

Progetto: **S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)**

**SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano**

Ambito: **Vegetazione flora e fauna**

Fase: **Ante operam**



Tipo di indagine: **G – Popolamenti ittici**

## DATI IDENTIFICATIVI

**Punto:** Faun01\_02

**Nome del corso d'acqua:** fiume Adda

**Coord. Transetto**

**x:** 542960

**y:** 5110262

**(UTM WGS84 fuso 32):**

**Coord. Transetto**

**x:** 9°33'22.54"

**y:** 46°8'40.49"

**(WGS84):**

**Toponimo:** Fiume Adda

**Altitudine:** 227 m

**Regione:** Lombardia

**Provincia:** Sondrio

**Comune:** Cosio Valtellino

**Cod. Istat:** 14024

## Svolgimento dei rilevamenti di campo

**Data:** 26/03/2015

**Ora:** 8.30

### Tipo misure svolte:

Campionamento semi-quantitativo dell'ittiofauna mediante elettroscandaglio ELT60 II (GI), utilizzo di corrente continua/pulsata. Monitoraggio dell'asta principale dell'Adda in una sezione parzialmente guadabile. Indagato un tratto lungo complessivamente 240 metri, per una superficie di censimento pari a 1.680 m<sup>2</sup>.

### Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

La larghezza complessiva dell'alveo bagnato del fiume Adda è attorno a 40 m, mentre quello di piena è stimabile in 60 metri. Le porzioni indagate hanno profondità media dell'acqua attorno a 100 cm, mentre la massima è superiore a 200 cm. La velocità di corrente è media, il flusso delle acque turbolento; a seguito dello sfruttamento idroelettrico si assiste giornalmente a sensibili fluttuazioni delle portate in alveo. Il substrato è costituito da una predominanza di massi cui si associano porzioni ciottolose, ghiaia e sabbia; si rileva una parziale occlusione degli interstizi (*clogging*). Nelle aree marginali è osservabile un ingente deposito di sedimento fine. I rifugi per la fauna ittica, costituiti da sottosponda, pozze, massi sono discreti. La trasparenza delle acque è medio-bassa; l'ombreggiatura è scarsa. Il regime termico è relativamente fresco: la temperatura alla data di rilievo (26 marzo 2015) è risultata pari a 7,8 °C. Il fiume scorre entro argini in rilevato in sinistra orografica mentre a destra è delimitato dalla presenza della SS 402, cui si sovrappongono verso l'alveo il cantiere e le difese spondali in calcestruzzo funzionali alla realizzazione di una pista ciclabile. Le fasce di vegetazione perifluviale risultano completamente alterate a destra, mentre a sinistra sono strette e con interruzioni. Nel territorio adiacente il fiume prevalgono a sinistra urbanizzato rado e coltivazioni intensive di varia tipologia mentre a destra è presente un versante montuoso.

Progetto: **S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)**

**SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano**

Ambito: **Vegetazione flora e fauna**

Fase: **Ante operam**



Tipo di indagine: **G – Popolamenti ittici**

**Elenco delle specie ittiche censite**

| <b>N.</b> | <b>Specie</b> | <b>Lunghezza totale (mm)</b> | <b>Peso (g)</b> | <b>Età stimata</b> |
|-----------|---------------|------------------------------|-----------------|--------------------|
| 01        | Scazzone      | 46                           | 1               | 1+                 |
| 02        | Scazzone      | 56                           | 2               | 1+                 |
| 03        | Scazzone      | 60                           | 2               | 1+                 |
| 04        | Scazzone      | 60                           | 2               | 1+                 |
| 05        | Scazzone      | 62                           | 2               | 1+                 |
| 06        | Scazzone      | 71                           | 3,7             | 1+ o 2+            |
| 07        | Scazzone      | 115                          | 23,5            | 3+                 |
| 08        | Scazzone      | 129                          | 36,7            | 4+                 |
| 09        | Scazzone      | 130                          | 36              | 4+                 |
| 10        | Scazzone      | 136                          | 36              | 4+                 |
| 11        | Scazzone      | 148                          | 32              | 4+                 |
| 12        | Scazzone      | 158                          | 54              | 5+                 |
| 13        | Trota fario   | 30                           | 0,2             | 0+                 |
| 14        | Trota fario   | 30                           | 0,2             | 0+                 |
| 15        | Trota fario   | 30                           | 0,2             | 0+                 |
| 16        | Trota fario   | 77                           | 5               | 1+                 |
| 17        | Trota fario   | 83                           | 5               | 1+                 |
| 18        | Trota fario   | 85                           | 6               | 1+                 |
| 19        | Trota fario   | 86                           | 6               | 1+                 |
| 20        | Trota fario   | 90                           | 5               | 1+                 |
| 21        | Trota fario   | 90                           | 8               | 1+                 |
| 22        | Trota fario   | 90                           | 8               | 1+                 |
| 23        | Trota fario   | 90                           | 8               | 1+                 |
| 24        | Trota fario   | 90                           | 8               | 1+                 |
| 25        | Trota fario   | 90                           | 9               | 1+                 |
| 26        | Trota fario   | 92                           | 8               | 1+                 |
| 27        | Trota fario   | 92                           | 8               | 1+                 |
| 28        | Trota fario   | 95                           | 7               | 1+                 |
| 29        | Trota fario   | 95                           | 8               | 1+                 |
| 30        | Trota fario   | 95                           | 10,8            | 1+                 |
| 31        | Trota fario   | 100                          | 9               | 1+                 |
| 32        | Trota fario   | 101                          | 10              | 1+                 |
| 33        | Trota fario   | 101                          | 12              | 1+                 |
| 34        | Trota fario   | 102                          | 12              | 1+                 |
| 35        | Trota fario   | 103                          | 9               | 1+                 |
| 36        | Trota fario   | 103                          | 9               | 1+                 |

Progetto: **S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)**

**SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano**

Ambito: **Vegetazione flora e fauna**

Fase: **Ante operam**



Tipo di indagine: **G – Popolamenti ittici**

|           |             |     |    |    |
|-----------|-------------|-----|----|----|
| <b>37</b> | Trota fario | 103 | 11 | 1+ |
|-----------|-------------|-----|----|----|

| <b>N.</b> | <b>Specie</b> | <b>Lunghezza totale (mm)</b> | <b>Peso (g)</b> | <b>Età stimata</b> |
|-----------|---------------|------------------------------|-----------------|--------------------|
| <b>38</b> | Trota fario   | 105                          | 11              | 1+                 |
| <b>39</b> | Trota fario   | 105                          | 11              | 1+                 |
| <b>40</b> | Trota fario   | 105                          | 11              | 1+                 |
| <b>41</b> | Trota fario   | 105                          | 11              | 1+                 |
| <b>42</b> | Trota fario   | 107                          | 11,8            | 1+                 |
| <b>43</b> | Trota fario   | 107                          | 13              | 1+                 |
| <b>44</b> | Trota fario   | 108                          | 12              | 1+                 |
| <b>45</b> | Trota fario   | 108                          | 13,5            | 1+                 |
| <b>46</b> | Trota fario   | 109                          | 12              | 1+                 |
| <b>47</b> | Trota fario   | 110                          | 12              | 1+                 |
| <b>48</b> | Trota fario   | 110                          | 12              | 1+                 |
| <b>49</b> | Trota fario   | 110                          | 13              | 1+                 |
| <b>50</b> | Trota fario   | 110                          | 13              | 1+                 |
| <b>51</b> | Trota fario   | 110                          | 13              | 1+                 |
| <b>52</b> | Trota fario   | 110                          | 13              | 1+                 |
| <b>53</b> | Trota fario   | 110                          | 13              | 1+                 |
| <b>54</b> | Trota fario   | 110                          | 13              | 1+                 |
| <b>55</b> | Trota fario   | 110                          | 14              | 1+                 |
| <b>56</b> | Trota fario   | 110                          | 14              | 1+                 |
| <b>57</b> | Trota fario   | 110                          | 15              | 1+                 |
| <b>58</b> | Trota fario   | 110                          | 15              | 1+                 |
| <b>59</b> | Trota fario   | 110                          | 16              | 1+                 |
| <b>60</b> | Trota fario   | 110                          | 16              | 1+                 |
| <b>61</b> | Trota fario   | 110                          | 17              | 1+                 |
| <b>62</b> | Trota fario   | 112                          | 13              | 1+                 |
| <b>63</b> | Trota fario   | 112                          | 13,8            | 1+                 |
| <b>64</b> | Trota fario   | 112                          | 14              | 1+                 |
| <b>65</b> | Trota fario   | 112                          | 14              | 1+                 |
| <b>66</b> | Trota fario   | 112                          | 16              | 1+                 |
| <b>67</b> | Trota fario   | 115                          | 13,6            | 1+                 |
| <b>68</b> | Trota fario   | 115                          | 15,2            | 1+                 |
| <b>69</b> | Trota fario   | 115                          | 15,8            | 1+                 |
| <b>70</b> | Trota fario   | 115                          | 18              | 1+                 |
| <b>71</b> | Trota fario   | 118                          | 14,3            | 1+                 |
| <b>72</b> | Trota fario   | 119                          | 20              | 1+                 |

Progetto: **S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)**

**SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano**

Ambito: **Vegetazione flora e fauna**

Fase: **Ante operam**



Tipo di indagine: **G – Popolamenti ittici**

|           |             |     |    |    |
|-----------|-------------|-----|----|----|
| <b>73</b> | Trota fario | 120 | 18 | 1+ |
| <b>74</b> | Trota fario | 120 | 18 | 1+ |

| <b>N.</b>  | <b>Specie</b> | <b>Lunghezza totale (mm)</b> | <b>Peso (g)</b> | <b>Età stimata</b> |
|------------|---------------|------------------------------|-----------------|--------------------|
| <b>75</b>  | Trota fario   | 121                          | 14,2            | 1+                 |
| <b>76</b>  | Trota fario   | 121                          | 16,5            | 1+                 |
| <b>77</b>  | Trota fario   | 121                          | 17,3            | 1+                 |
| <b>78</b>  | Trota fario   | 122                          | 18              | 1+                 |
| <b>79</b>  | Trota fario   | 122                          | 19              | 1+                 |
| <b>80</b>  | Trota fario   | 125                          | 19              | 1+                 |
| <b>81</b>  | Trota fario   | 125                          | 20              | 1+                 |
| <b>82</b>  | Trota fario   | 125                          | 21,5            | 1+                 |
| <b>83</b>  | Trota fario   | 125                          | 22              | 1+                 |
| <b>84</b>  | Trota fario   | 125                          | 23,3            | 1+                 |
| <b>85</b>  | Trota fario   | 126                          | 17              | 1+                 |
| <b>86</b>  | Trota fario   | 126                          | 20,3            | 1+                 |
| <b>87</b>  | Trota fario   | 127                          | 19              | 1+                 |
| <b>88</b>  | Trota fario   | 130                          | 18,8            | 1+                 |
| <b>89</b>  | Trota fario   | 135                          | 21              | 1+                 |
| <b>90</b>  | Trota fario   | 136                          | 21,4            | 1+                 |
| <b>91</b>  | Trota fario   | 140                          | 25              | 1+                 |
| <b>92</b>  | Trota fario   | 141                          | 35              | 1+                 |
| <b>93</b>  | Trota fario   | 142                          | 28,7            | 1+                 |
| <b>94</b>  | Trota fario   | 142                          | 31,7            | 1+                 |
| <b>95</b>  | Trota fario   | 143                          | 25              | 1+                 |
| <b>96</b>  | Trota fario   | 143                          | 30,8            | 1+                 |
| <b>97</b>  | Trota fario   | 145                          | 24              | 1+                 |
| <b>98</b>  | Trota fario   | 145                          | 28,2            | 1+                 |
| <b>99</b>  | Trota fario   | 145                          | 31,2            | 1+                 |
| <b>100</b> | Trota fario   | 146                          | 27              | 1+                 |
| <b>101</b> | Trota fario   | 146                          | 30              | 1+                 |
| <b>102</b> | Trota fario   | 149                          | 30              | 1+                 |
| <b>103</b> | Trota fario   | 152                          | 38              | 1+ o 2+            |
| <b>104</b> | Trota fario   | 154                          | 24              | 1+ o 2+            |
| <b>105</b> | Trota fario   | 154                          | 37              | 1+ o 2+            |
| <b>106</b> | Trota fario   | 154                          | 38,3            | 1+ o 2+            |
| <b>107</b> | Trota fario   | 155                          | 33,4            | 1+ o 2+            |
| <b>108</b> | Trota fario   | 155                          | 38              | 1+ o 2+            |

Progetto: **S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)**

**SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano**

Ambito: **Vegetazione flora e fauna**

Fase: **Ante operam**



Tipo di indagine: **G – Popolamenti ittici**

|            |             |     |      |         |
|------------|-------------|-----|------|---------|
| <b>109</b> | Trota fario | 157 | 35,2 | 1+ o 2+ |
| <b>110</b> | Trota fario | 159 | 35   | 1+ o 2+ |
| <b>111</b> | Trota fario | 160 | 35,8 | 1+ o 2+ |

| <b>N.</b>  | <b>Specie</b>           | <b>Lunghezza totale (mm)</b> | <b>Peso (g)</b> | <b>Età stimata</b> |
|------------|-------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------|
| <b>112</b> | Trota fario             | 160                          | 43,2            | 1+ o 2+            |
| <b>113</b> | Trota fario             | 160                          | 44              | 1+ o 2+            |
| <b>114</b> | Trota fario             | 161                          | 39              | 1+ o 2+            |
| <b>115</b> | Trota fario             | 168                          | 53              | 1+ o 2+            |
| <b>116</b> | Trota fario             | 171                          | 54              | 1+ o 2+            |
| <b>117</b> | Trota fario             | 194                          | 88,9            | 2+                 |
| <b>118</b> | Trota fario             | 208                          | 89,8            | 2+                 |
| <b>119</b> | Trota fario             | 210                          | 83              | 2+                 |
| <b>120</b> | Trota fario             | 231                          | 121             | 3+                 |
| <b>121</b> | Trota fario             | 235                          | 125,5           | 3+                 |
| <b>122</b> | Trota fario appenninica | 89                           | 9,2             | 1+                 |
| <b>123</b> | Trota fario appenninica | 93                           | 8,7             | 1+                 |
| <b>124</b> | Trota fario appenninica | 94                           | 6,1             | 1+                 |
| <b>125</b> | Trota fario appenninica | 95                           | 9               | 1+                 |
| <b>126</b> | Trota fario appenninica | 98                           | 9,4             | 1+                 |
| <b>127</b> | Trota fario appenninica | 100                          | 10,7            | 1+                 |
| <b>128</b> | Trota fario appenninica | 100                          | 12,8            | 1+                 |
| <b>129</b> | Trota fario appenninica | 103                          | 11,5            | 1+                 |
| <b>130</b> | Trota fario appenninica | 105                          | 16              | 1+                 |
| <b>131</b> | Trota fario appenninica | 106                          | 12,1            | 1+                 |
| <b>132</b> | Trota fario appenninica | 110                          | 11,9            | 1+                 |
| <b>133</b> | Trota fario appenninica | 111                          | 14              | 1+                 |
| <b>134</b> | Trota fario appenninica | 116                          | 16,2            | 1+                 |
| <b>135</b> | Trota fario appenninica | 124                          | 19,5            | 1+                 |
| <b>136</b> | Trota fario appenninica | 140                          | 29,4            | 1+                 |
| <b>137</b> | Trota fario appenninica | 142                          | 28,3            | 1+                 |
| <b>138</b> | Trota fario appenninica | 143                          | 30,2            | 1+                 |
| <b>139</b> | Trota fario appenninica | 144                          | 36              | 1+                 |
| <b>140</b> | Trota fario appenninica | 146                          | 31              | 1+                 |
| <b>141</b> | Trota fario appenninica | 150                          | 27,8            | 1+                 |
| <b>142</b> | Vairone                 | 60                           | 2               | 2+                 |
| <b>143</b> | Vairone                 | 63                           | 2               | 2+                 |
| <b>144</b> | Vairone                 | 63                           | 2,1             | 2+                 |

Progetto: **S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)**

**SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano**

Ambito: **Vegetazione flora e fauna**

Fase: **Ante operam**



Tipo di indagine: **G – Popolamenti ittici**

|            |         |    |     |    |
|------------|---------|----|-----|----|
| <b>145</b> | Vairone | 64 | 2   | 2+ |
| <b>146</b> | Vairone | 64 | 2,2 | 2+ |
| <b>147</b> | Vairone | 64 | 2,5 | 2+ |
| <b>148</b> | Vairone | 65 | 3   | 2+ |

| N.         | Specie  | Lunghezza totale (mm) | Peso (g) | Età stimata |
|------------|---------|-----------------------|----------|-------------|
| <b>149</b> | Vairone | 66                    | 2,5      | 2+          |
| <b>150</b> | Vairone | 67                    | 3,9      | 2+          |
| <b>151</b> | Vairone | 68                    | 2,4      | 2+          |
| <b>152</b> | Vairone | 69                    | 3        | 2+          |
| <b>153</b> | Vairone | 72                    | 3        | 2+          |
| <b>154</b> | Vairone | 76                    | 3        | 2+ o 3+     |
| <b>155</b> | Vairone | 78                    | 4        | 2+ o 3+     |
| <b>156</b> | Vairone | 90                    | 8        | 3+          |

Note descrittive: Valutazioni del fenotipo tra trota fario e trota fario appenninica soggette ad incertezza; stima delle età effettuata su base statistica con il software FISAT II (metodi di Baththacharya o NORMSEP).

#### Dati sintetici

| Specie  | Individui (n.) | Peso totale (g) | Densità catturata (n./m <sup>2</sup> ) | Biomassa catturata (g/m <sup>2</sup> ) |
|---|----------------|-----------------|--|--|
| Trota fario ( <i>Salmo trutta</i> )             | 109            | 2.408,9         | 0,0649                                 | 1,43                                   |
| Trota fario appenninica ( <i>Salmo ghigii</i> ) | 20             | 350,0           | 0,0119                                 | 0,21                                   |
| Vairone ( <i>Leuciscus souffia muticellus</i> ) | 15             | 45,0            | 0,0089                                 | 0,03                                   |
| Scazzone ( <i>Cottus gobio</i> )                | 12             | 230,4           | 0,0071                                 | 0,14                                   |
| <b>Totale</b>                                   | <b>156</b>     | <b>3.034,3</b>  | <b>0,0929</b>                          | <b>1,81</b>                            |

**Note descrittive:** la comunità ittica è costituita in prevalenza da soggetti di trota fario, sia di ceppo atlantico (forma prevalente) che appenninico; entrambi i ceppi, presumibilmente non originari dell'arco alpino padano, sono oggetto di semina a scopo alieutico. Risultano inoltre presenti due specie di interesse conservazionistico, entrambe inserite in allegato II della direttiva Habitat, il vairone e lo scazzone. *Cottus gobio* alla data di rilievo è in periodo riproduttivo e numerose sono le femmine prossime a deporre.

Progetto: **S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)**

**SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano**

Ambito: **Vegetazione flora e fauna**

Fase: **Ante operam**

Tipo di indagine: **G – Popolamenti ittici**



**cossi**  
costruzioni s.p.a.

Progetto: **S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)**

**SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano**

Ambito: **Vegetazione flora e fauna**

Fase: **Ante operam**

Tipo di indagine: **G – Popolamenti ittici**



### **Elenco foto da terra:**

**Foto 1.** Adda a valle dell'immissione del Bitto.

**Foto 2.** Sponda sinistra con deposito fine, sponda destra con difesa in calcestruzzo.

### **Allegati fotografici**

**Toponimo dell'area:** Adda a monte depuratore di Morbegno

**Foto n. 1** Adda a valle dell'immissione del Bitto





Progetto: **S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)**

**SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano**

Ambito: **Vegetazione flora e fauna**

Fase: **Ante operam**

Tipo di indagine: **G – Popolamenti ittici**



**cozzi**  
costruzioni s.p.a.

**Foto n. 2** Sponda sinistra con deposito fine, sponda destra con difesa in calcestruzzo

