



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Dipartimento di Protezione Civile Foreste e Fauna

SERVIZIO BACINI MONTANI

UFFICIO DI ZONA 2

BACINI MONTANI DEL

TORRENTE NOCE E ADIGE SETTENTRIONALE

PROVINCIA AUTONOMA
DI TRENTO



SERVIZIO BACINI MONTANI



PERIZIA ESECUTIVA - PE N.560:2026 C88H26000580003

PER I LAVORI DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE DEL
RIO FAI NEL COMUNE DI FAI DELLA PAGANELLA.
PROLUNGAMENTO ALVEO A VALLE DEL DEPURATORE

FASE PROGETTO :	COMUNE DI:		ZONA D'INTERVENTO:	
Pe	FAI DELLA PAGANELLA		FAI DELLA PAGANELLA	
TIPO ELAB. :	OGGETTO:		VISTO IL:	IL DIRIGENTE:
R	RELAZIONE ILLUSTRATIVA			dott. Lorenzo Malpaga
CATEGORIA :				IL SOSTITUTO DIRETTORE DELL'UFFICIO:
110				ing. Andrea Casonato
N° PROGR. :				IL PROGETTISTA:
010				ing. Cesare Moresco
PARTE D'OPERA:	SCALA:		DATA PROGETTO:	
-	-		3 agosto 2026	
P.E. :	GRUPPO DI LAVORO:			IL TECNICO REDATTORE:
560	COORDINATORE DEL PROGETTO: ing. Andrea Casonato PROGETTISTI: ing. Cesare Moresco, dott. Celso Rizzi COLLABORATORE UFFICIO ZONA 2: geom. Michele Conci			ing. Cesare Moresco
				IL COLLABORATORE:

RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi per le attività svolte attraverso la presente perizia esecutiva sono i seguenti:

Legge Provinciale n.18/1976 “sulle acque pubbliche”, che disciplina l'esercizio da parte della Provincia di Trento – Servizio Bacini montani delle funzioni che riguardano la titolarità del demanio idrico provinciale, svolti in armonia con quanto previsto dal piano generale per l'utilizzazione delle acque pubbliche (vedi punto successivo). In particolare, nell'ambito di questa legge si trovano specifici riferimenti agli interventi di manutenzione nell'art.3 (che affida al Servizio Bacini montani “i compiti relativi all'esecuzione e manutenzione delle opere idrauliche”) e nell'art.8, comma 6 (che individua tra gli interventi per la manutenzione dei corpi idrici il “prelievo di materiali litoidi e di materiali legnosi e vegetali dai beni che appartengono al demanio idrico provinciale”);

PGUAP (Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche): approvato con D.P.R. del 15 febbraio 2006, costituisce lo strumento di governo delle risorse idriche che la Provincia ha adottato d'intesa con lo Stato. Equivale a un Piano di Bacino di rilievo nazionale, e pertanto le sue previsioni e prescrizioni costituiscono direttive nei confronti del Piano Urbanistico Provinciale, dei Piani Territoriali delle Comunità di Valle e dei Piani Regolatori Generali dei Comuni. Per le finalità della presente perizia esecutiva, risulta di particolare interesse la Parte quinta del Piano, concernente la “Sistemazione dei corsi d'acqua e dei versanti”.

Legge Provinciale n.11/2007 “Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d'acqua e delle aree protette”.

Legge Provinciale n. 26/1993 “Legge provinciale sui lavori pubblici” con particolare riferimento all'articolo 52 riguardante le spese in economia, e suo regolamento d'attuazione.

Norme in materia urbanistica e di tutela del paesaggio: si veda il capitolo 5.

Norme specifiche del settore costruzioni e materiali, sicurezza sul lavoro, terre e rocce da scavo.

DESCRIZIONE DEL BACINO IDROGRAFICO

Presso l'abitato di Fai della Paganella, il reticolo idrografico è costituito principalmente da due corsi d'acqua: il **Rio di Fai** e la **Fossa delle Paludi**. Quest'ultima raccoglie prevalentemente le acque di deflusso provenienti dal versante del Monte Fausior, mentre il Rio di Fai convoglia principalmente le acque di ruscellamento superficiale provenienti dai prati dell'altopiano.

A valle dell'abitato, in direzione nord, il Rio di Fai riceve le acque della Fossa delle Paludi e prosegue quindi il proprio corso verso valle, in direzione di Mezzolombardo.

Per quanto riguarda l'assetto del reticolo idrografico, il Rio di Fai risulta intubato nel tratto iniziale, per una lunghezza di circa 800 m. Tuttavia, non sono attualmente disponibili informazioni certe in merito alle modalità e alle caratteristiche dell'intubamento (diametro, materiali).

Nel tratto terminale della porzione intubata, il Rio di Fai attraversa il sedime del Depuratore di Fai della Paganella, per poi tornare a cielo aperto e riprendere il proprio alveo originario a poche decine di metri più a valle.

ESIGENZA DA SODDISFARE

Il depuratore di Fai della Paganella si colloca nella zona agricola del paese, nel punto più basso di una conca naturale dominata da campi e prati che vengono sfruttati dai contadini locali per la coltivazione del fieno.

La conformazione morfologica del territorio e la presenza della strada di accesso all'impianto stesso, fanno sì che, durante precipitazioni particolarmente intense, il ruscellamento superficiale convogli le acque meteoriche lungo i prati e lungo la strada direttamente sull'accesso dell'impianto, allagando il piazzale ed i locali tecnici dello stesso.

A ciò si uniscono le fuoriuscite di acqua dai pozzetti della rete comunale di smaltimento delle acque bianche meteoriche, collocati nei prati antistanti l'impianto, che durante eventi di pioggia intensa non sono più in grado di smaltire tutta la portata in arrivo, riversandola verso il piazzale del depuratore, con un ulteriore aggravio della situazione.

Tale evento non è un caso isolato ma si è ripetuto periodicamente negli ultimi anni.

È infatti già accaduto in alcune occasioni nel corso degli anni, come ad esempio ad agosto 2017, ottobre 2018 ed infine a luglio 2024.

In particolare l'evento meteorico del luglio 2024 è stato particolarmente intenso e ha fatto registrare le conseguenze più importati: l'impeto del ruscellamento superficiale è stato tale da allagare tutto il piazzale del depuratore in brevissimo tempo, con una quantità d'acqua così abbondante da

rendere insufficiente la portata della breccia nel muro di valle (realizzata a seguito degli eventi precedenti) e causando l'allagamento anche nei locali di servizio all'interno del depuratore, locale nastropressa e locale filtrazione finale in particolare.

Il comparto della filtrazione finale ha infatti subito danni tali da causarne la sua messa fuori servizio ed ha rischiato danni anche il locale della cabina elettrica con il rischio di fermo dell'intero impianto con possibili rilevanti ripercussioni organizzative, di costo e di inquinamento ambientale.

L'Agenzia per la depurazione della Provincia Autonoma di Trento (ADEP) ha quindi richiesto al Servizio Bacini montani una collaborazione per la risoluzione del problema. La disponibilità è stata confermata con nota d.d.15/04/2026 prot.318639.

DESCRIZIONE DELLE OPERE E DEGLI INTERVENTI

INTERVENTO A CURA DI ADEP

All'interno del contesto sopra descritto, considerata la sempre maggiore intensità dei fenomeni climatici, il Servizio Gestione degli Impianti di ADEP ha deciso di procedere con un intervento mirato all'allontanamento delle acque meteoriche superficiali per la protezione dell'impianto, dei suoi macchinari e dei lavoratori.

A tale scopo, l'intervento in questione prevede le seguenti realizzazioni:

- la costruzione di una canaletta di scolo superficiale antistante il cancello di ingresso dell'impianto, in sostituzione di quella attuale, di sezione pari ad 1,0 x 1,0 m;
- la riprofilazione del piazzale del depuratore al fine di favorire lo scorrimento superficiale delle acque meteoriche verso il lato est dello stesso;
- la deviazione delle condotte di scarico delle acque meteoriche comunali non più verso la tubazione esistente al di sotto del piazzale del depuratore, bensì verso l'angolo sud-est del medesimo piazzale;
- la costruzione di un canale di scolo principale a cielo aperto in cemento armato di sezione pari a 1,5 x 1,5 m lungo il confine est del piazzale del depuratore, in grado di captare tutte le acque di cui ai punti precedenti e quantificate come valore massimo pari a 9,85 m³/s.

INTERVENTO A CURA DEL SBM

Il Servizio Bacini montani interverrà quindi con il prolungamento dell'alveo a cielo aperto posto circa 30 metri più a valle fino al nuovo canale di scolo realizzato da ADEP in modo da poter convogliare la portata stimata.

Il prolungamento verrà realizzato mediante la costruzione di un nuovo tratto di canale di larghezza minima 1,50m e profondità minima 1,50m.

Una volta completato lo scavo, il fondo dell'alveo sarà stabilizzato mediante la posa di massi cementati, al fine di garantirne la stabilità e la resistenza nei confronti dell'azione erosiva della corrente. Le sponde saranno realizzate mediante la posa di massi al piede, disposti per un'altezza di circa 1,00 m e con una pendenza di circa 2/3 (2 in orizzontale – 3 in verticale). La porzione superiore delle sponde sarà quindi raccordata con i piani di campagna mediante rampe aventi pendenza 1/1, per un'altezza indicativa di circa 0,50 m, in modo da garantire una graduale transizione tra la sezione dell'alveo e il terreno circostante.

Sulle nuove sponde verranno messe a dimora essenze arbustive e arboree, che svolgeranno anche una funzione di segnalazione e delimitazione del nuovo canale.

Il materiale proveniente dagli scavi verrà reimpiegato per la sistemazione del fondo in destra orografica, consentendo di ridurre la pendenza e, conseguentemente, di migliorarne le condizioni di coltivabilità.

Immediatamente al di fuori della proprietà ADEP verrà realizzato un attraversamento della larghezza di circa 3,90 metri, finalizzato a garantire il transito pedonale e dei mezzi agricoli tra le sponde a valle del depuratore.

Con la presente perizia si prevede inoltre la sistemazione dell'alveo esistente per un tratto di circa 30 metri, interessato dalla presenza di sponde soggette a fenomeni di erosione, in particolare nei tratti a diretto contatto con il deflusso delle acque.

A tal fine, si propone un intervento di stabilizzazione delle sponde mediante la posa di una o due file di massi al piede delle rampe, unitamente alla realizzazione di apposite soglie finalizzate alla stabilizzazione del fondo dell'alveo e al contenimento dei fenomeni erosivi.

ANALISI PLUVIOMETRICA E STIMA DELLE PORTATE DI PIENA

Il Comune di Fai della Paganella ha affidato all'ing. Andrea Moser di Lavis uno studio finalizzato a determinare la portata di progetto che può giungere al depuratore in modo da consentire ad ADEP il dimensionamento del canale da realizzare internamente all'area del depuratore. Lo studio è stato trasmesso al Servizio Bacini montani dall'Agenzia per la Depurazione con nota d.d. 30/07/2026 prot. 617395.

E' stata pertanto determinata la portata massima delle 3 tubazioni delle reti delle acque che convergono verso il depuratore e quantificato la portata da deflusso superficiale proveniente dalle aree urbanizzate e dai prati per un tempo di ritorno di 200 anni mediante costruzione della curva di possibilità pluviometrica. Queste portate sono state poi confrontate con quelle degli eventi intensi degli ultimi anni giungendo così ad un valore di 9,85 mc/s.

Ora, per quanto riguarda il canale da realizzarsi dal Servizio Bacini montani, considerando un canale a pelo libero a sezione regolare (base inferiore 1,50m, altezza di riempimento di solo 1,0m, pendenza rampe con rapporto distanza orizzontale su distanza verticale 2/3) in massi irregolari ($k_s=20 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$) e pendenza 15% (0,15) si può determinare una portata di 11,29mc/s quindi superiore a quella di progetto.

$$\text{Area bagnata } A = (b + m \times h) \times h = (1,5 + 2/3 \times 1,0) \times 1,0 = 2,17 \text{mq}$$

$$\text{Contorno Bagnato } P = b + 2 \times h \times (1 + m^2)^{1/2} = 3,90$$

$$\text{Raggio idraulico } R = A/P = 0,55$$

$$\text{Velocità } V = K_s \times R^{2/3} \times i^{1/2} = 20 \times 0,55^{2/3} \times 0,15^{1/2} = 5,20 \text{ m/s}$$

$$\text{Portata } Q = A \times V = 2,17 \times 5,20 = 11,28 \text{ mc/s}$$

ESPROPRI E TITOLI DI ACCESSO ALLE AREE

L'area oggetto di intervento ricade in parte su proprietà privata e pertanto la perizia esecutiva è soggetta agli adempimenti di cui all'art. 18, commi 4 bis e 4 ter della L.P. 26/93 e s.m., ai fini della partecipazione all'azione amministrativa provinciale, nonché a quanto previsto dalla L.P. 19 febbraio 1993, n. 6 e s.m. "Norme sulla espropriazione per pubblica utilità". Gli importi necessari per l'esproprio sarà impegnato con una successiva determinazione del Dirigente del Servizio, sulla base del relativo elaborato tecnico (frazionamento od estratto mappa) ai sensi della L.P. n° 6/93 e s.m. Di seguito l'elenco delle particelle interessate dall'esproprio e la previsione di esproprio.

N. PARTICELLA	PARTITA TAVOLARE	SUPERFICIE ORIGINALE	SUPERFICIE DA ESPROPRIARE
		mq	mq
P.F.939/1	1117	1051	25
P.F.939/2	956	2113	169

Le opere previste dal presente intervento, anche quelle realizzate interamente su proprietà demaniale, hanno la necessità di occupare temporaneamente aree private per la cantierizzazione, per deposito di materiali, per praticarvi passaggi provvisori. Tali aree necessarie per la cantierizzazione verranno occupate secondo quanto previsto dalla legge provinciale 19 febbraio 1993, n.6. Gli importi necessari per l'occupazione saranno impegnati con una successiva determinazione del Dirigente del Servizio, sulla base dei relativi elaborati tecnici. Di seguito l'elenco delle particelle interessate dall'occupazione temporanea e la previsione di occupazione.

N. PARTICELLA	PARTITA TAVOLARE	SUPERFICIE ORIGINALE	SUPERFICIE DA OCCUPARE
		mq	mq
P.F.939/1	1117	1051	1051
P.F.939/2	956	2113	1145
P.F.1221	51	171	171
P.F.1222	37	250	250
P.F.1225	670	85	85