



Ecosystem
I.I.S. "Giuseppe Garibaldi"
Macerata

Trascrizione dell'intervista effettuata da remoto il giorno 24 gennaio 2022 con il gruppo di progetto della Regione Marche

Ing. Marzialetti - E' opportuno fare un'introduzione partendo dalla storia. Il corso del fiume Potenza, nel 1400 circa, ha subito da parte dei Benedettini lo spostamento dell'alveo naturale. Ad 8 km dalla foce il corso d'acqua dal tracciato che attualmente è riconducibile sulla strada Regina è stato spostato dal lato nord, nella zona ai piedi della collina recanatese. Tale spostamento provocava delle controllate esondazioni nel centro della valle e per questo motivo era stato realizzato, per l'intera lunghezza dello spostamento, un argine, distaccato dall'ordinario corso d'acqua, che arrivava fino alla foce a mare. Con il tempo l'argine è stato in parte demolito, rovinato e tagliato tanto che alla fine degli anni 90 non assolveva più alla sua funzione. Quindi il fiume Potenza dalla zona di 8 km dalla foce viene contenuto con un argine che viaggia in sponda destra. Destra e sinistra nel linguaggio tecnico del fiume sono sempre riferite all'andamento del fiume, cioè ci si mette con le spalle verso la sorgente. Quindi in destra noi troviamo 8 km di argine che è stato costruito con gli asini e muli, con la zappa e con la pala per contenere i livelli idrici del Potenza che tendevano a ritornare al centro valle. Col tempo, poiché la memoria dell'uomo è corta, praticamente questo argine non è stato più riconosciuto come tale. Tant'è che tra il 1999 e il 2000 di questi 8 km di argine ne mancavano circa quattro, e quindi il fiume ha inondato tutta la valle del centro del Potenza. Tutti i nostri lavori, quindi, sono tesi a questa geometria di contenimento delle acque per mantenere il fiume dentro questo alveo, che dobbiamo riconoscere come un alveo antropico, quindi come una morfologia antropica e non naturale. Tutto quello che voi avete letto nel progetto è all'interno di questa cornice di lettura.

1) Per la realizzazione del progetto, sono stati sufficienti i fondi del Commissario straordinario e quelli comunitari? Eventualmente come sono stati integrati?

Ing. Dominizi - Per la realizzazione del progetto sono stati sufficienti i soldi stanziati dal Commissario straordinario e quelli comunitari. Infatti come spiegato dall'ingegner Poeta il progetto deve essere basato sui fondi che vengono stanziati inizialmente e perciò è molto difficile che vengano ulteriormente integrati. Inoltre l'impresa che vince l'appalto è quella che fa il ribasso maggiore, cioè quella che dal prezzo stabilito chiede meno soldi. Perciò quei soldi risparmiati possono essere riutilizzati per ampliare e migliorare il progetto in corso d'opera. Se vi è un aumento di prezzi tra il momento dello stanziamento dei soldi e l'inizio del progetto, quest'ultimo deve essere ritarato in base ai nuovi prezzi.

Ing. Poeta - Dal punto di vista tecnico, quando si ha a che fare con questi progetti il dato finanziario è quello di partenza. Quindi si progetta con i soldi che sono stati stanziati, di solito dietro richiesta fatta dopo uno studio preliminare che attestava di quanti soldi c'era bisogno. Quindi quelli che vengono stanziati si presuppone che debbano essere sufficienti a realizzare tutto il lavoro. Una volta stanziati, questa ipotesi diventa un obbligo perché solitamente è molto difficile poi integrare con altri fondi perché le richieste sono tante quindi chi dà i soldi, una volta dati, difficilmente ne dà altri. Si cerca sempre di evitare ulteriori fondi per lo stesso progetto perché in fase di richiesta quello che viene chiesto deve bastare. In questo caso ulteriori fondi non sono stati finora richiesti né concessi. In fase di affidamento dei lavori, quando si sceglie l'impresa che fa il lavoro, c'è una procedura che comporta una gara tra varie imprese che fanno una loro offerta a ribasso cioè il prezzo che fa l'impresa per questo lavoro è a meno del prezzo stabilito nel progetto e vince di solito chi fa il ribasso maggiore. Questo risparmio, durante l'esecuzione dei lavori è un peso netto che può essere utilizzato nel corso del progetto sempre entro i limiti di legge. Perciò non sono soldi che vengono dati in più, ma sono soldi che vengono risparmiati durante la fase di scelta del contraente.

Ing. Domizi - Dalla progettazione di fattibilità, che è servita per determinare la richiesta di finanziamento, a quando si va a gara c'è un fisiologico aumento dei prezzi. Questo si basa sui prezzi regionali fatti annualmente, quindi accade che il finanziamento risale al 2018 e il progetto esecutivo che va a gara arriva nel 2019 in base agli aumenti dei costi viene ritarato il progetto per farlo rientrare nella disponibilità del finanziamento. Attualmente è bastato per fare il progetto così come previsto e verrà anche richiesto ufficialmente l'utilizzo delle economie per proseguire nella manutenzione all'interno di quello che è il territorio che è stato studiato e autorizzato a fare i lavori.

2) Sono stati erogati tutti i fondi dei finanziamenti?

Poeta - I lavori all'impresa sono stati tutti pagati.

Domizi - Resta solo da pagare l'indennità di esproprio per una porzione di lavoro ancora da eseguire

3) Nella stesura della relazione tecnica quali strumenti sono stati utilizzati per rilevare le criticità o i dissesti, per cui si è progettato l'intervento?

Ing. Marzialetti - Nell'idraulica fluviale, prima di ricorrere alle formule dell'idraulica tanto care a Leonardo Da Vinci, io credo che l'analisi morfologica, cioè come è fatto il terreno, come è fatta la valle, sia un'analisi prioritaria, perché nel 1999 infatti, fu sbagliato un progetto, perché non fu fatta l'analisi morfologica di come era fatto il fiume Potenza e quindi nessuno aveva capito che il fiume era stato spostato. Studiare la morfologia è fondamentale nell'analisi fluviale, poi attraverso i calcoli si arriva al dimensionamento delle opere, attraverso poi l'uso delle buone tecniche costruttive si è sicuri a prescrivere come devono essere fatte le opere. In questo caso noi abbiamo un argine, voi capite che nel 1500 costruire un argine era un'impresa, non so se vi è capitato mai di vedere un sentiero fatto a piedi di pecora, perché i piedi di pecora ad esempio si vede che riescono a consolidare i terreni come nessun altro attrezzo riesce. La tecnica moderna per consolidare i terreni con cui si costruiscono gli argini vuole i rulli compressori, noi in questo progetto invece abbiamo fatto una scelta molto diffusa in alcune zone del Veneto. Quindi la relazione tecnica ha preso degli

spunti dall'analisi geomorfologica, poi è passati al dimensionamento, a valutare a che livello arrivava o arriverebbe l'acqua e per concludersi abbiamo scelto le migliori tecniche costruttive da utilizzare per realizzare l'opera.'

4) Nella relazione tecnica è scritto “Si prevedono, inoltre, l'esecuzione degli interventi necessari al ripristino della continuità arginale nelle zone ove questa è stata interrotta per azioni antropiche: viabilità pubbliche e passi carrabili”, rispetto a ciò com'è stata risolta la questione delle costruzioni antropiche nei rapporti con i proprietari?

C'è stato bisogno di fare cambiamenti rispetto alle strutture esistenti (ponti, autostrade, strade statali, linea ferroviaria) che hanno modificato l'impatto ambientale?

Ing. Domizi - Il rapporto con i privati in questo caso si è svolto attraverso un accordo bonario, cioè non si è proceduto a forzature legislative o normative. Abbiamo avuto un'interazione con i proprietari ricordando la sovranità dell'argine riconosciuta dal codice civile e quindi il ripristino di quella continuità che è venuta a mancare con la realizzazione delle opere antropiche, quali l'accesso al ponte della Barchetta che ha abbassato la quota arginale, l'accesso ai fabbricati residenziali a valle e la stessa autostrada che ha creato un varco sullo stesso argine. Per quanto riguarda l'autostrada si è fatta carico la società autostrade in prima persona in quanto era in corso di esecuzione la terza corsia, quindi hanno ripristinato la continuità arginale secondo le nostre prescrizioni operative. Per quanto riguarda i privati abbiamo provveduto noi direttamente previo accordo con le parti e lo stesso vale per il pubblico come l'accesso per il ponte della Barchetta. Abbiamo fatto il rialzo stradale con misto granulare inerte, il binder e l'asfalto, creando così quella continuità che era venuta a mancare. Rimane fuori dal progetto, che è stato con una variante successiva richiesta la modifica, la continuità a valle verso la zona tra la strada statale 16 e il camping Paradise, in quanto delle problematiche operative con l'ASTEA non rendevano possibile ripristinare l'argine nella forma progettuale. Aspettiamo perciò che il comune di Porto Recanati faccia la procedura espropriativa e la completi, così che possiamo procedere alla realizzazione degli ultimi 30 metri.

Ing. Marzialetti - Vorrei fare un approfondimento sulla differenza tra il paesaggio e l'impatto ambientale. Il paesaggio è un bene costituzionale e l'art.9 della Costituzione lo protegge. Nel nostro caso il paesaggio sono le visuali. L'impatto ambientale invece non è un bene costituzionale e riguarda l'aria, l'acqua e il suolo. Quindi parlare di impatto ambientale significa parlare di come vengono modificate in bene o in male le matrici acqua, aria e suolo.

Ing. Domizi - In sintesi non ci sono stati impatti, a parte quelli valutati dalla Provincia di Macerata, o impatti transitori.

5) Un elemento di pericolosità segnalato era legato al fenomeno gravitativo presente nell'area posta a monte del cavalcavia dell'Autostrada A1. Per il tratto fluviale sottostante il versante in dissesto era stato previsto che gli scavi in alveo non dovevano interessare il piede della frana per non aggravare le criticità, ma si dovevano realizzare

condizioni tali da diminuire l'azione erosiva della corrente al piede. Nello specifico: cosa è stato fatto?

Ing. Domizi - In quella fattispecie abbiamo solo fatto una pulizia selettiva delle alberature senza l'asportazione dell'apparato radicale per evitare che venisse interessato il piede dall'azione erosiva del corso d'acqua, abbiamo allargato la sezione nella sponda destra trattando il versante interessato in sinistra, quindi abbiamo cercato di spostare l'azione dell'acqua sulla sponda opposta, anche perché, come diceva prima l'ingegnere, il Potenza in quella parte del territorio è stato modificato artificialmente per cui anche la conduzione morfologica è stata alterata in successive fasi, l'autostrada è uno di questi elementi che ha peggiorato il movimento gravitativo, in quell'area abbiamo semplicemente allargato la sezione fino a 40 metri circa. Faccio una premessa, il Potenza presentava una sezione attiva di 10/15 metri, per l'intero tratto che abbiamo trattato noi, e adesso siamo arrivati da 40 a 35 metri di larghezza. Quindi anche l'ultima piena a dicembre, su testimonianza dei cittadini, ha retto in maniera buona quella che è l'azione del corso d'acqua in piena, ed è stato tutto contenuto al livello della sponda senza interessare gli argini. Abbiamo semplicemente allargato la sezione, postando la parte di fondo alveo in destra e le radici sulla sinistra per consolidare.

6) Rispetto agli accordi con i proprietari dei terreni limitrofi al fiume, sono mai sorte problematiche che hanno rallentato il progetto?

Ing. Domizi - Allora come abbiamo detto prima, l'argine è l'oggetto principale di questo intervento perché comunque la colonna vertebrale che vogliamo definire dell'intervento stesso. L'articolo 915 prevede che i proprietari che su cui quest'argine, ancorché non sia stato espressamente espropriato, ne devono avere cura e fare le manutenzioni. Noi nell'iter progettuale, tramite il Comune di Porto Recanati, abbiamo notificato a tutti i proprietari fondisti la necessità di provvedere al taglio piante, azione prevista dal codice, e queste persone avevano la possibilità di adempiere. Nonostante questa comunicazione, anche di notifica per quanto riguarda l'attività progettuale in esecuzione, ci sono state tra virgolette delle incomprensioni in corso d'opera proprio il primo giorno di cantiere, però è stato tutto quanto risolto semplicemente con l'azione di colloquio con gli interessati facendo presente quelle che erano le necessità previste a livello progettuale normativo e quindi facendo anche tra virgolette capire che c'è un risparmio economico da parte del proprietario sull'azione che avrebbe interessato l'argine. Un conto è tagliare circa un centinaio di essenze arboree tra protetti e non protetti regolarmente autorizzate sempre nella provincia di Macerata in sede di screening, un'altra cosa invece è addossare al proprietario anche l'onere di tagliare queste piante, trasportarle, ripristinare il fondo del dell'argine. Alla fine, ci siamo venuti incontro e abbiamo risolto tutto senza rallentare quella che è l'azione di taglio e di ripristino nel dell'argine, o comunque quando ci sono stati dei problemi, ci sono stati degli accordi bonari, come previsto dal codice e dal codice degli appalti, siamo intervenuti nel rimborsare quelle che sono stati i danni che abbiamo causato con il passaggio dei mezzi magari in aree coltivate.

7) Il rischio bellico ipotizzato si è reso concreto? E' stato necessario intervenire sulla rimozione delle bombe? Questo, ha rallentato il progetto?

Ing. Domizi - No, non si è concretizzato e la valutazione del rischio bellico è normato, è quindi imposto nelle fasi progettuali quando ci si trova soprattutto nelle vicinanze di punti sensibili che possono essere stati oggetto di bombardamento durante l'ultima guerra. Inoltre non abbiamo trovato nessun ordigno, non si è concretizzato nulla e quindi in ambito progettuale esecutivo non ci sono stati problemi di questo genere.

8) Il progetto prevede l'utilizzo in loco di elementi di risulta, quali sono stati riutilizzati e quali portati in discarica?

Ing. Domizi - Sono stati riutilizzati i terreni che sono stati scavati, anche se prevalentemente sono di tipo litoide (ghiaie, materiale terroso) nella misura dell'argine, quindi quello che è stato tolto è stato poi ricollocato, riutilizzabile per il fatto che la parte strutturale non necessitava di terreni classificati, quindi congrui con la struttura dell'argine, ma utilizzando le palancole potevamo reimpiegare il materiale terroso esportato integrandolo con quello venente fuori cantiere, perché per riportare in quota l'argine quello rimosso non era sufficiente. A discarica sono stati portati tutti quegli elementi che sono stati rimossi, rifiuti analizzati da una società a cui abbiamo dato l'incarico e con la quale poi il Comune è intervenuto per la rimozione dei rifiuti.

9) L'adeguamento delle quote stradali ha creato conseguenze sulla funzionalità della viabilità?

Ing. Domizi - L'adeguamento delle quote stradali non ha portato conseguenze sulla viabilità. Nella parte del privato si è dato peso alla pendenza, quindi ad evitare possibili cose fuori norma per l'accesso dei veicoli. Nella parte invece industriale, verso il ponte della Barchetta, c'è stato anche lì un disallineamento dell'argine, però sempre mantenendo la quota per favorire l'accesso all'area industriale e commerciale dove i mezzi pesanti dovevano andare a scaricare i propri prodotti. Quindi si è provveduto ad un'azione di raccordo sia a livello stradale che con i proprietari per ottenere e migliorare il più possibile la fase progettuale.

10) Ci sono stati problemi nella sistemazione delle difese longitudinali?

Ing. Domizi - In questo caso non ci sono stati problemi dato che l'esecuzione delle difese è avvenuta in un periodo dove il livello del fiume non era alto, dato che la posa deve essere fatta manualmente si è scelto il periodo dell'anno migliore per la sistemazione delle difese.

11) E' stato un problema la ridotta ampiezza dell'alveo attivo? Se sì come si è risolto il problema?

Ing. Marzialetti - Lo studente pone sempre un problema sul significato delle parole, che cos'è l'alveo attivo? Sull'alveo attivo si sono scritti libri, che cos'è l'alveo attivo? Siccome qua non facciamo un corso di idraulica l'alveo attivo è la parte geometrica di un corso d'acqua che riesce nella maggior parte del tempo di piena a smaltire la portata di piena, perché si chiama

alveo attivo? Perché ci sono zone in cui l'acqua non scorre, ma è un'acqua di inondazione. La velocità al centro alveo, cioè nell'alveo attivo, è maggiore della velocità dell'acqua fuori dell'alveo attivo. Per il fiume Potenza abbiamo una velocità che varia da 1,5-2,5 metri al secondo durante la fase di piena. Allargare l'alveo attivo significa diminuire i livelli idrici perché logicamente se aumento l'area diminuisce la velocità. Noi abbiamo aumentato l'alveo attivo sulla massima distanza demaniale.

12) Ci sono stati problemi iniziali nel corretto deflusso delle acque a causa del taglio della vegetazione?

Domizi - No, il taglio della vegetazione viene fatto alla sponda quindi fuori dall'acqua, o per lo meno nella fase iniziale, poi in base a come è la morfologia si interviene anche all'interno dell'alveo. Quindi problemi non ci sono stati anche perché siamo intervenuti nel momento migliore, quando l'acqua era bassa e quindi i mezzi potevano lavorare in condizioni ottimali.

13) Rispetto all'intervento 1.4, lavori di ricostituzione delle arginature, era stato previsto il taglio dei filari di roverelle che avrebbe comportato un notevole impatto dal punto di vista paesaggistico, perché i filari erano parte integrante del paesaggio. E' stato previsto un reimpianto? Si sono verificate altre variazioni alla vegetazione?

Ing. Domizi - Non abbiamo fatto nessun reimpianto.

Ing. Marzialetti - Una delle cose principali che noi dobbiamo sapere del nostro ordinamento è come le leggi si sono susseguite nel tempo, quindi nel 1904 i nostri padri scrivono che sugli argini non devono esserci le piantagioni. Io richiamo la precedente differenza tra argine e sponda. Il mio professore di idraulica disse: "Allora cosa ci mettiamo". Bisogna mettere l'erba resistente al ruscellamento che consolida l'argine, quindi dal 1904 la norma vieta che sugli argini ci possano essere piantagioni. Purtroppo noi ci siamo trovati di fronte a un argine che presentava una fitta crescita di querce che erano anche centenarie, a quel punto abbiamo fatto una scelta rinunciando a una tecnica costruttiva pesante e abbiamo adottato una tecnica costruttiva leggera, ma nonostante ciò abbiamo dovuto decidere che cosa salvaguardare e allora abbiamo deciso di salvare tutte le querce considerate centenarie e di tagliare tutte quelle inferiori a 50 centimetri che non sono considerate centenarie. Le abbiamo tagliate con la rimozione delle radici che sono la causa dell'indebolimento dell'argine perché il progetto era un progetto di sicurezza idraulica e quindi abbiamo dovuto mediare tra la sicurezza idraulica e il paesaggio. Se oggi andiamo nel post-cantiere l'immagine delle querce è stata salvaguardata e l'andamento a filare di queste è stato mantenuto; quindi abbiamo mediato questa scelta che salva il paesaggio dei filari delle querce ma garantisce invece la sicurezza idraulica. Nel caso là dove non stavano le querce abbiamo adottato la tecnica costruttiva della palancola, cioè questo elemento verticale infisso nel terreno che avrebbe tagliato le radici e avrebbe trovato la secca delle querce; là dove abbiamo salvaguardato le querce abbiamo adottato la tecnica di un rinterro pesante rinforzando l'argine.

Ing. Domizi - Per quanto riguarda le querce che sono state tagliate siccome la norma prevede una forma di compensazione, la scelta tra la compensazione monetaria e il reimpianto spetta al Comune. E' stato verstaio un ristoro economico al Comune nella quantità delle piante che sono state tagliate (delle essenze protette); quindi il comune di Recanati ha incamerato un fondo commisurato al taglio in base alla legge vigente.

14) Nel PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (P.M.A) al fine di verificare le modifiche allo stato di conservazione degli ambienti interessati dagli interventi è stato consigliato di ripetere nei “punti di rilievo” le stesse tipologie di analisi al fine di mantenere una continuità dei dati. Si consiglia di effettuare nel post-operam analisi da eseguire durante la stagione primaverile in modo da ottenere un dato il più significativo possibile. Sono stati già da questa primavera messi in programma le azioni di monitoraggio?

Le dobbiamo fare, anche perchè dobbiamo completare l'intervento con l'utilizzo delle economie e siamo in fase di progettazione del progetto complementare e verranno eseguite, in primavera o comunque quando sarà consentito accedere all'alveo, le operazioni di monitoraggio post-operam.

17) Essendo presente un' ipotesi sulla futura variazione della vegetazione, sarà istituito un gruppo di ricerca con lo scopo di monitorare periodicamente questi cambiamenti?

Ing. Marzialetti - No, no perché se voi aveste un occhio allenato vi rendereste conto che la piena dell'11 dicembre ha smerigliato tutti i fiumi del Centro-Sud; smerigliato significa la carta vetrata che passa sull'alveo del fiume, quindi quando passa la piena che oltre a un grande contenuto di massa idrica ha un grande contenuto di massa litoide fa come fosse una grattugia sul fiume e la sequenza delle piene praticamente fa quello che noi abbiamo fatto; ultimamente questo equilibrio si è alterato perché la frequenza delle piene è stata molto rara, anzi direi che dal 1999-2000 non ci sono state piene sul Potenza fino a quella dell'11 dicembre che non può essere considerata piena; ma se voi guardate ad esempio il Chienti e il Tenna lì vedete l'effetto smeriglio che provoca una piena, porta via tutto e rinnova il fondo alveo all'aspetto biancastro e litoide che noi abbiamo ritrovato nelle fotografie degli aerei fatte durante la guerra per i bombardamenti.

16) Ci sono state azioni di protesta dei movimenti ambientalistici o gruppi di cittadini?

Il movimento ambientalista protegge l'acqua, aria e il suolo. Le proteste più vigorose sono venute dai cacciatori perché le piante che tagliavamo erano serie di nidificazione. Altre proteste finalizzate sul disturbo dell'acqua, dell'aria e del suolo non sono pervenute.

15) Riguardo al taglio degli alberi ad alto fusto, sono stati versati gli indennizzi al Comune di Porto Recanati?

Si! Gli indennizzi riguardanti il taglio degli alberi ad alto fusto sono stati versati al comune di Porto Recanati, anzi ne sono stati versati di meno rispetto alla cifra considerata inizialmente

perché alcuni alberi sono stati abbattuti mentre su altri alberi centenari è stato fatto solo un lavoro di potatura che è andato a diminuire il prezzo.