

Rio Molino

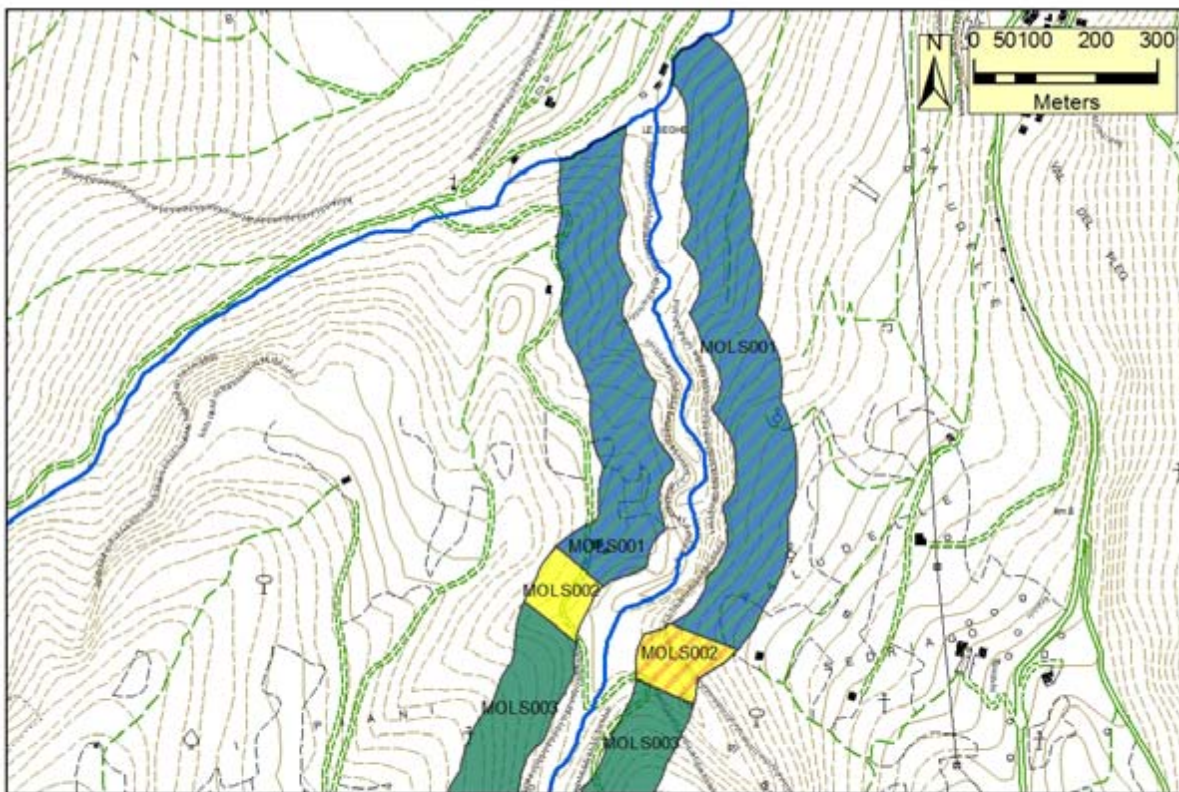
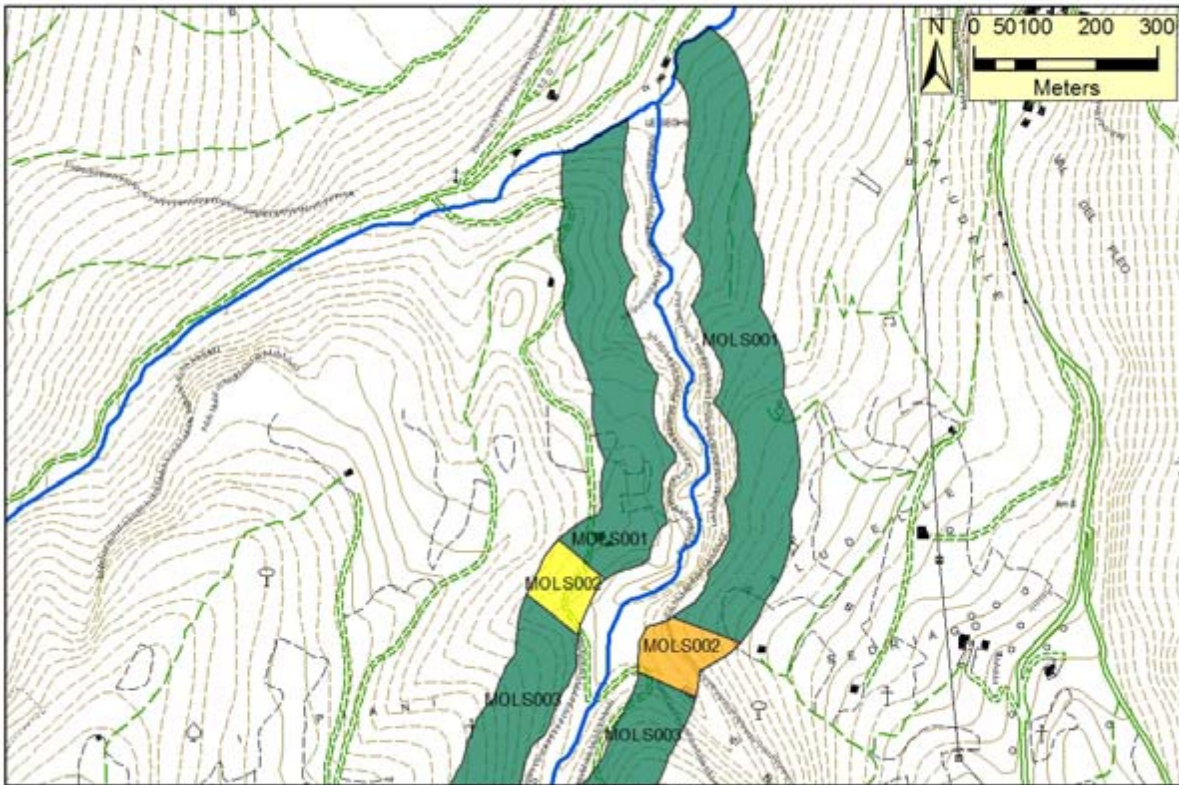


Codice RASTA	Area bacino (Kmq)	Lunghezza totale (Km)
A305000010	9,0	4,2

Tabella 1: Punteggio, livello, giudizio IFF reale e relativo

Descrizione tratto						IFF reale			IFF relativo			
Codice	Data	L (m)	Inizio tratto	Fine tratto	Sp	Punt	Liv	Giud	CatFI	Punt FP	Frel (%)	Frel giud
MOLS001d	28-ott-12	943	Confluenza Sporeggio	Inizio muro depuratore in destra	dx	226	II	buono	FS	265	85%	ottimo-buono
MOLS001s					sx	226	II	buono	FS	265	85%	ottimo-buono
MOLS002d	28-ott-12	106	Inizio muro depuratore in destra	Fine muro depuratore in destra	dx	96	IV	scadente	FS	265	36%	mediocre-scadente
MOLS002s					sx	151	III	mediocre	FS	265	57%	mediocre
MOLS003d	28-ott-12	1165	Fine muro depuratore in destra	Inizio paesi	dx	216	II	buono	FS	265	82%	buono
MOLS003s					sx	221	II	buono	FS	265	83%	buono
MOLS004d	28-ott-12	432	Inizio paesi	Ponte Matte	dx	217	II	buono	FS	265	82%	buono
MOLS004s					sx	202	II	buono	FS	265	76%	buono
MOLS005d	28-ott-12	300	Ponte Mattè	Inizio briglie	dx	172	III	mediocre	FS	265	65%	buono-mediocre
MOLS005s					sx	172	III	mediocre	FS	265	65%	buono-mediocre
MOLS006d	28-ott-12	104	Inizio briglie	Fine briglie	dx	118	III-IV	mediocre-scadente	FS	265	45%	mediocre
MOLS006s					sx	152	III	mediocre	FS	265	57%	mediocre
MOLS007d	28-ott-12	237	Fine briglie	Fine prati in sinistra / fine acqua	dx	216	II	buono	FS	265	82%	buono
MOLS007s					sx	221	II	buono	FS	265	83%	buono
MOLS007d	28-ott-12	919	Fine prati in sinistra / fine acqua	Fine rilevamento	dx			n. r.				n. r.
MOLS007s					sx			n. r.			n. r.	

Mappe di funzionalità fluviale reale e relativa



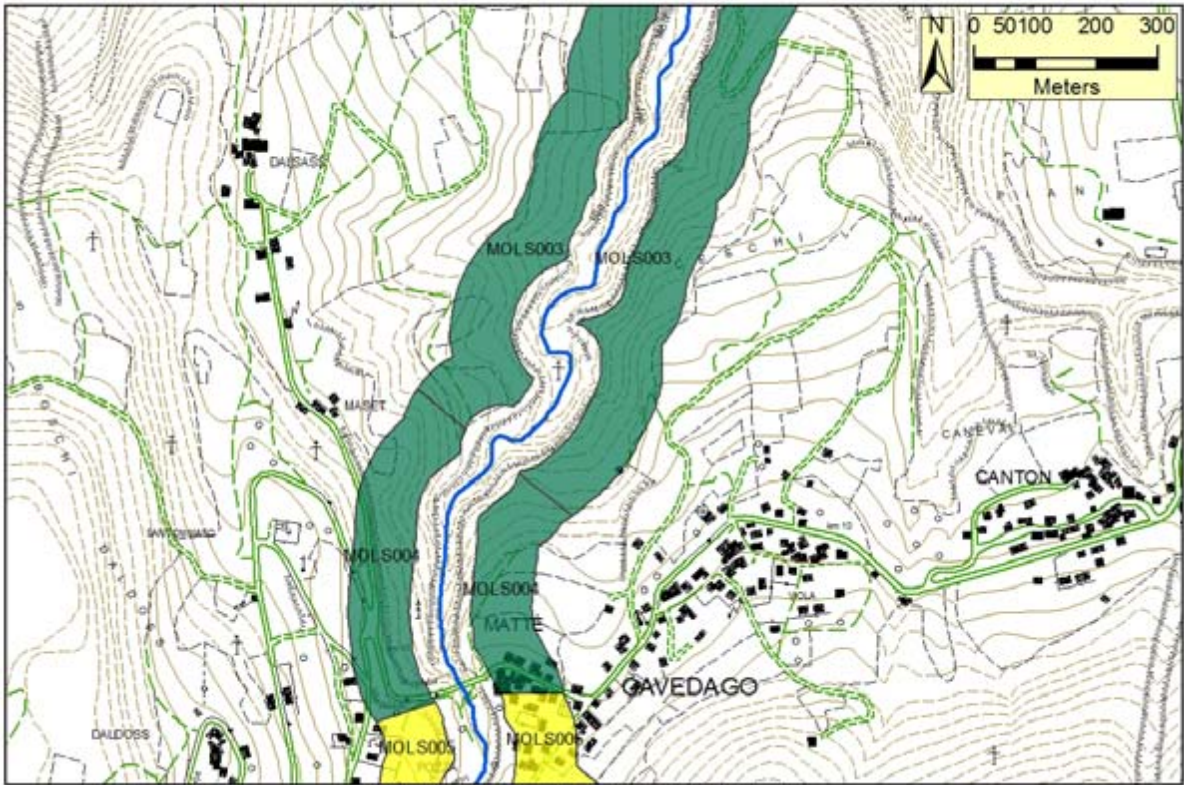


Figura 2a: Cartografia dei risultati IFF reale

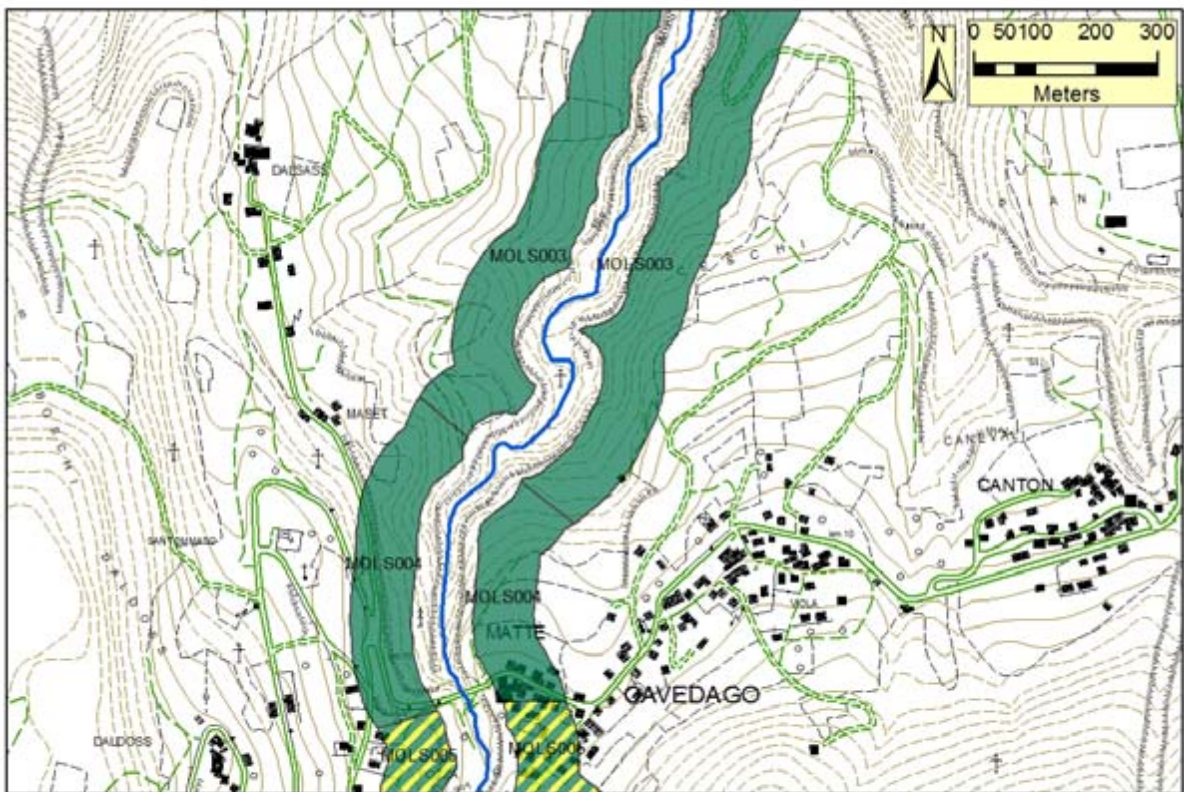


Figura 2b: Cartografia dei risultati IFF relativo



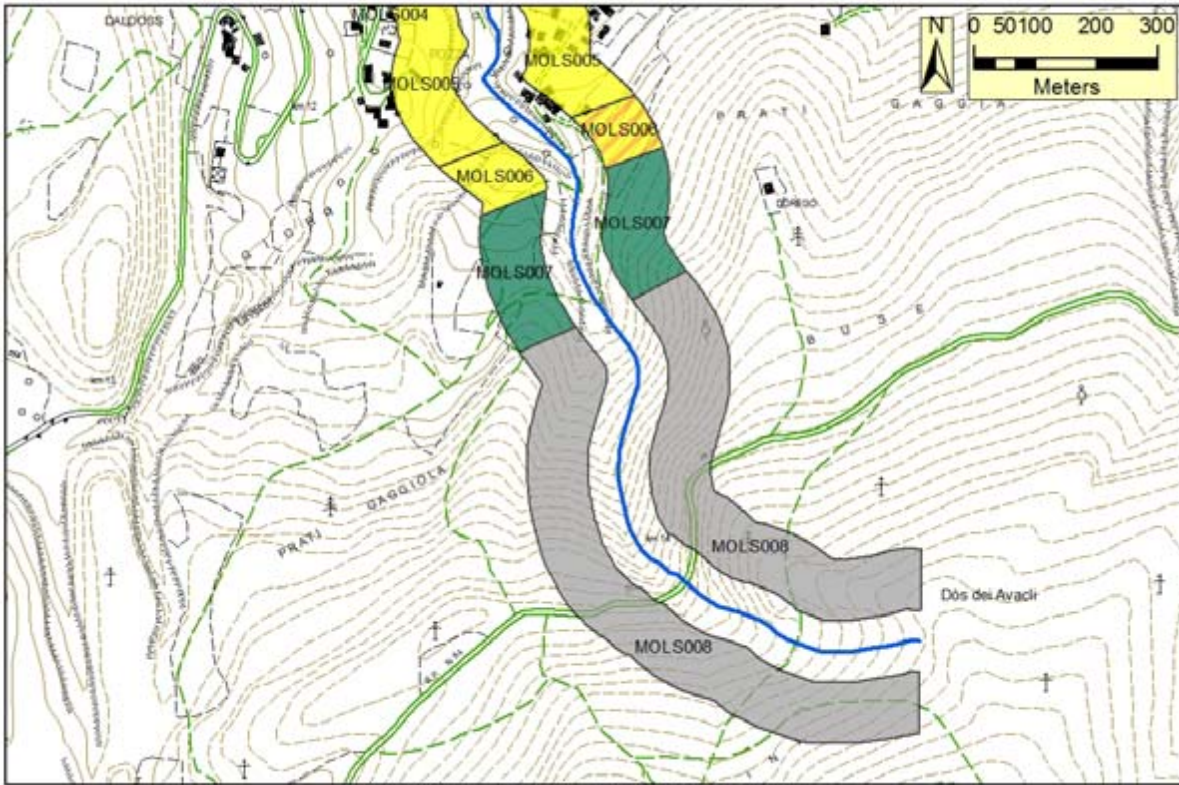


Figura 3a: Cartografia dei risultati IFF reale

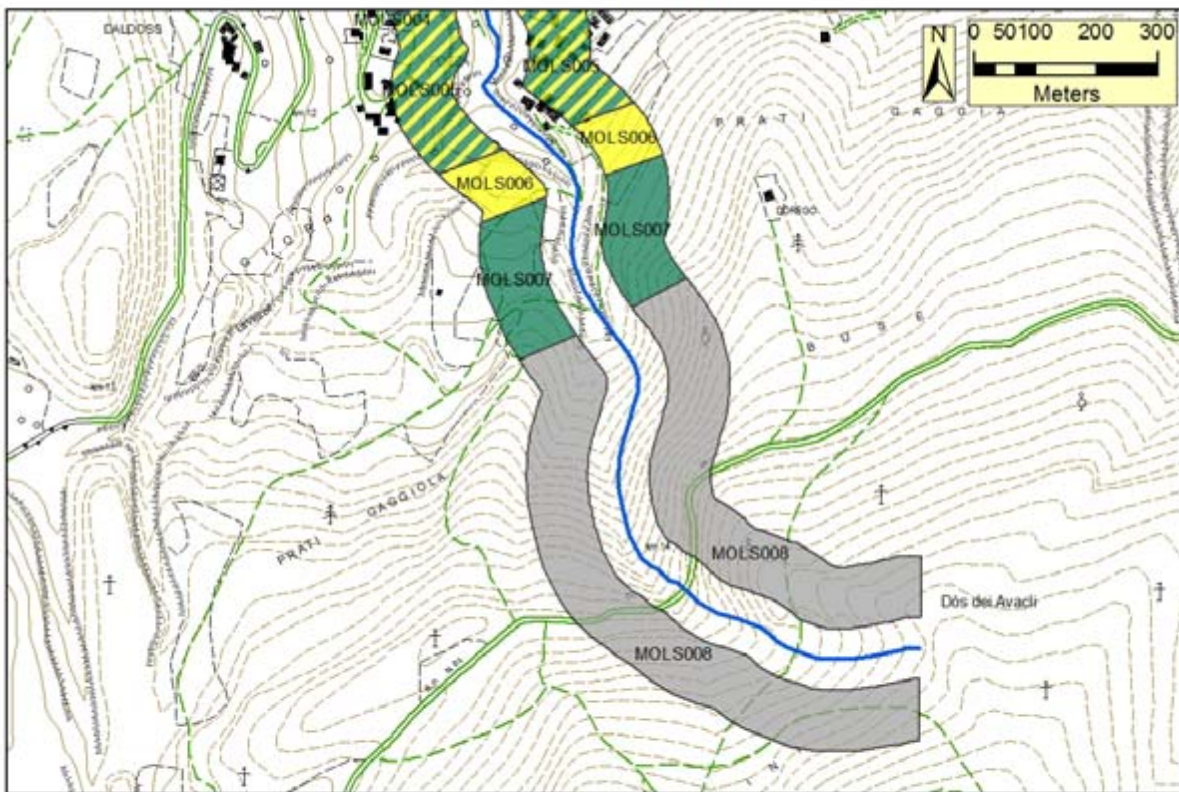


Figura 3b: Cartografia dei risultati IFF relativo



Documentazione fotografica e commento ai tratti

MOLS001

MOLS001	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	20	10		15	15	20	1	25	20	20	25	15	15	15	10	226	II
Sx	20	10		15	15	20	1	25	20	20	25	15	15	15	10	226	II

Confluenza Sporeggio - inizio muro depuratore in destra; lungh: 943 m



Il primo tratto del rio Molino inizia dalla confluenza nel torrente Sporeggio e termina in prossimità del depuratore a monte. Il territorio circostante è caratterizzato dalla compresenza di aree naturali (bosco di latifoglie) ed usi antropici del territorio (pascoli e praterie). La vegetazione della fascia perifluviale è costituita, su entrambe le sponde, da bordure di arbusti ripari (salici) in continuità con la formazione arborea autoctona non riparia (faggio, carpino nero e nocciolo); non vi sono né interruzioni né limitazioni d'ampiezza. Le variazioni di portata sono stabili su scala giornaliera con fluttuazioni stagionali non estreme. L'acclività dei versanti non permette al corso d'acqua di esondare. Substrato dell'alveo e sezione trasversale presentano un'elevata diversità morfologica mentre l'idromorfologia è rappresentativa della tipologia step&pool. L'idoneità ittica risulta elevata per l'abbondanza di zone rifugio ed ombreggiatura. Il periphyton è assente ed il detrito costituito da frammenti riconoscibili e fibrosi. Nel campionamento della comunità macrobentonica sono stati rinvenuti, Efemerotteri Heptagenidae e Baetidae, Ditteri Simuliidae, Tricotteri Rhyacophilidae e Hydropsichidae, Oligocheti; la struttura della comunità appare sufficientemente diversificata ma

con struttura alterata rispetto all'atteso con assenza dei taxa più sensibili. Nel secondo campionamento, effettuato subito a valle del depuratore che conclude il primo tratto, è stata evidenziata una comunità macrobentonica poco equilibrata, con forte prevalenza di taxa tolleranti all'inquinamento, che migliora però in fretta spostandosi a valle.

MOLS002

MOLS002	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VPT	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	1		1	1	1	20	1	5	1	15	5	5	15	15	10	96	IV
Sx	20	10		10	15	20	1	5	5	15	5	5	15	15	10	151	III
Inizio muro depuratore in destra - fine muro depuratore in destra; lungh: 106 m																	



In sponda destra è presente un depuratore che penalizza il punteggio attribuito alla domanda 1) territorio circostante; il muro, posto a sostegno dello stesso, non consente l'insediamento di nessuna tipologia vegetazionale al contrario in sponda sinistra, dove non sono presenti opere di difesa spondale, la vegetazione della fascia perfluviale è costituita da una formazione arborea autoctona non riparia, continua ma con ampiezza compresa tra 30 e 10 metri per la limitazione imposta da una strada. Il substrato, banalizzato dalla presenza di una serie di briglie (con distanza tra loro maggiore di 3 volte la larghezza dell'alveo di morbida) evidenzia una limitata diversificazione con prevalenza di ciottoli facilmente mobili; le stesse briglie, finalizzate a ridurre la forza erosiva attraverso la riduzione di pendenza e di velocità dell'acqua limitano la diversificazione degli elementi idromorfologici penalizzando inoltre il punteggio attribuito alla domanda 9) sezione trasversale. L'idoneità ittica risulta poco sufficiente a causa della scarsa disponibilità di zone rifugio e alla presenza di almeno 2 sbarramenti, posti fra loro a distanza maggiore di 3 volte la larghezza dell'alveo di morbida, non superabili durante l'anno. Le caratteristiche biologiche non variano rispetto al tratto a valle.

MOLS003

MOLS003	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VPT	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	20	10		15	10	20	1	15	20	20	20	15	15	15	20	216	II
Sx	20	10		15	15	20	1	15	20	20	20	15	15	15	20	221	II
Fine muro depuratore in destra - inizio paesi; lungh: 1165 m																	



Il territorio circostante mostra una compresenza di aree naturali ed usi antropici del territorio, la vegetazione della fascia perifluviale è costituita, su entrambe le sponde, da bordure di arbusti ripari (frassini) in successione alla bordura arborea autoctona non riparia (faggio, abete rosso), non vi sono limitazioni d'ampiezza ma sono presenti alcune discontinuità in destra, comprese tra il 10 ed il 25 %, causate dalla parete rocciosa affiorante. La conformazione della valle, con versanti a V, non permette al corso d'acqua di espandersi ortogonalmente durante i fenomeni di piena. Il substrato appare costituito da ciottoli e massi incassati con discrete strutture di ritenzione della sostanza organica; l'erosione è assente e la sezione artificiale è integra con alta diversità morfologica. Le caratteristiche del substrato e la presenza di elementi idromorfologici ben distinti (alternanza step&pool) sono buoni e permettono una discreta idoneità ittica. Nel campionamento della comunità macrobentonica sono stati rinvenuti, Plecotteri della fam. Nemuridae e Efemerotteri Heptagenidae e Baetidae, Ditteri Simulidae, Tricotteri Rhyacophilidae e Hydropsichidae, la struttura della comunità appare ben strutturata diversificata, adeguata alla tipologia fluviale.

MOLS004

MOLS004	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VPT	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	1	25		15	15	20	1	15	20	20	20	15	15	15	20	217	II
Sx	1	10		15	15	20	1	15	20	20	20	15	15	15	20	202	II
Inizio paesi - ponte Mattè; lungh: 432 m																	



Il territorio circostante del tratto MOLS004 si mostra antropizzato, con presenza di praterie antropiche ed abitazioni, la vegetazione della fascia perifluviale è costituita, in sponda sinistra, da una bordura di frassini in successione con la formazione autoctona arborea non riparia, in destra invece, si insedia una formazione arborea riparia (frassini) sempre in successione con la formazione autoctona non riparia, su entrambe le sponde non vi sono limitazioni d'ampiezza ne interruzioni Tutti gli altri parametri considerati non variano rispetto al tratto a valle. Nel tratto è presente un salto naturale non superabile dalla fauna ittica.

MOLS005

MOLS005	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VPI	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	1	10		10	10	20	1	5	20	20	20	5	15	15	20	172	III
Sx	1	10		10	10	20	1	5	20	20	20	5	15	15	20	172	III
Ponte Mattè - inizio briglie; lungh: 300 m																	



Il territorio circostante in entrambe le sponde appare urbanizzato con presenza di abitazione ed infrastrutture. La vegetazione della fascia perfluviale è costituita da bordure arbustive di salici in continuità con la vegetazione arborea autoctona non riparia; l'ampiezza delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri è limitata da prati ed abitazioni, sono presenti interruzioni, (tra il 10 ed il 25 %) date da zone a copertura erbacea non igrofila. Il fondo dell'alveo presenta limitata diversificazione con substrato in maggioranza formato da ciottoli facilmente movibili con scarse strutture ritenive. La sezione trasversale appare integra con consolidamenti puntiformi nei pressi del ponte di Mattè. Per quanto riguarda l'idromorfologia prevale un solo elemento (runs). È presente uno sbarramento artificiale (visibile in foto) con altezza maggiore di un metro che risulta quindi non superabile dalla fauna ittica.

MOLS006

MOLS006	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	1	10		10	5	20	1	5	1	5	5	5	15	15	20	118	III-IV
Sx	20	10		15	15	20	1	5	1	5	5	5	15	15	20	152	III

Inizio briglie - fine briglie; lungh: 104 m



Il territorio circostante si presenta ancora urbanizzato in sponda destra, mentre in sinistra vi è la predominanza di praterie e pascoli antropici, la vegetazione della fascia perfluviale, primaria, per la presenza di opere longitudinali di difesa spondale permeabili, è costituita da una formazione arbustiva autoctona non riparia in sponda destra, mentre in sinistra, è presente una bordura di arbusti ripari in continuità con la formazione arborea autoctona non riaparia (faggi). Le discontinuità appaiono frequenti in sponda destra per la presenza di arbusti esotici infestanti (robinia) ed erbacee non igrofile. Erosione e capacità di esondare sono impediti dalla presenza delle opere longitudinali di difesa spondale e solo il fondo presenta un residuo di naturalità. Il substrato, banalizzato dalla presenza di una serie di briglie (con distanza tra loro maggiore di 3 volte la larghezza dell'alveo di morbida) mostra una limitata diversificazione con prevalenza di ciottoli facilmente mobili; le stesse briglie, finalizzate a ridurre la forza erosiva attraverso la riduzione di pendenza e velocità dell'acqua limitano la diversificazione degli elementi idromorfologici. L'idoneità ittica risulta poco sufficiente a causa della scarsa disponibilità di zone rifugio e alla presenza di almeno 2 sbarramenti, posti fra loro a distanza maggiore di 3 volte la

larghezza dell'alveo di morbida, non superabili durante l'anno. Le componenti biologiche non mostrano segni di alterazione.

MOLS007

MOLS007	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	25	10		10	10	20	1	15	20	20	20	15	15	15	20	216	II
Sx	20	10		15	15	20	1	15	20	20	20	15	15	15	20	221	II
Fine briglie - fine prati in sinistra/fine acqua; lungh: 237 m																	



L'ultimo tratto del rio Molino mostra in sponda destra, un territorio circostante privo di antropizzazione, mentre in sinistra vi è compresenza di aree naturali (faggeta) ed usi antropici del territorio (pascoli e praterie), la vegetazione della fascia perfluviale è costituita da formazioni arboree autoctone non riparie, con ampiezza compresa tra 30 e 10 metri in destra, per la presenza di una strada sterrata e prati; al contrario in sinistra non vi sono limitazioni e l'ampiezza è maggiore di 30 metri, la presenza dei prati in destra, determina alcune discontinuità (comprese tra il 10 ed il 25 %) della formazione funzionale, che non sono presenti in sinistra laddove la formazione appare continua. Il substrato è ben diversificato, l'erosione assente e le discrete caratteristiche morfologiche determinano una buona idoneità ittica. La sezione trasversale appare integra con consolidamenti puntiformi del fondo a fine tratto. Il tratto è naturalmente confinato dalla forte

acclività dei versanti. Per quanto riguarda l'idromorfologia vi sono elementi ben distinti (step & pool) a distanza irregolare. Le componenti biologiche non variano rispetto al tratto a valle.

MOLS008

Fine acqua – fine corso d'acqua.

Tratto non rilevato per assenza di acqua in alveo al momento del rilevamento.

Lungh: 919 m

Commento dei risultati IFF

La maggior parte della lunghezza rilevata del rio Molino ricade nel giudizio di funzionalità buono (84% in sponda destra e in sponda sinistra); la naturalità del territorio circostante, l'assenza di alterazioni morfologiche e lo sviluppo di formazioni funzionali (seppur semplificate) determinano la possibilità di esplicitare i processi ecologici adeguatamente. Il 9% della lunghezza in sponda destra ed il 16% in sponda sinistra ottengono un giudizio mediocre mentre il tratto MOLS002d è scadente e il MOLS006d è mediocre-scadente (3% della lunghezza): questo è dovuto alla presenza di opere longitudinali e trasversali che alterano la morfologia e impediscono lo sviluppo di vegetazione nella fascia perfluviale.

Funzionalità reale	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo		0%		0%
ottimo-buono		0%		0%
buono	2777	84%	2777	84%
buono-mediocre		0%		0%
mediocre	300	9%	510	16%
mediocre-scadente	104	3%		0%
scadente	106	3%		0%
scadente-pessimo		0%		0%
pessimo		0%		0%

Tab. 2 Percentuale dei giudizi di funzionalità reale in relazione alla lunghezza del corso d'acqua

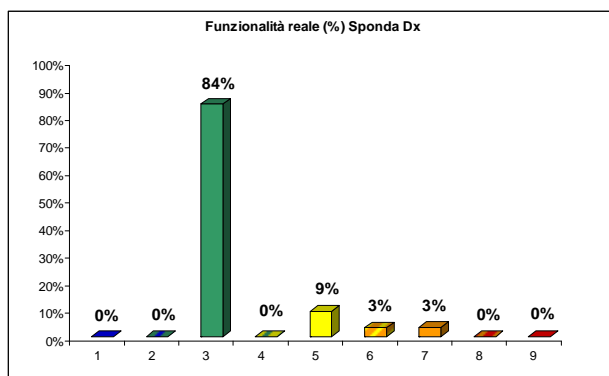


Figura 4a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità reale per la sponda destra

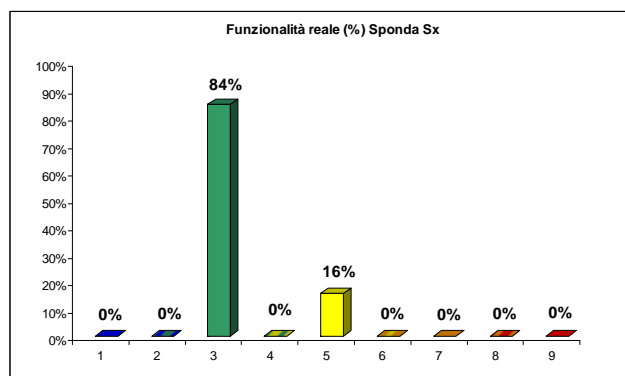


Figura 4b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità reale per la sponda sinistra

I tratti del rio Molino rientrano nella categoria tipologiche fluviali del fondovalle stretto (FS). Con il calcolo della funzionalità relativa si assiste a un miglioramento dei giudizi, con il 29% della lunghezza sia in destra che in sinistra che raggiunge il livello I-II. I tratti morfologicamente alterati mantengono giudizio di funzionalità mediocre o mediocre-scadente.

Funzionalità relativa	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo		0%		0%
ottimo-buono	943	29%	943	29%
buono	1833	56%	1833	56%
buono-mediocre	300	9%	300	9%
mediocre	104	3%	210	6%
mediocre-scadente	106	3%		0%
scadente		0%		0%
scadente-pessimo		0%		0%
pessimo		0%		0%

Tab. 3 Percentuale dei giudizi di funzionalità relativa in relazione alla lunghezza del corso d'acqua

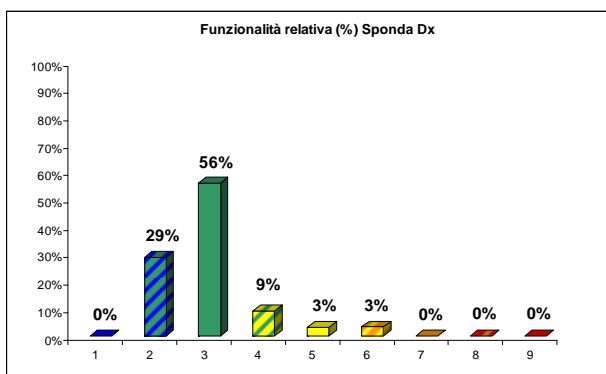


Figura 5a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità relativa per la sponda destra

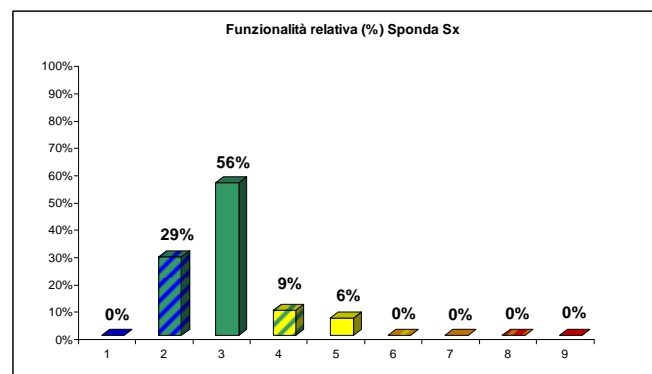


Figura 5b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità relativa per la sponda sinistra