

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema

A7 – A10 – A12


PROGETTO DEFINITIVO Progetto di Cantierizzazione

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SCHEDE DI RILIEVO IFF

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA Ing. Ferruccio Bucalo Ord. Ingg. Genova N. 4940 RESPONSABILE UFFICIO MAM	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496 RESPONSABILE AREA DI PROGETTO GENOVA	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 RESPONSABILE FUNZIONE STP
---	---	--

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO										DATA: FEBBRAIO 2011	REVISIONE													
	DIRETTORIO				FILE							n.	data												
	codice commessa		N.Prog.	unita'	n. progressivo																				
	1	1	0	7	1	2	0	4	M	A	M	C	A	M	B	X	I	D	R	0	0	3	SCALA: —		

 ingegneria europea	COORDINATORE OPERATIVO DI PROGETTO Ing. Ilaria Lavander	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI : Dott. Francesco Cipolli
		IL RESPONSABILE ATTIVITA' SPECIALISTICA: Ing. Sara Frisiani
CONSULENZA A CURA DI :	COORDINAMENTO SCIENTIFICO Ing. Mauro Di Prete	

VISTO DEL COORDINATORE GENERALE SPEA DIREZIONE OPERATIVA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI ASPI Ing. Alberto Selleri	VISTO DEL COMMITTENTE  Ing. Giorgio Fabriani	VISTO DEL CONCEDENTE 
---	--	--

POSTAZIONE DI MISURA IFF101 AREA DI INDAGINE TORRENTE TORBELLA

SCHEDA IFF

CORSO D'ACQUA	TORBELLA	TRATTO	
LOCALITA'	RIVAROLO (GE)	CODICE	TO
DATA	28/10/2010		

Descrizione:

Individuati due tratti: il primo corre parallelamente al cimitero comunale di
Rivarolo; il secondo si estende a monte di questo.

SCHEMA INIDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE

Bacino: Polcevera **Corso d'acqua:** Torbella
Codice: TO_1 - Tratto lungo il cimitero di Rivarolo
Tratto (m): 160 **Larghezza alveo di morbida (m):** 5,00 **Quota (m) s.l.m.** 60,00
Data: 28/10/2010 **Scheda N°** 1

Sponda Dx Sx

1) Stato del territorio circostante

a) assenza di urbanizzazione			25
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio			
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada			
d) aree urbanizzate	1		

2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali			
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			

2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali			
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa	1		1

3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri			
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri			
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri			
d) assenza di formazioni funzionali	1		1

4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni			
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni			
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche infestanti.			
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi	1		1

5) Condizioni idriche

a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida			
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico		10	
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte			
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica			

6) Efficienza di esondazione

a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida			
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)			
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)			
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida		1	

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici

a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)			
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)			
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)			
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme		1	

8) Erosione

a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale			
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale			
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali	1		1

9) Sezione trasversale

a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica			
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica			
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla		1	

10) Idoneità ittica

a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente			
d) assente o scarsa	1		1

11) Idromorfologia

a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare			
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo			
d) elementi idromorfologici non distinguibili		1	

12) Componente vegetale in alveo bagnato

a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
b) film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto		5	
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			

13) Detrito

a) frammenti vegetali ficonoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi			
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico		1	

14) Comunità macrobentonica

a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso			
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento			
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento		1	

Punteggio totale	27	51
Livello di funzionalità	IV-V	IV-V

Osservazioni:

SCHEMA INIDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE

Bacino: Polcevera **Corso d'acqua:** Torbella

Codice: TO_2 - Tratto lungo a monte del cimitero di Rivarolo.

Tratto (m): 280 **Larghezza alveo di morbida (m):** 6,00 **Quota (m) s.l.m.** 70,00

Data: 28/10/2010 **Scheda N°** 2

Sponda Dx Sx

1) Stato del territorio circostante

a) assenza di urbanizzazione			25
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio			
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada	5		
d) aree urbanizzate			

2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie	25		25
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali			
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			

2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali			
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			

3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri			15
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri	10		
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri			
d) assenza di formazioni funzionali			

4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni			
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni	10		10
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche infestanti.			
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi			

5) Condizioni idriche

a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida			
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico		10	
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte			
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica			

6) Efficienza di esondazione

a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida			
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)			
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)			
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida		1	

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici

a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)			
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)		15	
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)			
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme			

8) Erosione

a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale			
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale	5		5
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali			

9) Sezione trasversale

a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica		15	
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica			
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla			

10) Idoneità ittica

a) elevata			
b) buona o discreta	20		20
c) poco sufficiente			
d) assente o scarsa			

11) Idromorfologia

a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare		15	
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo			
d) elementi idromorfologici non distinguibili			

12) Componente vegetale in alveo bagnato

a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti		15	
b) film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto			
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			

13) Detrito

a) frammenti vegetali ficonoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			

14) Comunità macrobentonica

a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso		10	
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento			
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento			

Punteggio totale	166	191
Livello di funzionalità	III	II-III

Osservazioni:



TO 1



TO 2

TABELLA DI RIFERIMENTO MARGINI

261	300	I	elevato
251	260	I - II	elevato buono
201	250	II	buono
181	200	II - III	buono mediocre
121	180	III	mediocre
101	120	III - IV	mediocre scadente
61	100	IV	scadente
51	60	IV - V	scadente pessimo
14	50	V	pessimo

POSTAZIONE DI MISURA IFF103 AREA DI INDAGINE TORRENTE VARENNA

SCHEDA IFF

CORSO D'ACQUA	VARENNA	TRATTO	
LOCALITA'	GENOVA	CODICE	VA
DATA	28/10/2010		

Descrizione:

Individuati tre tratti: il primo tratto si estende a valle della cava, il secondo
corre parallelo alla cava fino all'opera di presa. Il terzo segmento si
sviluppa a monte di questa.

SCHEDA INIDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE

Bacino: Varenna **Corso d'acqua:** Varenna
Codice: VA_1 - Tratto a valle della cava.
Tratto (m): 400 **Larghezza alveo di morbida (m):** 7,00 **Quota (m) s.l.m.** 105,00
Data: 28/10/2010 **Scheda N°** 1

Sponda Dx Sx

1) Stato del territorio circostante

a) assenza di urbanizzazione			
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio	20		
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada			
d) aree urbanizzate			1

2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali	10		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			

2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali			
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			1

3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri	15		
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri			
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri			
d) assenza di formazioni funzionali			1

4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni	15		
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni			
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche infestanti.			
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi			1

5) Condizioni idriche

a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida			
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico		10	
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte			
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica			

6) Efficienza di esondazione

a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida			
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)			
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)			
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida		1	

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici

a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)			
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)			
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)		5	
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme			

8) Erosione

a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale			15
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale			
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali	1		

9) Sezione trasversale

a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica			
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica		5	
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla			

10) Idoneità ittica

a) elevata			
b) buona o discreta		20	
c) poco sufficiente			
d) assente o scarsa			

11) Idromorfologia

a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare		15	
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo			
d) elementi idromorfologici non distinguibili			

12) Componente vegetale in alveo bagnato

a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti		15	
b) film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto			
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			

13) Detrito

a) frammenti vegetali ficonoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			

14) Comunità macrobentonica

a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso		10	
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento			
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento			

Punteggio totale	152	110
Livello di funzionalità	III	III-IV

Osservazioni:

SCHEMA INIDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE

Bacino: Varenna **Corso d'acqua:** Varenna
Codice: VA_2 - Tratto lungo la cava fino ad opera di presa.
Tratto (m): 210 **Larghezza alveo di morbida (m):** 7,00 **Quota (m) s.l.m.** 108,00
Data: 28/10/2010 **Scheda N°** 2

Sponda Dx Sx

1) Stato del territorio circostante

a) assenza di urbanizzazione			
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio			20
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada			
d) aree urbanizzate	1		

2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali	10		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			

2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali			
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			1

3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri			
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri			
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri	5		
d) assenza di formazioni funzionali			1

4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni			
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni			
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche infestanti.	5		
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi			1

5) Condizioni idriche

a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida			
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico		10	
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte			
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica			

6) Efficienza di esondazione

a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida			
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)			
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)			
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida		1	

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici

a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)			
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)			
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)		5	
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme			

8) Erosione

a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale		15	
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale			
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali			

9) Sezione trasversale

a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica			
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica		5	
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla			

10) Idoneità ittica

a) elevata			
b) buona o discreta		20	
c) poco sufficiente			
d) assente o scarsa			

11) Idromorfologia

a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare		15	
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo			
d) elementi idromorfologici non distinguibili			

12) Componente vegetale in alveo bagnato

a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti		15	
b) film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto			
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			

13) Detrito

a) frammenti vegetali ficonoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			

14) Comunità macrobentonica

a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso		10	
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento			
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento			

Punteggio totale	127	129
Livello di funzionalità	III	III

Osservazioni:

SCHEMA INIDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE

Bacino: Varenna **Corso d'acqua:** Varenna
Codice: VA_3 - Tratto a monte dell'opera di presa.
Tratto (m): 240 **Larghezza alveo di morbida (m):** 7,00 **Quota (m) s.l.m.** 120,00
Data: 28/10/2010 **Scheda N°** 3

Sponda Dx Sx

1) Stato del territorio circostante

a) assenza di urbanizzazione			
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio			20
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada			
d) aree urbanizzate	1		

2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali	5		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			

2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali			
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			1

3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri			
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri			
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri	5		
d) assenza di formazioni funzionali			1

4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni			
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni			
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche infestanti.	5		
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi			1

5) Condizioni idriche

a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida			
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico		10	
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte			
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica			

6) Efficienza di esondazione

a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida			
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)			
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)			
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida		1	

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici

a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)			
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)			
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)		5	
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme			

8) Erosione

a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale			15
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale			
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali	1		

9) Sezione trasversale

a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica			
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica		5	
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla			

10) Idoneità ittica

a) elevata			
b) buona o discreta		20	
c) poco sufficiente			
d) assente o scarsa			

11) Idromorfologia

a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare		15	
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo			
d) elementi idromorfologici non distinguibili			

12) Componente vegetale in alveo bagnato

a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti		15	
b) film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto			
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			

13) Detrito

a) frammenti vegetali ficonoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			

14) Comunità macrobentonica

a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso		10	
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento			
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento			

Punteggio totale	108	129
Livello di funzionalità	III-IV	III

Osservazioni:



VA 1



VA 2

TABELLA DI RIFERIMENTO MARGINI

261	300	I	elevato
251	260	I - II	elevato buono
201	250	II	buono
181	200	II - III	buono mediocre
121	180	III	mediocre
101	120	III - IV	mediocre scadente
61	100	IV	scadente
51	60	IV - V	scadente pessimo
14	50	V	pessimo

POSTAZIONE DI MISURA IFF104 AREA DI INDAGINE TORRENTE VESIMA

SCHEDA IFF

CORSO D'ACQUA	VESIMA	TRATTO	
LOCALITA'	VESIMA (GE)	CODICE	VE
DATA	28/10/2010		

Descrizione:

Individuati tre tratti: il primo si colloca a valle dell'autostrada attuale, il
il secondo si estende sotto il viadotto autostradale (carreggiata sud).

Il terzo tratto si sviluppa a monte del viadotto autostradale.

SCHEDA INIDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE

Bacino: Vesima **Corso d'acqua:** Vesima
Codice: VE_1 - Tratto a valle dell'attraversamento autostradale.
Tratto (m): 200 **Larghezza alveo di morbida (m):** 2,00 **Quota (m) s.l.m.** 45,00
Data: 28/10/2010 **Scheda N°** 1

Sponda Dx Sx

1) Stato del territorio circostante

a) assenza di urbanizzazione			
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio	20		20
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada			
d) aree urbanizzate			

2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie	25		25
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali			
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			

2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali			
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			

3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri			
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri	10		
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri			5
d) assenza di formazioni funzionali			

4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni	15		
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni			10
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche infestanti.			
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi			

5) Condizioni idriche

a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida			
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico		10	
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte			
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica			

6) Efficienza di esondazione

a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida			
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)			
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)			
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida		1	

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici

a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)		25	
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)			
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)			
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme			

8) Erosione

a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale	15		15
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale			
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali			

9) Sezione trasversale

a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica		15	
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica			
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla			

10) Idoneità ittica

a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente		5	
d) assente o scarsa			

11) Idromorfologia

a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare			
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo		5	
d) elementi idromorfologici non distinguibili			

12) Componente vegetale in alveo bagnato

a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti		15	
b) film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto			
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			

13) Detrito

a) frammenti vegetali ficonoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			

14) Comunità macrobentonica

a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso		10	
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento			
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento			

Punteggio totale	181	171
Livello di funzionalità	III	III

Osservazioni:

SCHEMA INIDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE

Bacino: Vesima **Corso d'acqua:** Vesima
Codice: VE_2 - Tratto sotto ponte autostradale carreggiata sud.
Tratto (m): 20 **Larghezza alveo di morbida (m):** 1,50 **Quota (m) s.l.m.** 75,00
Data: 28/10/2010 **Scheda N°** 2

Sponda Dx Sx

1) Stato del territorio circostante

a) assenza di urbanizzazione			
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio	20		20
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada			
d) aree urbanizzate			

2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali			
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			

2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali			
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa	1		1

3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri			
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri			
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri			
d) assenza di formazioni funzionali	1		1

4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni			
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni			
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche infestanti.			
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi	1		1

5) Condizioni idriche

a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida			
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico			
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte			
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica		1	

6) Efficienza di esondazione

a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida			
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)			
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)			
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida		1	

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici

a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)			
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)			
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)			
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme		1	

8) Erosione

a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale			
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale			
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali	1		1

9) Sezione trasversale

a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica			
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica			
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla		1	

10) Idoneità ittica

a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente			
d) assente o scarsa		1	

11) Idromorfologia

a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare			
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo			
d) elementi idromorfologici non distinguibili		1	

12) Componente vegetale in alveo bagnato

a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
b) film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto		5	
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			

13) Detrito

a) frammenti vegetali ficonoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			

14) Comunità macrobentonica

a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso			
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento		5	
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento			

Punteggio totale	50	50
Livello di funzionalità	V	V

Osservazioni:

SCHEMA INIDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE

Bacino: Vesima **Corso d'acqua:** Vesima
Codice: VE_3 - Tratto a monte dell'attraversamento autostradale.
Tratto (m): 100 **Larghezza alveo di morbida (m):** 2,00 **Quota (m) s.l.m.** 80,00
Data: 28/10/2010 **Scheda N°** 3

Sponda *Dx* *Sx*

1) Stato del territorio circostante

a) assenza di urbanizzazione			
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio	20		20
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada			
d) aree urbanizzate			

2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali	10		10
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			

2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria

a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali			
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie			
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali			
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa			

3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri			15
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri	10		
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri			
d) assenza di formazioni funzionali			

4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni			15
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni	10		
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo arbusteti a dominanza di esotiche infestanti.			
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi			

5) Condizioni idriche

a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida			
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o variazione del solo tirante idraulico		10	
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte			
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica			

6) Efficienza di esondazione

a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida			
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)			
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)			
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di morbida		1	

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici

a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)		25	
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)			
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)			
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme			

8) Erosione

a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale		15	
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale			
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali			

9) Sezione trasversale

a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica		15	
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica			
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla			

10) Idoneità ittica

a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente		5	
d) assente o scarsa			

11) Idromorfologia

a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare			
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo		5	
d) elementi idromorfologici non distinguibili			

12) Componente vegetale in alveo bagnato

a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti		15	
b) film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto			
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			

13) Detrito

a) frammenti vegetali ficonoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			

14) Comunità macrobentonica

a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso		10	
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento			
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento			

Punteggio totale	161	171
Livello di funzionalità	III	III

Osservazioni:



VE 1



VE 3

TABELLA DI RIFERIMENTO MARGINI

261	300	I	elevato
251	260	I - II	elevato buono
201	250	II	buono
181	200	II - III	buono mediocre
121	180	III	mediocre
101	120	III - IV	mediocre scadente
61	100	IV	scadente
51	60	IV - V	scadente pessimo
14	50	V	pessimo