



**Accordo di Pianificazione ai sensi dell' art. 57 della L.R. 36/1997
tra Autorità di bacino del fiume Po Regione Liguria e Provincia di Genova**

R 2 - LINEE DI INTERVENTO

PROGETTO	VARIANTE AL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI GENOVA CON VALORE ED EFFETTI DEL PIANO DI BACINO PER LA PARTE DEL TERRITORIO PROVINCIALE COMPRESA NEL BACINO DEL FIUME PO
Codice : 1.2/17/04	

N. /Titolo elaborato :	R2 – LINEE DI INTERVENTO
Nome file :	R2- Linee di intervento VBP.doc

REV	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
	06/2010	Ufficio Progettazione Territoriale	Il Dirigente del Servizio Pianificazione generale Arch. Andrea Pasetti	Il Direttore Dott. Geol. Mauro Lombardi

**VARIANTE AL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA
DI GENOVA CON VALORE ED EFFETTI DEL PIANO DI BACINO PER LA PARTE DEL
TERRITORIO PROVINCIALE COMPRESA NEL BACINO DEL FIUME PO**

**R2 – LINEE DI INTERVENTO
STURA**



Indice

1	Linee di intervento della VBP	Pag.	2
2	Linee di intervento strutturali	Pag.	3
3	Linee di intervento non strutturali	Pag.	4
4	Indirizzi per la manutenzione	Pag.	5
5	Piano della manutenzione	Pag.	7

1. Linee di intervento della VBP

Le linee di intervento qui indicate rappresentano l'applicazione alla situazione del bacino idrografico del T. Stura, quale emerge dalle analisi conoscitive e dalle elaborazioni condotte, dei criteri generali definiti a scala di intero bacino idrografico del Po.

L'assetto di progetto del corso d'acqua prevede il mantenimento delle caratteristiche attuali, limitando gli interventi al controllo dei fenomeni di erosione e modificazione morfologica dell'alveo nei tratti in corrispondenza a fenomeni di instabilità di versante e a protezione di abitati, ed alla messa in sicurezza delle sole aree strategiche per lo sviluppo territoriale, individuate secondo i criteri di priorità che discendono dal Piano Territoriale di Coordinamento.

Le linee di intervento della VBP tengono conto delle caratteristiche ambientali dei sottobacini, salvaguardando gli ambiti di rilevanza naturalistica e paesaggistica esistenti sul territorio.

Per i fenomeni di dissesto di versante e sulla rete idrografica minore, oltre agli interventi a carattere strutturale, le Norme di attuazione contengono gli indirizzi circa la regolamentazione dell'uso del suolo, con particolare riferimento agli aspetti urbanistici, individuati in funzione dello stato di rischio riscontrato.

Le linee generali di intervento, secondo quanto indicato dall'Autorità di Bacino del Po nell'ambito del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, sono riconducibili ai seguenti punti:

- nella Fascia A :
 - garantire il deflusso della piena di riferimento, evitando che si provochino ostacoli allo stesso, si produca un aumento dei livelli idrici e si interferisca negativamente nel complesso sulle condizioni di moto;
 - consentire, ovunque non controllata da opere idrauliche, la libera divagazione dell'alveo inciso, assecondando la naturale tendenza evolutiva del corso d'acqua;
 - garantire la tutela/recupero delle componenti naturali dell'alveo, soprattutto per quelle parti funzionali a evitare nell'alveo il manifestarsi di fenomeni di dissesto (vegetazione spondale e ripariale per la stabilità delle sponde e il contenimento della velocità di corrente, componenti morfologiche connesse al mantenimento di ampie sezioni di deflusso);
- nella Fascia B :
 - garantire il mantenimento delle aree di espansione naturale per la laminazione della piena;
 - controllare ed eventualmente ridurre la vulnerabilità degli insediamenti e delle infrastrutture presenti;
 - garantire il mantenimento/recupero dell'ambiente fluviale e la conservazione dei valori paesaggistici, storici, artistici e culturali;
- nella Fascia C :
 - segnalare le condizioni di rischio idraulico ai fini della riduzione della vulnerabilità degli insediamenti in rapporto alle funzioni di protezione civile, soprattutto per la fase di gestione dell'emergenza.

Le diverse strategie di soluzione adottabili sono così sintetizzate:

- mitigazione del rischio con interventi strutturali, finalizzati a ridurre la pericolosità; in particolare, per gli interventi sui corsi d'acqua e sui versanti, vengono considerate le opere di sistemazione puntuali che agiscono localmente sul fenomeno e che hanno lo scopo di una soluzione definitiva della criticità o perlomeno di una riduzione significativa

- del rischio, senza determinare però influssi negativi sul resto del bacino e le opere di sistemazione articolate e di tipo estensivo che interessano porzioni rilevanti di territorio;
- mitigazione del rischio con interventi non strutturali, atti a minimizzare l'impatto di eventi calamitosi e ridurre così il danno atteso; in particolare, per gli interventi sui corsi d'acqua e sui versanti, vengono considerate le misure non strutturali di prevenzione e mitigazione, quali misure di protezione civile e misure normative, quali la regolamentazione dell'uso del suolo nelle aree a rischio, il mantenimento delle condizioni di assetto del territorio e dei sistemi idrografici, monitoraggi delle criticità individuate;
 - manutenzione ordinaria degli alvei e dei versanti;
 - interventi di rinaturazione e riqualificazione degli alvei e delle sponde.

2. Linee di intervento strutturali

Gli interventi strutturali sull'asta del T. Stura e degli affluenti sono coerenti con l'assetto di progetto definito nell'ambito della delimitazione delle fasce fluviali e con la relativa regolamentazione dell'uso del suolo nella regione fluviale, che rappresenta il più importante intervento a carattere non strutturale per i corsi d'acqua principali.

Le problematiche con maggiore priorità di intervento riguardano lo smaltimento della massima portata di piena in corrispondenza dei tratti di attraversamento dei centri abitati fittamente urbanizzati. Gli interventi strutturali necessari sono perciò prioritariamente finalizzati a ridurre tali criticità.

Gli studi effettuati, oltre a consentire di delimitare le fasce di inondabilità, hanno permesso di individuare le principali criticità, nonché i fattori che le determinano; da esse pertanto emergono le zone nelle quali è necessario intervenire prioritariamente.

Lo scopo primario che gli interventi individuati intendono perseguire è quello di ridurre il rischio a livelli socialmente compatibili; l'obiettivo, almeno a lungo termine, è quello di permettere il deflusso della portata duecentennale senza esondazioni. Tale obiettivo deve essere coniugato, per quanto possibile, con quello della riqualificazione e rinaturalizzazione del corso d'acqua, che risulta però nel caso specifico solo parzialmente conseguibile negli attraversamenti dei capoluoghi comunali: il tessuto urbano ha sottratto infatti progressivamente spazi vitali agli alvei.

Per le aree ricadenti nelle fasce A e B, su cui però non insistono elementi a rischio, non sono stati previsti interventi di difesa idraulica, in quanto le azioni ritenute più opportune e congruenti con gli indirizzi del PAI sono un adeguato regime vincolistico regolato dalle norme d'uso del territorio. Sono stati indicati gli interventi per l'adeguamento dei ponti che allo stato attuale non risultano in condizioni di sicurezza e che determinerebbero situazioni di pericolo qualora venissero travolti dalle portate di piena o ovvero flusso liquido-solido.

Si sottolinea, quindi, la necessità di valutazione della fattibilità degli interventi, in fase progettuale, e di un'approfondita analisi idraulica, che valuti, in particolare, gli effetti che le opere inducono a valle e a monte e i problemi connessi al trasporto solido ed alla capacità erosiva della corrente, in particolare qualora gli interventi interessano tratti fluviali nei quali si instaurano di profili di corrente veloce.

Qualora, in sede di progettazione preliminare, sulla base delle risultanze di studi idraulici e di maggiore dettaglio e studi sul trasporto solido, risultasse opportuno, per problemi legati alla fattibilità dell'intervento, adottare una diversa soluzione rispetto quella indicata nel piano di bacino, dovrà essere motivata in modo approfondito la scelta effettuata.

Gli interventi strutturali previsti dalla VBP sono indicati negli elaborati :

T8 - CARTA DEGLI INTERVENTI

definisce il quadro degli interventi nel complesso del sottobacino del T. Stura, per i tratti indagati, ed indica le priorità, anche ai fini della programmazione degli interventi.

N2 – REPERTORIO DELLE AREE E DEGLI INTERVENTI RICADENTI NEI LIMITI DI PROGETTO TRA LA FASCIA B E LA FASCIA C :

comprende l'individuazione delle aree per le quali è riconosciuta la priorità alla realizzazione di opere, sulla base della domanda di sicurezza espressa dal territorio (vedi elaborato T5 – Carta della domanda di sicurezza) e sulle indicazioni di sviluppo territoriale strategico a livello provinciale contenute nel P.T.C.. L'elaborato comprende una relazione illustrativa della metodologia e dei criteri utilizzati per definire il grado di priorità, e schede descrittive e normative che riguardano gli interventi strutturali di dettaglio e le modalità di attuazione.

3. Linee di intervento non strutturali

Il quadro degli interventi strutturali va integrato con le azioni a carattere non strutturale collegate allo specifico sistema di difesa progettato lungo l'asta fluviale; le modalità di uso del suolo nelle aree costituenti la regione fluviale sono dettate dalle relative norme e sono coerenti con l'assetto difensivo individuato.

Le misure non strutturali si configurano quale strumento di governo, di controllo ed in ultima analisi di riequilibrio del bacino; sono azioni di natura e peso diverso che coinvolgono in maniera significativa gli usi del territorio, i modi di confrontarsi con le diverse criticità ed infine che vanno a normare ed a disciplinare le fasce con maggiori problematiche.

Tali misure comprendono anche le attività di manutenzione, che hanno assunto un carattere di significativa rilevanza in quanto consentono il recupero di funzionalità sia di opere già esistenti, sia di tratti di corso d'acqua particolarmente compromessi dalle condizioni di scarsa officiosità delle sezioni o da situazioni antropiche ed ambientali di degrado; per queste azioni occorre fare riferimento alle più recenti normative in materia e in particolare all'art. 3 della L n. 236/1993 e specificamente al D.P.R. 14/4/1993 "Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni recante criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica e forestale" nel quale vengono definiti criteri, modalità, situazioni e tipologie afferenti il comparto delle manutenzioni.

La necessità dell'attivazione di programmi di manutenzione definiti e articolati nel tempo con periodicità individuate emerge dall'evidenza degli aspetti critici più rilevanti, quali la vulnerabilità del territorio da ricondurre sia ai processi di urbanizzazione che alle problematiche connesse alla gestione del settore della difesa del suolo, la sistematica prevaricazione degli interventi straordinari, attuati a seguito dei periodici eventi alluvionali con specifiche leggi di spesa, rispetto alla normale procedura dell'intervento ordinario.

L'obiettivo prioritario risulta quello di invertire la tendenza a privilegiare l'intervento straordinario a favore di quello ordinario, quale elemento essenziale per assicurare il conseguimento di una condizione di maggior sicurezza del territorio rispetto al rischio idrogeologico ed idraulico, in una prospettiva che metta in conto la continuità dell'adozione e gli strumenti finanziari organizzativi di tipo ordinario occorrenti.

Nei tratti dell'asta, non soggetti alla delimitazione della fascia fluviale, vengono di seguito evidenziate le linee di assetto da conseguire nel bacino montano, in coerenza con le linee generali di intervento sui versanti e sulle rete idrografica minore delineate a scala di intero bacino idrografico.

Gli interventi non strutturali devono tendere a migliorare le caratteristiche naturali dell'alveo, salvaguardando la varietà e la molteplicità delle specie vegetali ripariali, eliminando gli ostacoli al deflusso della piena in alveo, impiegando, ove possibile, tecniche di ingegneria naturalistica che favoriscano il recupero delle caratteristiche ambientali dell'alveo.

Devono, inoltre, privilegiare, a parità di efficacia, tipologie di intervento che comportino un uso contenuto di mezzi meccanici ed essere effettuati in maniera tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua, mantenendo la continuità ecologica sia trasversalmente che longitudinalmente al corso d'acqua.

Gli interventi possono prevedere l'asportazione di materiale litoide dagli alvei, se finalizzata esclusivamente alla manutenzione per la conservazione della sezione utile di deflusso ovvero al ripristino laddove sovralluvionata, alla difesa e sistemazione idraulica ai fini di garantire la sicurezza agli insediamenti urbani, al mantenimento dell'efficienza delle opere e delle infrastrutture, nonché alla tutela dell'equilibrio idrogeologico dei terreni ed al recupero ambientale.

Gli interventi non strutturali sono descritti negli elaborati :

T9 - CARTA DEGLI INTERVENTI PER LA COSTITUZIONE DEI CORRIDOI ECOLOGICI (T. STURA):

definisce il quadro degli interventi per la costituzione dei corridoi ecologici fluviali nel complesso del sottobacino del T. Stura, per i tratti indagati, ed indica le priorità, anche ai fini della programmazione degli interventi.

N3 - REPERTORIO DELLE AREE E DEGLI INTERVENTI PER LA COSTITUZIONE DEI CORRIDOI ECOLOGICI (T. STURA) :

comprende i tratti dei corsi d'acqua, caratterizzati da assetto spondale a prevalente connotazione naturalistica e con presenza di vegetazione ripariale, con l'obiettivo di concentrare su tali aree le azioni di tutela e valorizzazione, e definire linee guida di intervento per la pianificazione di livello comunale. Per ciascuno dei tronchi sono definite le azioni e gli interventi per la manutenzione e la qualificazione come elementi di corridoi ecologici fluviali.

4. Indirizzi per la manutenzione

Gli indirizzi rispondono a quanto indicato negli articoli 14 e 34 delle Norme di attuazione al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) che definiscono la promozione degli interventi di manutenzione dei corsi d'acqua come uno degli obiettivi del Piano di risanamento, di seguito riportati.

Art. 14, comma 1: "Il Piano ha l'obiettivo di promuovere gli interventi di manutenzione del territorio e delle opere di difesa, quali elementi essenziali per assicurare il progressivo miglioramento delle condizioni di sicurezza e della qualità ambientale e paesaggistica del territorio; in particolare di mantenere:

- in buono stato idraulico e ambientale il reticolo idrografico, eliminando gli ostacoli al deflusso delle piene in alveo e in golena;

- in buone condizioni idrogeologiche e ambientali i versanti."

Art. 34, comma 1: "Il Piano ha l'obiettivo di promuovere gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di modificazione delle opere idrauliche allo scopo di mantenere la piena funzionalità delle opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica e a garantire la funzionalità ecologica degli ecosistemi, la tutela della continuità ecologica, la conservazione e l'affermazione delle biocenosi autoctone; di migliorare le caratteristiche naturali dell'alveo, salvaguardando la vegetazione di ripa, con particolare riguardo alla varietà, alla tutela degli habitat caratteristici; di eliminare gli ostacoli al deflusso della piena in alveo e in golena".

Gli indirizzi per la manutenzione del corso d'acqua, delle sponde, delle opere, sono indicati nella tabella allegata.

TABELLA PRESTAZIONI MINIME E MODALITA' D'USO

Opere oggetto di manutenzione	Modalità d'uso	Livello minimo prestazioni
Argini	Divieto di transito ai mezzi pesanti sulle sommità arginali, mantenimento della fascia di rispetto (4.00 m) ai piedi della scarpata.	Sfalcio scarpate
muri di sponda		controllo visivo dei manufatti, pulizia cordolo di scolo.
scogliere		Controllo visivo.
Briglie		Controllo visivo eventuale ammaloramento cls, scalzamento al piede, ecc.
Vasche di accumulo dei sedimenti	Divieto assoluto di deposito di materiale in alveo.	Controllo visivo eventuale distacco e movimentazione dei massi che costituiscono l'opera
Viabilità di servizio	Accesso limitato ai veicoli autorizzati.	Controllo visivo. Ricarica localizzata e tombamento buche.
Alveo del corso d'acqua		Pulizia alveo, rimozione ostruzioni, controllo visivo.
Opere a verde naturalistico/ Opere a verde attrezzato		Controllo visivo stato di salute delle piante, presenza di elementi infestanti, buche sul terreno, disinfestazioni, sfalci.

TABELLA PRESTAZIONI OPERE MANUTENZIONE

Opere oggetto di manutenzione	Manutenzione con personale comune	Manutenzione con personale specializzato
Argini	Sfalcio d'erba. Controlli visivi.	
muri di sponda	Pulizia sedimenti e materiale depositato. Controlli visivi cls. Manutenzione rivestimento in pietrame. Sistemazione vespai drenanti.	
Scogliere	Asportazione periodica del materiale depositato. Controlli visivi.	Ripristino scogliera con sistemazione o sostituzione dei massi asportati.
Briglia		
Vasche di accumulo dei sedimenti		
Viabilità di servizio	Pulizia e ripristino della copertura stradale.	
Alveo del corso d'acqua	- rimozione di rifiuti solidi e taglio di vegetazione arbustiva ed arborea nell'alveo, ostacolo al deflusso regolare delle piene ricorrenti - ripristino della sezione d'alveo con eliminazione dei materiali litoidi ostacolanti o parzializzanti il regolare deflusso - ripristino della sezione di deflusso	opere idrauliche a carattere locale e di modeste dimensioni

	in corrispondenza dei ponti, tramite: rimozione dei tronchi d'albero e di altro materiale che costituisca ostruzione, rimozione di depositi alluvionali che ostacolano il regolare deflusso, protezione delle fondazioni delle pile dai fenomeni di scalzamento - rimozione dei depositi e di altri materiali che costituiscano ostruzione nelle opere minori di attraversamento stradale (ponticelli, tombini, sifoni) e nei tratti di alveo canalizzati in attraversamento dei centri urbani - opere idrauliche a carattere locale e di modeste dimensioni	
Opere a verde naturalistico/ Opere a verde attrezzato	Interventi di cura e disinfezione, sfalcio, ripristino del manto erboso dopo eventi di piena.	Tagli selettivi, integrazione, sostituzione, vegetazione, miglioramento estetico, manutenzione percorrenze ed accessi, attrezzature, reti pubbliche, ecc.

5. Piano della manutenzione

La Variante VBP si prefigge di approfondire il tema della manutenzione in una fase successiva, attraverso la predisposizione del "Piano della Manutenzione", che ha come obiettivo il ripristino, la riparazione e il miglioramento del territorio, quali elementi essenziali per assicurare il progressivo miglioramento delle **condizioni di sicurezza** e della **qualità ambientale e paesaggistica del territorio**.

In particolare il "Piano di Manutenzione" ha l'obiettivo di mantenere:

- in buono stato idraulico e ambientale il reticolo idrografico, eliminando gli ostacoli al deflusso delle piene in alveo e in golena;
- in buone condizioni idrogeologiche e ambientali i versanti;
- in piena funzionalità le opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica e idrogeologica.

e inoltre di garantire:

- la funzionalità degli ecosistemi;
- la tutela della continuità ecologica;
- la conservazione e l'affermazione delle biocenosi autoctone.

Si individueranno, in relazione alle funzioni che le diverse porzioni del territorio (entità territoriali) svolgono sotto il profilo socio-economico e ambientale, le opere e gli interventi strategici utili a garantire tali funzioni, ottimizzandone il grado di efficienza.

Quindi, secondo i criteri generali della manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria, il "Piano di Manutenzione" definirà gli interventi da eseguire sui corsi d'acqua, sui versanti e sulle relative opere di difesa e sulle opere accessorie presenti, quali argini, muri di sostegno delle sponde briglie, vasche di dissipazione, scogliere.

Nella fase preliminare il "Piano di Manutenzione" dovrà costruire e aggiornare un catasto delle opere e degli interventi di difesa idraulica e idrogeologica, che costituirà il riferimento oltre che per la programmazione degli interventi di manutenzione sulle opere di difesa, condotta a partire dall'analisi dell'efficacia delle opere e interventi realizzati, anche per la successiva valutazione dell'efficacia delle azioni del "Piano di Manutenzione".

Il Piano sarà costituito, tra gli altri, dai seguenti documenti operativi:

- la **mappatura delle funzioni del territorio** (entità territoriali, ambiti, porzioni di territorio), che offre informazioni atte a interpretare le funzioni del territorio che derivano in parte dalla conoscenza delle modalità di fruizione del bene;
- la **mappatura degli oggetti territoriali che devono essere mantenuti** (opere di difesa idraulica o idrogeologica, tratti di alveo, nodi critici del reticolo idrografico, etc...), che garantiscono il perdurare delle funzioni di cui al punto precedente;
- il **manuale d'uso**, che offre informazioni atte a permettere la conoscenza delle modalità di fruizione del bene e impedire un'utilizzazione impropria dello stesso;
- il **manuale di manutenzione**, che fornisce indicazioni per una corretta manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- il **programma di manutenzione**, che : prevede un sistema di controlli sull'opera da eseguire a cadenze prefissate;
- il **programma di monitoraggio e controllo**, che: prevede un sistema di ricognizione da eseguire a scadenze prefissate che comprende sia rilievi di area vasta, che verifiche puntuali e locali.

La **mappatura delle funzioni del territorio** individuerà, per tutto il territorio oggetto del Piano, per ambiti omogenei le funzioni prevalenti e accessorie del territorio che derivano principalmente dalla conoscenza dell'uso attuale del suolo.

La **mappatura degli oggetti territoriali che devono essere mantenuti** individuerà le opere di difesa idraulica o idrogeologica, tratti di alveo, nodi critici del reticolo idrografico, etc...e ne valuterà il grado d'efficacia in relazione al mantenimento delle funzioni di cui al punto precedente;

Il **manuale d'uso** individuerà per ciascuna delle opere oggetto di manutenzione : argini principali e secondari, muri di sponda in cls, briglie, scogliere, vasche di accumulo dei sedimenti, griglie di intercettazione trasporto solido, ecc. ed opere accessorie (viabilità di servizio, verde, ecc.) :

- la tipologia dell'opera;
- la collocazione;
- le modalità d'uso corrette (fruizione, divieti, accessi limitati, ecc.)

Il **manuale di manutenzione** individuerà :

- l'opera oggetto di manutenzione;
- le risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- il livello minimo delle prestazioni;
- le anomalie riscontrabili;
- la manutenzione eseguibile da personale comune dell'utente;
- la manutenzione eseguibile da personale specializzato.

Il **programma di manutenzione** prevederà un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Comprenderà :

- a) le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita, per

classe di requisito;

b) i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c) i differenti interventi di manutenzione, in ordine temporale, con adeguate informazioni per la corretta conservazione del bene.

Prestazioni

Prestazioni delle opere di difesa idraulica

- Argini: Garantiscono la sicurezza idraulica del territorio circostante il corso d'acqua.
- Muro di sostegno in cls: fornisce sostegno per le sponde in tratti soggetti a particolare erosione o dove per motivi locali non sia possibile realizzare argini in terra o scogliere.
- Scogliere: proteggono le sponde dall'erosione della corrente.

Briglia: provoca il deposito dei sedimenti trasportati nella vasca a tergo.

- Vasca di accumulo dei sedimenti: permette l'accumulo dei sedimenti trasportati che altrimenti si depositerebbero in alveo all'inizio del tratto di fondovalle, a minor pendenza.
- Griglie di intercettazione del trasporto solido: arresta i sedimenti di maggior dimensione che potrebbero provocare intasamenti nei tratti a sezione chiusa e provoca il deposito dei sedimenti trasportati nelle vasche di accumulo.

Prestazioni delle opere accessorie

- Viabilità: consente la circolazione dei mezzi di servizio, l'accesso alle opere per le operazioni di controllo e manutenzione.
- Opere a verde: Migliorano la fruibilità e l'impatto visivo e paesaggistico dell'area.

Interventi di controllo e verifica :

(Si riportano di seguito, con funzione esemplificativa, alcune tipologie di interventi)

Verifica del corso d'acqua

- Alveo del corso d'acqua: verifica globale dello stato del corso d'acqua (evoluzione delle sezioni di deflusso, erosioni e depositi) ogni sei mesi e comunque dopo ogni evento meteorico significativo.

Verifica delle opere di difesa idraulica

- Argini: controllo visivo dello stato di conservazione degli argini
- Muro di sostegno in cls: verifica dello stato di deterioramento dell'opera almeno ogni sei mesi e comunque dopo ogni evento meteorico significativo.
- Scogliere: controllo visivo dello stato di deterioramento dell'opera almeno ogni sei mesi e comunque dopo ogni evento meteorico significativo.
- Briglia: verifica dello stato di deterioramento dell'opera almeno ogni sei mesi e comunque dopo ogni evento meteorico significativo.
- Vasca di accumulo dei sedimenti: verifica dello stato di deterioramento dell'opera almeno ogni sei mesi e comunque dopo ogni evento meteorico significativo.
- Griglie di intercettazione del trasporto solido: verifica di eventuali intasamenti almeno ogni due mesi e comunque dopo ogni evento meteorico significativo.

Verifica delle opere accessorie

- Viabilità: controllo visivo semestrale dello stato di manutenzione delle piste di accesso.
- Opere a verde: controllo visivo dello stato delle opere.

Interventi di manutenzione

(Si riportano di seguito, con funzione esemplificativa, alcune tipologie di interventi)

Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria del corso d'acqua prevede:

- svuotamento periodico delle vasche di accumulo;
- pulizia delle griglie di trattenuta del materiale solido;
- rimozione depositi, ripristino delle sezioni di deflusso a seguito di eventi meteorici intensi.

Manutenzione programmata

Alveo del corso d'acqua: rimozione sedimenti, ripristino sezioni soggette ad erosione o rimozione dei depositi.

Muro di sostegno in cls: pulizia.

Briglia: pulizia e rimozione sedimenti.

Vasca di accumulo dei sedimenti: pulizia e rimozione sedimenti.

Griglie di intercettazione del trasporto solido: pulizia e rimozione sedimenti.

Opere a verde: il prato dovrà essere sfalcato di regola n. 4 volte, e l'altezza dell'erba non potrà essere ridotta a meno di 5 cm (limite convenzionale della vegetazione arborea).

Manutenzione straordinaria

Per operazioni di manutenzione straordinaria si intendono tutti gli interventi non precedentemente specificati, da effettuarsi in occasione di eventi particolari che possano danneggiare lo stato del corso d'acqua o delle opere in esso inserite, garantendone la funzionalità e l'efficienza ed evitando deterioramenti che potrebbero portare a cedimenti strutturali e pregiudicarne la tenuta.

Gli interventi avranno lo scopo di:

- mantenere la piena funzionalità idraulica del corso d'acqua;
- evitare danni alle strutture tali da pregiudicarne il buon funzionamento;
- migliorare la durabilità delle opere realizzate;
- garantire l'efficienza delle opere.