



Spettabile  
Ufficio tecnico comunale  
A.a. Ing. Olivier Chassot

**6573 Magadino**

Locarno, 19 agosto 2021

## **PREVENTIVO AGGIORNATO DEGLI ONORARI PROGETTAZIONE E INDAGINI SUBACQUEE**

**Consulenza, progettazione e DC per la formazione di depositi di materiale inerte per il recupero ambientale di rive emerse e habitat acquatici di pregio con l'impiego di materiali alluvionali o di deposito nelle camere dei torrenti.**

**Delta del Molina (Magadino) - Delta del Vadina (Vira) - Vignascia (Piazzogna) -  
Alabardia (Piazzogna) - Delta di Gerra - Delta di Ranzo (Riale di Sant'Abbondio)**

Egregi Signori,

come richiesto vi inoltriamo un'offerta aggiornata che sostituisce quella precedente del 24 febbraio rispondendo alle richieste formulate nel preavviso dell'Ufficio dei corsi d'acqua del 5 agosto 2021.

Come già accertato per la procedura avviata in urgenza per il Delta di San Nazzaro occorrono dei dossier completi di domanda di costruzione per assicurare la possibilità di procedere a realizzare dei depositi di materiali idonei in riva al Verbano con lo scopo del recupero ambientale. I settori prescelti sono quelli corrispondenti ai Delta maggiormente attivi già identificati nello studio del 2015 (Allievi-BCM-Dionea, 2015: *Studio di fattibilità per la mobilità lenta, la passeggiata a lago e la valorizzazione naturalistica e paesaggistica delle rive del Gambarogno*). Questi settori sono pure ritenuti dall'Ufficio caccia e pesca come possibili habitat di interesse per la riproduzione dell'alborella (siti di frega storicamente utilizzati da questa specie).

### **1. Premessa**

Il deposito di materiali nel lago dev'essere finalizzato al recupero di habitat o alla realizzazione di opere di interesse pubblico a ubicazione vincolata (Art. 39 LPAc).

I settori idonei per tale scopo sono stati selezionati e pianificati nell'ambito dello studio a grande respiro su tutta la riva lacustre del Gambarogno (Allievi-BCM-Dionea, 2015), già preavvisato dai servizi cantonali.

Gli eventi alluvionali dell'agosto e dell'ottobre 2020 hanno dimostrato che occorre disporre preventivamente di una base progettuale consolidata e delle necessarie autorizzazioni qualora si intenda operare per una rinaturazione delle rive in sinergia con l'evacuazione di materiali dalle camere situate a breve distanza, che verranno giocoforza a riempirsi anche negli anni a venire.

Altre fonti di materiale potrebbero risultare collegate a determinati progetti con scavi in acqua o a terra qualora il calibro e le componenti siano idonei. In entrambe i casi la tipologia del materiale utile per accorparsi agli arenili è mista a qualche componente organica, i sedimenti piuttosto grossolani, con calibri prossimi ai 5-350 mm $\varnothing$  mentre in superficie occorrono strati più minuti di ciottoli arrotondati (5-35mm  $\varnothing$ ). Benintesi sulla riva emersa occorre mettere in opera tutti gli interventi di miglioria, rimozione rifiuti, interventi di carattere forestale o di bioingegneria necessari al recupero di questa componente.

Considerate le indicazioni dell'Ufficio caccia e pesca per i siti di frega dell'alborella e lo studio di riferimento (Allievi-BCM-Dionea, 2015: *Studio di fattibilità per la mobilità lenta, la passeggiata a lago e la valorizzazione naturalistica e paesaggistica delle rive del Gambarogno*) vengono considerati i seguenti settori, generalmente già accessibili sia da lago, sia da terra:

- A) **Delta di Magadino**, Riale Molina (100 ml) i.p. già verificato in passato; criticità per per grossi depositi (autosilo); necessarie combinazioni con la funzione ricreativa e attività diporto (Porto patriziale / Lido & bagno pubblico).



- **B) Vira, Delta della Val Vadina (300 ml):** il lato destro presso la foce é già stato ricaricato una volta un paio di anni fa, con i materiali presenti in alveo. Lato sinistro da accertare. Funzione i.p. ricreativa molto sentita durante l'estate. Possibile sviluppare delle isole che verrebbero ma mano erose con il moto ondoso, in zona foce. Indispensabili combinazioni con la funzione ricreativa e (campeggio / spiaggia).



- **C) Vignascia (500ml) Riva** per la gran parte pubblica interessante ed estesa. Da verificare accessi. In prevalenza di origine colluviale-morenica ma in piu punti costellata da piccoli riali. Immaginabile accorpamento anche i riva alta con rimboschimento. Funzione ricreativa !



- **D) Alabardia.**(210 + 170 ml) Il Delta vero e proprio (Riale da Derbor) presenta per natura discrete affinità di rinaturazione con volumi di sedimenti. Buoni gli accessi. Verso est la tipologia cambia, si passa da al delta a una riva colluviale-morenica fino ad una rocciosa con possibili transizioni verso comunità di interesse, più specializzate, climaciche. Indagini subacquee eseguite in buona parte indicano premesse positive in due comparti ad es e a ovest mentre è da evitare il fondale presso salvataggio.



- **F) Delta di Gerra.** (200 + 60 ml) Discrete possibilità di accesso. Notevole dinamica naturale, limitata dall'uomo che ha arginato il torrente fino al lago, altrimenti tutti i depositi sarebbero giunti per natura proprio li. Funzione i.p. ricreativa.



- G) Delta di Ranzo. (100 ml) Discrete possibilità di accesso. Presenza di darsene.



L'opzione del Delta di Dirinella, presso il confine nazionale – egualmente ammissibile sul piano tipologico e del trasporto solido - non è stata considerata.

## 2. Accertamenti necessari

A livello locale sono necessari tre tipi di accertamenti: a) verificare la situazione a livello fondiario, degli accessi e della contesto locale b) sincerarsi della presenza di effettivi deficit ambientali da colmare in modo mirato con materiali idonei per la costituzione di nuovi arenili i.p. vegetati; c) escludere la presenza di formazioni e biotopi notevoli sia a livello acquatico, sia terrestre.

Nella parte sommersa si prevede di verificare la situazione per gli ambiti benthos, molluschi e macrofite, con il contributo di 2 specialisti; in quella emersa si terrà conto della vegetazione ripariale presente e di quella potenziale.

## 3. Tempistica

I rilievi subacque verrebbero ultimati entro fine giugno, in una fase ottimale per le osservazioni. Le domande di costruzione potrebbero essere inoltrate entro l'autunno 2022 in modo da aprire delle opzioni di deposito nei mesi successivi.



#### 4. Preventivo di spesa

<b>Preventivo onorari per verifiche ambientali di depositi urgenti di materiale a lago Gambarogno (2020/21)</b> <b>Allestimento dossier DC per i settori Delta del Molina (Magadino), Delta del Vadina (Vira), Vignascia (Piazzogna), Alabardia (Piazzogna), Delta di Gerra e di Ranzo</b>				
		ore	Tariffa KBOB -20%	Totale CHF
1	Impostazione lavori, raccolta dati esistenti presso terzi. Coordinamento rilievi terrestri e subacquei. Rapporti con la Committenza e gli uffici cantonali fino all'inoltro delle DC.	24.5	129	3'161
2	Sopralluogo congiunto e concetto di intervento condiviso con le autorità cantonali, a seconda della tipologia e delle modalità di conferimento (indicativamente depositi di materiali di scavo puliti, grossolani o da camere di deposito torrenti; strati di copertura vagliato; impianto e interventi di bioingegneria sviluppati a partire dallo studio sulle rive del Gambarogno (Allievi-BCM-Dionea, 2015)	21	129	2'709
3	Catasto, servitù, verifiche necessarie per le opzioni cantiere; delimitazione luoghi di intervento e dei possibili accessi; relazioni con i fondi di proprietà privata.	14	129	1'806
4	Rilievo cartografico della vegetazione e delle strutture antropiche (interventi pregressi, muri, depositi, recinzioni, boe ...) per la fascia 192.5-200 msM per i settori Delta Magadino, Vadina (Vira), Vignascia (Piazzogna), Alabardia, Delta di Gerra e di Ranzo. Contenuti vegetazionali di pregio da conservare; valutazione elementi deficitari, da rigenerare; interventi di rimozione; altre opzioni per migliorie della riva emersa; profili tipo; esclusione di settori i cui contenuti naturalistici rilevanti, rispettivamente per l'assenza di un apprezzabile potenziale di recupero.	42	129	5'418
5	Verifiche subacquee e rilievi con l'impiego di 2 sub accompagnati con barca o direttamente da riva focalizzati sulla la fascia 188-192 msM in 4 settori: Delta del Vadina (Vira), Vignascia (Piazzogna), Delta di Gerra e di Ranzo. Osservazioni complementari a quelle esistenti per i settori Molina e Alabardia. Breve rapporto settoriale su benthos, molluschi e macrofite (presenza di specie bentiche tipiche), proposte di intervento per ogni settore.	84	129	10'836
5	Progettazione interventi. Sezioni e volumetrie a partire da dati batimetrici disponibili, modalità esecutive con risoluzione a livello catastale. Planimetria. Tipologie dei materiali per sottofondi e per il finissage in superficie, ome strato di copertura (depositi ciottoli 5-25mm Ø c). Opere di bioingegneria, piantagioni, cure. Rapporto tecnico comprensivo di concetto di monitoraggio negli anni successivi. Preventivo. Tempistiche, periodi di protezione e fasi.	56	129	7'224
7	6 dossier completi per ciascun settore, Delta del Molina (Magadino), Delta del Vadina (Vira), Vignascia (Piazzogna), Alabardia (Piazzogna), Delta di Gerra e di Ranzo, idonei per DOMANDA DI COSTRUZIONE e la richiesta di sussidi. Compresa stampa di 5+2 copie.	49	129	6'321
	<i>Spese vive, imbarcazione, materiali, copie e affini (escluse analisi chimico-fisiche)</i>			2'916
	<i>Totale senza I.V.A.</i>	245		40'390
	<b>Totale con I.V.A.</b>			<b>43'500 CHF</b>



## 5. Gruppo di accompagnamento

L'impostazione dei lavori e lo sviluppo della progettazione avverrà in stretto contatto con l'Ufficio tecnico del Comune di Gambarogno, gli Uffici cantonali Caccia e pesca, Ufficio natura e paesaggio, Ufficio dei corsi d'acqua e la Sezione protezione acqua, aria, suolo.

Lo scopo è quello di impostare delle rinaturazioni che permettano da un lato una buona efficienza per i temi della sicurezza, dall'altro di ottenere il massimo sostegno possibile per il recupero ambientale e la rinaturazione degli habitat ripari.

Dionea SA

Ing. Gabriele Carraro