



SATeF

Studio Associato

Consulenze agro-forestali, geologiche ed ambientali

Gestione del verde pubblico e privato

P.zza A. da Orvieto, 17 - Orvieto (TR)

Tel e Fax 0763.340584

(cell. 338-3418721, 3202796597)

PRESENTAZIONE

PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BOSCHI RIPARIALI

“Interventi selvicolturali nei soprassuoli boscati del demanio idrico, modalità di utilizzazione, trasformazione e valorizzazione della risorsa legnosa nei Fiumi Paglia e Tevere”

(Provincia di Terni - Rif. “Avviso Pubblico, volto all’acquisizione di manifestazioni di interesse da parte di soggetti privati per l’esecuzione di interventi selvicolturali nei soprassuoli boscati del demanio idrico del Fiume Tevere e Fiume Paglia nell’ambito della Provincia di Terni”)

Regione: UMBRIA

Provincia: Terni

Comuni di: Allerona, Baschi, Castel Viscardo, Ficulle, Montecchio, Orvieto

Località: Fiumi Paglia e Tevere

Committente: SA.RI.CA Energy Sr.l., Voc. San Donnino n° 22, 06062 Città della Pieve (PG)

Orvieto, maggio 2014

Dr. For. Andrea Barbagallo

Dr. Geol. Roberto Brucchioni

RIASSUNTO

Lo studio è volto alla definizione di un piano di assestamento di durata ventennale dei soprassuoli boscati ricadenti all'interno del demanio idrico Fiume Paglia-Fiume Tevere dalla Località "Bagnaccio" alla località "Ponte della Ferrovia in loc. Cordigliano", per circa 35 km complessivi di asta fluviale, nell'ambito dell'Avviso Pubblico della Provincia di Terni

Prescindendo da una precisa analisi idrologico-fluviale, il presente studio si è prefisso di adottare una metodologia utile alla quantificazione ed alla descrizione delle fasce di vegetazione ripariale che possa essere uno strumento da adottare nella pianificazione degli interventi selvicolturali.

Lo scopo del presente lavoro è quello di scongiurare il ripetersi di fenomenologie quali quelle legate all'evento del Novembre 2012, ove si è assistito al completo abbattimento e sradicamento di vaste aree arborate ripariali costituite prevalentemente da associazioni vegetali adulte con elevata presenza di biomassa lignea trasportata dalla forza dell'acqua in fase di piena.



Vista aerea del tratto di Fiume Paglia compreso tra l'area dei laghetti ed il Ponte dell'Adunata in Comune di Orvieto, dopo l'evento alluvionale del novembre 2012.

Partendo dall'assunto che un evento analogo possa ripetersi con tempi di ritorno mediamente, superiori a venti anni, è ragionevole ipotizzare che la situazione ante-alluvione in termini di sviluppo e struttura della fascia arborata ripariale, sarà ricostituita in tale arco temporale.

In tale ottica si è scelto quindi di quantificare la vegetazione ripariale da gestire prendendo a riferimento l'ortofotogrammetria volo 2011 (appena prossima all'evento eccezionale) esaminata con software ARCGIS.

Adottate le definizioni di seguito riportate, le aste fluviali, a seguito sopralluoghi in campo, sono state quindi distinte in funzione della regione fluviale di riferimento e di eventuali peculiarità idrauliche e morfologiche del complesso fiume – sponde - territorio.

- regione fluviale: porzione del territorio comprendente un corso d'acqua e le aree confinanti sede dei fenomeni morfologici, idraulici e naturalistico-ambientali connessi al regime idrologico del corso d'acqua stesso.
- alveo fluviale: (alveo inciso o alveo attivo) porzione della regione fluviale associata ad un corso d'acqua compresa tra le sponde dello stesso, sede normalmente del deflusso di portate inferiori alle piene più gravose. In conformità alle direttive del Ministero dei Lavori Pubblici, il limite dell'alveo appartenente al Demanio Pubblico ai sensi dell'art. 822 del Codice Civile viene determinato in base al livello corrispondente alla portata di piena ordinaria. Anche lo stesso art

93 del R.D. 523/1904 cita :“Formano parte degli alvei i rami o canali, o diversivi dei fiumi, torrenti, rivi e scolatoi pubblici, ancorchè in alcuni tempi dell’anno rimangono asciutti.

- piena di un corso d’acqua: condizione di deflusso caratterizzata dal repentino e notevole innalzamento del livello idrico.
- piena ordinaria: livello o portata di piena in una sezione di una corso d’acqua che, rispetto alla serie storica dei massimi livelli o delle massime portate annuali verificatesi nella stessa sezione, è uguagliata o superata nel 75 % dei casi. Nella normale pratica tecnica di campagna, qualora non si dispone di dati idrometrici, il livello di piena ordinaria viene generalmente identificato con quello corrispondente ad uno scalino morfologico, spesso erosivo e/o di passaggio ad una più folta vegetazione, e/o associato alla presenza di sovrapposti accumuli di vegetazione secca abbandonata a seguito di fenomeni di piena precedenti.
- ciglio di sponda: si intende il punto della sponda dell’alveo inciso (o alveo attivo) a quota più elevata.
- area demaniale: area occupata dall’alveo a cui v’è aggiunta l’eventuale aliquota di area già catastalmente demaniale posta in continuità sulle sponde.

Figura n° 1 – Schematizzazione della morfologia di un alveo.

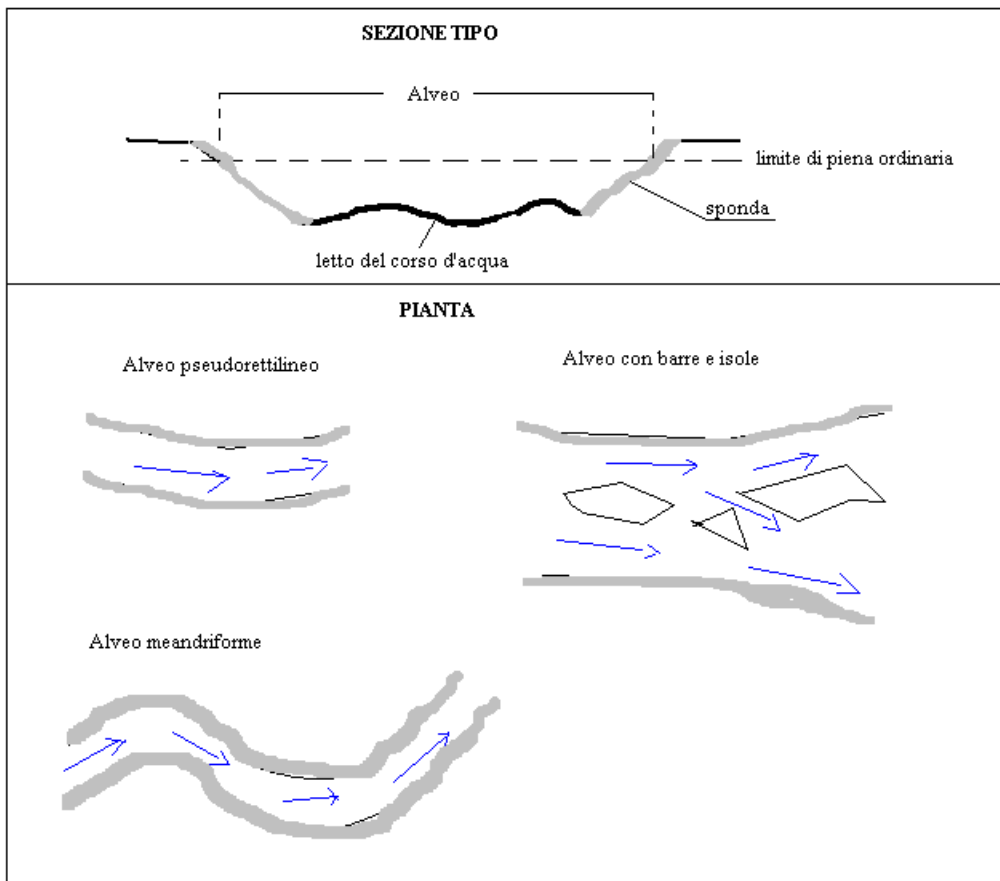


Tabella 1 - Quadro riassuntivo delle superfici di intervento.

Tratto fluviale	Lunghezza asta fluviale (Km)	Area demaniale sottesa (ha)	Superficie colonizzata dalla vegetazione ripariale (ha)
Bagnaccio-Ponte dell'Adunata	15,50	270,26	134,24
Ponte dell'Adunata-Poggiolo	8,80	82,79	46,57
Poggiolo-La Barca	3,30	25,01	13,15
La Barca – Ponte della Ferrovia	4,20	39,95	12,89
Tevere Morto	3,20	25,44	16,34
TOTALI	35,00	443,45	223,12

Fiume Paglia (tratto Bagnaccio - Ponte dell'Adunata) (Asta fluviale di riferimento km 15,50):

Regione fluviale caratterizzata da un'asta fluviale a regime idrologico prevalentemente torrentizio interamente attestato su substrato pliocenico argilloso, che funge da basamento stabile ed impermeabile di tutta la vallata, e che risulta affiorare frequentemente a giorno lungo il letto o le sponde.

Presenza di vaste aree ove si assiste a repentini cambi di flusso principale con l'erosione laterale delle arginature. Questa conformazione a "canali intrecciati" o "a ventaglio" con barre fluviali coalescenti, determina uno scorrimento delle acque con regime prevalentemente turbolento con presenza di rapide seppur di modesta profondità (*in orvietano detti "rattini"*). I tratti maggiormente stabili nel tempo con presenza di scorrimento laminare e maggiore profondità delle acque, appaiono arealmente limitati (*in orvietano detti "vorgoni"*).

La vegetazione ripariale è caratterizzata sostanzialmente da due tipologie:

- Area dei canali intrecciati con presenza di abbondante vegetazione secca abbandonata dagli eventi di piena e prevalenza di vegetazione nella fase arbustiva, periodicamente rimossa dagli eventi di piena;
- Sponde sopraelevate fuori dal letto di scorrimento, o piccole aree di golena, occupate da vegetazione igrofila matura e senescente.



Tratto meandriforme del Fiume Paglia, con ampia fascia di vegetazione ripariale matura in dx idraulica e barre di deposito fluviale coalescenti in sx idraulica occupate da vegetazione con portamento arbustivo.

Fiume Paglia/ Fiume Tevere (Tratto Ponte dell'Adunata -Poggiolo) (Asta fluviale di riferimento km 8,80):

Regione fluviale caratterizzata principalmente da un alveo principale pseudo-rettilineo con presenza di sponde incise all'interno di depositi di piana alluvionale recente, approssimativamente stabile nel breve-medio periodo (frequente corrispondenza cartografica tra il catasto storico ed il tracciato 2011). Barre di deposito e trasporto fluviale risultano presenti ma circoscritte ai lati spondali sempre al di sotto dell'arginatura naturale e/o artificiale storica. Frequente è la colonizzazione delle barre fluviali da parte di vegetazione con portamento arboreo che raggiunge anche le dimensioni adulte. (fenomeno quest'ultimo favorito dal fatto che le piene per alcuni anni non risultano particolarmente gravose e la vegetazione riesce ad insediarsi stabilmente).

La vegetazione ripariale è stata caratterizzata da tre tipologie:

- Aree di deposito fluviale (barre) all'interno dell'alveo principale con presenza di vegetazione secca abbandonata dagli eventi di piena e prevalenza di vegetazione nella fase arbustiva;
- Aree di deposito fluviale (barre) all'interno dell'alveo principale con presenza di vegetazione secca abbandonata dagli eventi di piena e prevalenza di vegetazione adulta;
- Sponde, argini sopraelevati dal letto di scorrimento, ed aree demaniali esterne adiacenti occupate da vegetazione igrofila matura e senescente sradicata in occasione degli eventi di piena straordinaria.



Tratto pseudo rettilineo appena a valle del Ponte dell'Adunata, con argini incisi colonizzati da vegetazione ripariale insediata stabilmente.



Tratto fluviale pseudo rettilineo con densa vegetazione sugli argini e barra de posizionale in dx idraulica.

Tevere Morto (dallo sbarramento di Corbara alla confluenza con il Fiume Paglia) (Asta fluviale di riferimento km 3,20):

L'alveo pseudo-rettilineo con presenza di arginatura incisa risulta sostanzialmente il vecchio alveo del Fiume Tevere prima della realizzazione della Diga di Corbara (anni '60). Praticamente azzerato il trasporto e deposito di sedime alluvionale le sponde appaiono pressochè stabili. La vegetazione ripariale tende ad occupare stabilmente sia le sponde che gran parte dell'originario letto di scorrimento fluviale, e mostrano notevoli valori di accrescimento annuale. In alveo, con particolare riferimento all'area demaniale, si è operato ad un parziale taglio raso alla fine degli anni 90' con asporto di tutta la vegetazione entro il letto di scorrimento.

La vegetazione ripariale è caratterizzata da due tipologie:

- Vegetazione igrofila arborea ed arbustiva affermata e radicata entro l'originario letto di scorrimento del fiume Tevere;
- Sponde, argini ed aree demaniali esterne adiacenti, occupati abbondantemente da vegetazione igrofila matura e senescente.



Vegetazione ripariale radicata all'interno dell'originario letto di scorrimento del Fiume Tevere, appena a valle dello sbarramento di Corbara.



Vegetazione ripariale radicata all'interno dell'originario letto di scorrimento del Fiume Tevere, nei pressi della confluenza con il Fiume Paglia.

Fiume Tevere (Poggiolo – La Barca) (Asta fluviale di riferimento km 3,30):

Regione fluviale ove l'asta corre al fondo di uno stretto vallivo che costituisce uno "Scalino Morfologico" di collegamento tra la piana alluvionale del Fiume Paglia a monte, e quella del Fiume Tevere a valle.

Caratteristica peculiare dell'area, ed unica per i tratti osservati è la difficile accessibilità. L'alveo non essendo circondato da campi coltivati non risulta servito da viabilità rurale ed i tracciati sono spesso limitati a poche e strette piste, percorribili dai soli mezzi fuoristrada.

Presenza estesa di rapide a regime torrentizio turbolento con discreta portata idrica anche in regime di magra. Le sponde appaiono stabili nel lungo periodo (stabile corrispondenza cartografica dell'area d'alveo nel tracciato 2011 tutta ricompresa all'interno dell'area demaniale desunta dal catasto storico).

La vegetazione ripariale si fonde spesso con quella dei versanti boscati adiacenti, scarsamente estesa è la colonizzazione del letto di piena ordinaria da parte della vegetazione arborea

La vegetazione ripariale è caratterizzata da due tipologie:

- Vegetazione igrofila arborea ed arbustiva scarsamente affermata radicata entro il letto di piena ordinaria.
- Sponde ed area demaniale limitrofa, occupati abbondantemente da vegetazione igrofila, spesso consociata alle querce caducifoglie (*Quercus cerris* e *Quercus pubescens*).



Tratti di fascia ripariale in cui il bosco di querce caducifoglie e sempreverdi giunge sino alle zone spondali del Fiume Tevere

Fiume Tevere (La Barca- Ponte della Ferrovia in Loc. Cordigliano) (Asta fluviale di riferimento km 4,20)

Regione fluviale caratterizzata principalmente da un alveo principale rettilineo con presenza di sponde incise all'interno di depositi di piana alluvionale, stabile nel lungo periodo (corrispondenza cartografica dell'area demaniale tra il catasto storico e l'interpretazione aereofotogrammetrica 2011).

Il letto di scorrimento in regime di magra corrisponde sostanzialmente a quello di piena ordinaria con semplice variazione batimetrica della profondità delle acque.

La vegetazione ripariale è caratterizzata da un'unica tipologia:

- Sponde sopraelevate ed arginatura, occupate da vegetazione igrofila matura e senescente sradicata o abbattuta solamente in eventi di piena straordinaria.



Tratto fluviale del Fiume Tevere con andamento pseudo rettilineo colonizzato da una vegetazione ripariale matura.

Breve descrizione vegetazionale

Le aree demaniali poste a ridosso delle aste fluviali oggetto dello studio risultano in gran parte colonizzate da soprassuoli boscati costituiti da specie igrofile. In generale, tali popolamenti sono per loro natura formazioni azonali condizionate dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra.

La prima fascia che colonizza le aree maggiormente prossime all'acqua o talora le barre all'interno dell'alveo dominano le specie appartenenti al genere *Salix* tra cui ricordiamo il *Salix purpurea*, il *Salix eleagnus* ed il *Salix triandra*.

Le piante con portamento arboreo si sviluppano in genere in posizione più arretrata rispetto all'acqua, su terrazzi posti ad una quota maggiormente elevata rispetto al letto di scorrimento dell'asta fluviale. Tali aree vengono generalmente invase dalle acque in corrispondenza delle piene di maggior portata. E' proprio in questo ambiente che la fascia di vegetazione ripariale assume propriamente l'aspetto di una formazione forestale pluriplana, con un orizzonte dominante legato alle specie arboree quali, *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, ecc. ed uno dominato più o meno sviluppato in relazione al grado di copertura del terreno legato alle piante erbacee ed a quelle arbustive tra cui ricordiamo *Rubus sp*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus*

monogyna, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, *Ramnus frangula*, ecc.

Fascia di vegetazione ripariale lungo il Fiume Paglia a monte del Ponte dell'Adunata prima e dopo l'evento alluvionale del novembre 2012.



Dal punto di vista gestionale, non legato chiaramente agli interventi di natura idraulica effettuati nel tempo (es. ricostituzione degli argini, cestonate, ecc.) che il più delle volte hanno imposto tagli a raso in corrispondenza delle aree interessate dal cantiere, la fascia di vegetazione ripariale, nei tratti in cui la stessa presentava maggiore profondità, è stata sottoposta a ceduzione con rilascio di allievi distribuiti uniformemente sull'intera superficie oggetto di utilizzazione. Tali interventi, seppur parziali, sono stati effettuati fino alla fine degli anni '80, generalmente nel periodo estivo, per la produzione di tondame da cartiera o da falegnameria grossolana, senza che sia mai stata attuata una vera e propria pianificazione degli interventi, sia nel breve, che nel lungo periodo. Talora alcuni interventi di utilizzazione sono stati effettuati dai frontisti, al fine di ostacolare l'avanzata del bosco ripariale verso le superfici agricole coltivate adiacenti.

Escludendo i tratti in cui la fascia di vegetazione ripariale risulta assimilabile ad una siepe arborata in quanto molto limitata in termini di profondità, le restanti formazioni risultano più vicine alla forma di governo ad alto fusto che a quella tipica del ceduo.



Rigenerazione della copertura forestale a seguito dell'evento alluvionale del novembre 2012

La spiccata capacità rigenerativa tipica di queste formazioni di *Populus* e *Salix*, rappresenta una garanzia di conservazione di queste cenosi.

Criteria di attuazione degli interventi gestionali pianificati nello studio

Passando alla definizione tecnica delle “forme di trattamento” da attuare nell'utilizzazione delle fasce boscate ripariali, si propone di operare secondo le tipologie di intervento descritte di seguito, determinate sulla base delle “*Linee guida...*” di cui alla delibera del C.I. del 05/04/2006, del D.P.R. 14.04.1993 “*Atto di indirizzo...*”, della D.G.R. n. 719 del 02/07/2013, del Reg. Reg. 07/2002 e s.m.i. e dei sopralluoghi effettuati dagli scriventi sulle aree di intervento.

- a) Vegetazione arborea radicata all'interno dell'alveo: taglio raso con asportazione del materiale legnoso inteso come tronco e ramaglie.
- b) Vegetazione radicata entro i primi 10m dal ciglio superiore della sponda o dal piede esterno dell'argine, comunque non in letto di scorrimento: taglio culturale, consistente in un diradamento di tipo selettivo volto a mantenere o trasformare la formazione secondo la forma di governo ad alto fusto, volto prioritariamente a rimuovere le piante secche, seccaginosi, deperienti o evidentemente instabili. Oltre alle specie arboree maggiormente rappresentate (*Populus* sp e *Salix* sp) si mira a conservare anche quelle accessorie ed arbustive con particolare riferimento a quelle da frutto selvatiche laddove presenti.
- c) Vegetazione arborea radicata oltre i 10m di distanza dal ciglio della sponda o dal piede dell'argine: tagli di utilizzazione adottando un rilascio di individui arborei per gruppi. Gruppi di piante di ampiezza (diametro misurato in corrispondenza delle piante di limite) dell'ordine dei 30m, posti ad una distanza reciproca di 60m. All'interno dei gruppi di piante da rilasciare, non è prevista la realizzazione di alcun tipo di intervento.
- d) Vegetazione arborea ripariale del tratto fluviale compreso tra lo sbarramento del Lago di Corbara ed il Fiume Paglia (“Tevere Morto”): si ritiene di procedere al taglio della vegetazione arborea radicata entro l'alveo. Per quanto attiene la fascia di vegetazione ripariale afferente il demanio, posta oltre il limite della sponda o dell'argine si propone di intervenire mediante tagli di diradamento selettivi di medio bassa intensità, secondo i criteri della selvicoltura naturalistica, mantenendo il soprassuolo nell'ambito della forma di governo a fustaia.

Altresì priorità sarà data agli interventi di taglio ed all'asporto del materiale ligneo radicato o depositato in quelle aree ripariali che a seguito di interventi idraulici realizzati o da realizzare, si vengano a creare condizioni di disequilibrio repentino con imminente pericolo di sradicamento di consistenti aree a vegetazione ripariale adulta.



Area a valle del Ponte di Alleron. Si noti l'attività di erosione della sponda sinistra dell'alveo su cui è radicata una fascia di vegetazione ripariale matura, con elevata presenza di piante secche e/o deperienti. Appena a monte si stanno operando ad interventi in sponda dxstali da deviare il corso in sx idraulica.

Per ogni singolo lotto oggetto di utilizzazione annuale, verrà preliminarmente rilevata in campo l'area d'intervento che verrà cartografata con metodologia GPS. Il rilievo preliminare dell'area demaniale verrà individuato in campo in maniera speditiva ma inequivocabile e sarà oggetto di specifica concertazione con la Provincia di Terni la giustezza dell'interpretazione territoriale effettuata.

Verrà prodotto un documento progettuale su cui sarà rappresentata su base planimetrica in scala adeguata, l'area di intervento, modalità d'intervento con indicazione delle vie principali d'accesso e dei siti temporanei di deposito e/o sminuzzatura del legname (aree di imposto).

Pianificazione spazio-temporale degli interventi

L'estensione della risorsa forestale oggetto di pianificazione consiste in circa 223,12ha.

Il fine è quello di poter definire una pianificazione degli interventi gestionali che sia volta da un lato a conservare ed implementare la multifunzionalità delle fasce di vegetazione ripariale e dall'altro a rendere economicamente sostenibili le utilizzazioni che dovranno essere "condotte a compensazione",

Il modello assestamentale applicato è di tipo "planimetrico spartitivo" che ben si adatta alle formazioni boscate esaminate, in quanto costituite da specie vegetali dotate di elevata capacità di rigenerazione sia per via agamica che gamica, ed inoltre caratterizzate da elevati tassi di accrescimento annuale.

Come "Turno" o meglio il periodo temporale compreso tra due interventi successivi è stato adottato 10 anni, desumendo di conseguenza che per ogni annualità verrà interessata dall'utilizzazione, una superficie circa pari a 22ha.

Per quanto attiene la distribuzione spaziale della superficie boscata da utilizzare annualmente si propone di procedere ad una concertazione tecnica preliminare con l'Autorità Provinciale e/o gli altri Enti coinvolti nel procedimento al fine di intervenire laddove le condizioni di rischiosità idraulica sono valutate maggiormente alte o in ogni caso sussistono delle priorità di intervento.

Per attenuare inoltre gli effetti paesaggistici degli interventi da attuare ed evitare una eccessiva omologazione dello stato evolutivo della fascia di vegetazione ripariale, si propone di distribuire l'area di intervento annuale in ciascuno dei cinque ambiti in cui è stata suddivisa l'area fluviale, in maniera ponderata rispetto all'estensione relativa dei medesimi.

In sintesi l'area boscata demaniale adiacente l'asta fluviale oggetto di intervento presa nella sua interezza, sarà costituita da un "paesaggio forestale" caratterizzato dall'alternanza di soprassuoli boscati eterogenei dal punto di vista fenologico e strutturale con conseguente coesistenza di habitat differenti.

Al fine di garantire in ogni caso la sostenibilità economica degli interventi, con particolare riguardo agli aspetti logistici correlati ai cantieri di lavoro (impianto del cantiere, movimentazione dei mezzi e delle attrezzature, ecc.) si propone che la superficie minima di una singola presa facente parte dell'area di intervento annuale dovrà presentare, salvo casi particolari, una estensione almeno pari a 3ha, o uno sviluppo lineare di almeno 300m nel caso di tratti di asta fluviale caratterizzati da una fascia boscata ripariale di profondità pari o inferiore a 10m. E' evidente come tali valori soglia, costituiscano un parametro indicativo e le circostanze particolari, correlate a specifiche esigenze dell'Amministrazione Provinciale o situazioni di particolare rischio per la pubblica incolumità, verranno prese in esame e valutate all'occorrenza.

Tributari minori

Torrente Romealla ed il Torrente Ritorto.

E' parere che debba essere prevista una pianificazione inerente la gestione delle fasce boscate ripariali entro i limiti del demanio nei tratti vallivi prossimi alla confluenza con le aste principali oggetto del presente studio, o limitrofi ad aree urbanizzate e/o infrastrutture.



Es. Tratto del Torrente Romealla ove la densa vegetazione ripariale matura, giunge a colonizzare il letto di scorrimento.