



Centro Italiano per la
Riqualificazione Fluviale



greenchange



L'ingegneria naturalistica per la riqualificazione dei corsi d'acqua

Esempi di progetti di RF tramite tecniche di IN

Marco Nembrini



Oikos
Consulenza
e ingegneria
ambientale Sagl

Via Riale Righetti 20a
CH-6503 Bellinzona
+41 91 829 16 81
info@oikos.swiss

Fotografie: © Oikos Sagl

Bellinzona, 09.10.2020



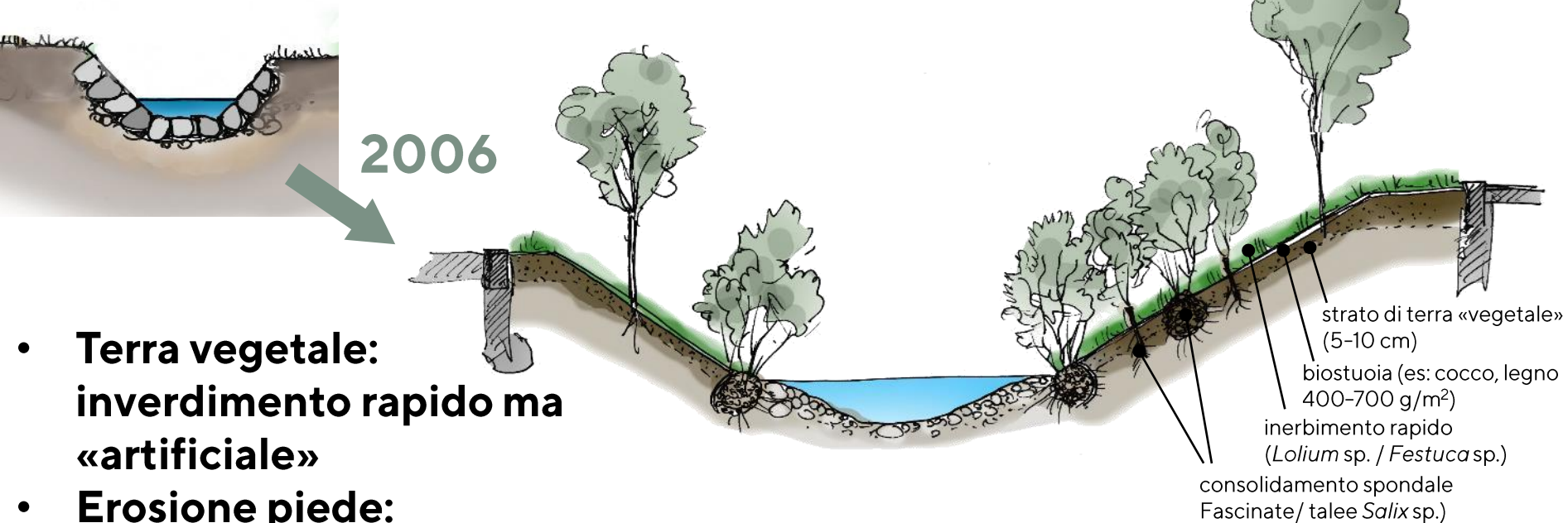
Sommario

1. IN e spazio di mobilità
2. Casi di studio – habitat fluviali:
 - 2.1 Torrente Ragon e Canva
 - 2.2 Torrente Trodo
3. Casi di studio habitat lacustri:
 - 3.1 Ceresio – Melide
 - 3.2 Ceresio – Morcote

Contesto territoriale

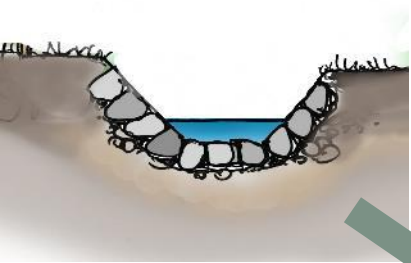


1. Corsi d'acqua con restrizioni

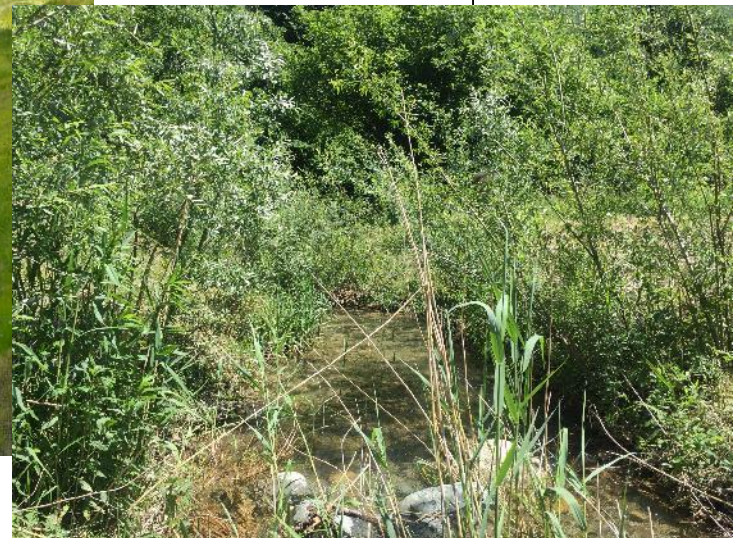
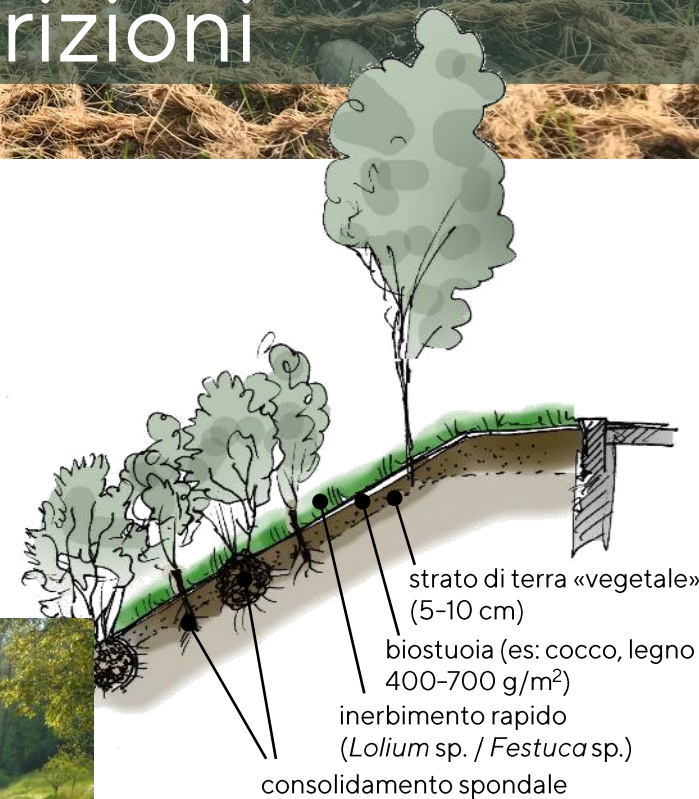


- **Terra vegetale:** inverdimento rapido ma «artificiale»
- **Erosione piede:** non tollerata → manutenzione
- **Spazio di mobilità?**

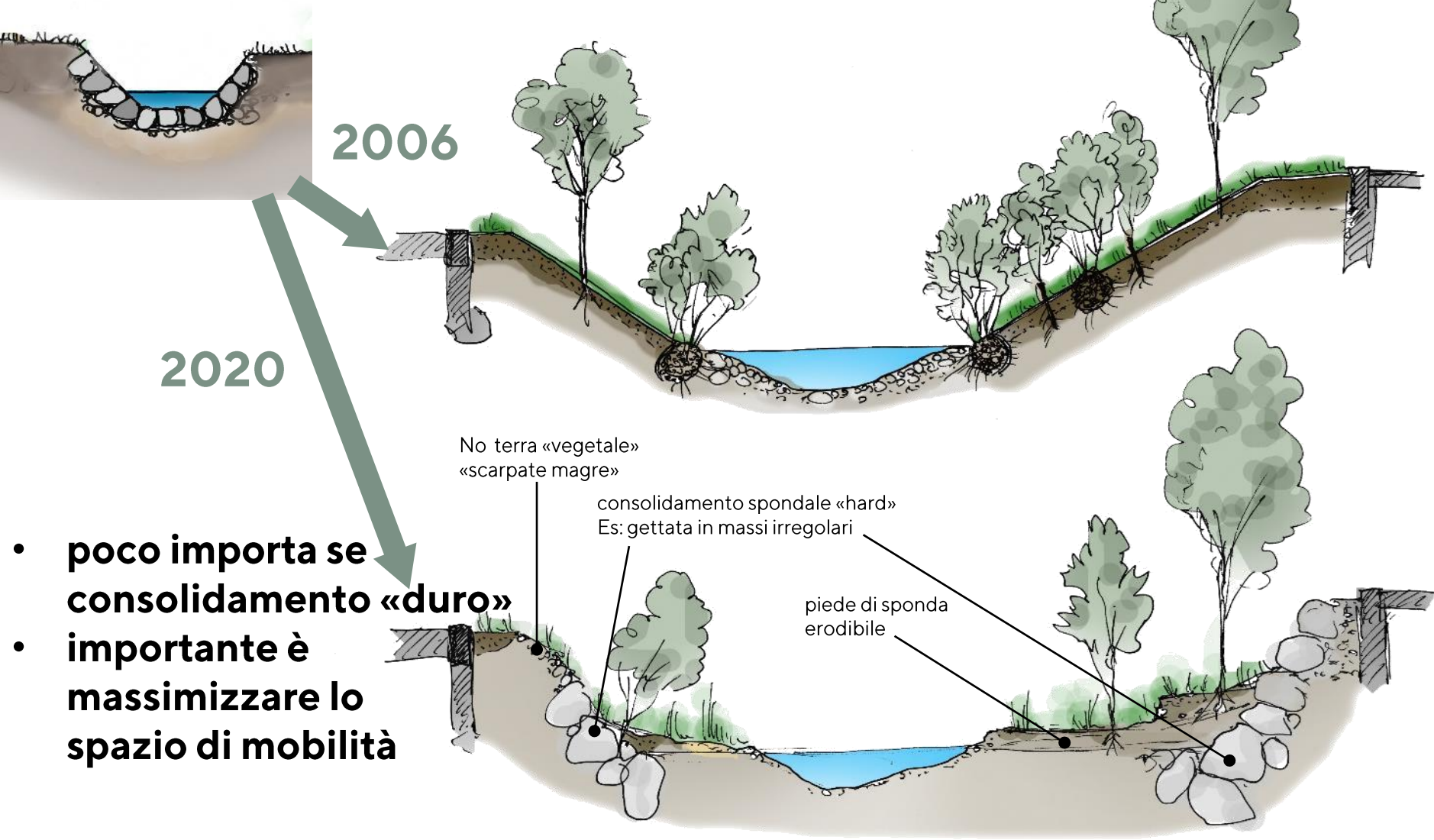
1. Corsi d'acqua con restrizioni



2006

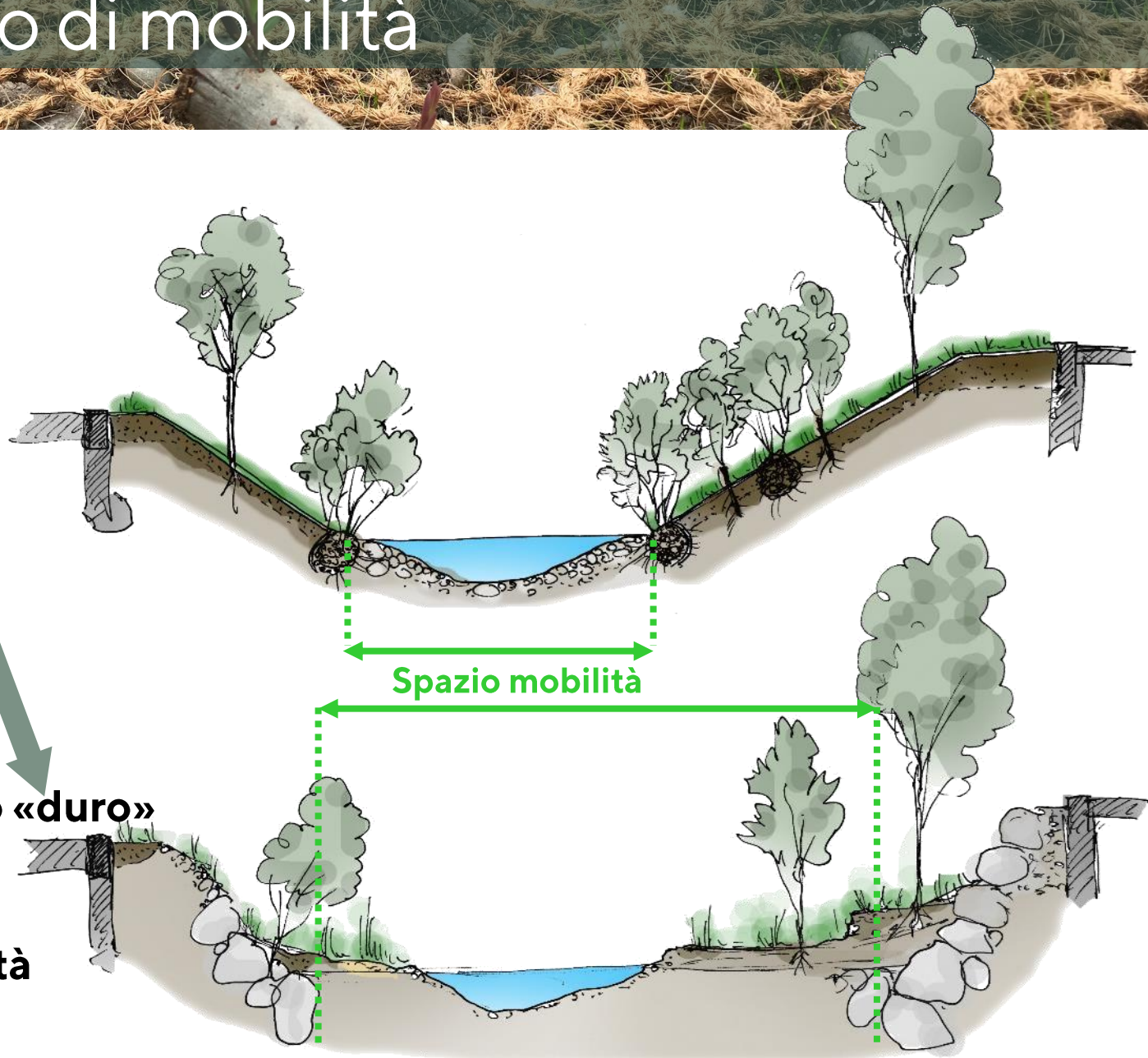
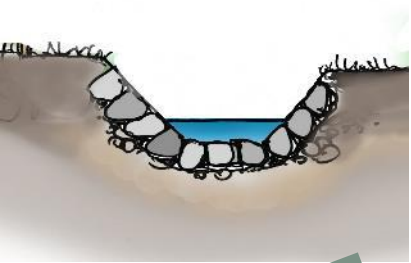


1. Corsi d'acqua con restrizioni



- poco importa se consolidamento «duro»
- importante è massimizzare lo spazio di mobilità

1. Spazio di mobilità



- poco importa se consolidamento «duro»
- importante è massimizzare lo spazio di mobilità

Esempi - foce torrente Trodo

Stato ante-operam



ante operam

2. Esempi – foce torrente Trodo



2. Esempi –foce torrente Trodo



2. Esempi – foce torrente Trodo

Massimizzazione dello spazio di mobilità -> scogliere «arretrate»



Fase di cantiere

2. Esempi – foce torrente Trodo

Ricoltivazione superficiale (georete di cocco + semina + talee salice)



Fase di cantiere



Inverdimento finale (cocco e talee di salice)

Fine cantiere

2. Esempi – foce torrente Trodo

Massimizzazione dello spazio di mobilità -> scogliere «arretrate»



Durante l'evento di piena (+ 28 gg)



Dopo evento di piena

2. Esempi realizzati – habitat acquatici

Habitat acquatici – rifugi acquatici: legno morto



≠ tondame delle palificate

Esempi realizzati – habitat acquatici

Habitat acquatici – rifugi acquatici: legno morto



≠ tondame delle palificate

2. Esempi realizzati – habitat acquatici

Habitat acquatici – rifugi acquatici: legno morto



≠ tondame delle palificate

2. Esempi – torrente Ragon

Stato ante-operam



2. Esempi – torrente Ragon



2. Esempi – torrente Ragon



2. Esempi – torrente Ragon

Pietraie in sponda o palificate?



2. Esempi – torrente Ragon



I primi fruitori...

2. Esempi – torrente Canva

Pietraie in sponda o palificate?



2. Esempi – palificate e soglie

Quando le palificate diventano controproducenti



2. Esempi – palificate e soglie

Quando le palificate e le soglie (IN) diventano controproducenti



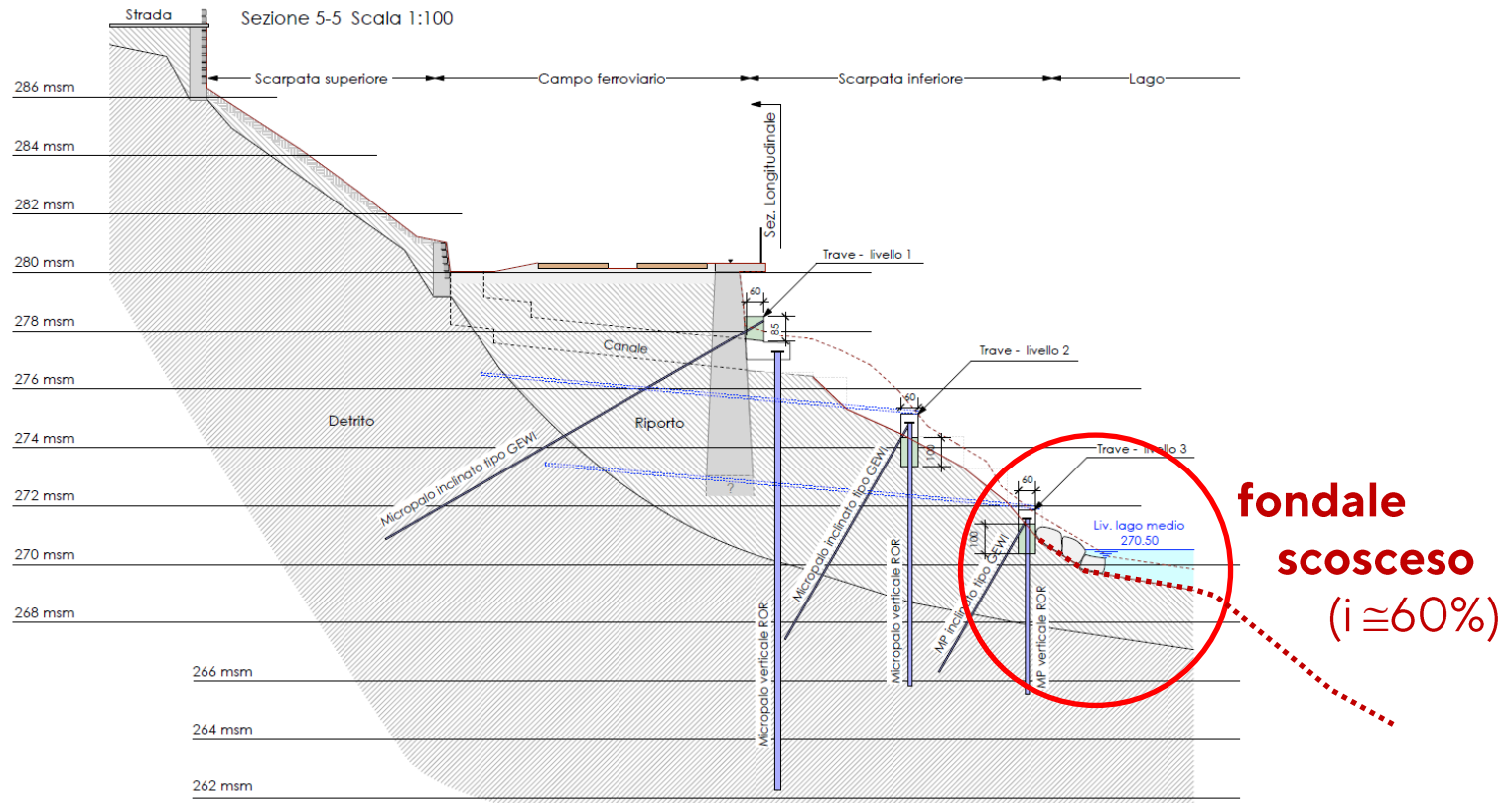
2. Esempi – palificate e soglie

Quando le palificate e le soglie (IN) diventano controproducenti



3. Esempi – riva lago Ceresio

Compensazioni ambientali con forti condizionamenti



3. Esempi – riva lago Ceresio

PLANIMETRIA GENERALE
SCALA 0:600



LEGENDA:

-  ALBERI PIANTUMATI (Carpino nero, Ontlella)
-  PALIFICATA FRANGIFLUTTO (90 m)
-  SCGLIERA E MASSI
-  SPIAGGIA - NUOVO LITORALE
-  TALEE DI SALICE

SUPERFICI DA GESTIRE

-  GESTIONE SCARPATA (ca. 1'000 m²)
-  GESTIONE SCGLIERA E SALICI
-  GESTIONE NUOVA RIVA LAGO (ca. 375 m²)

Esempi – riva lago Ceresio



3. Esempi – torrente Ragon



2. Esempi – riva lago Ceresio



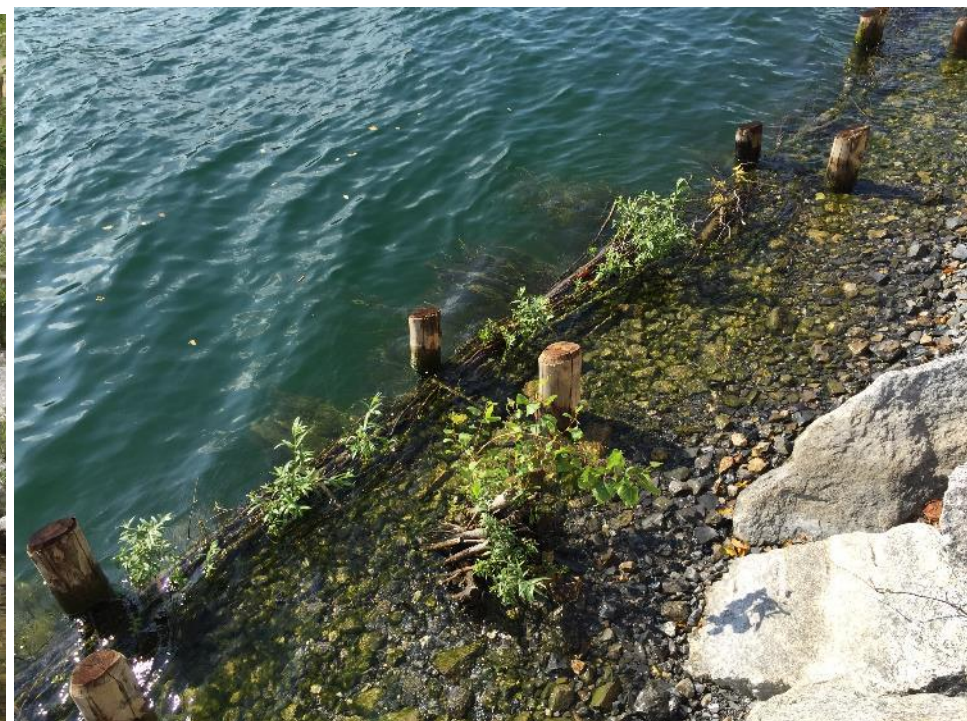
3. Esempi – riva lago Ceresio



3. Esempi – riva lago Ceresio



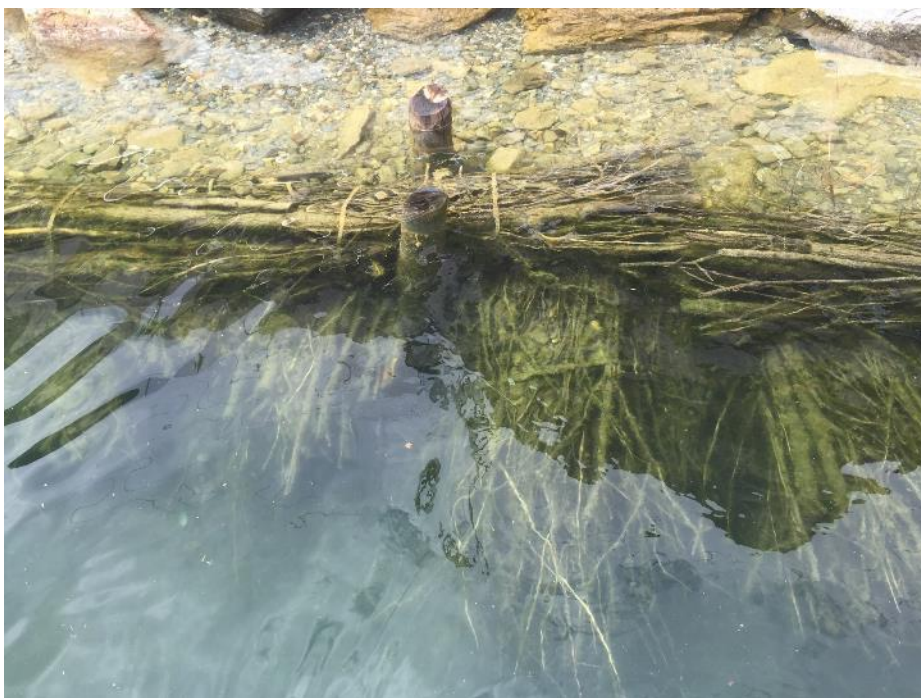
3. Esempi – riva lago Ceresio





Stato post operam (+2 anni)

3. Esempi – riva lago Ceresio



3. Esempi – riva lago Ceresio

Riqualificazione habitat con forti condizionamenti



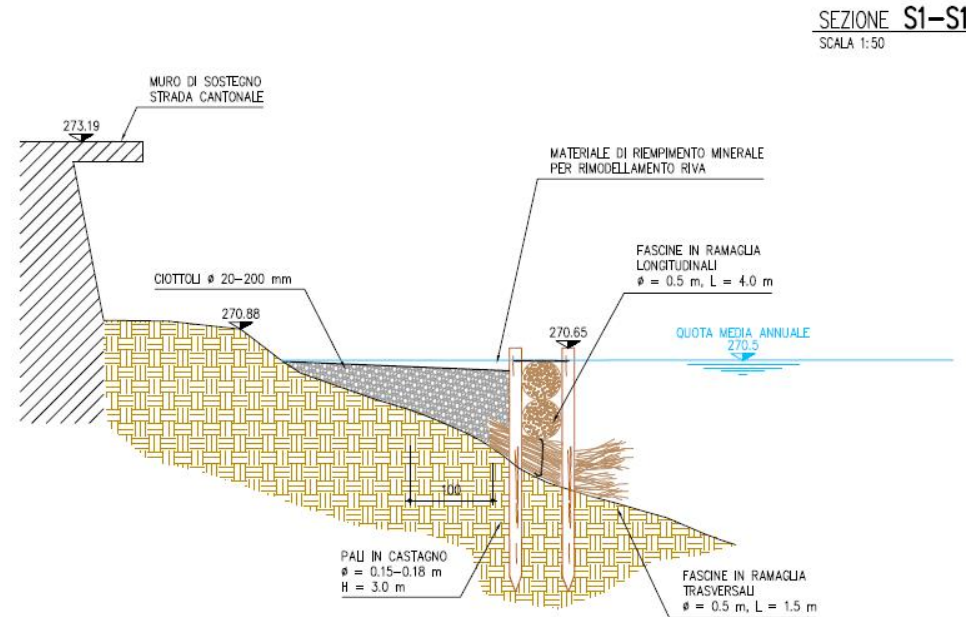
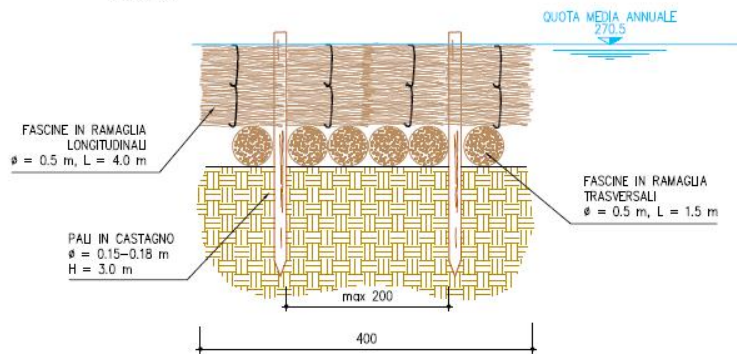
3. Esempi – riva lago Cererio



<http://map.geo.admin.ch>

PART. "X" – PARTICOLARE PALIFICATA

SCALA 1:50



- Battigia (greti inondabili)
- Canneti
- Rifugi sommersi ittiofauna (fascinate)
- Piccole strutture emerse (pietraie)

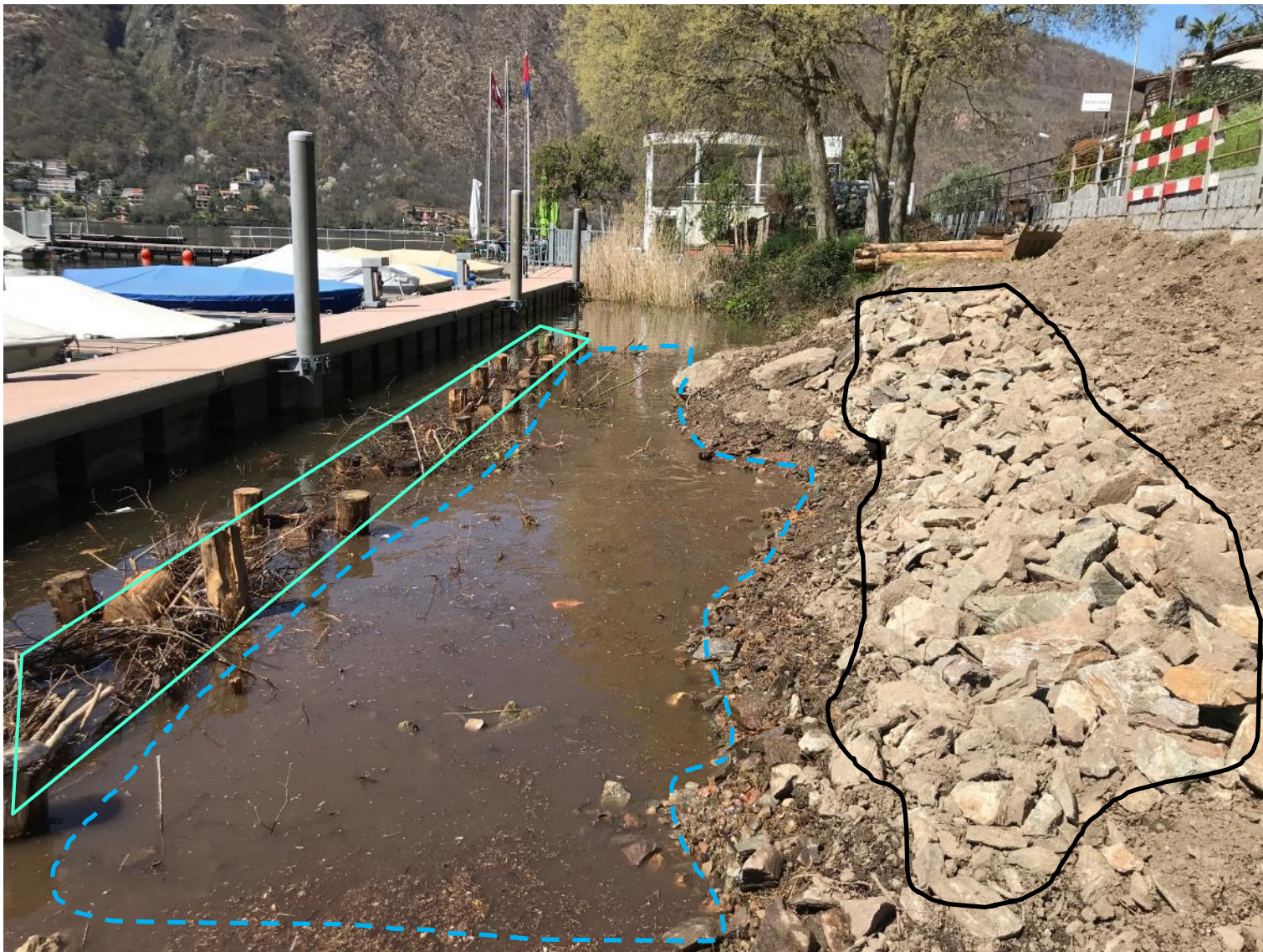
3. Esempi – riva lago Cererio



3. Esempi – riva lago Ceresio



3. Esempi – riva lago Ceresio



3. Esempi – riva lago Ceresio



3. Esempi – riva lago Ceresio



3. Esempi – riva lago Ceresio

Stato post operam (+3 anni)



3. Esempi – riva lago Ceresio



Stato post operam (+3 anni)

3. Esempi – riva lago Ceresio



Stato post operam (+3 anni)

3. Esempi – riva lago Ceresio



I primi fruitori...

3. Esempi – riva lago Ceresio



Recupero canneti a lago (ante operam)

3. Esempi – riva lago Ceresio



Recupero canneti a lago (in cantiere)

3. Esempi – riva lago Ceresio



Recupero canneti a lago (fine cantiere)

3. Esempi – riva lago Ceresio



Recupero canneti a lago (post operam + 1 anno)

Fine



Oikos
Consulenza
e ingegneria
ambientale Sagl

Via Riale Righetti 20a
CH-6503 Bellinzona
+41 91 829 16 81
info@oikos.swiss