurea | 28 | 16,7% | 27,3% |
| diploma | 59 | -3,3% | -3,3% |
| licenza media | 6 | 0,0% | -14,3% |
| **TOTALE** | **93** | **2,2%** | **3,3%** |



**Personale con contratto edilizia**

ed il ripristino del turn-over. Per i "bacini Nel corso degli anni il personale alle dipendenze del Servizio con contratto di diritto privato ha subito una progressiva riduzione, dovuta in parte alla maggiore meccanizzazione dei lavori, che ha consentito di aumentare la produttività con l'impiego di minori risorse umane e, in parte, al parziale blocco del turn-over. In particolare, gli ultimi anni sono stati caratterizzati dalla progressiva riduzione dei finanziamenti provinciali e quindi dalla necessità di contenere le dotazioni di personale anche nel nostro settore.

A partire dal 2004, il blocco del turn-over ha determinato un progressivo innalzamento dell'età media dei lavoratori. Dal 2003 al 2010 l'organico si è ridotto di ben 55 unità, arrivando sotto la soglia dei 200 operai. A seguito di un "accordo di legislatura", nell'aprile 2009 la Giunta provinciale ha stabilito di assicurare, nell'arco del quinquennio di proprio governo, adeguati stanziamenti di bilancio montani" è stato concordato di mantenere un contingente di circa 200 operai per l'esecuzione dei lavori in amministrazione diretta. In attuazione degli accordi presi, nel 2010 il Servizio ha avviato le procedure per la selezione di nuovi operai da assumere sui cantieri operativi, in base a dei criteri prefissati in apposita procedura interna. Con le assunzioni effettuate nei due anni seguenti (16 unità), alla fine del 2012 gli operai in forza al Servizio erano 204.

La nuova Giunta provinciale, a fine 2013, ha inizialmente assegnato al Servizio stanziamenti costanti per il triennio 2014-2016, con la garanzia di poter mantenere un contingente di almeno 200 operai per il medesimo periodo.

Alla fine del 2013 il personale operaio in forza al Servizio Bacini montani ammontava a 212 unità, a seguito del trasferimento dal Servizio Foreste e fauna di 11 operai forestali nell'ambito del passaggio delle competenze sulle opere antincendio boschivo.

Purtroppo la contrazione delle risorse a disposizione del bilancio provinciale ha condizionato anche le successive assegnazioni al Servizio Bacini montani per il triennio 2015-2017, con una diminuzione degli stanziamenti rispetto al triennio precedente di circa 10 milioni di euro e, di conseguenza, l'impossibilità di mantenere, per ora, un contingente minimo di 200 unità.

Nel 2014 e nel 2015 non sono state fatte nuove assunzioni ed anche per il 2016 non ne sono previste, salvo l'inserimento di giovani lavoratori nell'ambito di eventuali accordi per la "staffetta generazionale", in attuazione di quanto disciplinato dalla deliberazione della Giunta provinciale n. 734 del 19 maggio 2014, che ha esteso le disposizioni già in vigore per il settore privato anche ai lavoratori assunti da soggetti pubblici con contratto di natura privatistica.

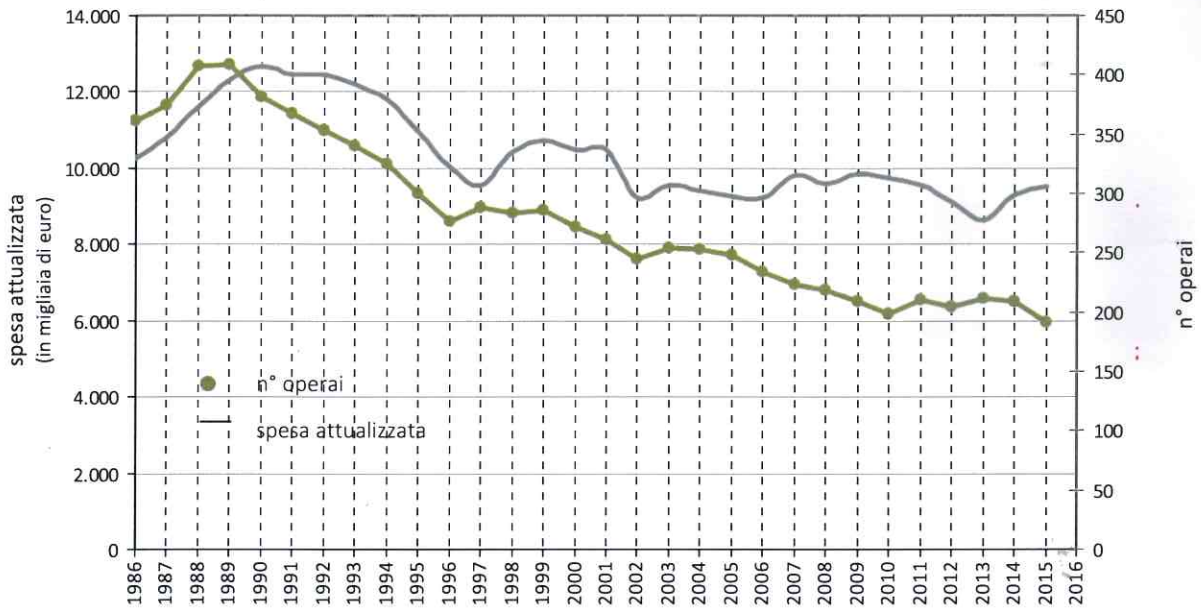
La tabella seguente evidenzia l'andamento del numero di lavoratori e le ore lavorate dal personale con contratto edilizia in forza al Servizio e più precisamente:

- presso il Servizio Azienda Speciale di Sistemazione montana fino al 2 marzo 2002;
- presso il Servizio Sistemazione montana dal 3 marzo 2002 al 3 settembre 2006;
- presso l'attuale Servizio Bacini montani a decorrere dal 4 settembre 2006:

| ANNO | N° OPERAI AL 31 DICEMBRE MAX. | MIN. | MEDIA | N° ORE LAVORATE | N° ORE LAVORATE PER OPERAIO |
|---|---|---|---|---|---|
| 1986 - 1990 | 409 | 362 | 387 | 509.932 | 1.318 |
| 1991 - 1995 | 367 | 300 | 337 | 452.372 | 1.344 |
| 1996 - 2000 | 288 | 272 | 281 | 396.838 | 1.413 |
| 2001 - 2005 | 261 | 245 | 252 | 359.998 | 1.427 |

| ANNO | N° OPERAI AL 31 DICEMBRE | N° ORE LAVORATE | N° ORE LAVORATE PER OPERAIO |
|---|---|---|---|
| 2006 | 234 | 323.924 | 1.384 |
| 2007 | 223 | 324.029 | 1.453 |
| 2008 | 219 | 303.944 | 1.388 |
| 2009 | 209 | 310.187 | 1.484 |
| 2010 | 199 | 280.690 | 1.411 |
| 2011 | 210 | 301.289 | 1.435 |
| 2012 | 204 | 286.841 | 1.406 |
| 2013 | 212 | 271.901 | 1.283 (*) |
| 2014 | 209 | 295.782 | 1.415 |
| 2015 | 191 | 288.563 | 1.511 |

**(*)** Il dato è condizionato dalla presa in carico degli 11 operai ex Servizio Foreste e fauna con il 1° dicembre 2013, a stagione lavorativa ormai in fase di chiusura. Non considerando tale gruppo di lavoratori, il numero di ore lavorate per operaio risale a circa 1.350/anno.




Il grafico mette in relazione il numero degli operai alle dipendenze con la spesa attualizzata e mostra una diretta correlazione tra il personale e la relativa spesa: alla diminuzione del numero di persone corrisponde generalmente una riduzione del costo.
Si evidenziano peraltro periodici aumenti di costo in corrispondenza degli anni interessati dai rinnovi contrattuali (contratto collettivo nazionale e contratti integrativi provinciali ed aziendali).

### Fasce di età

| ETÀ | DONNE | UOMINI | TOTALE | % |
|---|---|---|---|---|
| fino a 20 anni | 0 | 0 | **0** | **0,0** |
| da 21 a 30 anni | 0 | 10 | **10** | **5,2** |
| da 31 a 40 anni | 1 | 17 | **18** | **9,4** |
| da 41 a 50 anni | 0 | 76 | **76** | **39,8** |
| da 51 a 60 anni | 2 | 83 | **85** | **44,5** |
| oltre 60 anni | 0 | 2 | **2** | **1,0** |
| **TOTALE** | **3** | **188** | **191** | |
| **Età media 2015** | **48,3** | **48,1** | **48,1** | |
| *Età media 2006* | *42,8* | *44.4* | *44,3* | |

| ETÀ | DONNE | UOMINI | TOTALE |
|---|---|---|---|
| da 51 a 55 anni | 1 | 53 | **54** |
| da 55 a 60 anni | 1 | 30 | **31** |
| **TOTALE** | 2 | 83 | **85** |

La riduzione del personale conseguente al blocco del turn-over ha determinato un progressivo innalzamento dell'età media dei lavoratori: nel 2001 era di 41 anni, nel 2006 di 44,3 anni e nel 2015 di 48,1 anni.

### Suddivisione del personale operativo in base alla Comunità di Valle di residenza

| COMUNITÀ DI VALLE | ZONA 1 | ZONA 2 | ZONA 3 | ZONA 4 | CANTIERE CENTRALE | SERVIZIO | TOTALE | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Val di Fiemme | | | 8 | | | | **8** | 3,8% |
| Primiero | | | | 13 | | | **13** | 6,2% |
| Valsugana e Tesino | | | 1 | 24 | 3 | | **28** | 13,4% |
| Alta Valsugana e Bersntol | 1 | | 14 | 11 | 7 | | **33** | 15,8% |
| Valle di Cembra | | | 6 | | | | **6** | 2,9% |
| Val di Non | | 8 | | | | | **8** | 3,8% |
| Valle di Sole | | 35 | | | | | **35** | 16,7% |
| Giudicarie | 27 | | 1 | | 1 | | **29** | 13,9% |
| Alto Garda e Ledro | 15 | | | | | | **15** | 7,2% |
| Vallagarina | | | 8 | | | 1 | **9** | 4,3% |
| General de Fascia | | | | | | | **0** | 0,0% |
| Altipiani Cimbri | | | | | 1 | | **1** | 0,5% |
| Rotaliana - Königsberg | | | | | 1 | | **1** | 0,5% |
| Paganella | | 1 | | | | | **1** | 0,5% |
| Valle dei Laghi | 1 | | | | | | **1** | 0,5% |
| Territorio Val d'Adige | | | 6 | | 14 | 1 | **21** | 10.0% |
| **TOTALE** | **44** | **44** | **44** | **48** | **27** | **2** | **209** | |

La distribuzione degli operai in base alla Comunità di Valle di provenienza riflette una situazione storica ormai consolidata, evidenziando una netta prevalenza delle zone che in passato si trovavano in condizioni economiche più sfavorevoli, come la Valle di Sole, le Valli Giudicarie, la Valsugana ed il Tesino. Col passare degli anni e con l'inserimento di nuove forze lavorative questo aspetto si è leggermente attenuato. La variegata distribuzione geografica dei dipendenti evidenzia il costante impegno del Servizio teso a favorire la vicinanza del luogo di residenza con quello della zona di lavoro.

## PERSONALE CHE NEL 2015 HA DATO IL PROPRIO CONTRIBUTO ALL'ATTIVITÀ DEL SERVIZIO

**Direzione:** Emilie Azzolini, Roberto Coali, Giuseppe Corazzola, Claudia Dematté, Letizia Dorigatti, Tiziana Mancosu, Sara Perottoni, Mauro Rella – **Ufficio Amministrativo e contabile:** Antonella Betta, Aldo Caserotti, Mariliana Chini, Stefano Dalla Corte, Valentina Di Renzo, Samantha Ducati, Silvia Eccher, Annarosa Franceschini, Emanuela Frizzera, Giuseppina Frizzera, Daniela Martini, Alessandra Polo, Monica Potrich, Michela Scarabello, Mara Stenico, Maria Zanetti – **Ufficio Pianificazione, supporto tecnico e demanio idrico:** Tiziano Bazzoli, Giorgio Berlanda, Gabriele Bertoldi, Paolo Bondì, Roberta Contrini, Cristina Dallago, Guglielmo Dandrea, Giancarlo Degasperi, Roberto D'Ingiullo, Stefano Fait, Ivan Ferrari, Marika Ferrari, Erica Filippi, Elena Foradori, Sergio Gianotti, Daniela Gualazzi, Antonio Izzo, Tiziana Micheli, Diego Nischler, Gabriella Patti, Cristina Penasa, Carla Pendino, Eliana Ravagni, Alessandra Scarpari, Andrea Tavonatti, Marina Tovazzi, Ruggero Valentinotti – **Ufficio di Zona 1:** Alberto Andreatta, Claudio Angeli, Rudi Bazzoli, Renato Berteotti, Gianantonio Bertini, Luca Bertoni, Donatello Birsa, Raffaele Bonazza, Federico Bonenti, Andrea Bressan, Igor Bugna, Pietro Busana, Aldo Calcari, Luigi Cavalieri, Nicola Crosina, Nicola Dalbosco, Gianpaolo Filosi, Bernardo Fioroni, Claudio Flaim, Emilio Galliani, Mara Gentilini, Carlo Gigli, Cesare Gigli, Enzo Iori, Stefano Iori, Silvano Malesardi, Lorenzo Malpaga, Antonio Marietti, Carlo Martini, Giorgio Mascia, Thomas Mattei, Emiliano Mazzarini, Walter Mora, Claudio Morghen, Angelo Oliana, Marco Oradini, Cristian Parisi, Renato Pedretti, Ivano Pizzini, Lorenzo Rigotti, Attilio Robusti, Angelo Roseo, Paolo Santoni, Bruno Scaia, Ruggero Silvestri, Gualtiero Stefani, Lino Tamanini, Stefano Tavernini, Antonino Torrisi, Massimo Trentini, Angelo Valenti, Mattia Vedovelli, Andrea Vicentini, Diego Zambotti, Gabriele Zendri, Mauro Zorer – **Ufficio di Zona 2:** Giovanni Baldo, Beniamino Bertolini, Carmelo Bertolini, Tullio Bresadola, Domenico Carolli, Maurizio Caserotti, Andrea Casonato, Walter Cavallari, Renzo Cicolini, Cipriano Daldoss, Dorino Daldoss, Claudio Dallaserra, Claudio Dallatorre, Stefano Dallavalle, Ferruccio Delpero, Ivo Delpero, Matteo Delpero, Matteo Adriano Delpero, Giovanni Eccher, Thomas Epis, Domenico Fusco, Domenico Gabrielli, Tomaso Gentilini, Camillo Giuliani, Mauro Ianes, Franco Longhi, Roberto Longhi, Graziano Lunardelli, Angelo Mariotti, Cesare Mariotti, Sergio Mariotti, Aldo Martinelli, Luciano Menapace, Silvano Mengon, Giovanni Mosconi, Ivo Mosconi, Renato Mosconi, Guido Panizza, Walter Panizza, Rino Panizza, Antonio Paolazzi, Michele Paris, Mario Pasquali, Roberta Patton, Franco Pedergnana, Giovanni Pedergnana, Claudio Pedrazzoli, Walter Pedri, Alessandro Pedron, Leonardo Perinotto, Mauro Rigotti, Piergiorgio Ruatti, Claudio Slanzi, Massimo Slanzi, Cornelio Stablum, Luigi Zambotti, Guido Zanotelli, Giulio Zeni – **Ufficio di Zona 3:** Massimo Ambrosi, Lino Bertoldi, Renato Bertoldi, Celestino Bonali, Giuseppe Bort, Paolo Bragagna, Giuliano Broll, Francesco Calogero, Christian Calvetti, Fabio Capra, Claudia Carbone, Michele Conci, Aldo Corradini, Cristian Corradini, Giorgio Dal Sasso, Adriano Dallavalle, Carlo Dallavalle, Guido Dallavalle, Andrea Darra, Giorgio Decarli, Fulvio Defrancesco, Alessandro Diener, Ettore Ducati, Franco Faccenda, Michele Ferrari, Daniele Folgarait, Rinaldo Genetin, Luca Giacomelli, Genesio Gilmozzi, Alberto Giovannini, Roberto Iori, Diego Iovinella, Rino Lanaro, Iago Manera, Massimo Martinelli, Adolfo Martini, Corrado Marzadro, Andrea Menegatti, Roberta Nardin, Alessandro Offer, Gabriele Pancot, Rodolfo Paoli, Andrea Pasquali, Alessandro Patton, Nicola Pradi, Luciano Santuari, Claudio Serraglio, Rudi Sicheri, Eric Tamanini, Vittorio Telch, Mauro Antonio Todeschi, Giuliano Tonini, Mario Zanin – **Ufficio di Zona 4:** Mauro Bernardi, Aldo Borgogno, Sergio Bortolotti, Marino Buffa, Mario Buffa, Romeo Carlin, Livio Caset, Mariano Castellaz, Ennio Caumo, Massimo Cerato, Maurizio Ciola, Fabrizio Colme, Silvia Consiglio, Susan Curzel, Sonia D'Ambros Rosso, Arcangelo Dalla Sega, Gino Debortolo, Mario Demarchi, Giovanni Doff Sotta, Carmen Dorigatti, Renato Ferrari, Renzo Fontanari, Paolo Frainer, Sergio Frisanco, Francesco Gasperini, Giorgio Giacomel, Michele Gozzer, Alfredo Groff, Marco Leonardelli, Tiziano Lunardi, Antonio Manica, Graziano Martinelli, Mario Martinelli, Andrea Menato, Renzo Montibeller, Vito Montibeller, Roberto Moreschini, Damiano Orsolin, Aldo Pallaoro, Ilario Pallaoro, Primo Palù, Elvia Paoli, Marco Pola, Diego Rattin, Ennio Rattin, Giangiuseppe Rattin, Luca Scotton, Dino Sperandio, Sergio Tiso, Franco Tognolli, Mario Tomas, Nello Tomas, Daria Torghele, Alessandro Trisotto, Emilio Voltolini, Adriano Zanghellini, Andrea Zugliani – **Cantiere Centrale:** Fabio Apolloni, Rosanna Balter, Massimo Biasion, Patrick Bridi, Walter Cagol, Silvano Cavada, Fabio Chistè, Marcello Daldoss, Tullio Dallapiccola, Piergiorgio Deflorian, Ezio Degasperi, Livio Dorigato, Danilo Dorigoni, Ruggero Faes, Stefano Frignani, Sergio Fronza, Andrea Girardi, Marco Grimaz, Luca Ianeselli, Claudio Merler, Mario Montel, Sonia Moratelli, Lino Mosconi, Diego Panizza, Paolo Rech, Antonio Scartezzini, Gualtiero Simoni, Elio Stefani, Luigi Tomasi, Daniele Tonezzer, Luciano Vedovelli, Franco Vergani, Sergio Waldner, Cesare Weiss.

**Nel 2015 sono andati in pensione:** Carmelo Bertolini, Giuseppe Bort, Gino Debortolo, Tullio Dallapiccola, Renato Ferrari, Domenico Gabrielli, Francesco Gasperini, Sergio Gianotti, Enzo Iori, Tiziano Lunardi, Silvano Malesardi, Sergio Mariotti, Vito Montibeller, Giovanni Mosconi, Ilario Pallaoro, Antonio Paolazzi, Angelo Roseo, Antonio Scartezzini, Lino Tamanini, Luigi Tomasi, Guido Zanotelli.

## LA SICUREZZA SUL LAVORO

Il Servizio Bacini montani ha sempre posto la massima cura nella realizzazione in sicurezza dei propri lavori. A questo scopo si è dotato di un **servizio di prevenzione e protezione (SPP)** composto da un **Responsabile (RSPP)** interno ingegnere, da un **Addetto (ASPP)** geometra e da una collaboratrice amministrativa; inoltre da settembre 2014 ad agosto 2015 il SPP si è avvalso della collaborazione di un geometra esperto in ambito sicurezza. A supporto dell'attività di prevenzione svolta dal Servizio, nella valutazione dei rischi e nell'attività di sopralluogo vengono coinvolti il Medico Competente ed i rappresentanti dei lavoratori (RLS) dei 4 Uffici di Zona, del Cantiere Centrale e della Sede.

L'attività del 2015 si è focalizzata sull'effettuazione di sopralluoghi nei luoghi di lavoro (in 44 cantieri edili e non edili) mirati a verificare la corretta applicazione delle misure prevenzione e protezione adottate dal Servizio. In occasione dei sopralluoghi il servizio di prevenzione e protezione ha effettuato su tutte le squadre una riunione prevenzionale volta ad analizzare e spiegare i rischi generalmente presenti nei cantieri e quelli specifici rilevati nel cantiere e analizzati nei documenti e piani operativi di sicurezza (POS).

Tra i vari rischi che comportano le attività svolte dal Servizio sul territorio montano, lungo i corsi d'acqua, su frane, su terreni impervi e scoscesi, si evidenziano quelli dovuti alla caduta dall'alto ed agli scivolamenti. Tali rischi sono stati ridotti per quanto possibile mediante la realizzazione di protezioni collettive ed opere provvisionali come i parapetti in presenza di rischio annegamento o caduta da un'altezza > 50 cm, i ponteggi metallici o in legname, le andatoie e le passerelle.

Laddove i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure di prevenzione e di protezione collettiva, si prevede l'effettuazione delle attività con utilizzo di DPI anticaduta; per tale motivo sono stati acquistati tutti i DPI per lavori su fune.

Altro rischio di cui è stata verificata la corretta gestione nei sopralluoghi, è la movimentazione manuale dei carichi (MMC). Nei luoghi di lavoro ci si avvale dei mezzi meccanici in dotazione (sollevatori telescopici, minipale, motocarriole, dumper e dumper betoniera, autocarri con gru) per la movimentazione dei carichi in conformità a quanto previsto da specifiche istruzioni operative.

L'attività che espone maggiormente i lavoratori al rischio MMC è la realizzazione di opere in pietrame e malta (muri) o rivestimento di opere in cls (briglie o muri). Per questa attività sono previsti l'acquisto di sassi di idonea pezzatura forniti direttamente in cantiere anche su pallets. I sassi su pallets vengono movimentati a piè d'opera con mezzo di sollevamento munito di forche o fasce, mentre i sassi scaricati direttamente dal mezzo nelle aree di deposito vengono successivamente caricati meccanicamente, trasportati nei pressi del punto di utilizzo e movimentati manualmente dal lavoratore, che li preleva dal mezzo e li pone direttamente in opera. In alcuni cantieri si è ricorsi al noleggio a caldo di escavatore attrezzato con pinze.

Per tutte le altre attività che prevedono la movimentazione dei carichi, il Servizio Bacini montani ha previsto idonee misure tecniche per l'eliminazione o il contenimento del rischio. In particolare, il Servizio si è dotato da parecchi anni di pannelloni di armatura posti in opera con idonei mezzi di sollevamento. Il legname (tavolame, morali, pannelli, altro) viene fornito in cantiere direttamente accatastato in appositi contenitori per consentire la movimentazione meccanizzata dello stesso. Il ferro d'armatura è sagomato, lavorato e legato per quanto possibile su terreno pianeggiante evitando posture incongrue e successivamente movimentato con idoneo mezzo di sollevamento. Il getto del calcestruzzo è effettuato mediante autobetoniere o autobetonpompe. Per piccoli quantitativi di cls non strutturale vengono utilizzati impianti di betonaggio (silo carrellato, betoniera a inversione, dumper betoniera, benna miscelatrice o betoniera a bicchiere). Il cemento viene fornito sfuso nei silo o in sacchi stoccato su pallets.

Visto l'impiego sempre più importante di mezzi meccanici, risulta fondamentale la gestione delle aree di deposito materiali e attrezzature e carico-scarico; tali aree sono localizzate su fondo piano, stabile e ben livellato, sono correttamente segregate, ed il materiale presente è stoccato ordinatamente mantenendo un'opportuna distanza fra i colli per agevolare l'imbracatura dei carichi. Data la particolare collocazione dei cantieri in zone scoscese, le aree di deposito sono ricavate anche mediante la realizzazione di terrapieni sostenuti da scogliere.

A volte si rende necessario mettere in sicurezza le aree di cantiere proteggendo i fronti di scavo con reti paramassi per evitare la caduta di massi e altro materiale sull'area di lavoro.

Il tipo di attività svolta principalmente in ambiente esterno comporta la presenza del rischio legato alle condizioni microclimatiche (colpo di calore nel periodo estivo e freddo nel periodo invernale). Pertanto, nella programmazione annuale dei cantieri si considera questo aspetto, prevedendo l'apertura dei

cantieri in quota nel periodo estivo e in valle nei mesi primaverili e nel tardo autunno o adottando opportune misure organizzative e di protezione dai raggi UV e dalle intemperie.

I dispositivi di protezione individuale (DPI) in dotazione vengono regolarmente utilizzati dai lavoratori; nella scelta dei DPI il SPP consulta gli RLS e provvede, con il supporto del Cantiere Centrale di Mattarello, alla fornitura di campioni di prova per i lavoratori prima di procedere all'acquisto.

L'intensa attività di sopralluogo ha consentito di controllare l'effettivo ritorno nelle attività di cantiere delle misure di prevenzione programmate e di tarare procedure, istruzioni operative e in generale tutti i documenti di sicurezza (DVR, DUVRI, PSC, POS, PIMUS, Piani delle demolizioni e Piani di lavoro), rivisti in base a quanto richiesto dalla normativa OHSAS 18001:2007; il Servizio ha infatti espresso la volontà di dotarsi di un'organizzazione della salute e sicurezza sul lavoro conforme allo standard OHSAS 18001:2007 e di raggiungere la certificazione del **Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro** (**SGSSL**).

Sulla base dell'attività di controllo sopraesposta, nel 2015 la valutazione dei rischi è stata aggiornata coinvolgendo i seguenti aspetti:

- sono stati istituiti gruppi di lavoro composti da SPP e rappresentanze del personale tecnico, operaio e amministrativo per la revisione di tutte le procedure e istruzioni operative proposte e per l'implementazione di istruzioni da inserire nelle schede attività svolte dal Servizio Bacini montani;
- si è conclusa l'attività di aggiornamento della Valutazione dell'esposizione a rumore e vibrazioni con rilevazioni sul campo di tutte le macchine e attrezzature assegnate al Servizio e rumore di fondo per le diverse tipologie di cantiere operativo e i reparti del Cantiere Centrale di Mattarello;
- si è aggiornata la sezione del DVR relativa ai luoghi di lavoro e il "Registro dispositivi di protezione individuale (DPI)" con riferimento alla dotazione dei tecnici e del personale operaio (attrezzatura per lavori su fune, guanti, elmetti, calzature antinfortunistiche, facciali filtranti, gilet AV, ecc.);
- si è conclusa l'attività di aggiornamento della valutazione del rischio stress lavoro-correlato per tutto il personale operaio; questa è consistita in un'attività di monitoraggio delle misure adottate condotta da una psicologa esperta. In questo ambito sono raccolte e gestite tutte le segnalazioni interne ed esterne al Servizio con valutazione ed eventuale immediata informazione al Datore di lavoro e ai lavoratori interessati (Direttori d'Ufficio, gruppo Direzione Lavori);
- l'esposizione al Rischio VDT viene costantemente rilevato utilizzando il software VDTmeter;
- il SPP fornisce assistenza per la redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS) con i contenuti previsti dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m. secondo una linea guida interna. In totale sono stati approvati dal SPP n. 64 POS;
- il RSPP è inserito nel gruppo acquisti macchine e attrezzature e fornisce consulenza circa l'impiego di mezzi ed attrezzature particolari e verifica la rispondenza alle normative e certificazioni in vigore nel caso di nuovo acquisto di macchine, attrezzature, sostanze e DPI.

*Il gruppo "formatori macchine" interno al Servizio.*

**Analisi degli infortuni sul lavoro**

Il Servizio Bacini montani attua un continuo e sistematico monitoraggio degli infortuni sul lavoro per individuare i tipi di lavorazione e gli ambiti di maggiore criticità e attuare le misure di prevenzione più idonee per ogni attività nell'ambito dell'aggiornamento del documento di valutazione dei rischi (DVR) comprese le attività informative e formative che maggiormente incidono sul comportamento dei lavoratori nel campo della sicurezza. Gli infortuni vengono correlati alle cause, alla sede della lesione, al tipo di lavorazione e alla tipologia di opera in cui si sono verificati.

L'andamento nel tempo degli infortuni rilevati per il personale operaio viene rappresentato con i consueti grafici dell'indice di frequenza, dell'indice di durata e della durata media giornaliera, elaborati a partire dai primi anni novanta.

Nell'anno 2015 si sono verificati 10 infortuni, uno in meno rispetto all'anno precedente, a fronte di un aumento delle ore lavorate; pertanto l'indice di frequenza, che mette in relazione il numero di infortuni alle ore lavorate, risulta pari a 3,14 ed è leggermente inferiore a quello registrato nel 2014 che presentava un netto calo rispetto agli anni precedenti. Si conferma quindi la tendenza positiva alla diminuzione degli infortuni. A titolo comparativo si rileva che nel 2015 l'indice di infortunio medio in Italia nel settore costruzioni è stato pari a 6,21, mentre il Trentino presenta un indice di 8,38 (rif. Atti Seminario Coordinamento della sicurezza e ruolo dell'impresa affidataria – 12 maggio 2016). Da ciò si rileva in concreto il grande lavoro svolto in ambito sicurezza dal Servizio Bacini montani.

Per quanto attiene la gravità degli stessi, l'indice di durata risulta pari a 6,92, valore in aumento rispetto a quello registrato nel 2014, con una durata media giornaliera di 28 giorni superiore rispetto all'anno precedente; il dato è stato analizzato come di seguito spiegato per comprendere le motivazioni dell'aumento.

Le principali cause di infortunio riscontrate nel 2015 sono state i contatti con materiali e attrezzature (3 infortuni), la movimentazione manuale dei carichi (2 infortuni) e gli scivolamenti (2 infortuni); si sono poi verificati due infortuni per urto e un infortunio per vertigini. Rispetto all'anno precedente si evidenzia la presenza di infortuni per contatti con attrezzatura (dallo 0 al 20%) e per movimentazione manuale dei carichi (dallo 0 al 20%), gli scivolamenti sono passati dal 9% al 20% delle cause di infortunio, contatti con materiali dallo 18% al 10%, urti restano invariati (20%), mentre non si rilevano schiacciamenti e tagli.

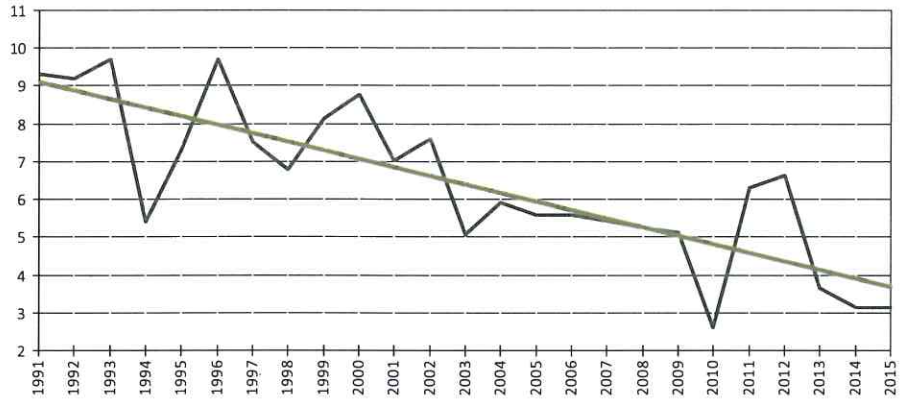
Correlando la durata degli infortuni alle cause di accadimento si rileva che gli infortuni con durata maggiore sono relativi a due scivolamenti.

Quando emergono possibili ambiti di miglioramento, il SPP del Servizio si occupa della loro analisi e individuazione di idonee misure di prevenzione e protezione confrontandosi con il Datore di Lavoro, il Medico Competente e i lavoratori interessati ed effettuando azioni di informazione e formazione mirate alla gestione operativa delle attività in occasione dei sopralluoghi sui cantieri operativi e in generale su tutti i luoghi di lavoro.

Particolare attenzione è posta anche nel rendere consapevoli i lavoratori dell'importanza di un comportamento prudente e sicuro.

L'impegno costante nel monitorare i processi lavorativi e individuare puntualmente eventuali ulteriori azioni di miglioramento costituiscono un metodo di lavoro che negli anni ha dato risultati positivi e ha accompagnato la crescita dell'esperienza e competenza dei lavoratori nell'esecuzione di lavorazioni ben conosciute con uso di attrezzature adeguate. Il personale effettua poi periodicamente una formazione e l'addestramento mirati e completi con riferimento a tutte le attività previste dalla propria mansione e conosce l'organigramma per la sicurezza del Servizio inserito nel Documento di Valutazione dei Rischi.

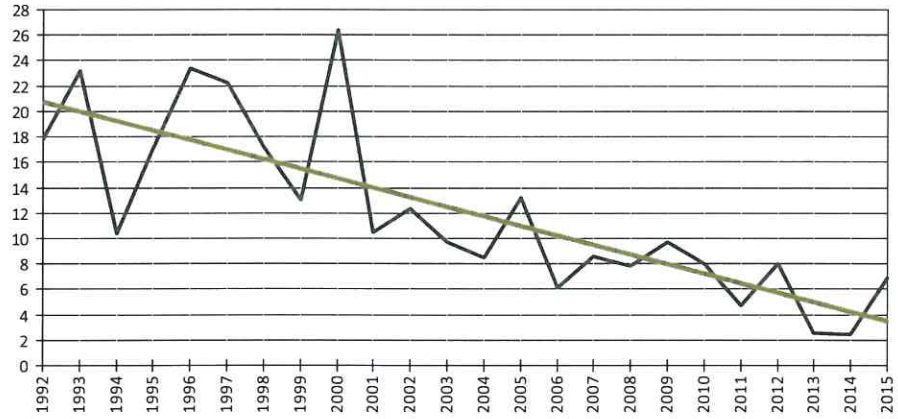
*Attività di formazione per l'utilizzo delle macchine e delle attrezzature in uso presso i cantieri del Servizio Bacini montani.*




**INDICE DI FREQUENZA**

È ricavato dal rapporto fra il numero degli infortuni e le ore lavorate nell'anno:

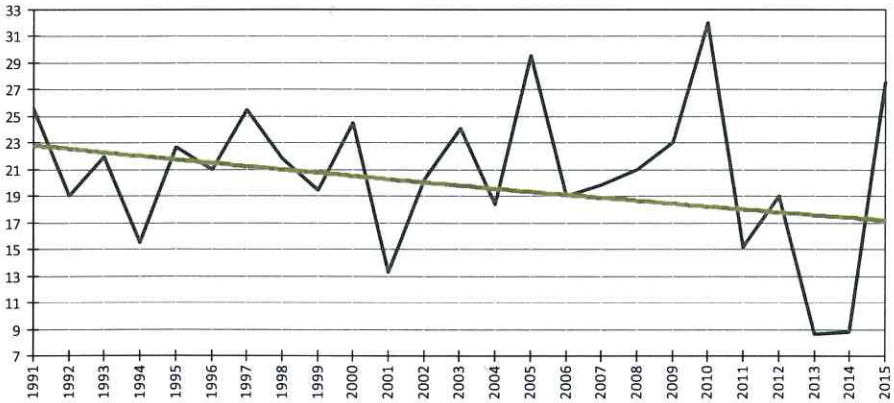
$$\frac{\text{N° INFORTUNI x 100.000}}{\text{N° ORE LAVORATE}}$$




**INDICE DI DURATA**

È ricavato dal rapporto fra le ore di assenza per infortunio le ore lavorate nell'anno:

$$\frac{\text{ORE DI ASSENZA x 1.000}}{\text{N° ORE LAVORATE}}$$




**DURATA MEDIA (GG)**

È ricavata dal rapporto fra i giorni di assenza per infortunio ed il numero di infortuni occorsi nell'anno:

$$\frac{\text{N° GIORNI DI ASSENZA}}{\text{N° INFORTUNI}}$$

La costante discesa degli indici, registrata in questi due decenni, e la stabilizzazione della variabilità dei dati annuali, mantenuta negli ultimi anni, confermano l'efficacia delle misure adottate per la prevenzione degli infortuni sui cantieri temporanei e sugli altri luoghi di lavoro gestiti dal Servizio Bacini montani.

Da un confronto con i dati INAIL riferiti al settore edile, si evidenzia comunque che la durata media del singolo infortunio occorso presso il Servizio Bacini montani è inferiore alla corrispondente media nazionale.

## LA FORMAZIONE

La politica di gestione del personale del Servizio Bacini montani è incentrata sulla valorizzazione del capitale umano per migliorarne le competenze professionali a tutti i livelli, la responsabilità e la motivazione. Nei confronti del personale, negli ultimi anni sono state svolte numerose iniziative finalizzate alla comunicazione, alla formazione e all'addestramento, in aggiunta al confronto interno e con le Organizzazioni sindacali.

La formazione del personale è stata estesa a tutti i livelli, coinvolgendo il più possibile il personale, con modalità scelte in relazione alle mansioni svolte ed allo specifico tema da trattare.

Un sistema organizzativo che permetta al personale un continuo apprendimento sul lavoro, utilizzando opportunità esterne, ma anche capacità professionali interne, può determinare una significativa e positiva evoluzione dell'azione del Servizio.

Le dinamiche del mondo del lavoro sono tali da richiedere un continuo adattamento del personale a nuove tecniche e metodologie di lavoro, cosa che si ottiene stimolando la preparazione professionale, diffondendo le conoscenze tecniche e normative ed attraverso una costante attenzione alla sicurezza sul lavoro ed alla tutela della salute dei lavoratori.

L'attività formativa, impostata in conformità alle indicazioni dell'Accordo Stato/Regioni del 21 dicembre 2011, è proseguita nel 2015 coinvolgendo lavoratori, preposti, RLS, dirigenti, RSPP e ASPP.

In seguito all'accordo approvato in Conferenza Stato-Regioni del 22 febbraio 2012, relativo alle attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori, sono stati effettuati a cavallo fra il 2014 e il 2015 i seguenti corsi di formazione e addestramento macchine in collaborazione con Centror:

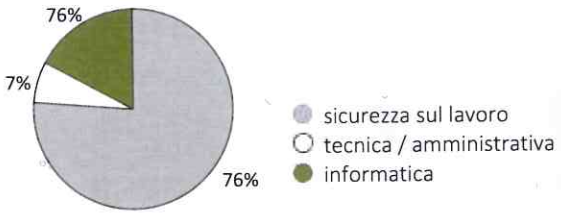
- Fra dicembre 2014 e febbraio 2015 sono stati formati circa 110 lavoratori per l'utilizzo delle macchine, comprese le attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione ex Accordo Conferenza Stato Regioni del 22 febbraio 2012 in attuazione dell'art. 73, comma 5, del D.Lgs 81/2008. Il Servizio si avvale da parecchi anni della collaborazione di Centrofor per l'erogazione della formazione e supporto all'attività cantieristica. Fra la peculiarità di Centrofor, l'ente bilaterale per l'edilizia del Trentino, si evidenzia la capacità di progettare in modo efficiente e tempestivo con il proprio personale tecnico corsi di formazione pertinenti con le attività del Servizio e in linea con gli orientamenti più aggiornati in ambito Salute e Sicurezza proponendo di volta in volta soluzioni e modalità esecutive effettivamente applicabili in sicurezza all'ambito lavorativo tipicamente edile. Ciò consente di formare e addestrare le maestranze al meglio. L'efficacia di tale attività è stata riscontrata dal SPP che nell'analisi infortuni nel 2015 non ha rilevato infortuni dovuti all'utilizzo di mezzi di cantiere (ribaltamento, contatto, investimento, urto, ustione, schiacciamento e incidenti con il coinvolgimento di lavoratori).
- un corso di aggiornamento per i "formatori macchine" interni, suddiviso in due parti per complessive 32 ore (novembre 2014 e febbraio 2015);
- un corso di aggiornamento rivolto a 50 lavoratori, che nel 2008 avevano partecipato al corso macchine tenuto da Centrofor, di durata pari a 5,5 giornate per complessive 44 ore nel periodo gennaio-febbraio 2015;
- un corso per 50 lavoratori (15 assunti nel 2011, 10 provenienti dal Servizio Foreste e fauna e 25 che non avevano frequentato il corso organizzato nel 2008) della durata di 13 giornate per complessive 104 ore, svolto presso Centrofor nel dicembre 2014;

I corsi organizzati a fine 2014 inizio 2015 hanno consentito di iniziare la stagione lavorativa 2015 con personale abilitato e formato entro il termine del 12 marzo 2015, come previsto dall'Accordo di cui sopra.

Le tabelle seguenti riassumono le iniziative di formazione alle quali ha partecipato il personale del Servizio nel 2015 ed il raffronto con le attività svolte l'anno precedente.

### Formazione fornita nel 2015

| AREA TEMATICA | N° CORSI | ORE | % |
|---|---|---|---|
| sicurezza sul lavoro | 24 | 9.905 | 76 |
| tecnica / amministrativa | 8 | 869 | 7 |
| informatica | 17 | 2.252 | 17 |
| **TOTALE** | **49** | **13.026** | |



Per quanto riguarda l'area **sicurezza sul lavoro**, le principali attività effettuate tramite TSM (Trentino School of Management) oppure organizzate direttamente dal servizio prevenzione e protezione interno, o con il supporto di Centrofor, hanno riguardato:

- un corso sicurezza nell'apposizione segnaletica stradale rivolto a 47 lavoratori con mansione di preposto (capi squadra/reparto e loro vice);
- un seminario lavoro e sicurezza sulla strada organizzato dall'INAIL a cui hanno partecipato 92 lavoratori del personale operaio e tecnico per una durata di 4 ore;
- un corso di aggiornamento per coordinatori della sicurezza rivolto a 37 tecnici della durata di 8 ore;
- un corso per ambienti sospetti di inquinamento o confinati della durata di 16 ore rivolto a 17 lavoratori operai e tecnici che saranno coinvolti in attività di manutenzione in galleria;
- un corso organizzato dall'INAIL di Bolzano: *La progettazione della sicurezza nei cantieri edili* a cui hanno partecipato 19 tecnici della Direzione lavori;
- un corso su rischio elettrico PES – PAV che ha coinvolto il personale del reparto elettrico del Cantiere Centrale.
- l'aggiornamento tecnico e la sicurezza dei cantieri in amministrazione diretta per i preposti;
- la formazione per il Responsabile e per gli addetti al SPP e per i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- la formazione sui rischi presenti nei cantieri del Servizio;
- i corsi per gli addetti al pronto soccorso ed antincendio (nuova formazione ed aggiornamento periodico);
- la formazione e l'addestramento all'uso delle macchine operatrici e delle attrezzature da cantiere;
- la formazione e l'addestramento all'utilizzo di attrezzature speciali e guida sicura dei mezzi fuoristrada;
- la formazione per coloro che svolgono attività a rischio cadute dall'alto o in ambiente pericoloso;
- il corso per addetti ai sistemi di accesso e posizionamento mediante funi rivolto ai preposti.

Per l'area **tecnica ed amministrativa** si evidenziano le principali attività formative in materia di:

- normativa sulla trasparenza;
- normativa sulla prevenzione della corruzione;
- requisiti per la partecipazione alle gare;
- Piano Provinciale tutela acque e aspetti di gestione dei corsi d'acqua;
- Catasto Opere Idrauliche e Sistema Informativo per il monitoraggio;
- responsabilità degli Ufficiali di Polizia Giudiziaria.

Inoltre, sono stati effettuati vari corsi dedicati ai diversi aspetti della comunicazione e alla tracciabilità dei flussi finanziari.

Infine, per l'area **informatica**, si ricorda in particolare la formazione sull'utilizzo del software libero Open Office.

**Formazione nel biennio 2014-2015**

| AREA TEMATICA | 2015 | | 2014 | | VARIAZIONE % 2014-2015 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Persone | Ore | Persone | Ore | Persone | Ore |
| sicurezza sul lavoro | 829 | 9.905 | 649 | 5.273 | 27,7% | 87,8% |
| tecnica/amministrativa | 526 | 2.252 | 125 | 803 | 320,8% | 8,2% |
| informatica | 116 | 869 | 60 | 344 | 93,3% | 554,7% |
| **TOTALE** | **829** | **13.026** | **834** | **6.420** | **-0,6%** | **102,9%** |

Nel 2015 si è verificata un considerevole aumento sia delle persone coinvolte sia del tempo dedicato alla formazione. Nell'ambito della Sicurezza si è molto investito nella formazione macchine ottenendo risultati concreti riscontrabili dall'analisi infortuni che evidenzia per il 2015 l'assenza di infortuni dovuti all'utilizzo o contatto con macchine.

In ambito tecnico-amministrativo si sottolinea il notevole aumento della formazione soprattutto in materia di normativa sulla trasparenza e anticorruzione.

L'incremento dell'area informatica è principalmente dovuto al passaggio della pubblica amministrazione al software libero.

## SISTEMA ECONOMICO

Il Servizio Bacini montani è una struttura abbastanza flessibile, in grado di scegliere le modalità più opportune di esecuzione degli interventi di sistemazione idraulica e forestale, sia in amministrazione diretta, con proprio personale e mezzi, sia nella classica forma dell'appalto o del cottimo.

Questa sezione riporta i dati del biennio 2014-2015, con la precisazione, come indicato nelle premesse della relazione, che gli importi del 2015 non sono direttamente confrontabili con quelli degli anni precedenti.

### Imprese e fornitori

L'esecuzione dei lavori secondo le varie modalità previste dalla normativa provinciale coinvolge una serie di imprese e ditte fornitrici. L'esecuzione in amministrazione diretta determina la necessità di avere una molteplicità tipologica di forniture per coprire la vasta gamma di materiali, prodotti e servizi occorrenti per la costruzione delle opere, per il funzionamento dei cantieri esterni e del Cantiere centrale. L'acquisizione delle forniture è disciplinata da specifiche norme dell'Amministrazione e da procedure interne al Servizio, che individuano precise modalità di affidamento e responsabilità per ogni tipo di fornitura.

| MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI | IMPRESA o FORNITORE (*) | | IMPORTO € | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | 2014 | % | 2015 | % |
| Appalto (licitazione, procedura negoziata) | 4 | 6 | 980.423 | 5% | 1.088.897 | 6% |
| Cottimo (importo > 50.000 €) | 3 | 2 | 344.411 | 2% | 508.008 | 3% |
| Cottimo (importo < 50.000 €) | 12 | 11 | 159.172 | 1% | 164.104 | 1% |
| Amministrazione diretta | 432 | 383 | 16.846.336 | 88% | 16.094.979 | 85% |
| Amministrazione diretta con impresa | 58 | 65 | 535.630 | 3% | 679.558 | 4% |
| Delega | 2 | 2 | 375.549 | 2% | 436.349 | 2% |
| **TOTALE** | | | **19.241.520** | | **18.971.896** | |

### Tipologia delle forniture per i lavori in amministrazione diretta

| A) FORNITURE | IMPRESA o FORNITORE (*) | | IMPORTO € | |
|---|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | 2014 | 2015 |
| noleggio mezzi movimento terra | 117 | 104 | 3.708.992 | 3.209.941 |
| calcestruzzo preconfezionato | 19 | 17 | 1.048.587 | 1.007.433 |
| cemento ed additivi | 16 | 16 | 162.380 | 142.041 |
| inerti per calcestruzzo | 20 | 23 | 125.833 | 101.190 |
| ferro per cementi armati | 12 | 17 | 231.857 | 318.581 |
| massi per costruzione opere | 40 | 45 | 1.259.034 | 1.068.626 |
| tubazioni e manufatti per convogliamento acque | 29 | 26 | 93.652 | 82.019 |
| carpenteria metallica | 7 | 3 | 57.960 | 88.597 |
| materiali per rivestimenti in pietrame | 15 | 14 | 98.962 | 126.489 |
| materiali per viabilità di cantiere | 50 | 53 | 181.324 | 210.566 |
| materiali per interventi di bioingegneria | 56 | 53 | 186.585 | 156.345 |
| altri materiali edili | 113 | 88 | 248.938 | 288.809 |
| smaltimento in discarica | 31 | 25 | 170.640 | 160.678 |
| carburanti e lubrificanti | 7 | 4 | 287.664 | 237.913 |
| vitto, alloggio e gestione mense di cantiere | 142 | 118 | 381.157 | 332.548 |
| acquisti per la sicurezza in cantiere | 15 | 12 | 40.288 | 43.135 |
| **Totale forniture** | | | **8.283.854** | **7.574.911** |
| **B) SPESA MANODOPERA** | **NUMERO DIPENDENTI** | | **IMPORTO €** | |
| | **2014** | **2015** | **2014** | **2015** |
| spesa per la manodopera (salari e oneri previdenziali, assicurativi e fiscali) | 209 | 191 | 8.562.482 | 8.520.068 |
| **Totale manodopera** | | | **8.562.482** | **8.520.068** |
| **TOTALE SPESA IN AMMINISTRAZIONE DIRETTA** | | | **16.846.336** | **16.094.979** |

(*) una ditta può essere assegnataria di più tipologie di interventi, lavori o forniture

## INDOTTO GENERATO DALLA ATTIVITÀ IN AMMINISTRAZIONE DIRETTA SUL SISTEMA PRODUTTIVO

Nel mese di aprile 2016 l'Istituto di Statistica della Provincia (ISPAT) ha condotto un'analisi dell'impatto dell'attività svolta in amministrazione diretta dal Servizio Bacini montani negli anni 2013 e 2014 sull'economia provinciale.

I lavori di sistemazione idraulica e forestale, oltre che aumentare il grado di stabilità e funzionalità dei bacini nei quali si interviene e sul territorio circostante, hanno infatti effetti positivi anche per l'impatto che queste attività hanno nei confronti del sistema economico nel suo complesso. L'azione diretta e indiretta attivata dalla Pubblica Amministrazione in tale contesto comporta infatti il coinvolgimento di diversi attori: da un lato le imprese verso cui si indirizzano gli acquisti, i voli e gli investimenti necessari per porre in essere l'attività del Servizio Bacini montani, dall'altro il personale che direttamente lavora per realizzare gli interventi.

L'analisi è stata condotta attraverso l'utilizzo della tradizionale tecnica intersettoriale, quantificando la ricaduta in termini di PIL attivato dell'azione diretta e indiretta promossa dal Servizio Bacini montani. Per la simulazione dell'impatto è stato utilizzato il modello Supply&Use dell'economia trentina (SUT) realizzato dall'Istituto di Statistica della Provincia (ISPAT) e le relazioni economiche sono esplicitate attraverso un dettaglio settoriale che comprende 30 branche produttive, analogamente a quanto avviene nella contabilità territoriale dell'ISTAT.

A fronte di oltre 12 milioni di euro spesi per finanziare gli interventi diretti e indiretti del Servizio Bacini montani, oltre il 60% si è tradotto in valore aggiunto generato dall'attività di produzione sul territorio provinciale, attività che ha dato luogo ad acquisti di beni e di servizi, che a loro volta hanno creato ulteriore domanda di beni intermedi e di servizi, e così via, fino all'esaurirsi degli effetti moltiplicativi. Una parte dell'impatto ha generato altresì effetti al di fuori del sistema economico provinciale, effetti che risultano attivati dalle importazioni, in gran parte di natura interregionale.

In sintesi, l'impatto dell'attività del Servizio Bacini montani per gli anni 2013 e 2014 (in termini di produzione attivata e di PIL indotto) è riportato nella seguente tabella.

| TIPOLOGIA DI SPESA | 2013 | | | 2014 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Domanda** | **Produzione** | **Pil** | **Domanda** | **Produzione** | **PIL** |
| Spesa per acquisti | 8,3 | 12,0 | 4,9 | 8,8 | 12,6 | 5,1 |
| Spesa per redditi | 3,8 | 4,5 | 2,7 | 4,0 | 4,7 | 2,9 |
| **Spesa totale** | **12,1** | **16,5** | **7,6** | **12,8** | **17,3** | **8,0** |

L'analisi dell'ISPAT riporta le seguenti conclusioni.

L'impatto della spesa pubblica sul sistema economico locale risulta abbastanza significativo, sia dal punto di vista della produzione e dei redditi che vengono generati (pari allo 0,05% del valore aggiunto provinciale), che dal punto di vista dell'occupazione che viene attivata. L'attivazione risulta più marcata nelle branche tipicamente più integrate con l'economia locale; risulta più contenuta nelle branche scarsamente integrate o maggiormente dipendenti dall'esterno.

Secondo l'aspetto quantitativo, i circa 13 milioni di euro spesi dal Servizio hanno generato un **ritorno in termini produttivi pari a 17 milioni di euro**; hanno poi contribuito a **creare reddito per 8 milioni di euro** e hanno dato lavoro a **97 lavoratori potenziali** oltre a quelli impiegati direttamente con contratto edile.

Elevata risulta la quota dello "spill-over", ossia degli acquisti affluiti fuori provincia che disperdono parte dell'effetto sulla produzione verso altri sistemi economici. Ciò risulta ragionevole in funzione della relativamente modesta vocazione industriale trentina.

**Apporti esterni**

La tabella seguente evidenzia l'apporto complessivo, per gli anni 2014-2015, di professionalità esterne utilizzate a supporto dell'attività svolta dal Servizio Bacini montani.

| TIPOLOGIA INCARICO | PROFESSIONISTI O SOCIETÀ | | IMPORTO € | |
|---|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | 2014 | 2015 |
| Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e/o esecuzione dei lavori (ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.) | 4 | 10 | 33.262 | 76.633 |
| Rilievi topografici e tipi di frazionamento | 5 | 4 | 20.021 | 26.553 |
| Calcoli statici per opere complesse | 3 | 9 | 32.046 | 104.986 |
| Progettazione, direzione lavori e altre attività accessorie | 2 | 4 | 69.430 | 67.125 |
| Perizie e relazioni geologiche | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Collaudi statici | 4 | 8 | 13.874 | 33.192 |
| Altri incarichi in materia di sicurezza sul lavoro | 4 | 2 | 24.805 | 11.444 |
| **TOTALE INCARICHI per attività di progettazione ed esecuzione dei lavori** | **22** | **37** | **193.438** | **319.932** |
| Incarichi finalizzati alla redazione delle Carte della pericolosità provinciale | 2 | 3 | 58.800 | 88.973 |
| **TOTALE** | **24** | **40** | **252.238** | **408.905** |

Il primo gruppo di affidamenti è riferito all'attività propria del Servizio Bacini montani, inerente gli interventi di sistemazione idraulica e forestale. Le problematiche e gli interventi che il Servizio è tenuto ad affrontare nel proprio ambito di competenza hanno evidenziato, col passare del tempo, maggiori caratteristiche di complessità tecnica e l'utilizzo di nuove conoscenze scientifiche e tecniche. Questo porta ad una spiccata necessità di interdisciplinarietà del lavoro di progettazione, integrando lo staff tecnico interno con contributi esterni necessari per svolgere o affinare la parte di calcolo strutturale delle opere, le analisi idrologiche e le verifiche idrauliche, oltre alle problematiche geologiche, geotecniche e strutturali delle opere complesse (quest'ultima attività è svolta prevalentemente con il supporto di un geologo interno al'Amministrazione provinciale).

La realizzazione dei lavori in amministrazione diretta e la relativa attività di progettazione e direzione lavori svolta internamente comporta una spesa modesta per incarichi esterni, limitandosi ad un supporto specialistico esterno solo in caso di progetti di particolare impegno e complessità tecnica. Anche le incombenze connesse al coordinamento in materia di sicurezza del lavoro nei cantieri in amministrazione diretta vengono espletate prevalentemente da personale interno, al quale viene corrisposta una specifica indennità.

L'attività svolta mediante i sistemi dell'appalto e del cottimo, con il ricorso ad imprese esterne, richiede un maggiore coinvolgimento di collaborazioni esterne, connesse per lo più ad attività specialistiche a supporto della progettazione e della direzione lavori, nonché per l'affidamento dei compiti di coordinamento in materia di sicurezza nelle fasi di progettazione ed esecuzione degli interventi.

Parte del budget impegnato per incarichi esterni è stata impiegata per l'attuazione del progetto concernente la redazione della nuova Carta della Pericolosità idrogeologica (CaP), ritenuto di importanza strategica da parte della Giunta provinciale ed inserito nel documento di attuazione del Programma di Sviluppo Provinciale. Al Servizio Bacini montani in particolare è affidato il compito di sviluppare e mettere a punto delle procedure per la valutazione quali-quantitativa dei fenomeni di trasporto solido e di colata detritica che possono condizionare ed amplificare gli effetti dei fenomeni di piena dei torrenti e sui conoidi nel territorio provinciale. Nel 2014, in mancanza di risorse sul capitolo 807970, di competenza del Dipartimento Protezione civile, il Servizio ha affidato due incarichi di collaborazione utilizzando fondi propri con una spesa di euro 58.800. Nel 2015 il capitolo è stato rifinanziato ed il Servizio Bacini montani ha espletato un confronto concorrenziale per affidare l'analisi della pericolosità di alcuni corsi d'acqua e conoidi nel bacino del Sarca in Val Rendena (impegno di euro 79.173) ed ha affidato due incarichi di collaborazione coordinata e continuativa (impegno di euro 9.800 per il completamento della nuova proposta di carta della pericolosità da fenomeni torrentizi e alluvionali.

## AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE

L'Amministrazione provinciale è stata individuata quale interlocutore destinatario delle **entrate dirette** derivanti dalla gestione delle concessioni di utilizzo del demanio idrico e da rimborsi vari relativi a depositi cauzionali o indennizzi assicurativi, nonché degli introiti indiretti ricavati contabilizzando gli interventi ed i servizi prestati per altre strutture provinciali. Per quanto riguarda le entrate dirette si evidenzia un saldo positivo generato dalle seguenti voci:

| ENTRATE DIRETTE | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| | € | € | € | € | € |
| Canoni di concessione | 694.037 | 516.166 | 535.773 | 633.286 | 568.939 |
| Rimborsi vari | 20.872 | 35.349 | 19.197 | 12.237 | 22.338 |
| **TOTALE** | **714.908** | **551.514** | **554.970** | **645.523** | **591.278** |

Nel dettaglio, le entrate dirette sono costituite dai seguenti elementi:

| CANONI DI CONCESSIONE | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| | € | € | € | € | € |
| Uso del demanio idrico | 352.686 | 381.496 | 349.185 | 410.042 | 361.760 |
| Prelievo materiale litoide (ghiaia, sabbia e limi) (°) | 277.766 | 99.207 | 163.222 | 126.943 | 175.271 |
| Cessione materiale legnoso (*) | 63.585 | 35.463 | 23.367 | 96.301 | 31.909 |
| **TOTALE** | **694.036** | **516.166** | **535.773** | **633.286** | **568.939** |

(°) nell'anno 2015 sono stati estratti, dagli alvei di competenza del Servizio Bacini montani, $m^3$ 89.910 di materiale inerte.

(*) parte del materiale legnoso derivante dai tagli e dal trattamento della vegetazione in alveo viene consegnato gratuitamente alle Amministrazioni comunali.

Nel dettaglio i rimborsi vari sono costituiti da:

| RIMBORSI VARI | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| | € | € | € | € | € |
| Spese di istruttoria | 1.233 | 2.742 | 2.013 | 3.098 | 1.657 |
| Introiti per cauzioni e penali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rimborsi assicurativi (furti, infortuni, incidenti ..) | 19.638 | 32.607 | 17.183 | 9.139 | 20.681 |
| **TOTALE** | **20.872** | **35.349** | **19.197** | **12.237** | **22.338** |

Nell'ambito della contabilità economica, all'Amministrazione provinciale sono attribuite le **entrate indirette** relative alle attività eseguite dal Servizio Bacini montani per altre strutture provinciali. Sono diverse attività di collaborazione, alcune avviate già da anni, altre più recenti, in ambiti anche non attinenti alle strette competenze del Servizio Bacini montani e per le quali non vengono corrisposti specifici finanziamenti.

Le collaborazioni attuate nell'ambito del Dipartimento Territorio Agricoltura Ambiente e Foreste sono disciplinate con nota interna del Dirigente generale, relativa alla "collaborazione operativa tra i Servizi afferenti al Dipartimento" e consistono nella messa a disposizione di personale per le attività del Servizio Foreste e fauna.

Con il Dipartimento Protezione Civile sono attuate altre forme di collaborazione, con la messa a disposizione di personale, attrezzature e mezzi per le attività del Servizio Prevenzione rischi.

Si segnala inoltre la collaborazione con il Servizio Gestioni patrimoniali e logistica (messa a disposizione di personale per lavori termo-idraulici) e con altri Servizi ed Uffici provinciali (supporto logistico, trasporto cose e materiali, lavaggio e manutenzione ordinaria automezzi, lavori di carrozzeria, ecc. ).

Per l'anno 2015 non si è in grado di valorizzare in modo completo il valore economico di tali collaborazioni, come precisato nell'introduzione al primo capitolo. Sono tuttavia disponibili i dati finanziari, così come evidenziati nella tabella di pagina 5.

## COLLETTIVITÀ

La collettività, intesa sia come cittadini che come istituzioni, è direttamente o indirettamente interessata dall'intera attività del Servizio, finalizzata a mitigare il rischio idraulico ed idrogeologico e quindi volta a tutelare il generale interesse pubblico.

Nei paragrafi precedenti sono stati peraltro individuati nei *Bacini idrografici* e nei *Comuni-Comunità di valle* i beneficiari diretti degli interventi realizzati sul territorio e nel *Demanio idrico* il beneficiario della gestione del patrimonio idrico provinciale.

La *Collettività* è qui individuata come beneficiario di due categorie di attività che precedono ed accompagnano la fase di intervento e di gestione dei corsi d'acqua:

- la **gestione e l'elaborazione delle informazioni territoriali**, finalizzate a migliorare l'azione di governo del territorio;
- la **comunicazione**, rivolta ai cittadini ed alle istituzioni che li rappresentano.

### LA GESTIONE DELL'INFORMAZIONE PER LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

L'amministrazione provinciale, fin dalle proprie origini, ed in particolare con l'Azienda Speciale di Sistemazione Montana, ha riconosciuto la necessità di raccogliere, archiviare ed analizzare dati ed informazioni sulle caratteristiche del territorio, con particolare riferimento agli elementi che possono essere direttamente od indirettamente collegati alle dinamiche che caratterizzano i fenomeni torrentizi.

Tale necessità, dettata inizialmente soprattutto dalle esigenze legate alla pianificazione e realizzazione degli interventi di mitigazione del pericolo, è rafforzata dalle competenze che il Servizio Bacini montani ha acquisito nell'ambito della pianificazione territoriale. La definizione della pericolosità dei fenomeni torrentizi e fluviali e la loro rappresentazione su base geografica ha assunto, nel tempo, notevole rilevanza quale strumento di supporto sia alla pianificazione urbanistica del territorio, sia alla gestione delle emergenze negli interventi di protezione civile.

L'evoluzione degli strumenti cartografici che rappresentano il pericolo idrogeologico, a partire dalla Carta di Sintesi Geologica per arrivare alla Carta della Pericolosità (CaP) attraverso il Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP), ha messo in evidenza la necessità di un approccio sempre più multidisciplinare delle analisi con una distinzione dei fenomeni idrogeologici che vanno a comporre la cartografia finale.

Nel corso degli ultimi anni quindi, grazie anche agli stimoli dati dai nuovi strumenti di pianificazione (Piano Forestale e Montano - LP 11/2007, Carta di Sintesi della Pericolosità - LP 1/2008, Carta della Pericolosità - LP 11/2009) e sfruttando l'importante fonte conoscitiva del territorio rappresentata dal rilievo laser altimetrico (LiDAR) eseguito negli anni 2006-2007, il Servizio Bacini montani ha intrapreso una serie di attività volte alla revisione delle informazioni territoriali di base relative all'idrografia ed alla strutturazione dei dati in un apposito geodatabase.

#### Reticolo idrografico e Catasto delle opere

La revisione del reticolo idrografico, avviata nel 2010 attraverso una serie di analisi condotte con sistemi informativi geografici ed attraverso controlli sul territorio con la compilazione di apposite schede di rilievo, ha permesso l'**aggiornamento della rete idrografica del Piano urbanistico provinciale** (Delibera n° 1693 del 6/10/2015).

Terminate le attività di revisione del reticolo idrografico finalizzate all'aggiornamento del Piano urbanistico provinciale, rimane attivo il monitoraggio continuo dei corsi d'acqua e delle opere di mitigazione del pericolo alluvionale. Proprio al fine di ottimizzare le attività di monitoraggio, il Servizio bacini montani ha concluso nel 2015 l'analisi per la revisione strutturale ed organizzativa del catasto delle opere di sistemazione idraulico-forestale caratterizzata delle seguenti fasi operative:

- individuazione degli elementi caratterizzanti le opere di sistemazione idraulica e forestale, finalizzata alla definizione del piano dei monitoraggi e del piano delle manutenzioni;
- strutturazione di un processo di monitoraggio delle opere e dei corsi d'acqua;
- proposta di definizione del piano delle manutenzioni;
- strutturazione di processi di rilievo topografico speditivo su base fotogrammetrica finalizzata alla caratterizzazione di specifiche opere o di sistemi di opere di mitigazione del pericolo e per l'analisi di processi di dissesto (anche multi-temporale).

#### Catasto degli eventi

L'importanza che le informazioni riguardanti gli eventi alluvionali occorsi rivestono, come testimonianza del passato ed a monito per il presente, negli studi e nelle analisi orientate alla pianificazione di

settore, giustifica lo sforzo profuso nel biennio 2012-2013 per il recupero, la classificazione e la gestione dei dati relativi agli **eventi storici** ed il continuo aggiornamento di questa banca dati con la catalogazione degli **eventi alluvionali** occorsi nel 2015.

### Catasto degli studi

Al fine di migliorare l'accessibilità e la fruibilità degli studi nel tempo condotti sui corsi d'acqua o su porzioni di essi, si è costituita una banca dati che, allo stato attuale, raccoglie circa 700 studi svolti all'interno del Servizio o con il supporto di professionisti esterni o di enti di ricerca. Per ognuno di tali studi, legati a circa 150 incarichi affidati negli ultimi 25 anni, è stata operata una localizzazione puntuale della zona di interesse e predisposta una scheda descrittiva accessibile via web con la possibilità di consultare l'eventuale relazione digitale direttamente on-line.

### Carta della Pericolosità

La Carta della Pericolosità (CaP) alluvionale si distingue in tre livelli tematici in funzione della tipologia del fenomeno idrologico/idraulico considerato:

- **Pericolosità fluviale**: piene in cui il trasporto solido è trascurabile rispetto alla portata liquida;
- **Pericolosità torrentizia**: eventi alluvionali delle aste torrentizie anche accompagnati da trasporto solido e materiale vegetale flottante più o meno intenso;
- **Pericolosità lacuale**: eventi alluvionali perlopiù statici per effetto di piene eccedenti la capacità dei corpi idrici lacuali o degli invasi artificiali.

Il monitoraggio delle attività condotte nell'ambito del progetto per la redazione della CaP ha suggerito di dividere le analisi territoriali in tre distinte fasi operative, mantenendo inalterata la struttura delle analisi stesse:

- FASE 1 - prima stesura della CaP ediante la valorizzazione di tutte le informazioni disponibili presso il Servizio Bacini montani e l'applicazione di procedure semi-automatiche per la perimetrazione del pericolo su base LiDAR;
- FASE 2 - approfondimento delle necessità di analisi ed analisi di casi specifici;
- FASE 3 - collaudo interno al Servizio della proposta di CaP.

La strutturazione dei dati esposta schematicamente nei punti precedenti ha notevolmente agevolato la realizzazione della Fase 1 che, allo stato attuale, copre tutto il territorio della provincia avendo concluso, nel 2014, la parte relativa ai fenomeni lacuali.

La Fase 2 risulta invece più dinamica, in quanto si aggiorna di anno in anno in relazione agli approfondimenti eseguiti a livello di ambiti territoriali omogenei. Nel 2015 è proseguito il lavoro nel Primiero-Vanoi ed è stato effettuato il confronto concorrenziale per l'analisi della pericolosità di alcuni corsi d'acqua e conoidi nel bacino del Sarca in Val Rendena.

### *Plugin* pubblicati sul sito ufficiale di QGIS

L'attività riguarda la creazione e la manutenzione di alcuni *Plugin* pubblicati dal Servizio Bacini montani sul sito ufficiale di QGIS e che permettono di facilitare alcune elaborazioni che vengono svolte nell'ambito della definizione delle aree di pericolo e, più in generale, della pianificazione territoriale. Sono destinati ai professionisti che svolgono queste attività ed è importante evidenziare quanti hanno avuto accesso (download):

*FlowPathDown_BB*: Genera percorsi di possibili colate di detrito a partire da potenziali punti di innesco applicando algoritmi di run-out definiti da Burton e Bathurst (1998) – download 6.800

*GeopapaTile* Permette di esportare le mappe di QGis nel formato utile all'applicazione Geopaparazzi per Android - download 11.300

*StreamSelect*: permette di selezionare tratti di corso d'acqua tra loro connessi dando un punto di inizio ed un punto di fine della selezione - download 1.400

*GeorefExport*: permette di esportare una mappa da QGIS in diversi formati immagine georiferiti tra i quali Geospatial PDF. Dalla mappa PDF generata si possono misurare aree e distanze direttamente da Acrobat Reader (lettore di PDF gratuito ampiamente diffuso a livello globale) - download 8.500.

*Colata detritica nel bacino del rio Sojal in località Gardeccia, nel Comune di Pozza di Fassa (luglio 2015).*

**COMUNICAZIONE**

Il cittadino è il principale destinatario dell'attività di comunicazione svolta dal Servizio Bacini montani per informare la popolazione sulla situazione territoriale, sulla strategia di difesa adottata, sugli effetti positivi e sui limiti degli interventi di regimazione idraulica e di sistemazione idraulica e forestale. La comunicazione è finalizzata a rendere consapevoli i cittadini che il territorio trentino è presidiato da un ingente patrimonio di opere di sistemazione idraulica e forestale, che garantisce un buon livello di stabilità. E' peraltro importante che gli stessi siano altrettanto consapevoli che non è possibile garantire la sicurezza assoluta in relazione a qualsiasi tipo di evento e che, dopo aver attuato tutte le possibili misure di protezione, permane sempre una percentuale di "rischio residuo" con il quale è necessario convivere.

Le principali attività di comunicazione, didattiche e informative realizzate nel corso del 2015 possono essere così riassunte:

- la pubblicazione della relazione **Attività 2014,** anche in formato pdf sul sito internet della Provincia;
- la promozione, in accordo con la **Fondazione Museo Storico del Trentino**, del "Progetto memoria per il Trentino - la sistemazione dei bacini montani", finalizzato alla realizzazione di filmati-intervista per valorizzare la storia della gestione del territorio, della difesa idraulica e dei dissesti contro le alluvioni e le ripercussioni di tali azioni sulle vicende storiche, economiche e sociali del Trentino. Nel 2015 è stato completato il filmato sul **bacino del torrente Leno di Vallarsa e di Terragnolo**, che sarà pubblicato a breve.
- la partecipazione alle **Sessioni forestali** plenarie rivolte agli amministratori ed alla cittadinanza organizzate dagli Uffici distrettuali forestali di Trento, Pergine e Rovereto-Riva, nel corso delle quali sono state illustrate le finalità degli interventi di sistemazione idraulica e forestale, con riferimento ai lavori svolti e da svolgere;
- la partecipazione ed incontri con i componenti delle **Rete delle Riserve del Sarca**, tenutesi a Tione e Ponte Arche, oltre che ad incontri con amministratori locali di **Tenno, Pinzolo e Preore** per illustrare le problematiche di ordine idraulico di quei territori e specifici progetti di sistemazione (Rio Manez);
- la partecipazione alla Giornata del **Custode forestale** a Tenno, sul tema: *L'importanza del bosco per la difesa del territorio dai fenomeni di dissesto idrogeologico* (maggio 2015);
- l'**accompagnamento alle visite alla galleria Adige-Garda** per 4 gruppi organizzati (scolaresche ed associazioni culturali);
- Predisposizione, con la **Fondazione Museo storico del Trentino**, del progetto di una mostra da allestire presso le Gallerie di Piedicastello per ricordare, nel novembre 2016, il **50° anniversario degli eventi alluvionali del 1966** in Trentino.

Altre attività di comunicazione sono descritte nei successivi paragrafi relativi agli interventi all'EXPO 2015 di Milano ed alle collaborazioni con il mondo della ricerca, delle università e di altri enti pubblici nazionali ed internazionali.

## I BACINI MONTANI ALL'EXPO 2015

MILANO

### Convegno: NUOVI SGUARDI A FIOR D'ACQUA
### Padiglione Svizzera ARGE ALP – 29 agosto 2015

Il Servizio Bacini montani è stato invitato a presentare un contributo al convegno sulle rinaturazioni dei corsi d'acqua organizzato dal Canton Ticino nell'ambito della fondazione Arge Alp.

La giornata di studio si è svolta presso l'Auditorium del Padiglione Svizzera e ad essa hanno partecipato, oltre alla Provincia di Trento, esponenti provenienti dalle altre realtà partner del progetto, tra cui Germania, Canton Ticino, Salisburghese e Voralberg, che hanno presentato interessanti esperienze di riqualificazione in ambiti diversi, soffermandosi sulla fruizione pubblica delle aree recuperate.

Oltre all'ing. Slvia Consiiglio del nostro Servizio, hanno portato il loro contributo anche Ugo Morelli, direttore della Scuola per il governo del territorio e del paesaggio di Trento e la filosofa Francesca Rigotti, a significare l'importanza di un approccio sempre più multidisciplinare alla materia. È interessante notare come i progetti di recupero di ecosistemi fluviali si stiano sempre più diffondendo nell'arco alpino e come siano accolti con interesse dalle comunità locali. Per la provincia di Trento sono stati ripercorsi i maggiori interventi di riqualificazione realizzati, a partire dagli anni '90, sulle rogge di fondovalle, quelli di ricostruzione morfologica in ambito montano e di recupero di aree perifluviali con creazione di zone umide.

Sono stati anche illustrati gli interventi di ripristino della continuità fluviale dei corsi d'acqua, con la trasformazione di briglie in rampe, molto diffusi sul territorio trentino. La presentazione si è infine soffermata su altri lavori di riqualificazione volti a favorire la fruizione pubblica del corso d'acqua (torrente Avisio a Lavis e confluenza Leno-Adige al Navicello di Rovereto).

In conclusione è stato presentato il progetto di fattibilità sulla rinaturalizzazione dell'intero tratto di fiume Brenta compreso tra i laghi di Caldonazzo e Levico e Borgo Valsugana, sottolineando i vincoli con cui un progetto su larga scala si vede confrontare. Tra questi la presenza di infrastrutture, spesso posizionate troppo vicino al fiume, che limitano la possibilità di "restituire spazio al corso d'acqua".

Altro argomento affrontato è stato quello della difficoltà di accettazione da parte di coloro che necessariamente vengono interessati dagli espropri. Importante al riguardo, come richiamato da Ugo Morelli, è affiancare alle soluzioni tecniche e normative un'azione di partecipazione e di formazione dei cittadini sull'importanza di questi interventi.

## Convegno: ACQUE SICURE

### Centro Congressi - Auditorium – 31 agosto 2015

Il Servizio Bacini Montani è stato invitato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri - Unità di Missione contro il dissesto idrogeologico - alla giornata di lavoro organizzata da **#italiasicura**, Ministero dell'Ambiente e Finmeccanica sul percorso da seguire per ridare la giusta centralità ai fiumi delle nostre città, per farli tornare ad essere risorsa per la comunità e non più solo un problema.

Presso l'Auditorium di Palazzo Italia ne hanno parlato il Ministro dell'Ambiente, Gian Luca Galletti, il climatologo e giornalista scientifico Luca Mercalli, il Sindaco di Genova, Marco Doria, il Presidente della Regione Liguria, Giovanni Toti e Mauro Grassi della Struttura di Missione di Palazzo Chigi, che hanno riunito nella stessa sala amministratori, tecnici, manager, giornalisti, climatologi e tecnici. La Provincia autonoma di Trento è stata rappresentata dal dott. Roberto Coali.

Quello fra città e fiumi è ormai un tema che trova spazio nelle cronache solo quando ci sono problemi di inquinamento o peggio, esondazioni, danni e vittime. Un rapporto da ripensare e ricostruire, considerato che i fiumi delle nostre città hanno gradualmente perso il legame con il territorio che li circonda. Un percorso nuovo che parte dalla qualità delle acque e arriva alla messa in sicurezza delle aree urbane esposte al rischio alluvione, il tutto nello scenario del cambiamento del clima che rende ancora più urgente e complesso il lavoro che ci aspetta.

## Convegno: RUOLO DEL CONSORZIO TRENTINO DI BONIFICA NELLA PROTEZIONE CIVILE

### Padiglione COLDIRETTI – 18 settembre 2015

Il Servizio Bacini montani è stato invitato a presentare un contributo al convegno sul ruolo del Consorzio Trentino di Bonifica – associato all'ANBI – nell'ambito delle attività di difesa del suolo e protezione civile.

ASSOCIAZIONE NAZIONALE CONSORZI GESTIONE E TUTELA DEL TERRITORIO E ACQUE IRRIGUE

Esiste una stretta collaborazione tra Provincia di Trento e Consorzio, il quale provvede non solo alla manutenzione delle fosse di fondovalle, ma anche alla progettazione ed esecuzione delle opere di bonifica di competenza provinciale ed allo svolgimento di attività di polizia idraulica. Tutte queste attività concorrono alla difesa del suolo migliorando i livelli di tutela del territorio – in particolare quello della Valle dell'Adige – da possibili fenomeni di allagamento.

Nell'intervento, svolto dall'ing. Antonio Izzo, stato illustrato il ruolo del Servizio Bacini montani nella difesa del territorio provinciale in relazione agli eventi di piena ed ai fenomeni torrentizi. Oltre all'esecuzione di interventi strutturali - definiti nel Piano provinciale degli interventi di sistemazione idraulica e forestale - è stata presentata l'attività di analisi, di gestione delle informazioni, di pianificazione e di monitoraggio del territorio. È stato fatto un breve accenno alle cartografie vigenti sul territorio provinciale ed in particolare alla Carta di Sintesi Geologica (CSG), allegata al Piano Urbanistico Provinciale, ed alla Carta del Rischio Idrogeologico, allegata al Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP), evidenziando l'attività del Servizio Bacini montani nella redazione e aggiornamento della nuova Carta di Sintesi della Pericolosità, che costituirà uno degli strumenti a supporto delle scelte urbanistiche e della programmazione degli interventi di messa in sicurezza del territorio.

## RICERCA, UNIVERSITÀ ED ENTI PUBBLICI

Tra il Servizio Bacini montani ed il mondo universitario e della ricerca esiste una consolidata collaborazione. Le nuove metodologie di studio dei fenomeni alluvionali permettono di migliorare l'interpretazione scientifica dei processi idrogeologici. Strutture operative come il Servizio Bacini montani hanno la capacità di tradurre in opere e strategie concrete le analisi e le sperimentazioni effettuate in campo accademico, contribuendo alla verifica dei loro effetti su scala reale. Tali innovazioni hanno riflessi positivi anche sulla pianificazione territoriale come, ad esempio, sulla redazione della Carta della pericolosità idrogeologica (CaP).

Un altro contributo importante al miglioramento qualitativo dell'operato del Servizio è costituito dalle relazioni stabilite con altre istituzioni italiane ed estere. I contatti più frequenti sono con il Servizio Opere Idrauliche della Provincia Autonoma di Bolzano e con le regioni partner della società internazionale di ricerca Interpraevent con sede a Klagenfurt (A). Tali rapporti si concretizzano principalmente nella partecipazione a progetti, seminari e visite tecniche e nel favorire tirocini e stage di studenti, neolaureati e tecnici di altre amministrazioni presso il Servizio.

### Principali collaborazioni attivate

- Partecipazione alla XIX **Conferenza Nazionale ASITA** tenutasi al Polo di Lecco del Politecnico di Milano con una relazione orale dal titolo: *La modellazione del reticolo idrografico: elemento cardine per la pianificazione e la tutela del territorio* e con due posters:
  - *Dal monitoraggio alla gestione adattativa del patrimonio sistematorio trentino;*
  - *Evoluzione della normativa per la gestione del pericolo da alluvioni nella Provincia Autonoma di Trento*, che ha ricevuto un premio assegnato ai migliori contributi presentati (Lecco, 29 settembre-1 ottobre 2015).
- Partecipazione al **comitato scientifico di Esonda** che rappresenta un importante Focus specialistico dedicato ai temi chiave del dissesto idrogeologico e del rischio idraulico (Ferrara, settembre 2015);
- Partecipazione all'**incontro pubblico** promosso dal **Consorzio dei Comuni di Trento**, con intervento dal titolo: *Il sistema di difesa del suolo e le misure per l'attuazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni* (Trento, maggio 2015)
- Partecipazione all'**incontro pubblico** rivolto ai Giornalisti e promosso dal **Consorzio Trentino di Bonifica**, con intervento dal titolo: *Il Servizio Bacini montani - Un presidio per la montagna e per i grandi corsi d'acqua (Trento, maggio 2015);*
- Organizzazione e partecipazione ai due **seminari** *Le Carte della Pericolosità Idrogeologica della Provincia Autonoma di Trento* rivolti agli iscritti degli **ordini professionali dei geologi, degli ingegneri e degli agronomi e forestali** (Trento, 24 luglio e 11 settembre 2015).
- **Seminario** al Corso di laurea in Ingengeria per l'Ambiente e il Territorio dell' **Università di Trento**, dal titolo ***Evoluzione della gestione del rischio alluvionale in Provincia di Trento*** (Trento, maggio 2015).
- **Seminario** al Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica dell'**Università di Trento**, dal titolo ***Protezione del territorio - esperienza trentina*** (novembre 2015)
- Partecipazione al convegno **Nuove produzioni cartografiche e loro utilizzo. Data-base geotopografico della regione Umbria** con intervento dal titolo: *Definizione della rete idrografica per la gestione e la tutela del territorio* (Perugia, dicembre 2015).
- **Docenza** alle terze classi della **Scuola Secondaria di Primo Grado di Fucine di Ossana** con un seminario dal titolo: *Il ciclo dell'acqua in ambiente montano: risorsa e minaccia* (febbraio 2015)
- **Docenza all'Istituto Agrario di San Michele** in Difesa del Territorio e Sistemazioni Idraulico-forestali - corso per esperto forestale ed ambientale (marzo 2015).
- **Accompagnamento alle visite tecniche sui cantieri** per docenti e studenti delle Università di Padova e della Tuscia (Trento-Borgo, giugno 2015).
- **Accompagnamento ad una visita tecnica sul torrente Moggio** degli studenti dell'Istituto De Gasperi di Borgo Valsugana (3° anno corso Geometri, ottobre 2015).
- Nell'ambito della convenzione attivata con l'**Università di Trento**, è stato seguito **un tirocinante** che ha collaborato nelle attività di pianificazione dell'ufficio UPSTDI nei mesi di ottobre, novembre e dicembre con specifico progetto formativo e applicativo.

## PREDISPOSIZIONE E PARTECIPAZIONE A PROGETTI EUROPEI

Negli ultimi anni, il Servizio Bacini montani ha rivolto la propria attenzione anche alle opportunità di finanziamento offerte dall'Unione europea, per realizzare progetti innovativi a supporto delle proprie attività, con particolare riferimento alla sicurezza idrogeologica.

In accordo con la politica comunitaria, la sicurezza idrogeologica rappresenta un obiettivo prioritario da perseguire per una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva degli Stati membri. Oltre alle recenti Direttive comunitarie per la tutela della qualità delle acque (2000/60/CE, direttiva acque) e del territorio dagli eventi estremi di precipitazione (2007/60/CE, direttiva alluvioni), la Commissione europea ha istituito, per il periodo di programmazione 2014-2020, degli strumenti finanziari innovativi, raccolti in programmi di finanziamento. Questi programmi mirano a promuovere un uso coscienzioso e sostenibile del territorio e delle risorse che esso offre, tramite la realizzazione di attività volte ad incrementare la cultura del pericolo idrogeologico, come ad esempio progetti di ricerca, di integrazione e di scambio di conoscenze fra gli Stati membri.

**Nel 2015, il Servizio Bacini montani ha proposto sette progetti nell'ambito di quattro programmi di finanziamento: *Spazio Alpino, Central Europe, Life e Horizon2020.***

***Spazio Alpino*** è un programma di finanziamento transazionale per migliorare la cooperazione, in termini di scambio di conoscenze e buone pratiche, fra sette Stati dello Spazio Alpino: Austria, Francia (Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Franche-Comté Alsace), Germania (distretti di Oberbayern e Schwaben in Baviera, Tübingen e Freiburg nel Baden-Württemberg), Italia (Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Trentino-Alto Adige, Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria) Slovenia, Liechtenstein e Svizzera. Le risorse messe a disposizione per il periodo 2014-2020 ammontano a circa 140 milioni di euro.

***Central Europe*** è un programma di finanziamento transazionale per migliorare la cooperazione sui temi di innovazione, energia, trasporti, risorse naturali e culturali. L'area del programma comprende nove Stati: Austria, Slovenia, Polonia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Germania (Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Brandenburg, Mecklenburg, Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) e Italia (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Liguria, Emilia Romagna, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Provincia Autonoma di Trento, Provincia Autonoma di Bolzano). Le risorse messe a disposizione per il periodo 2014-2020 ammontano a circa 246 milioni di euro.

***Life*** è il programma di finanziamento per l'ambiente e l'azione per il clima, a cui possono accedere tutti gli Stati membri dell'Unione europea con progetti volti a contribuire al passaggio, a un'economia efficiente in termini di risorse e resiliente ai cambiamenti climatici; contribuire alla protezione e al miglioramento dell'ambiente e all'interruzione e all'inversione del processo di perdita di biodiversità; migliorare lo sviluppo, l'attuazione e l'applicazione della politica e della legislazione ambientale e climatica dell'Unione; catalizzare e promuovere l'integrazione e la diffusione degli obiettivi ambientali e climatici nelle altre politiche e nella pratica nel settore pubblico e privato, sostenere maggiormente la *governance* ambientale e in materia di clima a tutti i livelli. Il budget a disposizione per l'anno 2015 ammonta a circa 241 milioni di euro.

***Horizon2020*** *(ERA-NET Cofund WaterWorks 2014)* è il programma di finanziamento alla ricerca scientifica e all'innovazione della Commissione europea focalizzato sullo sviluppo di azioni di ricerca e innovazione sia a livello transnazionale che interdisciplinare per risolvere alcune problematiche legate all'acqua, ed in particolare alla mitigazione degli impatti degli eventi estremi (piene e siccità) a scala di bacino. Il budget a disposizione per l'anno 2015 ammonta a circa 15 milioni di euro. Le pubbliche amministrazioni possono essere coinvolte in qualità di *stakeholders*, per assicurare l'applicabilità dei temi proposti nei progetti reali.

Di seguito si elencano i sette progetti presentati nel corso del 2015, specificando per ognuno il programma di finanziamento di riferimento, i proponenti, l'obiettivo del progetto e l'esito della valutazione.

Rispetto ai sette progetti presentati due hanno avuto esito positivo: questo risultato è in linea con la media di risultato europea, che si attesta intorno al 10%.

## FALCON

***First ALpine Citizens Observatory on Natural hazards* - Primo osservatorio sui pericoli naturali per i cittadini delle Alpi**

**Programma:** Spazio Alpino 2014-2020

**Proponenti**: Autorità di Bacino dei Fiumi dell'Alto Adriatico, Ministero italiano dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, ARPA del Veneto, Provincia Autonoma di Trento, AizoOn consulting srl, Quinary spa, Institute for Water of the Republic of Slovenia, Office of the Styrian Government, Environment Agency Austria, Munich University of Applied Sciences, Union APARE-CME (Francia).

**Obiettivo**: definizione di una strategia di partecipazione della cittadinanza alla gestione del pericolo alluvionale, per attivare le azioni private di sostegno delle attività di protezione del territorio.

**Esito**: prima fase di valutazione non superata.

## OURLIFE PROJECT

***Practionners network of natural risks* – Rete sui rischi naturali per gli operatori del territorio**

**Programma:** Spazio Alpino 2014-2020

**Proponenti**: National Forest Office (Francia), Slovenia Forest Service, Autonomous Province of Bolzano – Alto Adige, Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (Austria), Provincia Autonoma di Trento, Regione Valle d'Aosta, National research institute of science and technology for environment and agriculture, Grenoble regional centre (Francia), Università di Padova, Centre For Studies and Expertise on Risks, Environment, Mobility, and Urban and Country planning (Francia).

**Obiettivo**: definizione di una rete alpina per lo scambio di conoscenze e informazioni sulla gestione dei pericoli idrogeologici tra tecnici esperti di enti e amministrazioni.

**Esito**: prima fase di valutazione non superata.

## HyMoCARES

***HydroMorphological assessment and management at basin scale for the Conservation of Alpine Rivers and related Ecosystem Services***

**Valutazione idromorfologica e gestione a scala di bacino per la conservazione dei corsi d'acqua alpini e dei servizi che questi ecosistemi offrono alla popolazione**

**Programma:** Spazio Alpino 2014-2020

**Proponenti**: Autorità di Bacino del Fiume Adige, Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale, Provincia Autonoma Bolzano, ARPA del Veneto, National Research Institute of Science and Technology for Environment and Agriculture (Francia), Natural resources and natural hazard service (Francia), Institute of Environmental Engineering (Svizzera), University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (Austria), Politecnico di Milano Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria, Provincia Autonoma di Trento, Forschungsverbund Berlin e. V. (Germania), Institute for Water of the Republic of Slovenia.

**Osservatori locali**: HDE Srl, San Floriano Energy Srl, Dolomiti Edison energy Slr, Associazione pescatori dilettanti trentini, e Consorzio Trentino di Bonifica.

**Obiettivo**: definizione di strategie di gestione dei sedimenti in grado di tenere in considerazione gli effetti sulle attività economiche e sociali, e di massimizzarne i benefici economici, sociali ed ambientali a scala di bacino. Le attività riguardano il monitoraggio dell'alveo dell'Adige a Trento (per valutare le condizioni di formazione delle golene e delle barre fluviali) e dell'invaso di Pezzè di Moena (per capire il tipo di materiale nel bacino e il materiale in arrivo a Stramentizzo).

**Esito**: **prima fase di valutazione superata**, seconda fase non superata; **ripresentato nel 2016**

## STEEP STREAMS

***Solid Transport Evaluation and Efficiency in Prevention: Sustainable Techniques of Rational Engineering in Advanced Methods***

**Proposte di tecniche sostenibili nella progettazione ingegneristica avanzata per la valutazione del trasporto solido e dell'efficienza delle opere di prevenzione**

**Programma**: Horizon2020 - Water works2014

**Proponenti**: Centro Universitario per la Difesa Idrogeologica nell'Ambiente Montano (CUDAM) dell'Università di Trento, Uppsala Universitet (Finlandia), Universidade de Lisboa (Portogallo).

**Osservatori locali**: Provincia Autonoma di Trento – Servizio bacini montani

**Obiettivo**: studio di un metodo razionale e di modelli fisici per il dimensionamento di opere di difesa dei corsi d'acqua da eventi estremi di precipitazione ad alta frequenza e intensità, che si possono registrare nei piccoli bacini delle aree montane.

**Esito**: **FINANZIATO.** La durata preventivata del progetto è di 24 mesi a partire dal 01/01/2016. Il Servizio Bacini montani intende usufruire dei risultati degli studi per progettare e realizzare proprie opere di difesa idraulica su due corsi d'acqua.

## EWISE

***Ecosystem approaches for mitigating extreme's impact on water resources* – Studio di approcci naturalistici per mitigare l'impatto degli eventi estremi sui corsi d'acqua**

**Programma**: ERA-NET Cofund - Water works2014

**Proponenti**: Università di Padova, Hebrew University of Jerusalem (Israele), University of Coimbra, Fundacao da Faculdade de Ciencias da Universidade de Lisboa (Portogallo), Technical University of Catalonia (Spagna), Hydrometeorological Innovative Solutions, Wageningen University (Olanda)

**Obiettivo**: ricerca applicata sul tema di valutazione del ruolo dei servizi ecosistemici nell'ambito della gestione del rischio di piena. Particolarmente interessante per la Provincia Autonoma di Trento appare la parte relativa alla remunerazione dei servizi di regimazione delle acque, in accordo con la previsione contenuta nel ddl 2039 "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali", approvato dalla Camera in data 13/11/2014 e ora in discussione al Senato della Repubblica.

**Esito**: non finanziato.

## Life TEST

***Transregional ecological and Sustainable Targets* - Obiettivi transregionali**

**Programma**: Life 2015

**Proponenti**: Provincia Autonoma di Trento – Servizio Sviluppo Sostenibile e aree protette, EURAC, Fondazione Dolomiti Unesco, Fondazione Mach, MUSE, Parco dell'Adamello (Lombardia), Provincia Autonoma di Bolzano, Comunità montana Parco Alto Garda Bresciano (Lombardia), Regione Friuli-Venezia Giulia, Regione Veneto e Università di Trento

**Obiettivo**: valorizzare la qualità ecologico-naturalistica del corso del fiume Brenta quale asse di elevata valenza per la connettività naturale interregionale.

**Esito**: non finanziato.

## Life FRANCA

***Flood Risk Anticipation and Communication in the Alps* - Anticipazione e Comunicazione del rischio alluvionale nelle Alpi**

**Programma**: Life 2015

**Proponenti**: Università di Trento (*lead partner*) con il Dipartimento di sociologia e ricerca sociale e il Dipartimento di ingegneria civile, ambientale e meccanica, Università di Padova con il Dipartimento di Territorio e Sistemi Agro-Forestali, Autorità di Bacino del fiume Adige, MUSE, Trilogis Srl e Provincia Autonoma di Trento con il Servizio Bacini montani e l'Osservatorio Trentino per il Clima.

**Obiettivo**: sviluppare nel territorio della Provincia di Trento una cultura del rischio alluvionale, con particolare riferimento agli aspetti che riguardano la prevenzione del rischio e la protezione del territorio. Sviluppare una cultura del rischio significa integrare

le conoscenze di tecnici, decisori e della popolazione per imparare a convivere con i possibili pericoli, senza paura e senza allarmismo. Per costruire una cultura del rischio è necessario analizzare e modificare in modo mirato i comportamenti socioculturali collettivi, le modalità decisionali e la visione che i cittadini hanno dei rischi idrogeologici del proprio territorio. Nel progetto Life_FRANCA queste attività saranno realizzate con una metodologia innovativa, che si basa su una nuova disciplina sociologica: i sistemi anticipatori. Il fondatore di questa disciplina è un professore del Dipartimento di Sociologia e ricerca sociale dell'Università degli Studi di Trento, Roberto Poli, il quale ha ricevuto una cattedra UNESCO per questa scoperta.

Le attività del progetto prevedono la ricognizione, a livello provinciale, dei dati disponibili (e la creazione di nuovi) sul rischio alluvionale e l'identificazione dei soggetti portatori di interesse/attori interessati (cittadini, tecnici, decisori, giornalisti, assicuratori, ecc.). I dati sono utilizzati per la costruzione di scenari strategici, con i quali si realizzeranno incontri ad hoc per incrementare la cultura del rischio fra i diversi attori e in tre aree strategiche della provincia di Trento: città di Trento (fiume Adige), Comune di Borgo Valsugana (fiume Brenta) e Val Rendena (fiume Sarca). Saranno realizzati corsi di formazione a livello locale e nazionale e sarà creata una rete internazionale di esperti del settore per allargare le attività di anticipazione del rischio. Per il Servizio Bacini montani sarà realizzato un innovativo portale, tramite il quale gli stakeholders potranno accedere alle informazioni comunicazione ed anticipazione del rischio. IL MUSE realizzerà attività di divulgazione per le scuole e una mostra sulla cultura del rischio.

**Esito**: **FINANZIATO**. La durata preventivata del progetto è di 3 anni e sei mesi a partire dal 01/07/2016.

Si segnala infine, su richiesta del Centro Universitario per la Difesa Idrogeologica nell'Ambiente Montano (CUDAM) dell'Università di Trento, la partecipazione del Servizio Bacini montani ad un bando della fondazione Cassa di Risparmio di Trento e Rovereto (CARITRO), che finanzia progetti di utilità sociale e di promozione dello sviluppo economico anche nei settori della ricerca scientifica e tecnologica

## MHYMESIS

***Modelling Hazard of hYperconcentrated Mountain flows: a wEbgis SImulation System* – Modellazione webgis del pericolo idrogegologico di flussi iperconcentrati**

**Programma**: bando CARITRO 2015

**Proponenti**: Università degli Studi di Trento, Regione autonoma Valle d'Aosta ( Dipartimento difesa del suolo e risorse idriche), la Provincia autonoma di Trento (Servizio Bacini Montani), Politecnico di Torino (Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica - DISEG) e Trilogis Srl di Rovereto (Tn).

**Obiettivo**: sviluppare un sistema modellistico per lo studio degli eventi alluvionali estremi che mobilitano notevoli quantità di materiale solido (piene iperconcentrate e colate di detriti).

**Esito**: **FINANZIATO**. La durata preventivata del progetto è di 3 anni e sei mesi a partire dal 01/07/2016.

*Fiume Brenta - lavori per il riadeguamento della sezione idraulica e la riqualificazione dell'incile al Lago di Caldonazzo.*

## BEDÙ DI SAN VALENTINO – Porte di Rendena — Ufficio di Zona 1

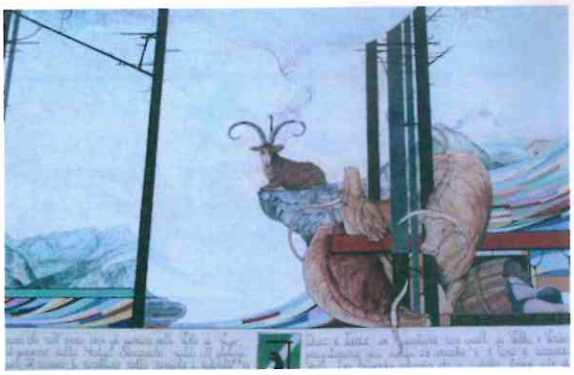
### Ricostruzione morfologica e controllo del trasporto solido

Nel 2015 si sono conclusi gli interventi di sistemazione del Bedù di San Valentino nel tratto sovrastante la S.S. n. 239 di Campiglio, a completamento dei complessi lavori che all'indomani della piena del 19 settembre 1999 hanno interessato questo torrente lungo tutto il suo cono di deiezione, compreso tra lo sbocco della forra di San Valentino e la confluenza nel Sarca.

Al Bedù di San Valentino sono riconducibili numerosi eventi alluvionali, tra i quali quello del 22 settembre 1979 che denudò le fondamenta della canonica di Villa Rendena, ma anche suggestive leggende, tra cui spicca quella del Bedù "rosso di sangue" a causa di un eccidio perpetrato nel 1324 per una contesa di pascoli tra le comunità di Villa e Vigo, episodio affrescato nel 1986 da Gianluigi Rocca su una facciata della Cassa Rurale di Javrè.

Il termine Bedù deriverebbe da "bordu", che sta ad indicare una linea naturale di confine tra due diverse proprietà, mentre il toponimo San Valentino nasce dalla chiesetta edificata, per dirla con il Gorfer, "al tramonto del XIV secolo" all'imbocco dell'omonima valle, incisa dal torrente nei contrafforti orientali del Carè Alto (m 3.465). La piena del 19 settembre 1999 evidenziò preoccupanti criticità in vari tratti del cono di deiezione, dovute alle insufficienti dimensioni dell'alveo.

*La canonica di Vila Rendena (1979).*



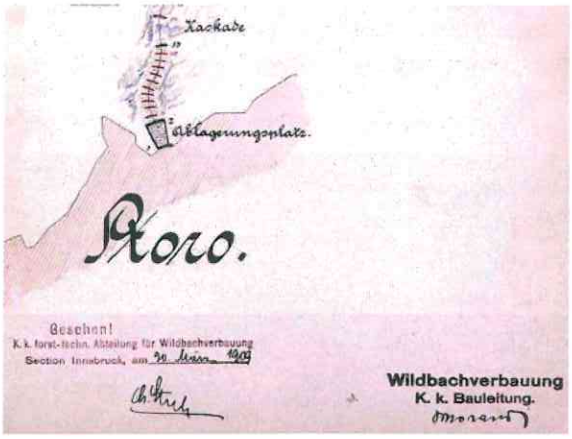
*Particolare dell'affresco di Gianluigi Rocca.*

Gli interventi furono finalizzati in primo luogo ad un sensibile incremento dell'ampiezza e profondità delle sezioni ed alla creazione di piazze di deposito all'apice del conoide ed a valle del ponte della strada statale per il controllo del trasporto solido che potrebbe provenire dalla valle di San Valentino in occasione di eventi estremi.

Contestualmente si è tenuto conto delle esigenze paesaggistiche e di recupero ambientale del corso d'acqua, con una rivisitazione complessiva delle precedenti opere di sistemazione. Attraverso una ricostruzione morfologica dell'alveo, le strutture regolari ed i materiali utilizzati in passato sono stati sostituiti con geometrie più mosse e materiali con minore impatto paesaggistico (massi di granito). Un esempio significativo di questo nuovo approccio è costituito da alcune vecchie briglie in calcestruzzo, che sono state rivestite con massi ciclopici e dotate al piede di una configurazione a vasca, che ripropone una forma tipica dell'evoluzione naturale nelle zone poste a valle di briglie naturali e di salti in roccia.

## RIO PROVES – Storo — Ufficio di Zona 1

### Vasca di deposito per il controllo del trasporto solido a monte del centro abitato




Il rio Provès (*Proès* per gli abitanti del luogo) attraversa l'abitato di Storo con un alveo che già verso la metà del XIX secolo era stato integralmente coperto al fine di facilitare l'espansione urbanistica del paese. Questa situazione determinò già a quei tempi rilevanti problemi di sicurezza idraulica, poiché il corso d'acqua – proveniente da una ripida forra in località *Costiòle* nella quale sono presenti detriti generati dal disfacimento delle pareti rocciose (dolomia principale) – in occasione delle sue piene trascinava a valle abbondanti quantità di sassi e ghiaie, che causavano l'occlusione del tratto coperto e il conseguente allagamento di una parte dell'abitato. Nel 1885 vennero quindi realizzati una vasca di deposito e, nella gola rocciosa soprastante, due briglie di trattenuta, proprio in considerazione del fatto che il rio attraversava l'abitato, come risulta da una relazione del marzo 1909, "*in un canale coperto con una pendenza minima, cosicché il materiale trasportato si deposita, provocando con ciò grave pericolo... In seguito alla piena del 1906, per esempio, il canale del Rivo Proves venne ostruito completamente con ghiaia ed il rivo passò attraverso il paese*".

Leggendo queste frasi e osservando ancora oggi la situazione del rio Proès – e di numerosi altri corsi d'acqua che attraversano coperti i nostri paesi – si capisce perché le attuali normative provinciali siano molto severe nel valutare l'ipotesi di concedere nuove coperture, tanto da invitarci a considerare addirittura la possibilità di riportare a cielo aperto tratti ora coperti, ove ciò risulti fattibile. Tornando al caso del rio Proès, un'ulteriore prova della sua pericolosità venne data da un'alluvione nel 1926, che suggerì la realizzazione di ulteriori opere di difesa idraulica, ma anche un intervento di rimboschimento del bacino, al fine di ridurre i fenomeni erosivi che lo caratterizzavano.

L'ultimo episodio in ordine di tempo risale al 5 novembre 2014, giornata segnata da intense piogge e da una portata del rio Proès tale da far temere ai Vigili del Fuoco di Storo una fuoriuscita d'acque dalla vasca di deposito posta subito a monte del paese.

Si è quindi deciso di procedere, nella primavera del 2015, alla sopraelevazione dei muri della vasca. In tal modo la capienza dell'opera di trattenuta è stata notevolmente incrementata, facilitando al tempo stesso la gestione delle piene del rio Proès da parte dei Vigili del Fuoco, i quali, in caso di eventi significativi, esercitano un assiduo controllo sul corretto funzionamento della vasca di deposito.

*Nell'immagine seguente, la vasca di deposito al termine dei lavori di sopraelevazione, con il portone di accesso per gli interventi di manutenzione.*

## RIO ROTIANO – Dimaro e Commezzadura — Ufficio di Zona 2

### Briglie e rampe in massi per il controllo dei fenomeni torrentizi

Negli anni '70 si intervenne nel tratto medio del Rio Rotiano, realizzando una decina di briglie sull'asta principale, tra quota 1.050 e 1250 m s.l.m. per contrastare la rapida erosione del terrazzo morenico che, a seguito di eventi di intensa precipitazione, regrediva verso la frazione di Folgarida 1400.

In questi ultimi anni l'attenzione si è concentrata anche sul tratto terminale del corso d'acqua dove, in area vulnerabile, si sono ampliati i nuclei abitati oltre ad un importante campeggio.

Appariva quindi prioritario intervenire per ridurre gli effetti dei fenomeni torrentizi, attraverso la realizzazione di un ulteriore e più efficace presidio per il controllo delle colate detritiche.

A quota 1.030 m s.l.m. è stato realizzato un nuovo sistema di laminazione (trattenuta e rilascio) del materiale solido, tramite la costruzione di una serie alternata di *briglie-rampe* in massi e piazze di deposito sempre in massi ciclopici da scogliera.

A valle di tale ordine di sistemazione, è stata comunque edificata una briglia trasversale aperta ad unica fessura centrale. Dimensione e tipologia della fessura sono state stimate con riferimento sia alla presenza a monte della nuova sistemazione a briglie-rampa e piazze in serie, sia del presidio esistente a valle, rappresentato dalla briglia filtrante di Roncamul.

*Particolare della sistemazione: briglia in massi e piazza di deposito in scogliera.*

La geometria delle opere favorisce il deposito della parte dei blocchi di colata di maggiori dimensioni, evitando l'intasamento del filtro e favorendo l'effetto di laminazione. La pista di esbosco esistente è stata riposizionata a bordo sistemazione.

Tutte le opere ricadono su terreni dei Comuni di Dimaro in sponda destra e di Commezzadura in sinistra, che hanno collaborato alla realizzazione della sistemazione.

*L'alveo del rio Rotiano a lavori ultinati.*

## RIO Gardonè - Predazzo — Ufficio di Zona 3

### Briglia filtrante a monte dell'abitato di Fol

Il rio Gardonè presenta una spiccata propensione a generare importanti fenomeni di debris flow. Tale tendenza è evidenziata dai numerosi eventi di trasporto solido che si sono succeduti nel tempo e dalle analisi di bacino che hanno confermato questa attitudine a causa dell'elevata pendenza del corso d'acqua e per l'abbondante presenza di materiale erodibile nell'alveo e sulle sponde.

Per questo motivo si è deciso di intervenire realizzando un'imponente opera di controllo della portata solida a tutela dell'abitato che sorge nella parte terminale del corso d'acqua in prossimità della confluenza con il torrente Avisio. Il sito individuato si trova in località Pausa, a quota 1300 m s.l.m., ricavando un bacino di trattenuta di circa 15.000 $m^3$.

L'imponenza della briglia filtrante ha reso necessario realizzare sotto la fondazione una rete drenante di condotte collegate da pozzetti in calcestruzzo, per raccogliere l'acqua presente in subalveo e scaricarla a valle dell'opera, riducendo le pressioni che agiscono sulla briglia.

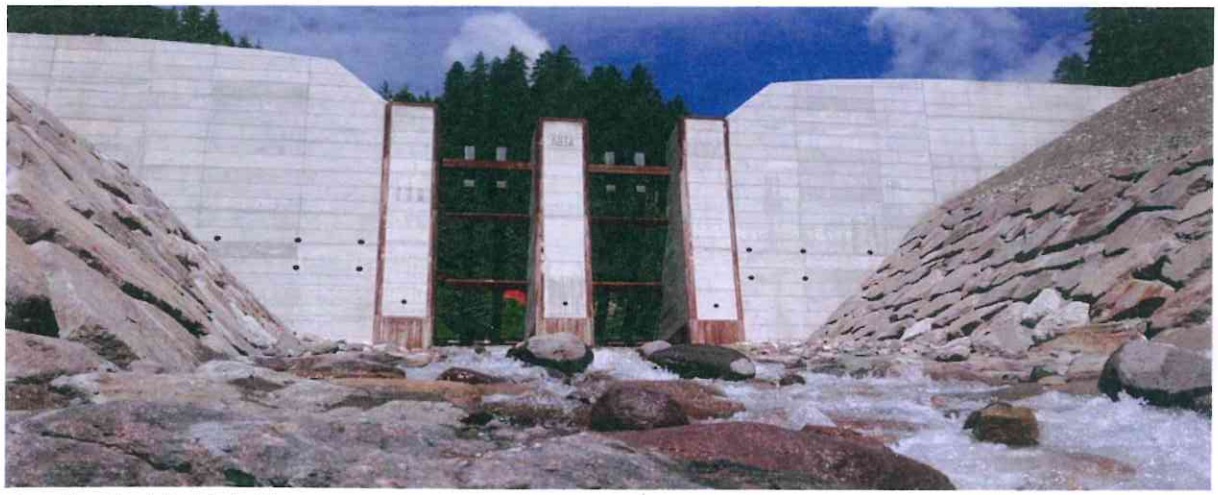
Le dimensioni finali dell'opera sono:
*lunghezza al coronamento: 68,00 m*
*altezza minima in gaveta: 14,00 m*
*altezza massima: 15,00 m*
*fondazione corpo centrale: 23,0 x 11,0 x 1,8 m*
*dente di fondazione: 23,0 x 1,3 x 2,0 m*
per complessivi 1.900 $m^3$ di calcestruzzo.

In ragione dei volumi movimentabili, stimati in circa 90.000 $m^3$, con questo intervento non si esaurisce il governo del trasporto solido, ma si ritiene che l'opera realizzata sia quella prioritaria per consentire un significativo controllo del pericolo.

*Materiale depositato dopo un evento del 2010, che ha invaso la valle interrompendo le vie di transito.*

*L'area individuata per la costruzione della briglia filtrante dopo il taglio della vegetazione.*

L'intervento proseguirà a monte con la realizzazione del bacino di trattenuta mediante l'asportazione del materiale in eccesso, la protezione dei versanti e dell'alveo con scogliere e soglie e la costruzione di una viabilità di accesso al bacino mantenere nel tempo l'efficienza dell'insieme delle strutture.



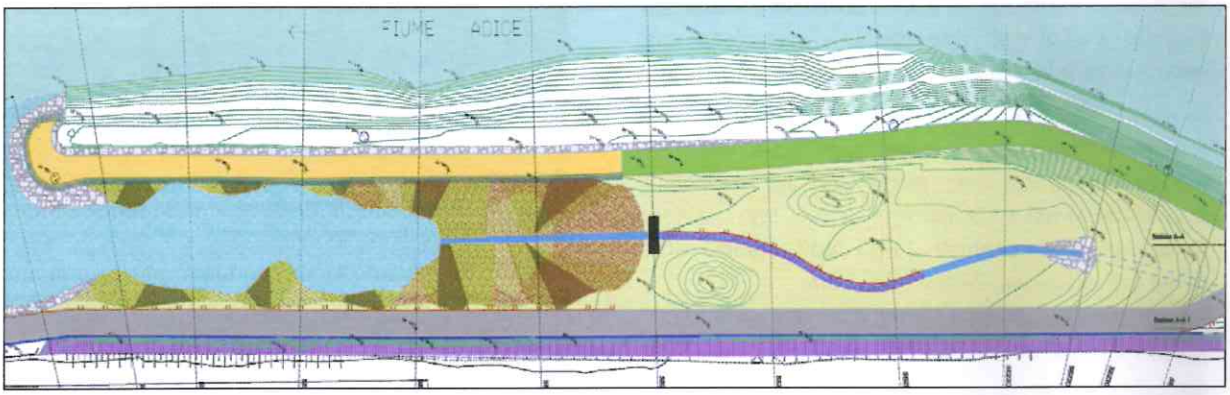
*Vista da valle della briglia filtrante: in evidenza i tre contrafforti sui quali è appoggiato il filtro realizzato in putrelle.*

## FIUME ADIGE in località Navicello - Rovereto — Ufficio di Zona 3

### Valorizzazione ecologico-ambientale e turistico-ricreativa dell'area in sponda sinistra del fiume Adige, a valle della confluenza del torrente Leno

Nella primavera del 2015 il Servizio Bacini montani, dando attuazione a quanto previsto dall'art. 90 della L.P. n. 11/2007 (che prevede, su richiesta di altre strutture della Provincia, di comuni, di enti locali o di amministrazioni pubbliche, la possibilità di eseguire direttamente lavori d'interesse pubblico e inerenti, di norma, la difesa del suolo, la rinaturalizzazione, la valorizzazione e la conservazione della qualità del territorio) ha eseguito, per conto della Comunità della Vallagarina, i lavori riferiti al progetto di valorizzazione ecologico-ambientale e turistico-ricreativa dell'area in sponda sinistra del fiume Adige a Rovereto, a valle della confluenza del torrente Leno, in località Navicello.

*Area di intervento*




*Planimetria di progetto.*

Il progetto, redatto dalla Comunità della Vallagarina, con la partecipazione del Comune di Rovereto e del Servizio Bacini montani, ha beneficiato del contributo previsto dalla L.P. 29 agosto 1998 n. 28 per l'incentivazione degli interventi di promozione dello sviluppo sostenibile. Obiettivo dell'intervento è la rinaturalizzazione ed il miglioramento delle funzioni ecosistemiche di un'area demaniale che ha progressivamente visto diminuire la propria biodiversità e, pertanto, rappresenta un contesto a rischio per quanto concerne gli aspetti ambientali, naturalistici ed ecologici.

Attraverso la traslazione ad est di un tratto di circa 250 metri della pista ciclabile, si è potuta recuperare una fascia limitrofa all'alveo dell'Adige, così da creare un ambiente umido perifluviale alimentato dal rigurgito dello stesso fiume e dallo scarico della derivazione ad uso irriguo della Roggia Paiari.

L'intervento ha avuto come obiettivo non secondario la valorizzazione turistica e ricreativa del contesto, che riveste un elevato valore strategico stante la prossimità con la città di Rovereto e con la pista ciclabile. Per questo la porzione settentrionale dell'area è stata destinata a verde ricreativo e data in concessione al Comune di Rovereto. Inoltre, approfittando dello scarico della roggia Paiari è stato tracciato un percorso kneipp, apprezzato punto di ristoro di ciclisti/podisti e dove i bambini entrano in contatto con l'elemento acqua.

Dall'originale sedime della pista ciclabile sul tomo arginale, è stato ricavato un percorso pedonale che porta al fiume Adige, dove è stato creato uno spazio protetto "avanzato", una sorta di terrazzo che affaccia direttamente sul fiume e sulla "bocca" della zona umida.

*L'affaccio sul fiume.*

Nel corso dei lavori è stata riportata alla luce una briglia a sinusoide, vecchia opera idraulica che rappresentava l'originario raccordo del corso del Leno con l'Adige prima della rettifica eseguita nel corso dell'800. La volontà di preservare tale manufatto, perfettamente conservato e testimone della perizia dei sistematori del Tirolo storico, ha comportato una variante rispetto al progetto originario. La briglia delimita ora l'area golenale di rigurgito dell'Adige, mentre a monte si è raccordato il percorso kneipp realizzando un torrentello, che sarà utilizzato come ruscello-vivaio dall'Associazione Pescatori Dilettanti della Vallagarina.

*La briglia storica interrata.*

*L'area a lavori ultimati.*

## RIO RIZZOL - Imer

**Ufficio di Zona 4**

### Realizzazione di una briglia in prossimità di un attraversamento critico a monte dell'abitato

Il rio Rizzol, piccolo affluente destro del Cismon, nella grande alluvione del 1966 causò una vittima nell'abitato di Imer; negli anni immediatamente successivi (1967) fu oggetto di sistemazione con la costruzione di un cunettone e una briglia e nel 1991 fu realizzata una grande briglia filtrante che chiude una capiente piazza di deposito (1.500 mc) all'imbocco del lungo tratto coperto che attraversa il paese.

L'intervento del 2015 ha riguardato la mitigazione del rischio causato da un attraversamento stradale critico, posto a monte dell'abitato e della briglia, in prossimità di un forte cambio di pendenza che poteva favorire la deviazione di parte del deflusso verso la strada comunale che sale dalla chiesa di Imer, anziché verso la sottostante piazza di deposito.

E'stata quindi progettata una briglia con una piccola piazza di deposito e, a valle di essa, due muri di invito al ponte esistente per convogliare i deflussi verso la luce idraulica del ponte, realizzando anche un selciatone in forte pendenza al di sotto di quest'ultimo per evitare fenomeni di deposito.

L'intervento ha richiesto il preventivo adeguamento della viabilità di accesso ed il puntellamento di alcuni manufatti che non davano sufficienti garanzie di tenuta; è stato inoltre necessario utilizzare mezzi con sagoma e masse limitate e gettare il calcestruzzo con pompa da cantiere.

Anziché demolire parte dei manufatti esistenti, non coerenti con la nuova sistemazione, si è fatto ricorso al taglio dei muri, anche per non indebolire le spalle del ponte al quale erano collegati

*Corografia: attraversamento critico e possibili deviazioni*

*Taglio muro dell'invito al ponte.*

*L'opera conclusa.*

## TORRENTE CENTA / confuenza Brenta - Caldonazzo — Ufficio di Zona 4

### Piazza di deposito per il materiale solido a monte della confluenza con il fiume Brenta

Il torrente Centa è il maggior affluente del fiume Brenta nell'Alta Valsugana: con un bacino di circa 30,7 km$^2$ è in grado di influenzare significativamente il regime idraulico del fiume Brenta. A ciò si aggiunge la notevole capacità di produzione di sedimenti dovuta alla sua particolare situazione idrogeologica, condizionata dalla presenza della "faglia della Valsugana". Nel bacino si hanno aree nettamente distinte dal punto di vista geologico: la testata e l'impervio versante destro sono formati da rocce sedimentarie in prevalenza calcareo-dolomitiche molto fratturate, che alimentano abbondantemente ed in continuazione il trasporto solido. Il versante sinistro, sul quale sono ubicate le numerose frazioni del Comune di Centa San Nicolò, è invece prevalentemente formato da rocce metamorfiche filladiche con vasti fenomeni di instabilità.

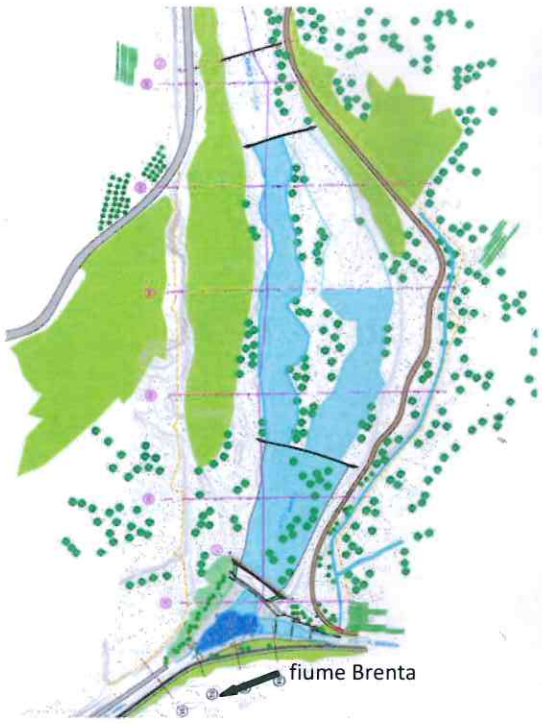
Un elevato apporto di sedimenti può causare problemi di deflusso nel già ristretto alveo canalizzato del Brenta, che ha una pendenza estremamente ridotta. Per questo motivo alla sistemazione del torrente Centa è sempre stato posto un impegno particolare. Ne sono testimonianza i muri realizzati in sponda sinistra per la protezione di Caldonazzo (databili agli inizi dell'Ottocento) in più occasioni rialzati con tipologie costruttive differenti ed il tratto finale del suo corso, caratterizzato da un alveo (e da una particella demaniale) molto vasto, tale da potersi configurare come una vera e propria zona di deposito ed espansione, idonea a trattenere l'apporto solido prima della confluenza in Brenta.

*Tratto terminale del torrente Centa, con individuazione del limite demaniale (prima degli interventi).*

Nel 2009 è stata delimitata la proprietà demaniale con la realizzazione di una pista e la posa di una recinzione rustica a delimitazione. Nel 2012 si è intervenuti risagomando l'area della confluenza ed aumentando la stabilità dell'ultima briglia sul torrente Centa con una contro-briglia in massi.

Con l'intervento ultimato nel 2015 è stato rimodellato l'alveo del Centa in modo da migliorare la capacità di deposito di sedimenti. Prima dei lavori infatti, nonostante l'estensione della particella demaniale, il torrente scorreva incanalato in un alveo piuttosto stretto.

Sono state realizzate due nuove soglie in massi cementati: la soglia più a monte è caratterizzata da una gaveta di magra che sostanzialmente convoglia le portate più basse verso l'alveo originario del Centa, che però è stato risagomato ed allargato. Per portate superiori si attiva la soglia a valle che devia parte del flusso verso un secondo alveo di magra ricavato in sinistra, seguendo la conformazione planoaltimetrica di quest'area. Nella parte centrale dell'alveo è stata conservata un'isola vegetata per conferire maggior diversità morfologica all'area. È stata anche mantenuta una fascia di vegetazione riparia in sponda sinistra. È stata infine mascherata la briglia in cemento armato presso la confluenza con un'opera in massi cementati, per un miglior inserimento dell'opera nell'ambiente circostante.




*Riqualificazione del tratto finale del torrente Centa - planimetria di progetto.*

## GLI INTERVENTI SUL FONDO PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL PAESAGGIO

La legge provinciale 4 marzo 2008, n. 1 sulla *Pianificazione urbanistica e governo del territorio*, con l'istituzione del Fondo per il paesaggio, consente il finanziamento di interventi per il recupero del patrimonio edilizio pubblico e privato, nonché quelli "finalizzati alla conservazione, alla sistemazione o al ripristino del paesaggio, sia a carattere puntuale che di area vasta, compreso il paesaggio rurale".

Con riferimento a questa tipologia di interventi la Giunta provinciale ha definito, con deliberazione n. 919 del 1 giugno 2015, i criteri e le modalità di concessione dei finanziamenti, di gestione e di utilizzo del fondo e le tipologie d'intervento.

Gli ***interventi negli ambiti fluviali oggetto di riduzione dei valori ecosistemici***, finalizzati a mantenere gli assetti di biodiversità specifica e di gestione dei boschi ripariali, riguardano l'attività del Servizio Bacini Montani, che nel 2015 ha progettato 8 interventi per un importo complessivo di 300.000 euro. I lavori sono stàti avviati nell'estate per essere in buona parte realizzati entro l'autunno o completati entro il 2016.

Tra gli interventi effettuati risultano di particolare rilevanza, per le estensioni coinvolte e la loro tipologia, i lavori eseguiti in Valsugana lungo il **torrente Chieppena** e il **fiume Brenta**, in val Adige, lungo il relitto arginale del **Noce in località Rupe**, nonché **in Val di Sole a Vermiglio**, in **Val Daone sul fiume Chiese** e sul **torrente Avisio a Cavalese.**

***Torrente Chieppena*** *– All'interno dell'area demaniale, delimitata da poderosi argini in muratura, sono state realizzate zone a prato ed una pista in golena, per facilitare i futuri interventi selvicolturali.*

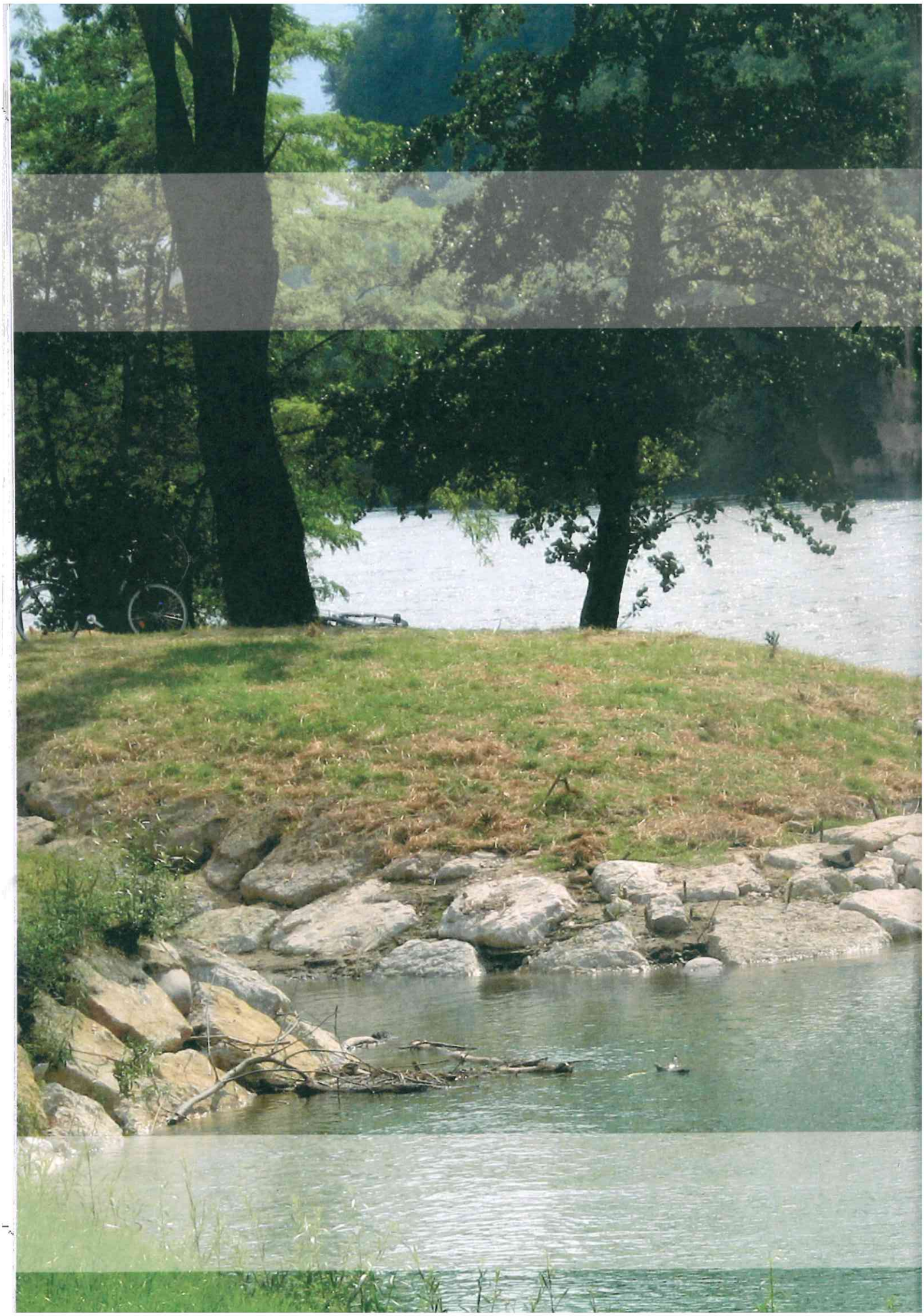
***Torrente Grigno*** *– Sono stati bonificati alcuni tratti di sponda, modellando a prato le ampie superfici presso la confluenza con il Brenta con una configurazione mantenibile meccanicamente; è stato inoltre realizzato un mosaico tra le superfici prative, quelle cespugliate e l'alveo vivo. Nell'area limitrofa (Bellasio), è stato rivitalizzato l'habitat fluviale e ripariale del Brenta.*

***Torrente Vermigliana*** *in località Velon a Vermiglio. L'alveo di magra è stato articolato con una configurazione sinuosa e dinamica, che crea favorevoli condizioni per la fauna ittica, grazie all'alternarsi di pozze e piccoli salti lungo il torrente. Sulle sponde è stata ridotta la vegetazione a conifera, favorendo le specie cespugliose.*

***Fiume Chiese*** *in Val Daone*

*Località Limes: è stato praticato il taglio selettivo, anche a scopo fitosanitario, della vegetazione riparia, per ripristinare l'ecosistema torrentizio e delle sue zone golenali*

*Oltre al miglioramento della funzionalità idraulica, il taglio ha creato un cono visuale, in corrispondenza del guado in località Pracul.*

***Fiume Avisio*** *a Cavalese in località Ischia*

*L'intervento ha riguardato la sponda sinistra del torrente. Si è intervenuti con il taglio a gruppi delle conifere, in modo da accentuare le situazioni di "infra-aperto", ampliando le radure già esistenti o creandone di nuove e collegandole tra loro con corridoi liberi da vegetazione. La vicina pista ciclabile rende la zona sicuramente interessante anche per quanto riguarda aspetti attinenti ad una forma di turismo di tipo naturalistico.*