

VASCA DI LAMINAZIONE SUL FIUME SEVESO

Comune di Senago (MI)

PROGETTO PRELIMINARE

MI-E-789

APRILE 2013



	NOME	FIRMA	DATA
REDAZIONE	S. Croci		
VERIFICA	G. B. Peduzzi		
APPROVAZIONE	A. Paoletti		

PROFESSIONISTI INCARICATI:

Dott. Ing. GIOVANNI BATTISTA PEDUZZI

Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI
Dott. Ing. STEFANO CROCI
Dott. Ing. FILIPPO MALINGEGNO
Dott. Ing. CRISTINA PASSONI

Dott. Geol. MARIO SPADA
Dott. Geol. GIAN MARCO ORLANDI
Dott. Geol. SUSANNA BIANCHI

ETATEC S.R.L.
SOCIETA' DI INGEGNERIA

Via Bassini 23 20133 Milano | tel: +39 02 26681264 - fax +39 02 26681553
etatec@etatec.it - etatec@pec.etatec.it - www.etatec.it

STUDIO PAOLETTI
INGEGNERI ASSOCIATI

Via Bassini 23 20133 Milano | tel: +39 02 26681264 - fax: +39 02 26681553
Studiopaoletti@etatec.it - Studiopaoletti@pec.etatec.it

Studio Associato di Geologia Spada

Via Donizetti 17 24020 Ranica (BG)
tel: +39 035 516090 - +39 035 513738



CONSULENZE SPECIALISTICHE:

ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI:

Arch. ANDREAS KIPAR
Dott. Agr. GIOVANNI SALA
Arch. LUISA BELLINI
Arch. SHIRLY MANTIN

QUALITA' DELLE ACQUE:

Prof. Dott. VALERIA MEZZANOTTE

LAND Milano Srl

Via Varese 16 20121 Milano
tel: +39 02 806911.1 - fax: +39 02 806911.30 www.landmilano.com
GRUPPO LAND Milano Roma Cagliari Duisburg



Landscape
Architecture
Nature
Development

Piazzale Aquileia 6 20144 Milano | tel: +39 02 4814701



TITOLO

STIMA DEI COSTI DI MANUTENZIONE

SCALA

—

Revisioni	1		
	2		
Numero elaborato	TIPOLOGIA PP	COMMESSA 250-21	DOCUMENTO RT
			NUMERO A.7.3

	<p>A.T.P.:</p> <p>STUDIO PAOLETTI INGEGNERI ASSOCIATI</p>	<p><i>Studio Associato di Geologia Spada</i></p>	<p>Consulenti:</p> 	<p><i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i></p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. STIMA DEI COSTI DI GESTIONE E MANUTENZIONE	2

	A.T.P.: 	Studio Associato di <i>Geologia Spada</i>		Consulenti: <i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

1. PREMESSA

Il presente elaborato riporta le stime preliminari degli oneri economici per la gestione e la manutenzione dell'invaso di laminazione del fiume Seveso in Comune di Senago.




Tali valutazioni dovranno poi essere approfondite nelle successive fasi progettuali.

2. STIMA DEI COSTI DI GESTIONE E MANUTENZIONE

La gestione e la manutenzione dell'invaso di laminazione previsto è senza dubbio fondamentale per garantire nel tempo la funzionalità dell'opera.

Per la valutazione degli oneri relativi alla gestione e manutenzione, sono state considerate le seguenti voci:

1. pulizia invasore: considerando un importo di 100 €/m³ per rimozione e smaltimento rifiuti speciali non pericolosi e considerando un volume annuo medio di circa 2'500 m³, si ha che l'onere può essere assunto pari a 250'000 €/anno;
2. manutenzione vegetazione e sistema di fitodepurazione: per mantenere in ottimo stato la vegetazione presente all'interno dell'invaso e lungo le sue fasce perimetrali occorre eseguire le seguenti operazioni: sfalcio del cotico erboso, controlli ed eventuali ripristini o sostituzioni dei pali tutori, degli shelter e dei biodischi, cure localizzate agli alberi ed arbusti, potatura di formazione, rimozione lenna dal sistema di fitodepurazione, ecc.. L'importo per l'esecuzione di tali lavorazioni è stimato in 100'000 €/anno;
3. personale: considerando un monte ore di 2'000 ore/anno per funzioni di supervisione, controllo, riparazioni, pulizie, ecc. si stimano circa 60'000 €/anno;
4. manutenzione ordinaria delle opere civili ed elettromeccaniche: 60'000 €/anno;
5. energia elettrica: considerando di dover sollevare mediante la stazione di pompaggio circa 3.5 Mm³/anno (valore medio ricavato dall'analisi degli eventi meteorici verificatisi dal 2010 al 2012; per maggiori dettagli si rimanda ai contenuti della relazione idrologico-idraulica allegata al progetto – elaborato RT-4.1), per un'altezza media di circa 10 m, si ha che l'onere energetico è stimabile in circa 30'000 €/anno. In tale

	A.T.P.: 	<i>Studio Associato di Geologia Spada</i>		Consulenti: <i>Prof. Dott. V. Mezzanotte</i>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

importo sono compresi anche i costi energetici derivanti dalle altre utenze, quali ufficio, sala riunioni, illuminazione, ecc.

Da quanto sopra riportato deriva che il costo di gestione e manutenzione dell'invaso di laminazione può essere assunto pari a circa **500'000 €/anno**, pari a circa l'1,5% del costo totale dell'investimento, del tutto coerente con gli usuali standard dei costi di gestione e manutenzione.

Milano, aprile 2013

I PROFESSIONISTI INCARICATI:

ETATEC s.r.l.

Dott. Ing. Giovanni Battista Peduzzi

STUDIO PAOLETTI INGEGNERI ASSOCIATI

Prof. Ing. Alessandro Paoletti

STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA SPADA

Dott. Geol. Mario Spada