



APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITÀ FLUVIALE SUL FIUME TERGOLA

- ANNO 2003 -

Direttore del Dipartimento

Ing. Giancarlo Cunego

Coordinamento delle attività

Dr.ssa Marina Raris

Autore

Dr.ssa Silvia Menegon

INDICE

1. Introduzione	pag. 2
2. Area di studio	pag. 3
3. Materiali e metodi	pag. 4
3.1 Fase preliminare	pag. 4
3.2 Fase di attività di campo	pag. 4
3.3 Codici di identificazione	pag. 4
3.4 Struttura delle scheda I.F.F.	pag. 5
3.5 Rappresentazione dei dati in cartografia	pag. 5
4. Risultati	pag. 9
ALLEGATO 1: RISULTATI	pag. 25
ALLEGATO 2: CARTOGRAFIA	pag. 32
ALLEGATO 3: FOTO DI ALCUNE STAZIONI SIGNIFICATIVE	pag. 48
Bibliografia	pag. 53

1. Introduzione

L'avvento e il sempre maggior utilizzo di vari indici ambientali nella sorveglianza dei corsi d'acqua, hanno favorito l'affermazione di un nuovo approccio teorico-metodologico alla conoscenza e valutazione dell'ambiente fluviale.

In Italia si è particolarmente consolidato l'uso dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) per la valutazione della qualità dei corsi d'acqua correnti.

Tale metodo previsto dal D. Lgs. 152/99, rispetto ai metodi tradizionali di controllo, pone l'attenzione sugli organismi presenti nel fiume i quali diventano, in primis, elementi di giudizio o elementi in grado di guidare un giudizio.

Un approccio ancora diverso è quello dell'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.) che non si limita solo alla componente acquatica ma valuta anche la presenza di microhabitat, il periphiton, la vegetazione acquatica, la diversità ambientale, il regime idraulico, gli effetti della cementificazione dell'alveo e della banalizzazione dell'ambiente fluviale. Grazie a questo approccio olistico che estende il proprio campo d'indagine all'intero sistema fluviale, l'I.F.F. consente di valutare lo stato complessivo di un fiume e la sua funzionalità ecologica; può, così, rappresentare uno strumento particolarmente utile per la programmazione di interventi di ripristino e per supportare le scelte di una politica di conservazione degli ambienti più integri.

2. Area di studio

Il quarto anno di biomonitoraggio con metodo I.B.E. dei corsi d'acqua del bacino scolante in laguna prevedeva lo studio più approfondito del Bacino Naviglio Brenta. In accordo con il Centro di Riferimento per il Bacino Scolante, si è deciso di applicare anche l'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.) sul fiume Tergola.

Il fiume Tergola nasce da fosse di risorgiva, dette "Le Sansughe", circa un chilometro a valle di Cittadella. Il corso d'acqua entra, quindi, nella Palude di Onara da cui riceve ulteriori apporti idrici. All'altezza di Villa del Conte, dal Tergola si diparte un ramo secondario che prende il nome di Canale Piovego e che si immette nel Brenta a Tavo di Vigodarzere. Il ramo principale prosegue in direzione Sud-Est ricevendo, in corrispondenza di Torre di Burri, il fosso Vandura. Subito dopo la confluenza di quest'ultimo una frazione delle acque del Tergola finisce nel torrente Muson dei Sassi mentre la gran parte lo sottopassa e, immediatamente a valle, riceve le acque del Fosso Tergolino. All'altezza di S.Andrea di Codiverno il Tergola si sdoppia per ricongiungersi, dopo alcuni chilometri, in località Ca' Bettanini. Prosegue poi verso valle fino a Vigonza dove dà origine a due corsi d'acqua, lo scolo Veraro e il Rio Serraglio, che confluiscono entrambi nel Naviglio Brenta, il primo a Strà, il secondo a Mira.

3. Materiali e metodi

L'applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale prevede una fase preliminare e una fase di attività in campo.

3.1 Fase preliminare

La fase preliminare consiste nell'acquisizione di tutte le informazioni necessarie per inquadrare l'ambiente fluviale nel suo complesso. A tale scopo sono state predisposte:

- carte CTR 1:10.000;
- foto aeree.

Si sono inoltre raccolte notizie riguardanti:

- morfologia del bacino (asta principale e affluenti);
- presenza e tipologie di derivazioni;
- presenza di scarichi;
- dati pregressi relativi al monitoraggio biologico (I.B.E.).

3.2 Fase di attività in campo

La fase di attività necessita di percorrere il corso d'acqua da valle verso monte identificando di volta in volta un tratto omogeneo per le caratteristiche da rilevare, come richiesto nella compilazione della scheda I.F.F. (Figura 1); ad ogni tratto omogeneo corrisponde una diversa scheda. Ogni tratto è stato corredato di foto e, dove opportuno, è stato relizzato un campionamento I.B.E..

Sono state realizzate 8 uscite, tra il 24 giugno e il 18 luglio, durante le quali il corso d'acqua è stato percorso a piedi o in bicicletta, dal punto in cui il Tergola dà origine allo Scolo Veraro e al Rio Serraglio, fino alla Palude di Onara (a valle della peschiera, ora abbandonata, di Onara).

3.3 Codici di identificazione

Per l'identificazione dei singoli tratti è stato utilizzato un codice alfanumerico di 5 caratteri: le prime quattro lettere fanno riferimento al corpo idrico studiato mentre le due cifre terminali individuano il numero progressivo della scheda determinato secondo il protocollo I.F.F..

3.4 Struttura della scheda IFF

La scheda I.F.F. (Figura 1) si compone di 14 domande riguardanti le principali caratteristiche ecologiche del corso d'acqua. Per ogni domanda si sceglie solamente una tra quattro risposte predefinite.

Le domande possono essere raggruppate in gruppi funzionali che permettono di esplorare vari compartimenti ambientali.

- ✚ Domande 1-4: condizioni vegetazionali delle rive e del territorio circostante il corso d'acqua e tipologie strutturali che influenzano l'ambiente fluviale;
- ✚ Domande 5-6: ampiezza relativa dell'alveo bagnato e struttura fisica e morfologica delle rive;
- ✚ Domande 7-11: struttura dell'alveo e individuazione delle tipologie che favoriscono la diversità ambientale e la capacità di autodepurazione di un corso d'acqua;
- ✚ Domande 12-14 caratteristiche biologiche, mediante l'analisi strutturale delle comunità macrobentonica e macrofitica, e caratteristiche del detrito.

Alle risposte sono assegnati pesi numerici raggruppati in quattro classi (con peso minimo 1 e peso massimo 30) che esprimono le differenze strutturali tra le singole risposte.

Il punteggio ottenuto sommando i punteggi parziali relativi ad ogni domanda, può assumere un valore minimo di 14 e uno massimo di 300.

Il punteggio finale viene tradotto in 5 livelli di funzionalità, espressi con numeri romani (da I, situazione migliore, a V, situazione peggiore), ai quali corrispondono i relativi giudizi di funzionalità. A ogni livello di funzionalità è associato un colore convenzionale per la rappresentazione grafica dei risultati; i livelli intermedi vengono rappresentati con un tratteggio a due colori alternati (Tabella 1).

3.5 Rappresentazione dei dati in cartografia

I risultati sono stati rappresentati in cartografia con due linee corrispondenti ai colori dei livelli di funzionalità, distinguendo le due sponde del corso d'acqua (Allegato 2).

Figura 1 - Scheda I.F.F.

SCHEDA I.F.F.			
Bacino:		Corso d'acqua	
Località.....			
tratto (metri).....		larghezza alveo di morbida (metri).....	
data		quota.....	
scheda N°.....		foto N°.....	
		Codice.....	
	Sponda	Sx	Dx
1) Stato del territorio circostante			
a) Foreste e boschi		25	25
b) Prati, pascoli, boschi, pochi arativi ed incolti		20	20
c) Colture stagionali in prevalenza e/o arativi misti e/o colture permanenti; urbanizzazione rada		5	5
d) Aree urbanizzate		1	1
2) Vegetazione presente nella fascia perfluviale primaria			
a) Formazioni arboree riparie		30	30
b) Formazioni arbustive riparie (saliceti arbustivi) e/o canneto		25	25
c) Formazioni arboree non riparie		10	10
d) Vegetazione arbustiva non riparia o erbacea o assente		1	1
2bis) Vegetazione presente nella fascia perfluviale secondaria			
a) Formazioni arboree riparie		20	20
b) Formazioni arbustive riparie (saliceti arbustivi) e/o canneto		15	15
c) Formazioni arboree non riparie		5	5
d) Vegetazione arbustiva non riparia o erbacea o assente		1	1
3) Ampiezza della fascia di vegetazione perfluviale arborea ed arbustiva			
a) Fascia di vegetazione perfluviale > 30 m		20	20
b) Fascia di vegetazione perfluviale 5-30 m		15	15
c) Fascia di vegetazione perfluviale 1-5 m		5	5
d) Fascia di vegetazione perfluviale assente		1	1
4) Continuità della fascia di vegetazione perfluviale arborea ed arbustiva			
a) Senza interruzioni		20	20
b) Con interruzioni		10	10
c) Interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata		5	5
d) Suolo nudo o vegetazione erbacea rada		1	1
5) Condizioni idriche dell'alveo			
a) Larghezza dell'alveo di morbida inferiore al triplo dell'alveo bagnato		20	
b) Alveo di morbida maggiore del triplo dell'alveo bagnato (fluttuazioni di portata stagionali)		15	
c) Alveo di morbida maggiore del triplo dell'alveo bagnato con fluttuazioni di portata frequenti		5	
d) Alveo bagnato molto ridotto o quasi inesistente (o impermeabilizzazioni del fondo)		1	
6) Conformazione delle rive			
a) Con vegetazione arborea e/o massi		25	25
b) Con erbe e arbusti		15	15
c) Con sottile strato erboso		5	5
d) Rive nude		1	1
7) Strutture di ritenzione degli apporti trofici			
a) Alveo con grossi 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 sedimento, (o canneto, o idrofite rade e poco estese)		15	
c) Strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto o idrofite)		5	
d) Alveo di sedimenti sabbiosi privo di alghe, o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme		1	

	Sponda	Sx	Dx
8) Erosione			
a) Poco evidente e non rilevante	20		20
b) Solamente nelle curve e/o nelle strettoie	15		15
c) Frequente con scavo delle rive e delle radici	5		5
d) Molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali	1		1
9) Sezione trasversale			
a) Naturale		15	
b) Naturale con lievi interventi artificiali		10	
c) Artificiale con qualche elemento naturale		5	
d) Artificiale		1	
10) Struttura del fondo dell'alveo			
a) Diversificato e stabile		25	
b) A tratti mobile		15	
c) Facilmente mobile		5	
d) Artificiale o cementato		1	
11) Raschi, pozze o meandri			
a) Ben distinti, ricorrenti		25	
b) Presenti a distanze diverse e con successione irregolare		20	
c) Lunghe pozze che separano corti raschi o viceversa, pochi meandri		5	
d) Meandri, raschi e pozze assenti, percorso raddrizzato		1	
12) Componente vegetale in alveo bagnato in acque a flusso turbolento			
a) Periphyton rilevabile solo al tatto e scarsa copertura di macrofite		15	
b) Periphyton scarsamente sviluppato e copertura macrofita limitata		10	
c) Periphyton discreto, o scarsamente sviluppato con elevata copertura di macrofite		5	
d) Periphyton spesso, o discreto con elevata copertura di macrofite		1	
12 bis) Componente vegetale in alveo bagnato in acque a flusso laminare			
a) Periphyton poco sviluppato e scarsa copertura di macrofite tolleranti		15	
b) Periphyton discreto con scarsa copertura di macrofite tolleranti, o scarsamente sviluppato con limitata copertura di macrofite tolleranti		10	
c) Periphyton discreto o poco sviluppato con significativa copertura di macrofite tolleranti		5	
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti		1	
13) Detrito			
a) Frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi		15	
b) Frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) Frammenti polposi		5	
d) Detrito anaerobico		1	
14) Comunità macrobentonica			
a) Ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale		20	
b) Sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto a quanto atteso		10	
c) Poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti all'inquinamento		5	
d) Assenza di una comunità strutturata; di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti all'inquinamento		1	

Punteggio totale

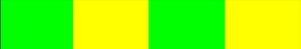
--	--

Livello di funzionalità

--	--

Osservazioni: _____

Tabella 1 - Livelli di funzionalità, relativi giudizi e colore di riferimento

VALORE DI I.F.F.	LIVELLO DI FUNZIONALITA'	GIUDIZIO DI FUNZIONALITA'	COLORE
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	

4. Risultati

Il fiume Tergola (Figura 2) è un corso d'acqua di risorgiva che, ad eccezione di un piccolo tratto iniziale (Palude di Onara), risulta profondamente rimaneggiato dall'uomo. E' stato, infatti, arginato e raddrizzato in gran parte del suo corso ed è interessato da importanti interventi di gestione (sfalcio della vegetazione in alveo e sulle sponde, escavazione del fondo, etc.). Sebbene tali operazione dal punto di vista idraulico risultino necessarie, dall'altro sono realizzate con modalità tali da risultare impattanti sul corso d'acqua e quindi da influenzarne negativamente la funzionalità.

Nell'ambito dell'applicazione del metodo I.F.F. sul fiume Tergola, sono stati monitorati tratti (Tabella 2) per complessivi 33480 metri (corrispondenti a 66960 metri di sponde).

Nell'Allegato 1 sono riportati, per ciascun tratto analizzato, i punteggi parziali e totali nonché i relativi livelli di funzionalità; allo scopo di ridurre le dimensioni sono state utilizzate delle abbreviazioni per indicare ciascuna delle domande contenute nella scheda I.F.F. (Tabella 3).

Il tratto sorgentizio (Carta n.14 Allegato 2) è caratterizzato da fosse (dette "Le Sansughe"), canalizzate e quasi totalmente prive di vegetazione riparie e canneto, che attraversano un territorio agricolo caratterizzato da colture intensive. In questo tratto il metodo I.F.F. non è stato applicato.

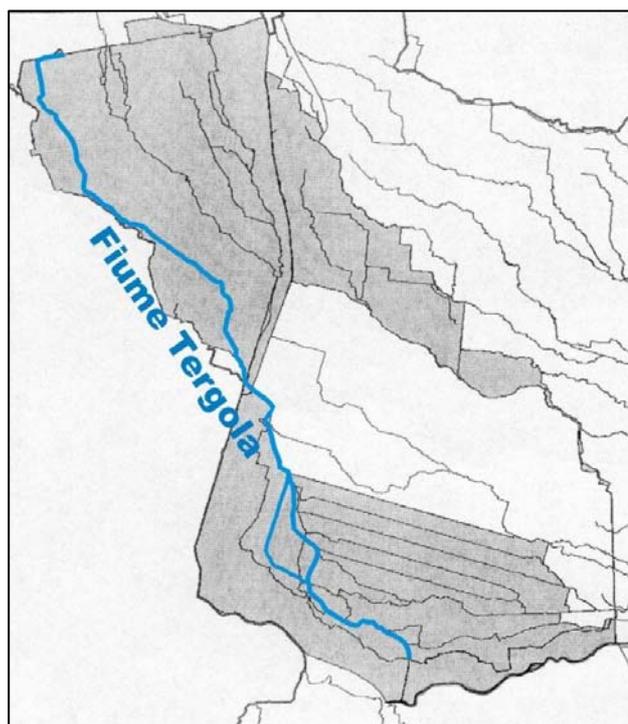


Figura 2 – Bacino Naviglio Brenta con Fiume Tergola

Tabella 2 - Descrizione tratti

Tratto	Località	Comune	Lungh. (m)	IFF sx	IFF dx	LF sx	LF dx
TERG01	Da origine Rio Serraglio e Canale Veraro a ponte linea ferroviaria Bologna-Venezia	VIGONZA	2230	136	136	III	III
TERG02	Da ponte linea ferroviaria Bologna-Venezia a fine abitato di Molini	VIGONZA	630	136	140	III	III
TERG03	Da fine abitato di Molini a ponte S.S. 515	VIGONZA	900	98	98	IV	IV
TERG04	Da ponte S.S. 515 a Villa Bettanino	VIGONZA	750	108	108	III-IV	III-IV
TERG05	Da Villa Bettanino a fine tratto artificializzato	VIGONZA	150	72	76	IV	IV
TERG06	Da fine tratto artificializzato a inizio abitato di Pionca	VIGONZA	2660	98	98	IV	IV
TERG07	Da inizio abitato di Pionca a fine abitato di Pionca	VIGONZA	400	89	93	IV	IV
TERG08	Da fine abitato di Pionca a inizio abitato di Codiverno	VIGONZA	600	93	93	IV	IV
TERG09	Da inizio abitato di Codiverno al ponte di fine abitato di Codiverno	VIGONZA	1240	87	83	IV	IV
TERG10	Da ponte di fine abitato di Codiverno a località Quattro Case	VIGONZA	500	88	88	IV	IV
TERG11	Da località Quattro Case a Villa da Ponto	VIGONZA	810	107	107	III	III
TERG12	Da Villa da Ponto a circa 200 m a monte del ponte della Villa	VIGONZA - CAMPODARSEGO	440	141	141	III	III
TERG13	Da circa 200 m a monte del ponte di Villa da Ponte a inizio abitato di S. Andrea	VIGONZA - CAMPODARSEGO	300	103	103	III-IV	III-IV
TERG14	Da inizio abitato di S. Andrea a fine abitato	VIGONZA - CAMPODARSEGO	570	109	95	III-IV	IV
TER15	Tratto successivo	CAMPODARSEGO	1050	117	117	III-IV	III-IV
TERG16	Tratto successivo	CAMPODARSEGO	160	140	132	III	III
TERG17	Tratto successivo	CAMPODARSEGO	110	180	151	III	III
TERG18	Tratto successivo	CAMPODARSEGO	170	151	132	III	III
TERG19	Tratto successivo	CAMPODARSEGO	150	180	132	III	III
TERG20	Tratto successivo	CAMPODARSEGO	180	136	132	III	III
TERG21	Da fine tratto precedente a mulino di Bronzola	CAMPODARSEGO	370	180	132	III	III
TERG22	Tratto successivo (loc. Bronzola)	CAMPODARSEGO	530	123	123	III	III
TERG23	Tratto successivo (loc. Bronzola)	CAMPODARSEGO	200	119	123	III-IV	III
TERG24	Da fine tratto precedente a fine abitato di Bronzola	CAMPODARSEGO - S.GIORGIO DELLE PERTICHE	330	119	171	III-IV	III
TERG25	Tratto successivo	CAMPODARSEGO	120	123	171	III	III

TERG26	Tratto successivo	CAMPODARSEGO - S.GIORGIO DELLE PERTICHE	270	127	113	III	III-IV
TERG27	Tratto successivo (Casa Marcato)	BORGORICCO - CAMPODARSEGO - S.GIORGIO DELLE PERTICHE	580	176	166	III	III
TERG28	Tratto successivo	BORGORICCO - S.GIORGIO DELLE PERTICHE	200	141	109	III	III-IV
TERG29	Tratto successivo (Casa Cavinato)	BORGORICCO	190	161	141	III	III
TERG30	Da fine tratto precedente a ponte sul Torrente Muson dei Sassi	BORGORICCO - S.GIORGIO DELLE PERTICHE	90	113	113	III-IV	III-IV
TERG31	Tratto successivo (loc. Torre di Buri)	S.GIORGIO DELLE PERTICHE	300	141	91	III	IV
TERG32	Da fine tratto precedente a Casa Pravato	S.GIORGIO DELLE PERTICHE	220	122	103	III	III-IV
TERG33	Tratto successivo	S.GIORGIO DELLE PERTICHE	150	121	141	III	III
TERG34	Tratto successivo	S.GIORGIO DELLE PERTICHE	310	146	146	III	III
TERG35	da fine tratto precedente a linea ferroviaria Bassano-Padova	S.GIORGIO DELLE PERTICHE	270	103	103	III-IV	III-IV
TERG36	Tratto successivo	S.GIORGIO DELLE PERTICHE	150	131	136	III	III
TERG37	Da fine tratto precedente ad inizio abitato di S.Giorgio delle Pertiche	S.GIORGIO DELLE PERTICHE	260	103	112	III-IV	III-IV
TERG38	Tratto successivo (abitato di S. Giorgio delle Pertiche)	S.GIORGIO DELLE PERTICHE	120	118	108	III-IV	III-IV
TERG39	Tratto successivo (abitato di S. Giorgio delle Pertiche)	S.GIORGIO DELLE PERTICHE	210	99	99	IV	IV
TERG40	Tratto successivo (abitato di S. Giorgio delle Pertiche)	S.GIORGIO DELLE PERTICHE	100	67	67	IV	IV
TERG41	Tratto successivo (abitato di S. Giorgio delle Pertiche)	S.GIORGIO DELLE PERTICHE	210	147	124	III	III
TERG42	Tratto successivo	S.GIORGIO DELLE PERTICHE	230	132	132	III	III
TERG43	Tratto successivo (Casa Peron)	S.GIORGIO DELLE PERTICHE - SANTA GIUSTINA IN COLLE	1090	128	128	III	III
TERG44	Tratto successivo	SANTA GIUSTINA IN COLLE	220	132	137	III	III
TERG45	Tratto successivo	SANTA GIUSTINA IN COLLE	330	161	161	III	III
TERG46	Da fine tratto precedente a inizio abitato di Santa Giustina in Colle	SANTA GIUSTINA IN COLLE	340	113	113	III	III
TERG47	Tratto successivo (abitato di Santa Giustina in Colle)	SANTA GIUSTINA IN COLLE	600	109	109	III-IV	III-IV
TERG48	Da fine tratto precedente a fine abitato di Santa Giustina in Colle	SANTA GIUSTINA IN COLLE	220	109	157	III-IV	III
TERG49	Tratto successivo	SANTA GIUSTINA IN COLLE	240	81	103	IV	III-IV
TERG50	Da fine tratto precedente a Casa Fasolo	SANTA GIUSTINA IN COLLE	380	93	93	IV	IV
TERG51	Tratto successivo	SANTA GIUSTINA IN COLLE	210	116	141	III-IV	III

TERG52	Tratto successivo	SANTA GIUSTINA IN COLLE	190	93	93	IV	IV
TERG53	Tratto successivo	SANTA GIUSTINA IN COLLE	230	67	93	IV	IV
TERG54	Tratto successivo	SANTA GIUSTINA IN COLLE	240	89	141	IV	III
TERG55	Da fine tratto precedente a ponte Casa Verzotto	SANTA GIUSTINA IN COLLE	220	89	93	IV	IV
TERG56	Da ponte Casa Verzotto a Casa Zanchin	SANTA GIUSTINA IN COLLE	580	103	103	III-IV	III-IV
TERG57	Tratto successivo	SANTA GIUSTINA IN COLLE - VILLA DEL CONTE	230	107	151	III-IV	III
TERG58	Tratto successivo	SANTA GIUSTINA IN COLLE - VILLA DEL CONTE	310	107	103	III-IV	III-IV
TERG59	Tratto successivo	VILLA DEL CONTE	110	151	103	III	III-IV
TERG60	Tratto successivo (Casa Squizzato)	VILLA DEL CONTE	170	107	107	III-IV	III-IV
TERG61	Da fine tratto precedente a circa cento metri a monte Molino	VILLA DEL CONTE	700	103	103	III-IV	III-IV
TERG62	Tratto successivo	VILLA DEL CONTE	240	155	107	III	III-IV
TERG63	Da inizio abitato Villa del Conte a Ponte Strada Provinciale	VILLA DEL CONTE	660	118	114	III-IV	III-IV
TERG64	Tratto successivo	VILLA DEL CONTE - S.GIORGIO IN BOSCO	1500	128	128	III	III
TERG65	Tratto successivo	VILLA DEL CONTE - S.GIORGIO IN BOSCO	120	166	161	III	III
TERG66	Da fine tratto precedente a ponte loc. Sega	VILLA DEL CONTE - S.GIORGIO IN BOSCO	660	113	113	III-IV	III-IV
TERG67	Da ponte loc. Sega a Casa Marangoni	S.GIORGIO IN BOSCO	140	91	112	IV	III-IV
TERG68	Tratto successivo (Casa Orso)	S.GIORGIO IN BOSCO		113	131	III-IV	III
TERG69	Tratto successivo	S.GIORGIO IN BOSCO	330	91	109	IV	III-IV
TERG70	Tratto successivo (loc. Sant' Anna Morosina)	S.GIORGIO IN BOSCO - TOMBOLO	670	95	95	IV	IV
TERG71	Da fine tratto precedente a scarico piscicoltura	TOMBOLO	130	99	127	IV	III
TERG72	Da scarico piscicoltura a Molino del Coppo	TOMBOLO	150	117	142	III-IV	III
TERG73	Da Molino del Coppo a fine piscicoltura	TOMBOLO	160	89	127	IV	III
TERG74	Da fine piscicoltura a derivazione piscicoltura	TOMBOLO	80	141	132	III	III
TERG75	Da derivazione piscicoltura a inizio allevamento	TOMBOLO	130	113	156	III-IV	III
TERG76	Tratto successivo (allevamento)	TOMBOLO	150	158	162	III	III
TERG77	Da fine tratto successivo a fine allevamento	TOMBOLO	90	138	137	III	III
TERG78	Tratto successivo	TOMBOLO	200	114	162	III-IV	III

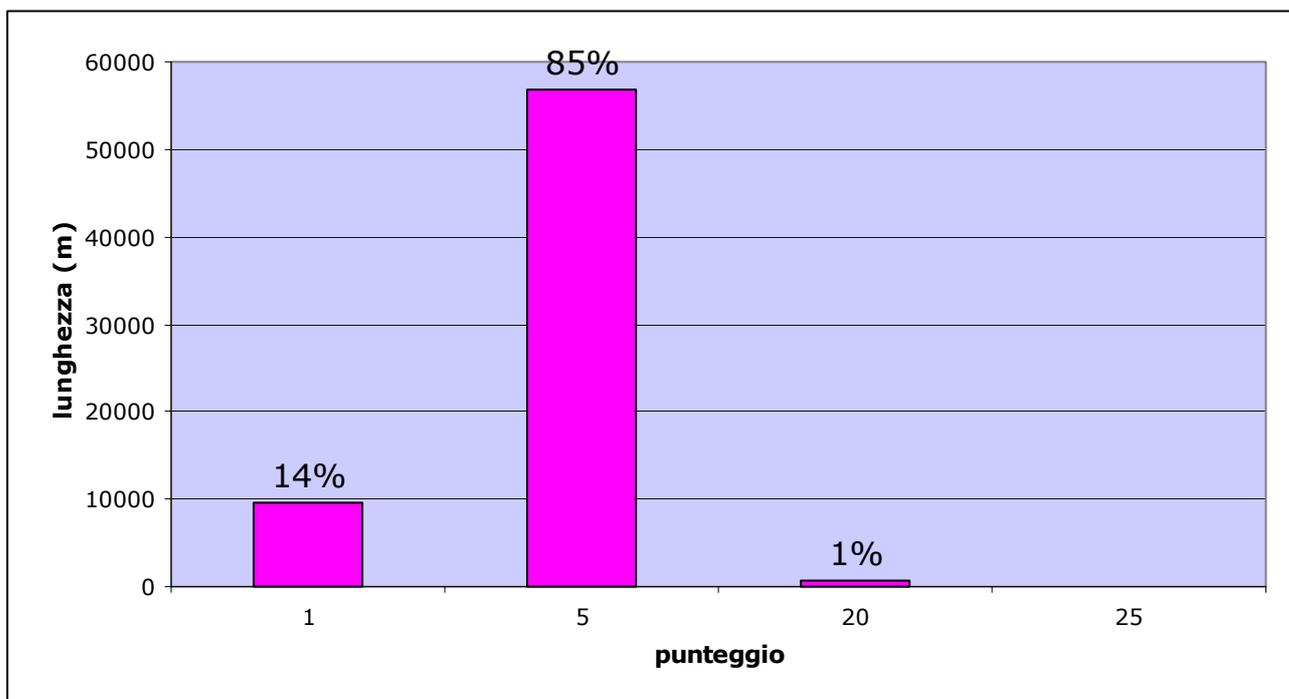
TERG79	Tratto successivo	TOMBOLO	220	114	167	III-IV	III
TERG80	Tratto successivo	TOMBOLO	110	192	162	II-III	III
TERG81	Tratto successivo	TOMBOLO	70	119	138	III-IV	III
TERG82	Da fine tratto precedente a ponte linea ferroviaria Bassano-Padova	TOMBOLO	170	162	167	III	III
TERG83	Da ponte linea ferroviaria Bassano-Padova a ponte via Pionca (Oasi di Onara)	TOMBOLO	300	220	230	II	II
TERG84	Tratto successivo	TOMBOLO	180	216	181	II	II-III
TERG85	Da fine tratto precedente a inizio piscicoltura	TOMBOLO	90	220	220	II	II

Tabella 3 – Abbreviazioni delle domande della scheda I.F.F.

Domanda	Numero	Abbreviazione
Stato del territorio circostante	1	TERR
Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria	2	VEG1
Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria	2bis	VEG2
Ampiezza della fascia di vegetazione perifluviale	3	AMP VEG
Continuità della fascia di vegetazione perifluviale	4	CONT VEG
Condizioni idriche dell'alveo	5	COND IDR
Conformazione delle rive	6	CONF RIVE
Struttura di ritenzione degli apporti trofici	7	RITEN
Erosione	8	EROS
Sezione trasversale	9	SEZ TRASV
Struttura del fondo dell'alveo	10	FONDO
Raschi, pozze o meandri	11	RAS
Componente vegetale in alveo bagnato in acque a flusso turbolento	12	VEGT
Componente vegetale in alveo bagnato in acque a flusso laminare	12bis	VEGL
Detrito	13	DETR
Comunità macrobentonica	14	MBT

Il fiume Tergola scorre in un territorio (Figura 3) prevalentemente agrario, con coltivazioni intensive (85%). Una porzione più limitata di corso d'acqua attraversa zone urbanizzate e ancora meno frequenti sono i tratti in cui gli alberi si alternano a sporadici coltivi o incolti.

Figura 3 - Domanda 1 :Stato del territorio circostante



La fascia perfluviale secondaria (Figura 4) è nettamente dominante (sommatoria delle percentuali 71.9%, 24.8%, 0.1% - Domanda 2 bis) e in essa dominano le zone in cui la vegetazione è erbacea o assente o, in casi molto più rari, colonizzata da vegetazione arbustiva non riparia (71.9%). Una porzione discreta (24.8%) è caratterizzata da canneto e in misura minore da formazioni arbustive riparie, mentre solo una frazione trascurabile di fascia perfluviale secondaria presenta formazioni arboree riparie (0.1%).

La fascia perfluviale primaria costituisce una parte limitata dell'intero corso d'acqua (sommatoria delle percentuali Domanda 2). Il 2.2% di sponde è colonizzata da vegetazione arbustiva riparia mentre il resto è rappresentato da vegetazione erbacea (0.7%) ed arborea riparia (0.3%).

Figura 4 - Domande 2 e 2 bis: Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria e secondaria

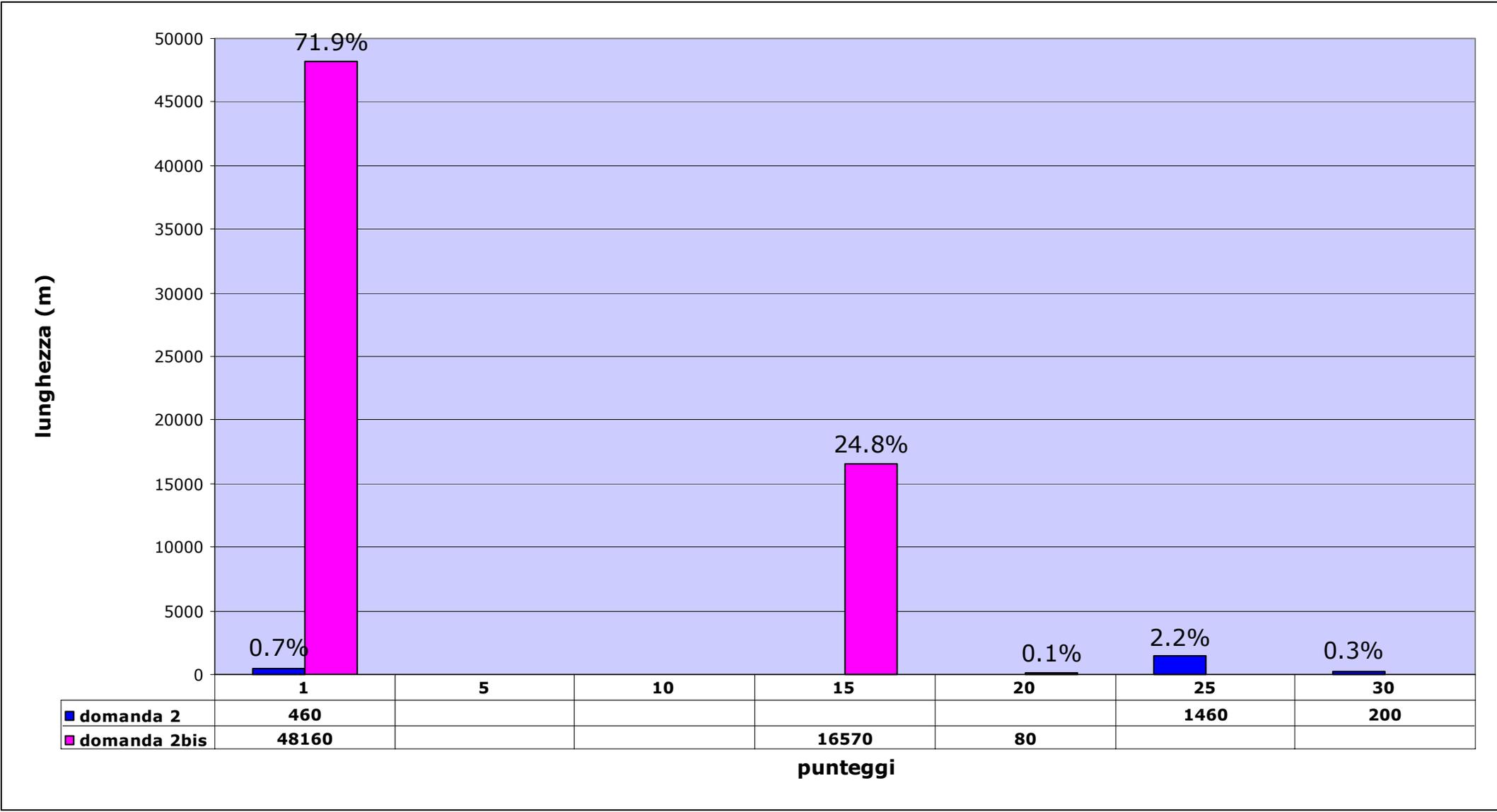
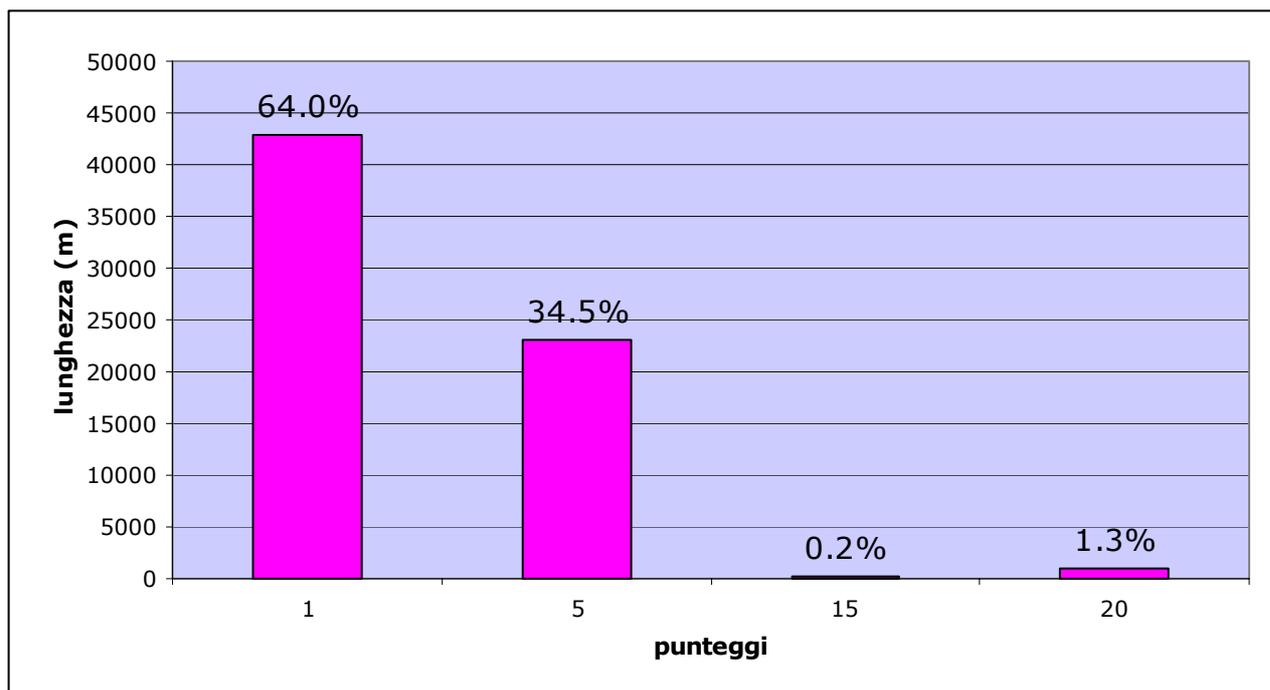
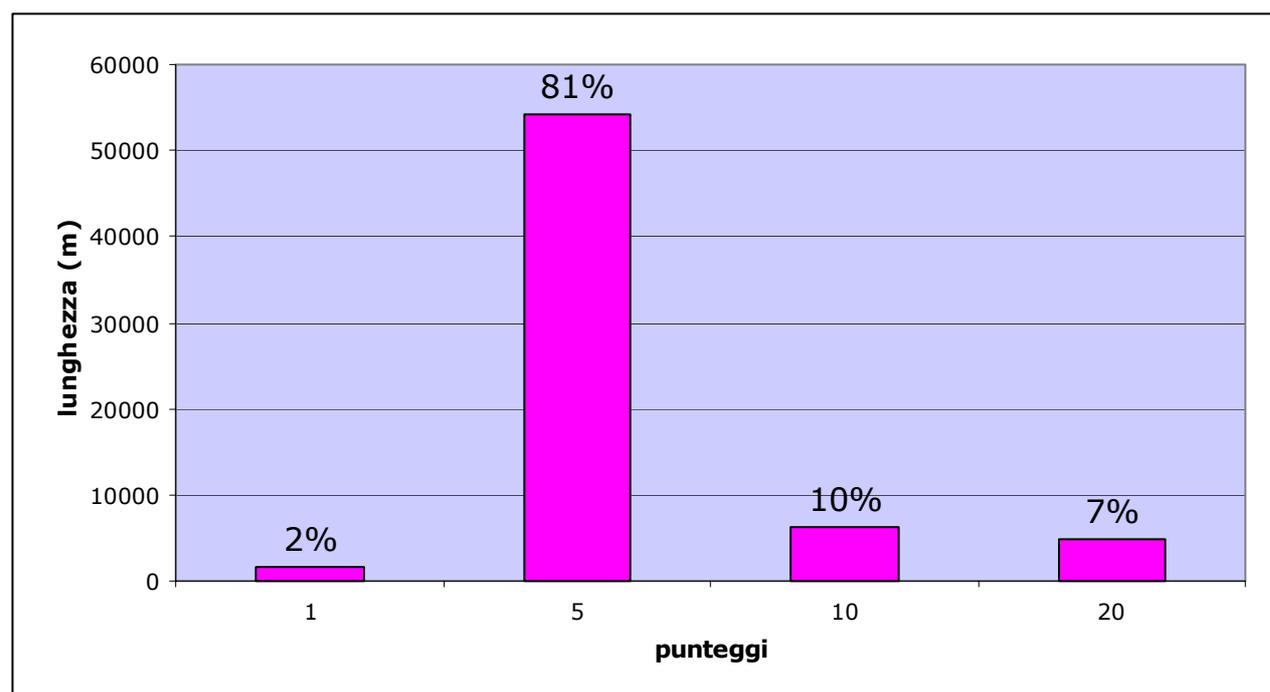


Figura 5 - Domanda 3: Ampiezza della fascia di vegetazione perfluviale arborea o arbustiva



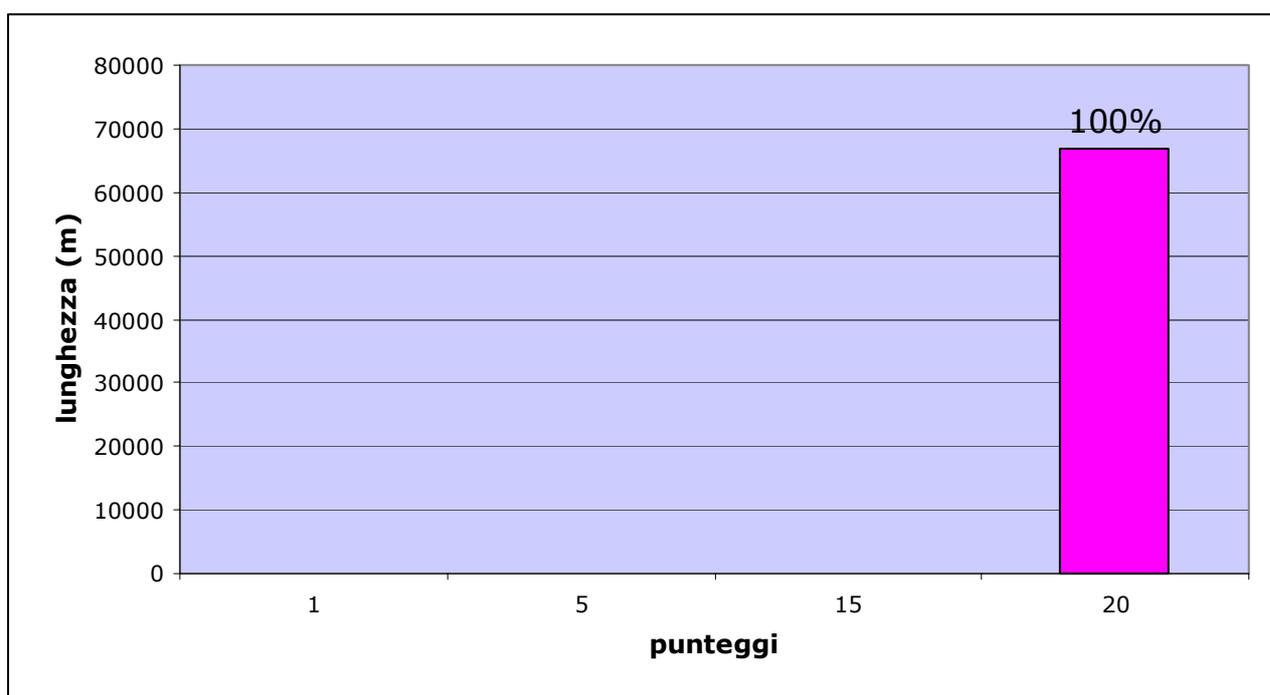
La fascia di vegetazione perfluviale (Figura 5) nel 64% del totale delle sponde è assente non essendoci formazioni arbustive, arboree o a canneto; nel 34.5% ha un'ampiezza limitata, compresa tra 1 e 5 metri e principalmente costituita da canneto. Raramente la fascia di vegetazione perfluviale ha ampiezze maggiori (0.2% e 1.3%).

Figura 6 - Domanda 4: Continuità della fascia di vegetazione perfluviale arborea o arbustiva



Per quanto riguarda la continuità della vegetazione riparia (Figura 6), si osserva che l'81% di sponde ha ricevuto un punteggio 5, per la dominante presenza di vegetazione erbacea continua e consolidata nella fascia perifluviale e in misura minore per la presenza di canneto con interruzioni frequenti. Tratti prevalentemente a canneto con sporadiche interruzioni o senza interruzioni, coprono rispettivamente il 10 e il 7% del totale. Solo una minima parte (2%) è rappresentata da suolo nudo o con vegetazione erbacea rada.

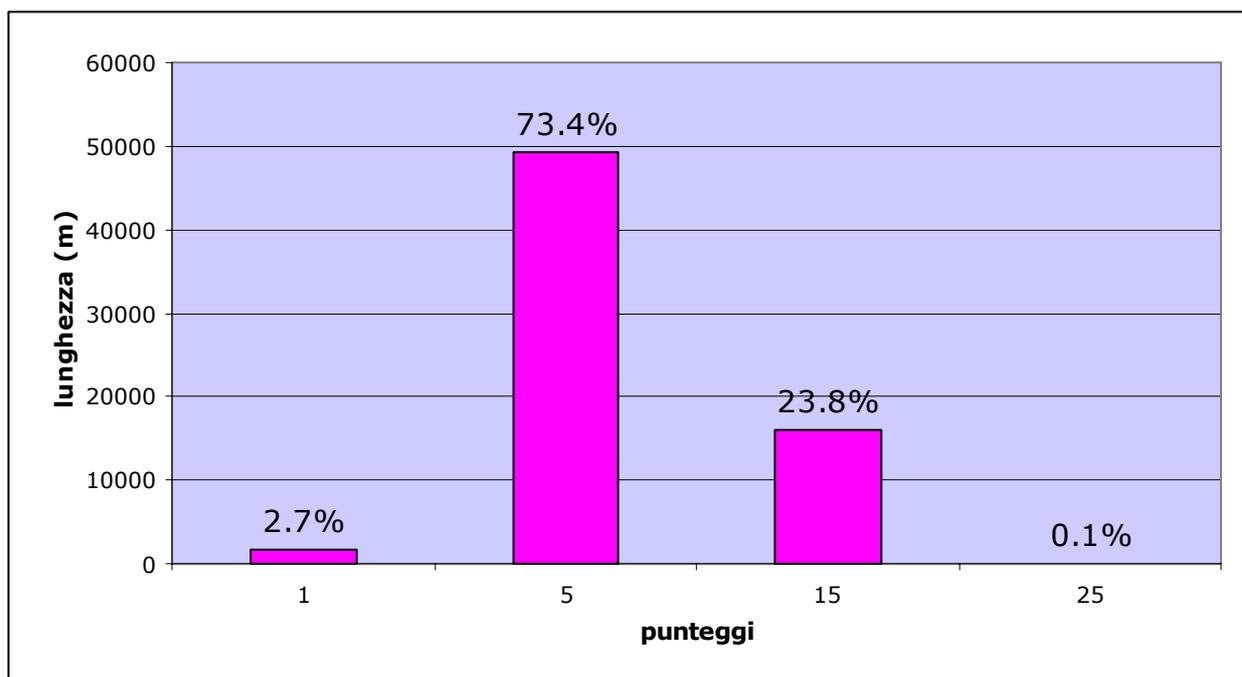
Figura 7 - Domanda 5: Condizioni idriche dell'alveo



Nel Tergola l'alveo bagnato e di morbida coincidono lungo l'intero corso, quindi si è sempre attribuito il punteggio massimo (Figura 7).

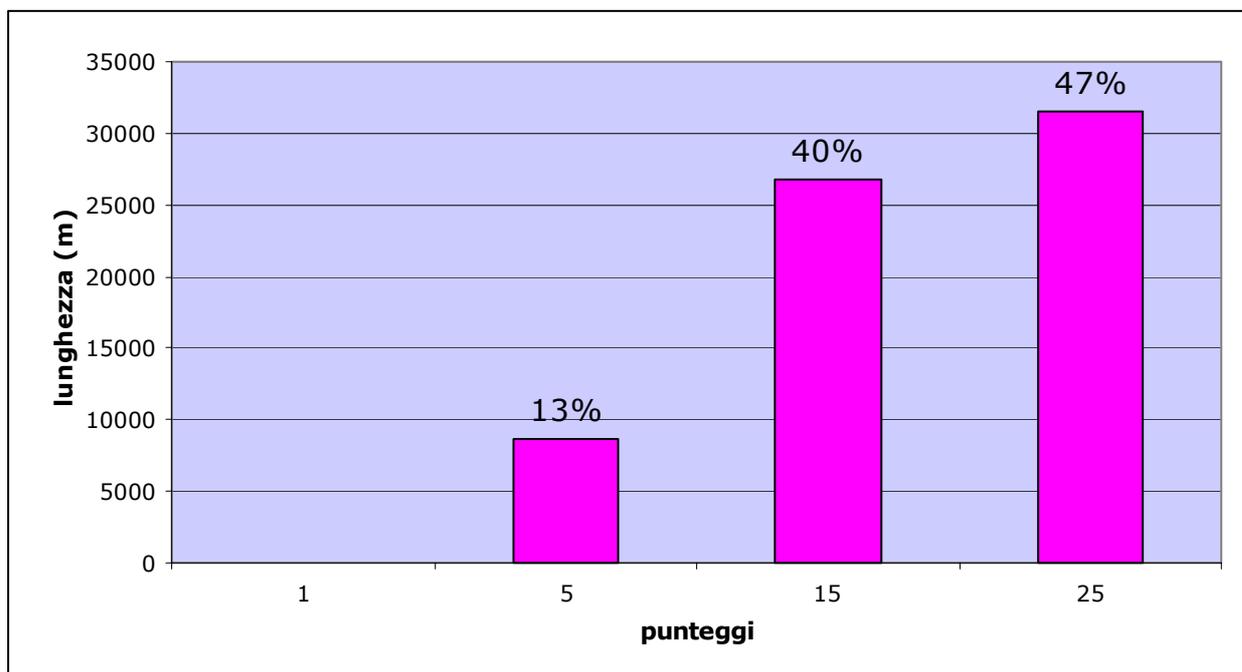
Le rive presentano nel 73.4% un sottile strato erboso, nel 23.8% erbe ed arbusti e nel 2.7% sono prive di vegetazione; una parte trascurabile (0.1%) è caratterizzata da vegetazione arborea che consolida le rive (Figura 8).

Figura 8 - Domanda 6: Conformazione delle rive



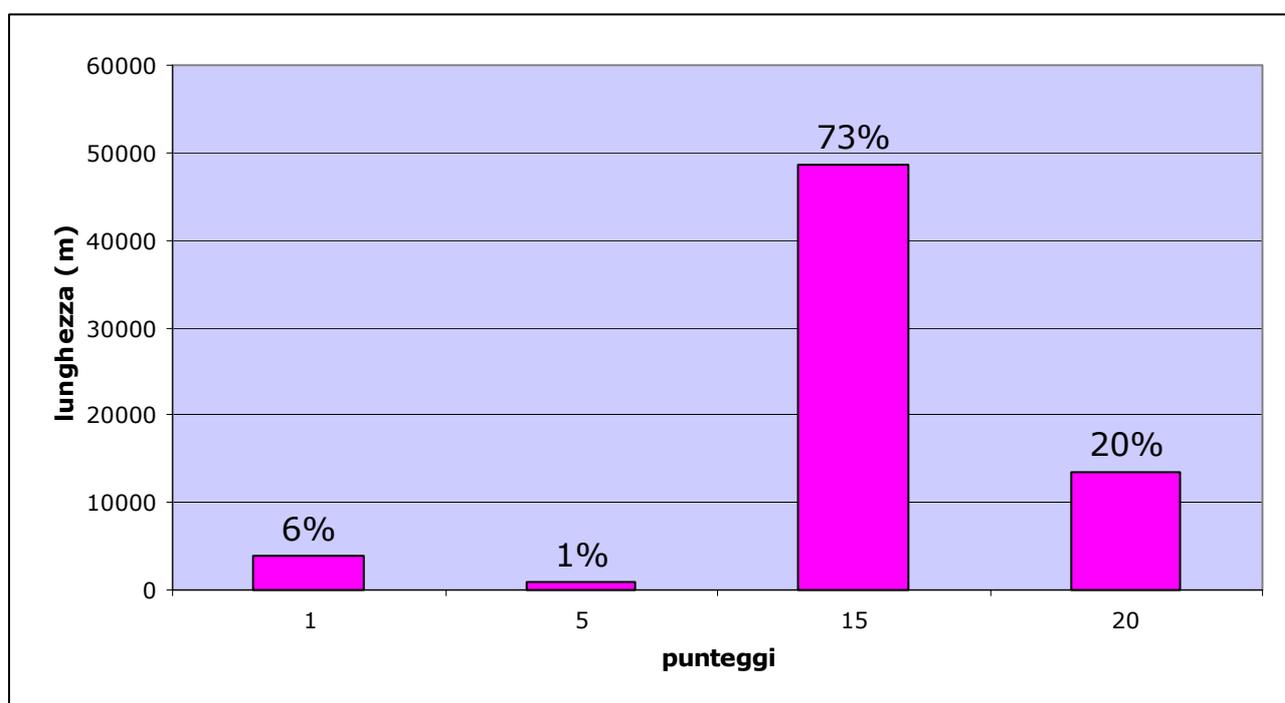
Le strutture che assicurano una ritenzione degli apporti trofici (Figura 9) sono rappresentate in primo luogo da idrofite e secondariamente da canneto. Nel 47% la ritenzione è particolarmente efficace soprattutto per la presenza in alveo di idrofite con una copertura rilevante, mentre nel 40% la presenza saltuaria di canneto, assieme ad idrofite con copertura modesta, assicurano un punteggio di 15. Solo nel 13% si hanno situazioni di scarsa efficacia ritentiva.

Figura 9 - Domanda 7: Strutture di ritenzione degli apporti trofici



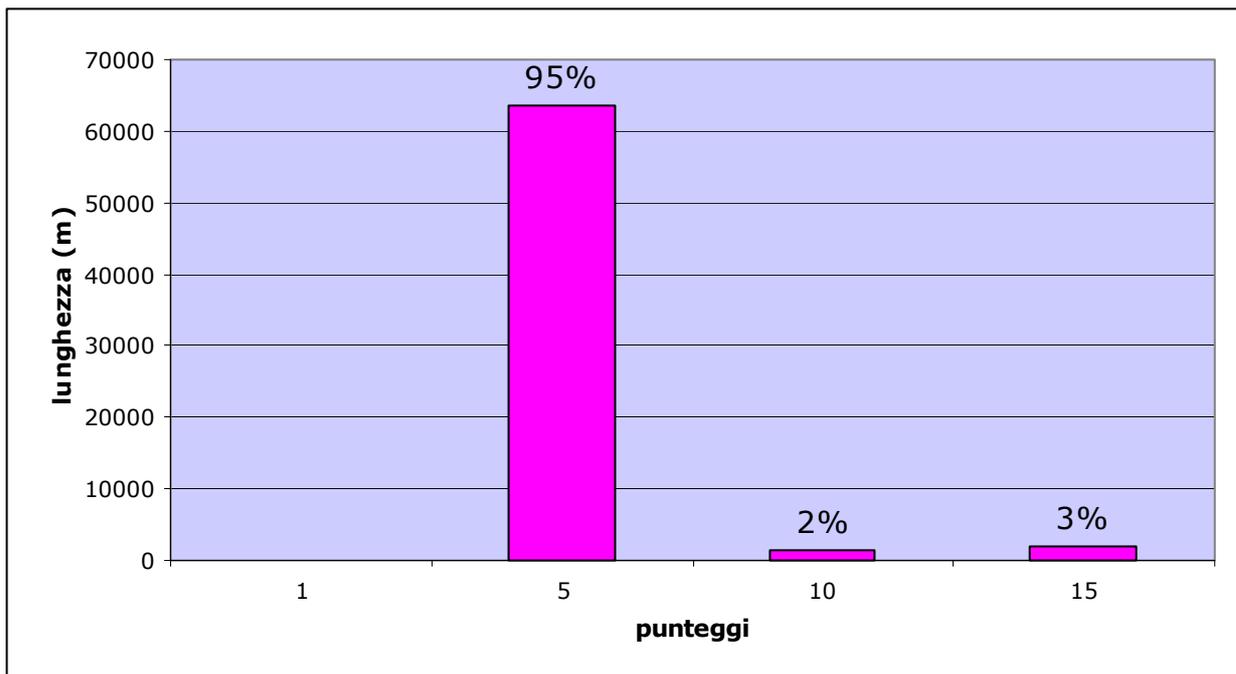
Sul fiume Tergola si osserva un'erosione localizzata delle rive nel 73% di sponde studiate (Figura 10). Nel 6% dei casi si ha la presenza di rive scavate e franate o di interventi artificiali e nell'1% si osserva erosione frequente con scavo delle rive e delle radici. Le alte percentuali di erosione rinvenute potrebbero essere dovute oltre alla scarsa presenza di vegetazione riparia o canneto nella fascia perifluviale, anche alle escursioni verticali del livello dell'acqua. Il 20% delle sponde presenta invece erosione poco evidente e non rilevante.

Figura 10 - Domanda 8: Erosione



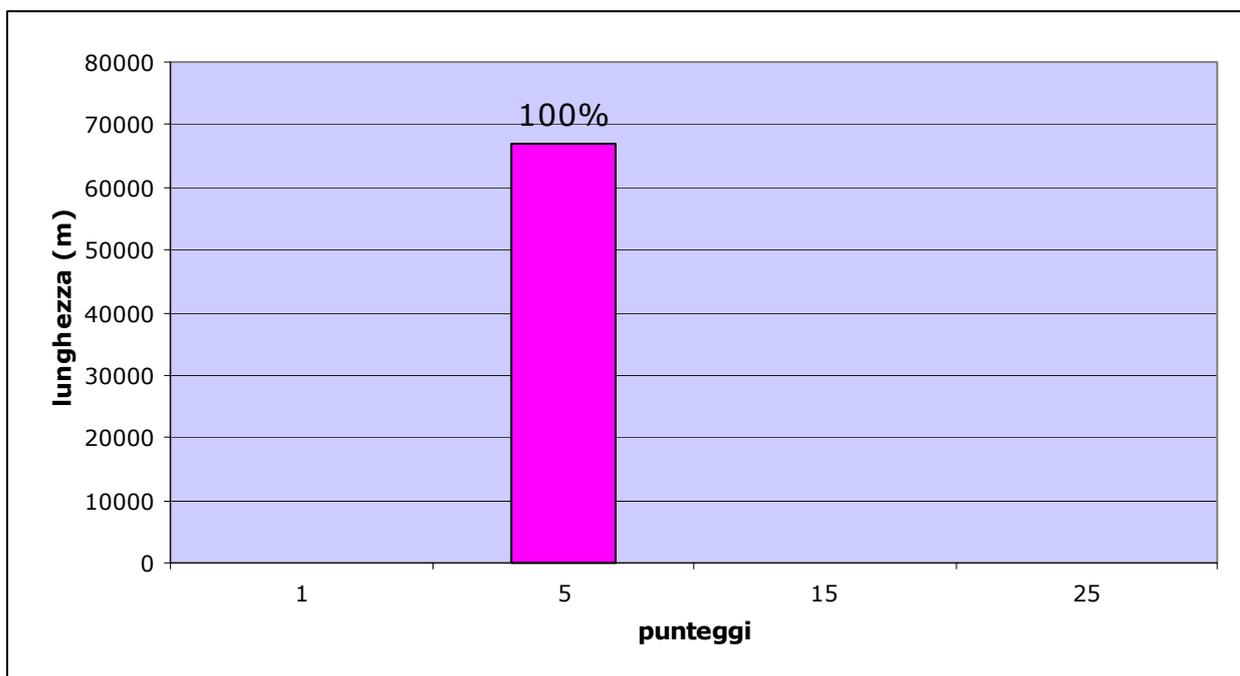
La sezione trasversale (Figura 11) risulta artificiale con qualche elemento naturale nel 95% dei casi poiché il Tergola è canalizzato e risagomato per gran parte del proprio corso. Solo nella parte iniziale il corso d'acqua presenta una sezione naturale con lievi interventi artificiali (2% di sponde) o completamente naturale (3%).

Figura 11 - Domanda 9: Sezione trasversale



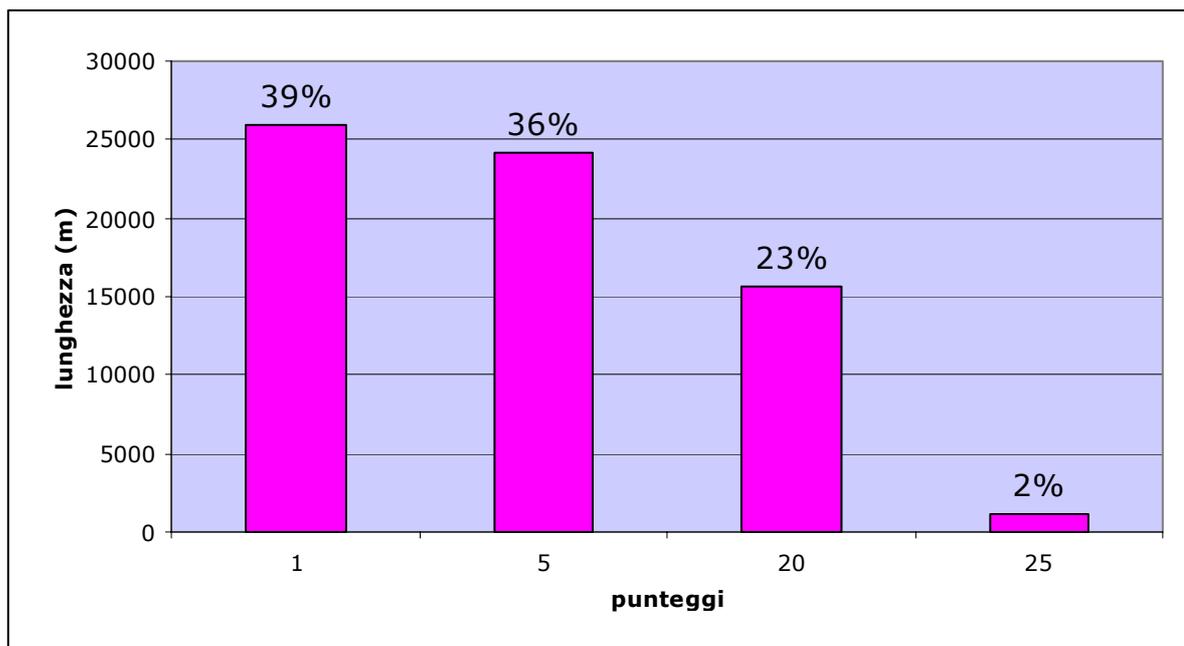
Il fondo dell'alveo (Figura 12) è nel 100% dei casi facilmente movibile.

Figura 12 - Domanda 10: Struttura del fondo dell'alveo



L'intervento antropico sul fiume Tergola ha reso il suo corso (Figura 13) rettificato (39%) o scarsamente diversificato (36%). Le porzioni di corso d'acqua ricche di meandri sono solo il 2% mentre quelle con una irregolare distribuzione degli stessi sono pari al 23%.

Figura 13. Domanda 11: Raschi, pozze o meandri



La componente vegetale in alveo bagnato in acque a flusso laminare (Figura 14) è in prevalenza data da una elevata copertura di macrofite tolleranti (per lo più *Potamogetum* sp.) e/o periphyton spesso (55%). Nel 33% era invece rappresentata da periphyton discreto o poco sviluppato con significativa copertura di macrofite tolleranti. Infine nel 12% dei casi è stato rilevato periphyton scarsamente sviluppato con limitata copertura di macrofite tolleranti. La possibilità di rilevare la vegetazione in alveo dipende dall'attività di sfalcio che viene operata dai consorzi.

Figura 14 - Domanda 12bis: Componente vegetale in alveo bagnato in acque a flusso laminare

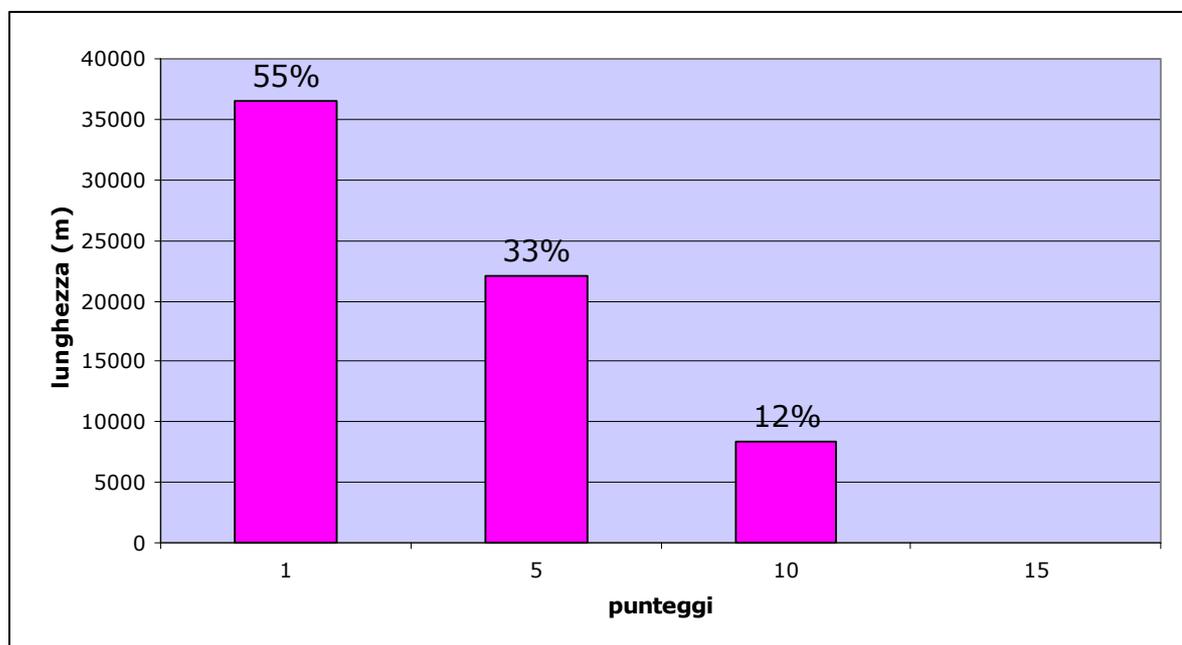
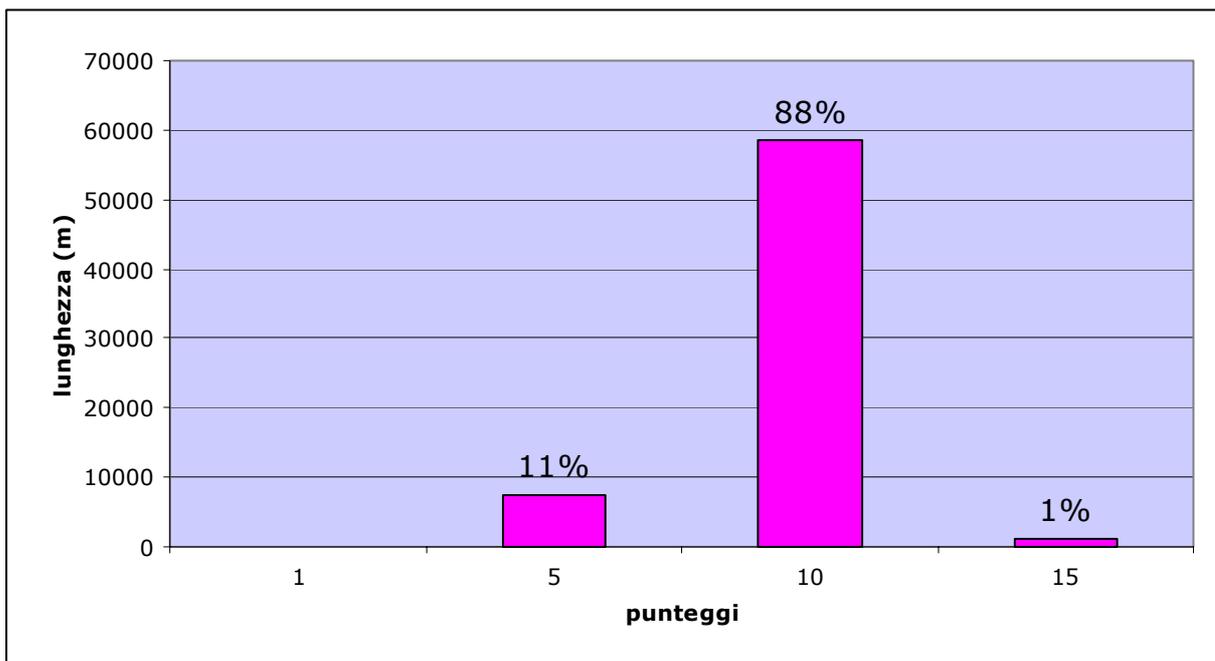
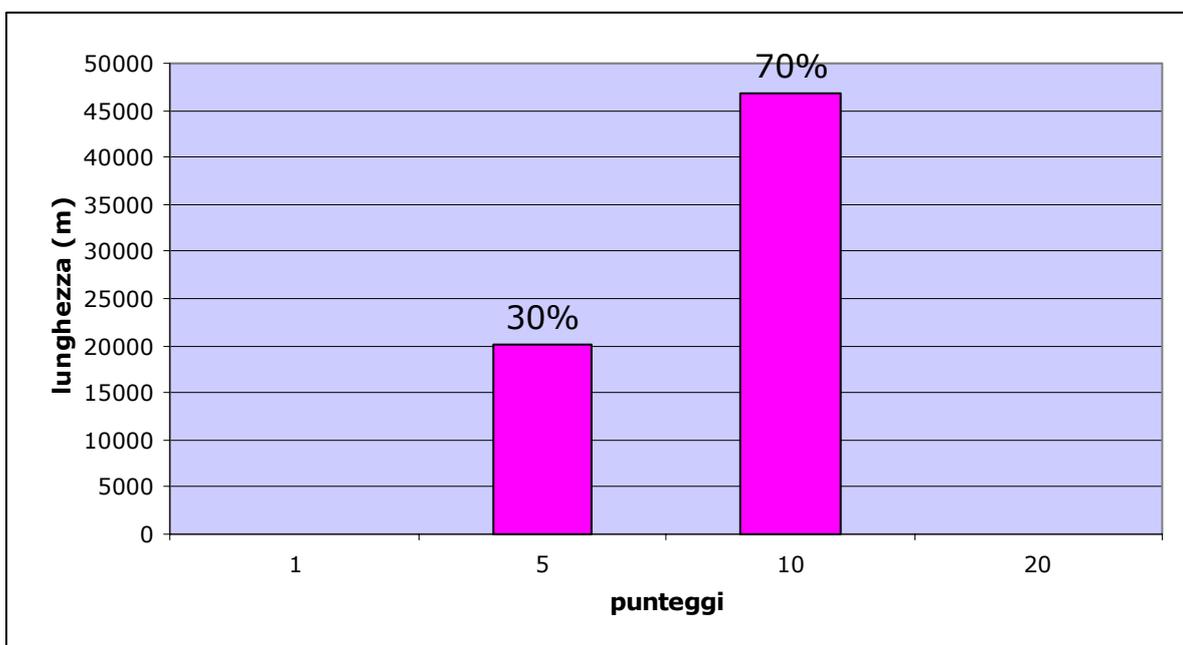


Figura 15 - Domanda 13: Detrito



Il detrito (Figura 15) è quasi sempre costituito da frammenti vegetali fibrosi e polposi (88%). In minor misura (11%) è formato da frammenti solo polposi e nell'1% dei casi da frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi.

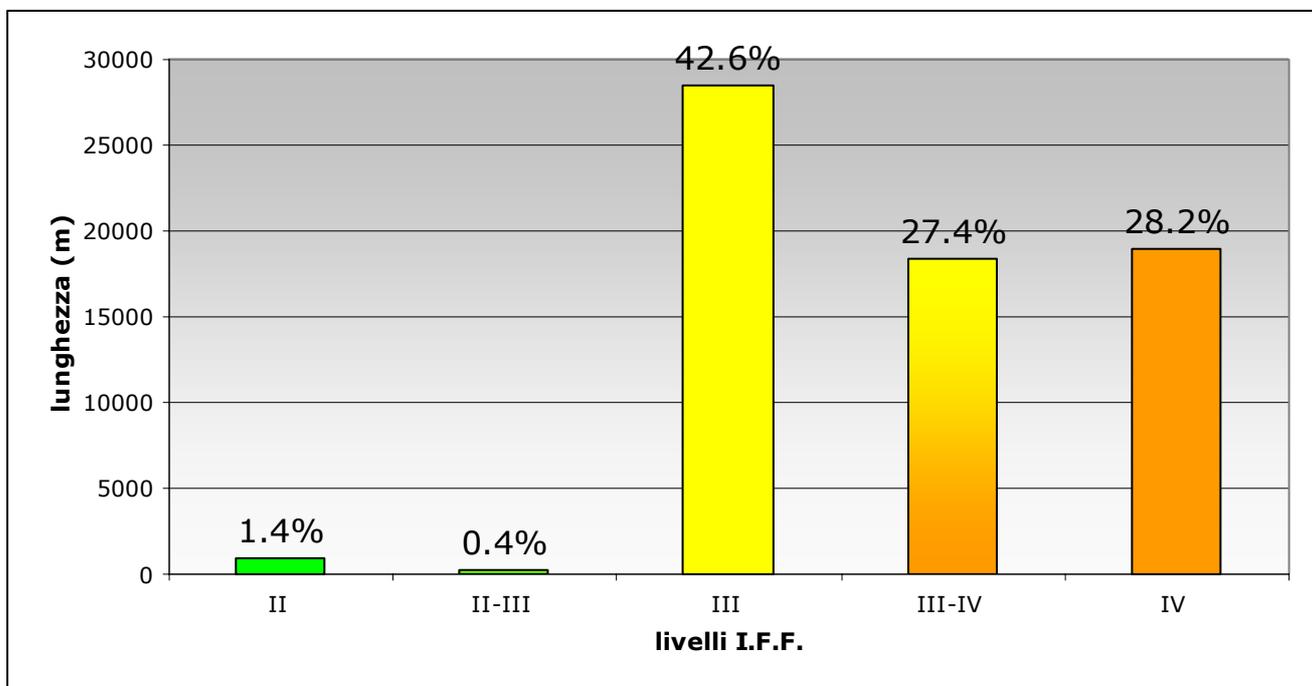
Figura 16 - Domanda 14: Comunità macrobentonica



Le comunità macrobentoniche (Figura 16) sono in prevalenza sufficientemente diversificate ma con una struttura alterata rispetto a

quella attesa (70%). Abbastanza rappresentate (30%) sono anche le situazioni in cui le biocenosi appaiono poco equilibrate e con dominanza di taxa tolleranti.

Figura 17 - Livelli di funzionalità del Fiume Tergola



Analizzando la distribuzione dei livelli di funzionalità del fiume Tergola (Figura 17) si può vedere come quasi la metà delle sponde (42.6%) presentino un livello di funzionalità medio (III). Un'altra parte preponderante di sponde presenta un livello di funzionalità medio-crescente (27.4%) e scadente (28.2%). Solo una piccola parte di tratti presenta un livello buono (1.4%) e buono-medio (0.4%).

Nessun tratto presenta il livello di funzionalità massimo (I) e i due livelli di funzionalità peggiori (IV-V e V). Le distribuzioni dei livelli di funzionalità sulla sponda sinistra (Figura 18) e destra (Figura 19), non presentano sostanziali differenze.

Figura 18 - Livelli di funzionalità del
Fiume Tergola (Sponda SX)

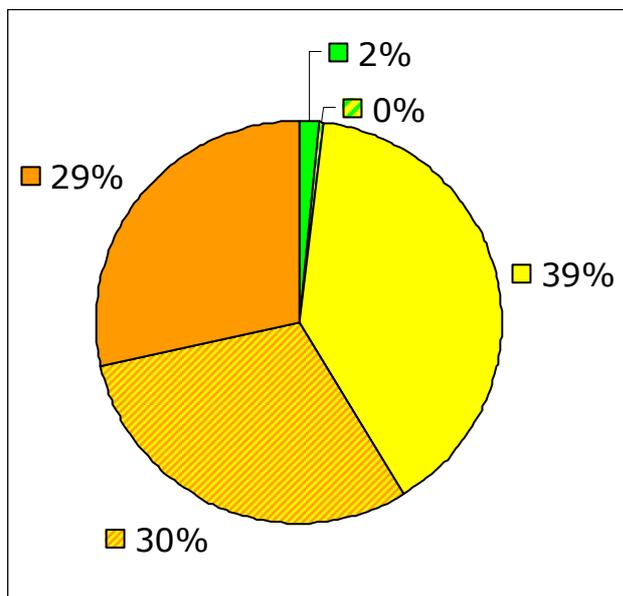
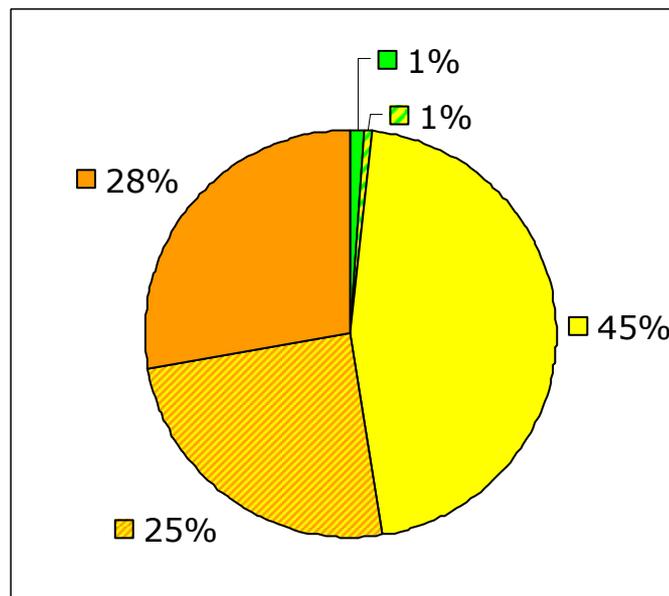


Figura 19 - Livelli di funzionalità del
Fiume Tergola (Sponda DX)



ALLEGATO 1:

RISULTATI

Risultati parziali, totali e corrispondenti livelli di funzionalità del fiume Tergola

DOMANDA		1	2	2bis	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12bis	13	14	IFF	LIVELLO
TRATTO	metri	TERR	VEG1	VEG2	AMP VEG	CONT VEG	COND IDR	CONF RIVE	RITEN	EROS	SEZ TRASV	FONDO	RAS	VEGL	DETR	MBT		
TERG01 sx	2230	5		15	5	5	20	15	15	20	5	5	1	10	10	5	136	III
TERG01 dx	2230	5		15	5	5	20	15	15	20	5	5	1	10	10	5	136	III
TERG02 sx	630	1		15	5	5	20	15	15	20	5	5	5	10	10	5	136	III
TERG02 dx	630	5		15	5	5	20	15	15	20	5	5	5	10	10	5	140	III
TERG03 sx	900	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	1	5	10	5	98	IV
TERG03 dx	900	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	1	5	10	5	98	IV
TERG04 sx	750	1		1	5	5	20	5	25	15	5	5	1	5	10	5	108	III-IV
TERG04 dx	750	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	1	5	10	5	108	III-IV
TERG05 sx	150	1		1	1	1	20	1	15	1	5	5	1	5	10	5	72	IV
TERG05 dx	150	5		1	1	1	20	1	15	1	5	5	1	5	10	5	76	IV
TERG06 sx	2660	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	1	5	10	5	98	IV
TERG06 dx	2660	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	1	5	10	5	98	IV
TERG07 sx	400	1		1	1	5	20	5	15	15	5	5	1	5	5	5	89	IV
TERG07 dx	400	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	1	5	5	5	93	IV
TERG08 sx	600	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	1	5	5	5	93	IV
TERG08 dx	600	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	1	5	5	5	93	IV
TERG09 sx	1240	5		1	1	5	20	5	5	15	5	5	5	5	5	5	87	IV
TERG09 dx	1240	1		1	1	5	20	5	5	15	5	5	5	5	5	5	83	IV
TERG10 sx	500	5		1	1	5	20	5	5	15	5	5	1	5	10	5	88	IV
TERG10 dx	500	5		1	1	5	20	5	5	15	5	5	1	5	10	5	88	IV
TERG11 sx	810	5		1	5	10	20	5	5	15	5	5	1	10	10	10	107	III
TERG11 dx	810	5		1	5	10	20	5	5	15	5	5	1	10	10	10	107	III
TERG12 sx	440	5		15	5	10	20	15	15	20	5	5	1	5	10	10	141	III
TERG12 dx	440	5		15	5	10	20	15	15	20	5	5	1	5	10	10	141	III
TERG13 sx	300	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	1	5	10	10	103	III-IV
TERG13 dx	300	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	1	5	10	10	103	III-IV
TERG14 sx	570	1		1	1	5	20	5	25	15	5	5	1	5	10	10	109	III-IV
TERG14 dx	570	1		1	1	5	20	5	25	1	5	5	1	5	10	10	95	IV

DOMANDA		1	2	2bis	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12bis	13	14	IFF	LIVELLO
TRATTO	metri	TERR	VEG1	VEG2	AMP VEG	CONT VEG	COND IDR	CONF RIVE	RITEN	EROS	SEZ TRASV	FONDO	RAS	VEGL	DETR	MBT		
TERG15 sx	1050	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	5	10	10	117	III-IV
TERG15 dx	1050	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	5	10	10	117	III-IV
TERG16 sx	160	5		15	5	5	20	5	25	5	5	5	20	5	10	10	140	III
TERG16 dx	160	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	5	10	10	132	III
TERG17 sx	110	5		15	5	20	20	15	25	20	5	5	20	5	10	10	180	III
TERG17 dx	110	5		1	5	20	20	5	25	15	5	5	20	5	10	10	151	III
TERG18 sx	170	5		1	5	20	20	5	25	15	5	5	20	5	10	10	151	III
TERG18 dx	170	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	5	10	10	132	III
TERG19 sx	150	5		15	5	20	20	15	25	20	5	5	20	5	10	10	180	III
TERG19 dx	150	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	5	10	10	132	III
TERG20 sx	180	5		1	5	5	20	5	25	15	5	5	20	5	10	10	136	III
TERG20 dx	180	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	5	10	10	132	III
TERG21 sx	370	5		15	5	20	20	15	25	20	5	5	20	5	10	10	180	III
TERG21 dx	370	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	5	10	10	132	III
TERG22 sx	530	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	1	5	10	123	III
TERG22 dx	530	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	1	5	10	123	III
TERG23 sx	200	1		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	1	5	10	119	III-IV
TERG23 dx	200	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	1	5	10	123	III
TERG24 sx	330	1		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	1	5	10	119	III-IV
TERG24 dx	330	5		15	5	20	20	15	25	20	5	5	20	1	5	10	171	III
TERG25 sx	120	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	1	5	10	123	III
TERG25 dx	120	5		15	5	20	20	15	25	20	5	5	20	1	5	10	171	III
TERG26 sx	270	5		1	5	5	20	5	25	15	5	5	20	1	5	10	127	III
TERG26 dx	270	5		1	1	5	20	5	25	5	5	5	20	1	5	10	113	III-IV
TERG27 sx	580	5		15	5	20	20	15	25	20	5	5	20	1	10	10	176	III
TERG27 dx	580	5		15	5	10	20	15	25	20	5	5	20	1	10	10	166	III
TERG28 sx	200	5		15	5	5	20	15	25	15	5	5	5	1	10	10	141	III
TERG28 dx	200	5		1	1	1	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	109	III-IV
TERG29 sx	190	5		15	5	20	20	15	25	20	5	5	5	1	10	10	161	III
TERG29 dx	190	5		15	5	5	20	15	25	15	5	5	5	1	10	10	141	III

DOMANDA		1	2	2bis	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12bis	13	14	IFF	LIVELLO
TRATTO	metri	TERR	VEG1	VEG2	AMP VEG	CONT VEG	COND IDR	CONF RIVE	RITEN	EROS	SEZ TRASV	FONDO	RAS	VEGL	DETR	MBT		
TERG30 sx	90	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	113	III-IV
TERG30 dx	90	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	113	III-IV
TERG31 sx	300	5		15	5	5	20	15	25	15	5	5	5	1	10	10	141	III
TERG31 dx	300	1		1	1	1	20	5	25	1	5	5	5	1	10	10	91	IV
TERG32 sx	220	5		1	5	10	20	15	15	15	5	5	5	1	10	10	122	III
TERG32 dx	220	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	103	III-IV
TERG33 sx	150	5		15	5	5	20	15	5	15	5	5	5	1	10	10	121	III
TERG33 dx	150	5		15	5	20	20	15	5	20	5	5	5	1	10	10	141	III
TERG34 sx	310	5		15	5	5	20	15	15	15	5	5	20	1	10	10	146	III
TERG34 dx	310	5		15	5	5	20	15	15	15	5	5	20	1	10	10	146	III
TERG35 sx	270	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	103	III-IV
TERG35 dx	270	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	103	III-IV
TERG36 sx	150	5		15	5	5	20	15	15	15	5	5	5	1	10	10	131	III
TERG36 dx	150	5		15	5	10	20	15	15	15	5	5	5	1	10	10	136	III
TERG37 sx	260	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	103	III-IV
TERG37 dx	260	5		1	5	10	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	112	III-IV
TERG38 sx	120	1		1	5	20	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	118	III-IV
TERG38 dx	120	1		1	5	10	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	108	III-IV
TERG39 sx	210	1		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	99	IV
TERG39 dx	210	1		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	99	IV
TERG40 sx	100	1		1	1	1	20	1	5	1	5	5	5	1	10	10	67	IV
TERG40 dx	100	1		1	1	1	20	1	5	1	5	5	5	1	10	10	67	IV
TERG41 sx	210	1		15	5	10	20	5	25	15	5	5	20	1	10	10	147	III
TERG41 dx	210	1		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	1	10	10	124	III
TERG42 sx	230	5		1	5	5	20	5	25	15	5	5	20	1	10	10	132	III
TERG42 dx	230	5		1	5	5	20	5	25	15	5	5	20	1	10	10	132	III
TERG43 sx	1090	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	1	10	10	128	III
TERG43 dx	1090	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	1	10	10	128	III
TERG44 sx	220	5		1	5	5	20	5	25	15	5	5	20	1	10	10	132	III
TERG44 dx	220	5		1	5	10	20	5	25	15	5	5	20	1	10	10	137	III

DOMANDA		1	2	2bis	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12bis	13	14	IFF	LIVELLO
TRATTO	metri	TERR	VEG1	VEG2	AMP VEG	CONT VEG	COND IDR	CONF RIVE	RITEN	EROS	SEZ TRASV	FONDO	RAS	VEGL	DETR	MBT		
TERG45 sx	330	5		15	5	10	20	15	25	15	5	5	20	1	10	10	161	III
TERG45 dx	330	5		15	5	10	20	15	25	15	5	5	20	1	10	10	161	III
TERG46 sx	340	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	113	III
TERG46 dx	340	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	113	III
TERG47 sx	600	1		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	109	III-IV
TERG47 dx	600	1		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	109	III-IV
TERG48 sx	220	1		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	109	III-IV
TERG48 dx	220	1		15	5	20	20	15	25	20	5	5	5	1	10	10	157	III
TERG49 sx	240	5		1	1	1	20	1	15	1	5	5	5	1	10	10	81	IV
TERG49 dx	240	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	103	III-IV
TERG50 sx	380	5		1	1	5	20	5	5	15	5	5	5	1	10	10	93	IV
TERG50 dx	380	5		1	1	5	20	5	5	15	5	5	5	1	10	10	93	IV
TERG51 sx	210	5		15	5	10	20	5	5	15	5	5	5	1	10	10	116	III-IV
TERG51 dx	210	5		15	5	20	20	15	5	20	5	5	5	1	10	10	141	III
TERG52 sx	190	5		1	1	5	20	5	5	15	5	5	5	1	10	10	93	IV
TERG52 dx	190	5		1	1	5	20	5	5	15	5	5	5	1	10	10	93	IV
TERG53 sx	230	1		1	1	1	20	1	5	1	5	5	5	1	10	10	67	IV
TERG53 dx	230	5		1	1	5	20	5	5	15	5	5	5	1	10	10	93	IV
TERG54 sx	140	1		1	1	5	20	5	5	15	5	5	5	1	10	10	89	IV
TERG54 dx	140	5		15	5	20	20	15	5	20	5	5	5	1	10	10	141	III
TERG55 sx	220	1		1	1	5	20	5	5	15	5	5	5	1	10	10	89	IV
TERG55 dx	220	5		1	1	5	20	5	5	15	5	5	5	1	10	10	93	IV
TERG56 sx	580	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	103	III-IV
TERG56 dx	580	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	103	III-IV
TERG57 sx	230	5		1	5	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	107	III-IV
TERG57 dx	230	5		15	5	20	20	15	15	20	5	5	5	1	10	10	151	III
TERG58 dx	310	5		1	5	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	107	III-IV
TERG58 sx	310	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	103	III-IV
TERG59 sx	110	5		15	5	20	20	15	15	20	5	5	5	1	10	10	151	III
TERG59 dx	110	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	103	III-IV

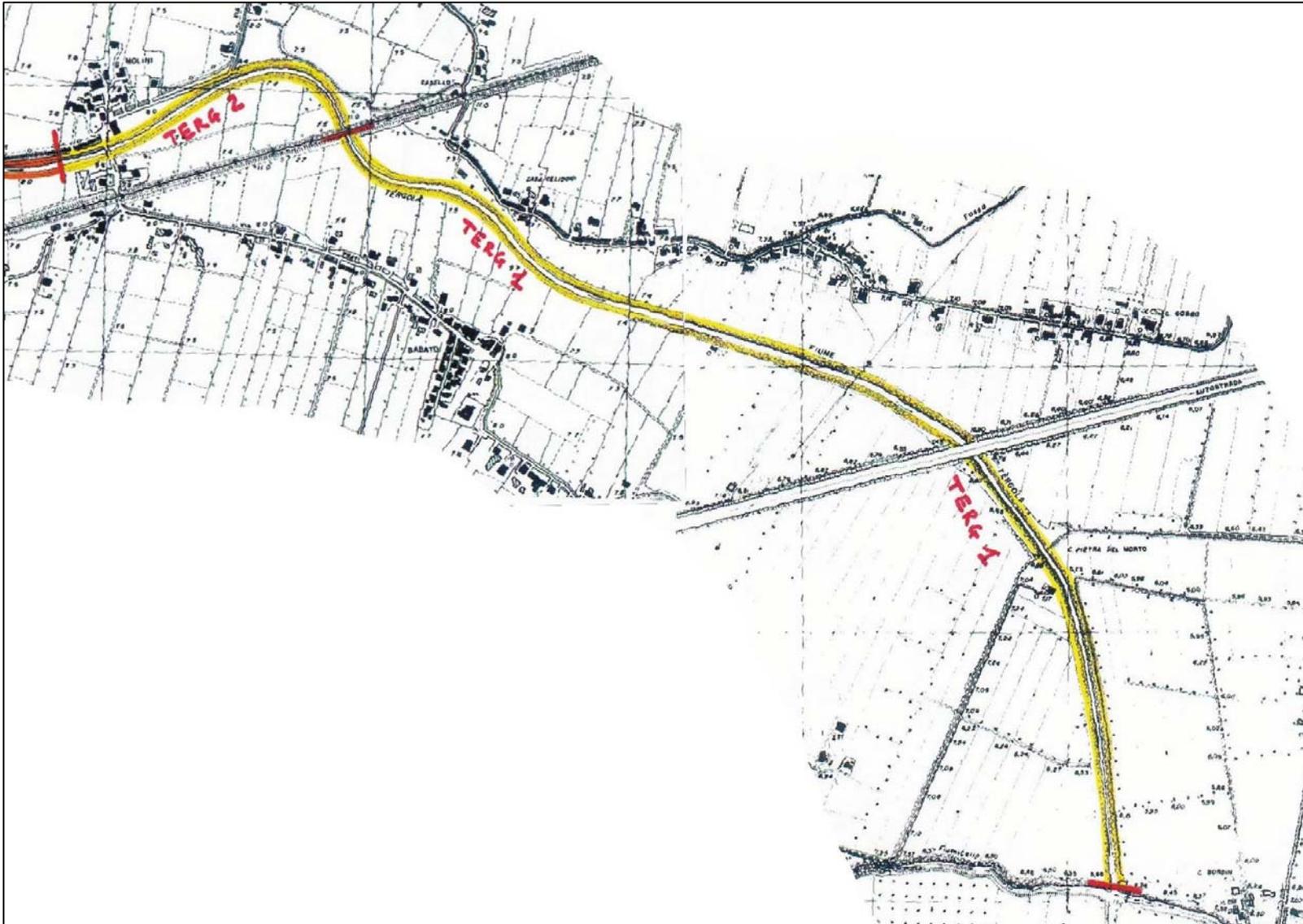
DOMANDA		1	2	2bis	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12bis	13	14	IFF	LIVELLO
TRATTO	metri	TERR	VEG1	VEG2	AMP VEG	CONT VEG	COND IDR	CONF RIVE	RITEN	EROS	SEZ TRASV	FONDO	RAS	VEGL	DETR	MBT		
TERG60 sx	170	5		1	5	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	107	III-IV
TERG60 dx	170	5		1	5	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	107	III-IV
TERG61 sx	700	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	103	III-IV
TERG61 dx	700	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	1	10	10	103	III-IV
TERG62 sx	240	5		15	5	20	20	15	15	20	5	5	5	5	10	10	155	III
TERG62 dx	240	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	5	5	10	10	107	III-IV
TERG63 sx	660	5		1	1	5	20	5	15	15	5	5	20	1	10	10	118	III-IV
TERG63 dx	660	1		1	1	5	20	5	15	15	5	5	20	1	10	10	114	III-IV
TERG64 sx	1500	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	1	10	10	128	III
TERG64 dx	1500	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	20	1	10	10	128	III
TERG65 sx	120	5		15	5	10	20	15	25	20	5	5	20	1	10	10	166	III
TERG65 dx	120	5		15	5	5	20	15	25	20	5	5	20	1	10	10	161	III
TERG66 sx	660	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	113	III-IV
TERG66 dx	660	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	113	III-IV
TERG67 sx	140	5		1	1	1	20	1	25	1	5	5	5	1	10	10	91	IV
TERG67 dx	140	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	113	III-IV
TERG68 sx	1010	5		1	1	5	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	113	III-IV
TERG68 dx	1010	5		15	5	5	20	5	25	15	5	5	5	1	10	10	131	III
TERG69 sx	330	5		1	1	5	20	1	25	1	5	5	1	1	10	10	91	IV
TERG69 dx	330	5		15	5	5	20	1	25	1	5	5	1	1	10	10	109	III-IV
TERG70 sx	670	5		1	1	5	20	5	25	1	5	5	1	1	10	10	95	IV
TERG70 dx	670	5		1	1	5	20	5	25	1	5	5	1	1	10	10	95	IV
TERG71 sx	130	5		1	1	5	20	5	25	5	5	5	1	1	10	10	99	IV
TERG71 dx	130	5		15	5	5	20	5	25	15	5	5	1	1	10	10	127	III
TERG72 sx	150	5		15	5	5	20	5	25	5	5	5	1	1	10	10	117	III-IV
TERG72 dx	150	5		15	5	10	20	15	25	15	5	5	1	1	10	10	142	III
TERG73 sx	160	5		1	1	5	20	5	15	5	5	5	1	1	10	10	89	IV
TERG73 dx	160	5		15	5	5	20	15	15	15	5	5	1	1	10	10	127	III
TERG74 sx	80	5		20	5	5	20	5	15	20	5	5	1	10	15	10	141	III
TERG74 dx	80	5		1	5	5	20	15	15	20	5	5	1	10	15	10	132	III

DOMANDA		1	2	2bis	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12bis	13	14	IFF	LIVELLO
TRATTO	metri	TERR	VEG1	VEG2	AMP VEG	CONT VEG	COND IDR	CONF RIVE	RITEN	EROS	SEZ TRASV	FONDO	RAS	VEGL	DETR	MBT		
TERG75 sx	130	5		1	1	5	20	5	5	20	10	5	1	10	15	10	113	III-IV
TERG75 dx	130	5		15	5	20	20	15	5	20	10	5	1	10	15	10	156	III
TERG76 sx	150	1	25		5	10	20	15	25	20	10	5	1	1	10	10	158	III
TERG76 dx	150	20		15	5	5	20	15	25	20	10	5	1	1	10	10	162	III
TERG77 sx	90	1	25		5	5	20	15	15	20	5	5	1	1	10	10	138	III
TERG77 dx	90	5		15	5	10	20	15	15	20	5	5	1	1	10	10	137	III
TERG78 sx	200	5	1		1	5	20	5	25	15	10	5	1	1	10	10	114	III-IV
TERG78 dx	200	5		15	5	20	20	15	25	20	10	5	1	1	10	10	162	III
TERG79 sx	220	5	1		1	5	20	5	25	15	10	5	1	1	10	10	114	III-IV
TERG79 dx	220	20		15	5	10	20	15	25	20	10	5	1	1	10	10	167	III
TERG80 sx	110	20	30		15	20	20	5	25	15	15	5	1	1	10	10	192	II-III
TERG80 dx	110	20		15	5	5	20	15	25	15	15	5	1	1	10	10	162	III
TERG81 sx	70	5	1		1	5	20	5	25	15	15	5	1	1	10	10	119	III-IV
TERG81 dx	70	20		1	5	5	20	5	25	15	15	5	1	1	10	10	138	III
TERG82 sx	170	5	25		5	5	20	15	25	20	15	5	1	1	10	10	162	III
TERG82 dx	170	5		15	5	20	20	15	25	20	15	5	1	1	10	10	167	III
TERG83 sx	300	5	25		20	10	20	15	25	20	15	5	25	10	15	10	220	II
TERG83 dx	300	5	25		20	20	20	15	25	20	15	5	25	10	15	10	230	II
TERG84 sx	180	5	25		20	20	20	15	25	20	15	5	25	1	10	10	216	II
TERG84 dx	180	5	25		5	10	20	5	25	20	15	5	25	1	10	10	181	II-III
TERG85 sx	90	5	25		20	20	20	15	25	20	15	5	25	5	10	10	220	II
TERG85 dx	90	5	30		5	20	20	25	25	20	15	5	25	5	10	10	220	II

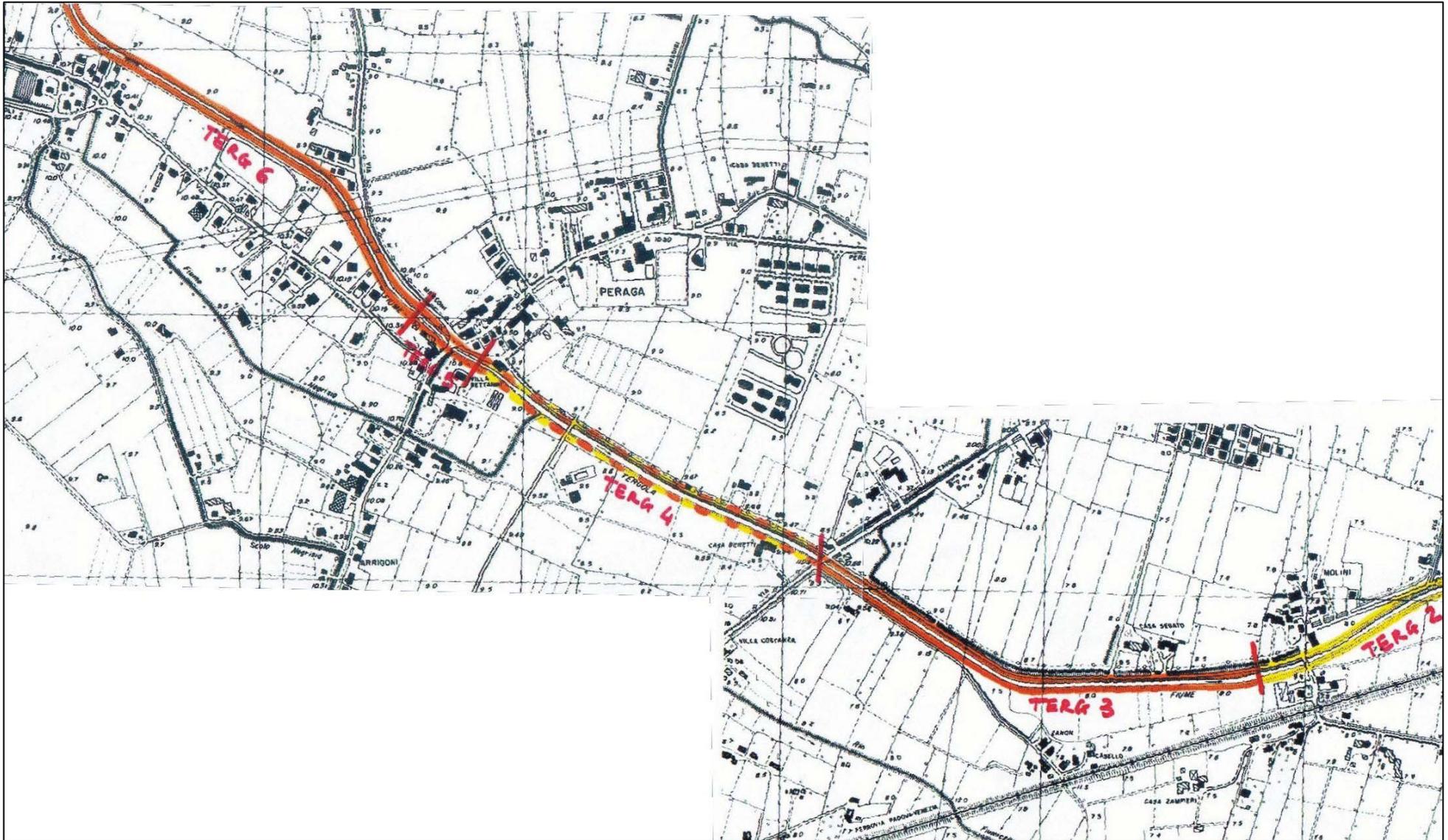
ALLEGATO 2:

CARTOGRAFIA

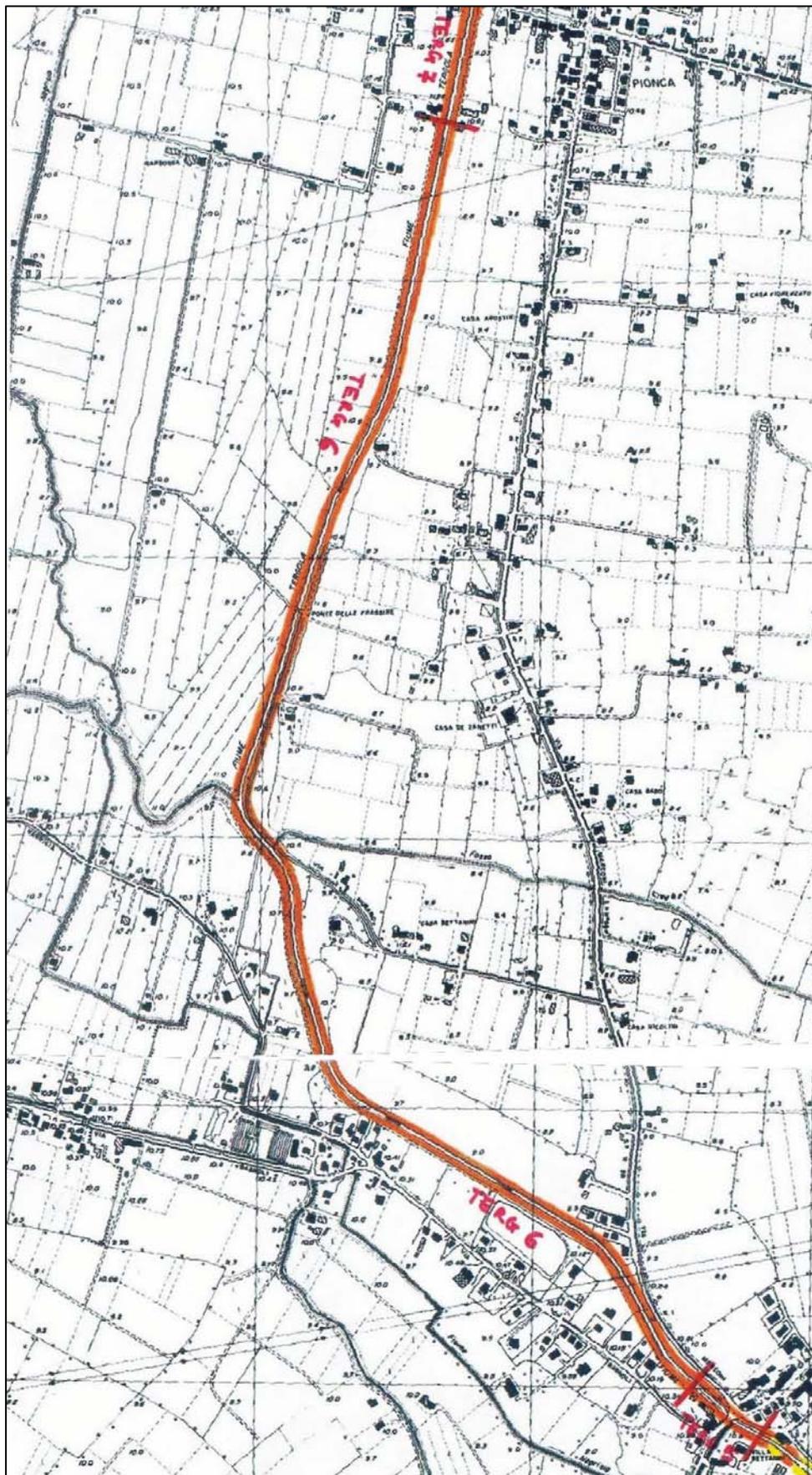
CARTA n. 1: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE (I.F.F.) AL FIUME TERGOLA



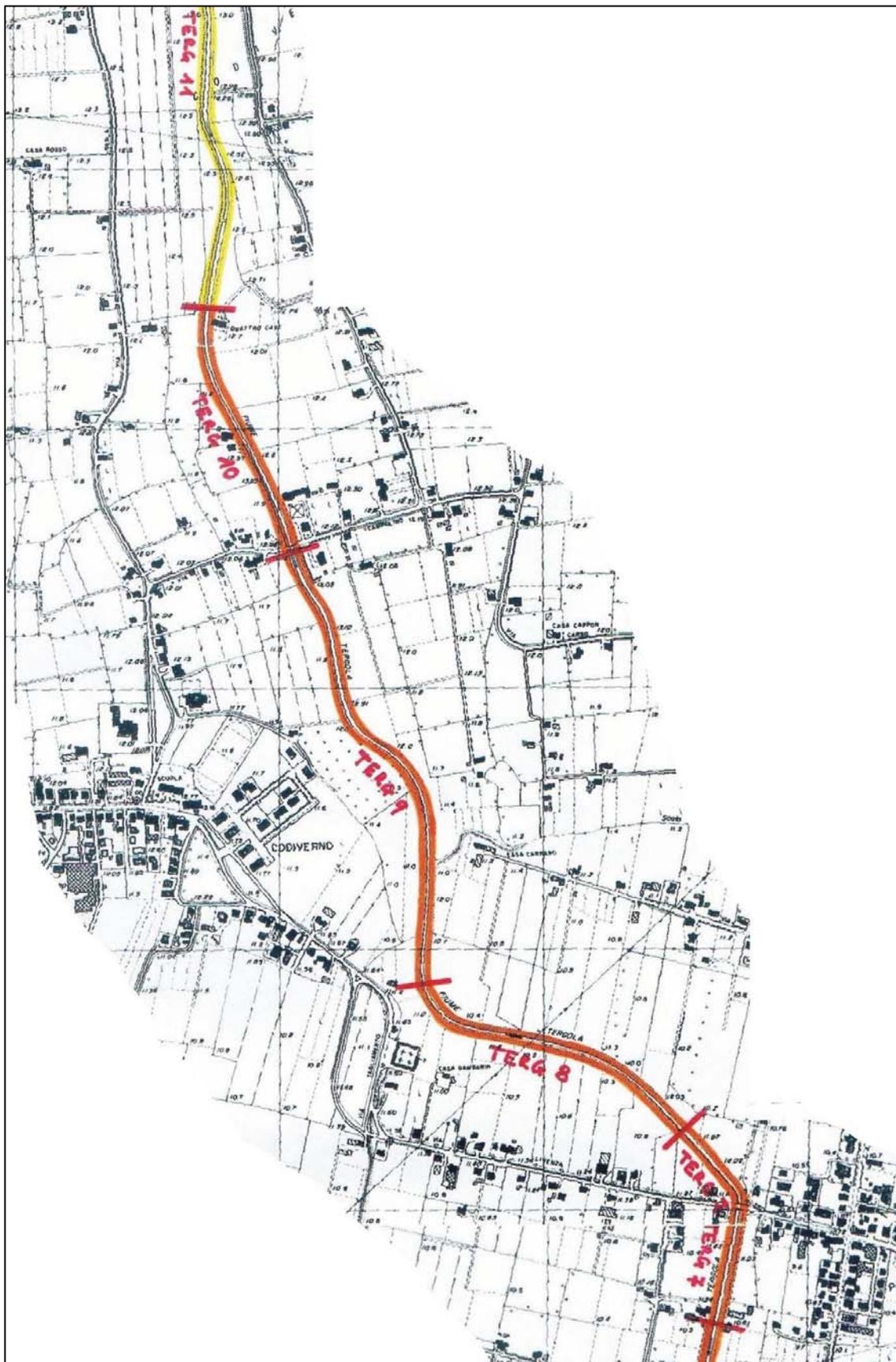
CARTA n. 2: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE (I.F.F.) AL FIUME TERGOLA



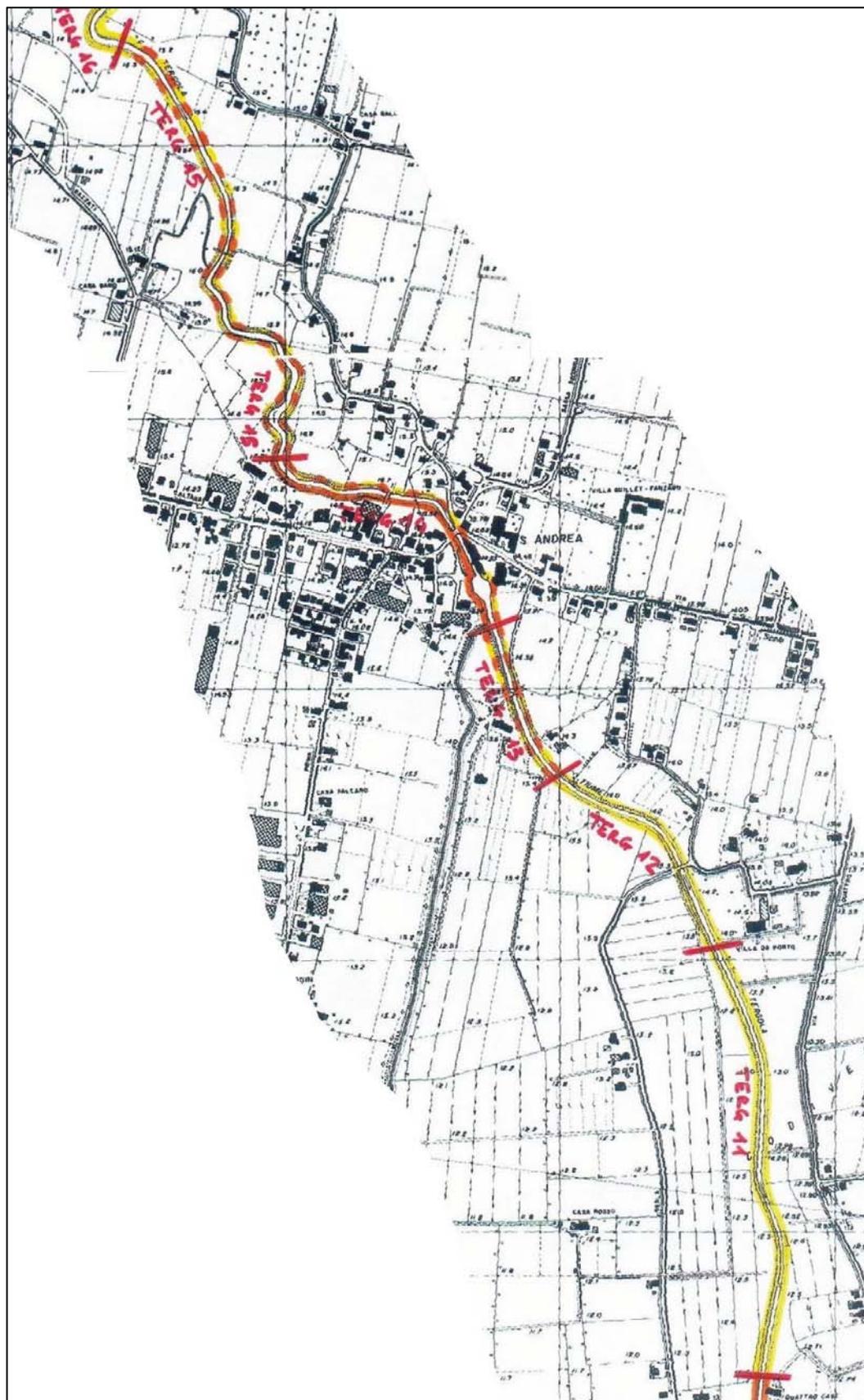
CARTA n. 3: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE
(I.F.F.) AL FIUME TERGOLA



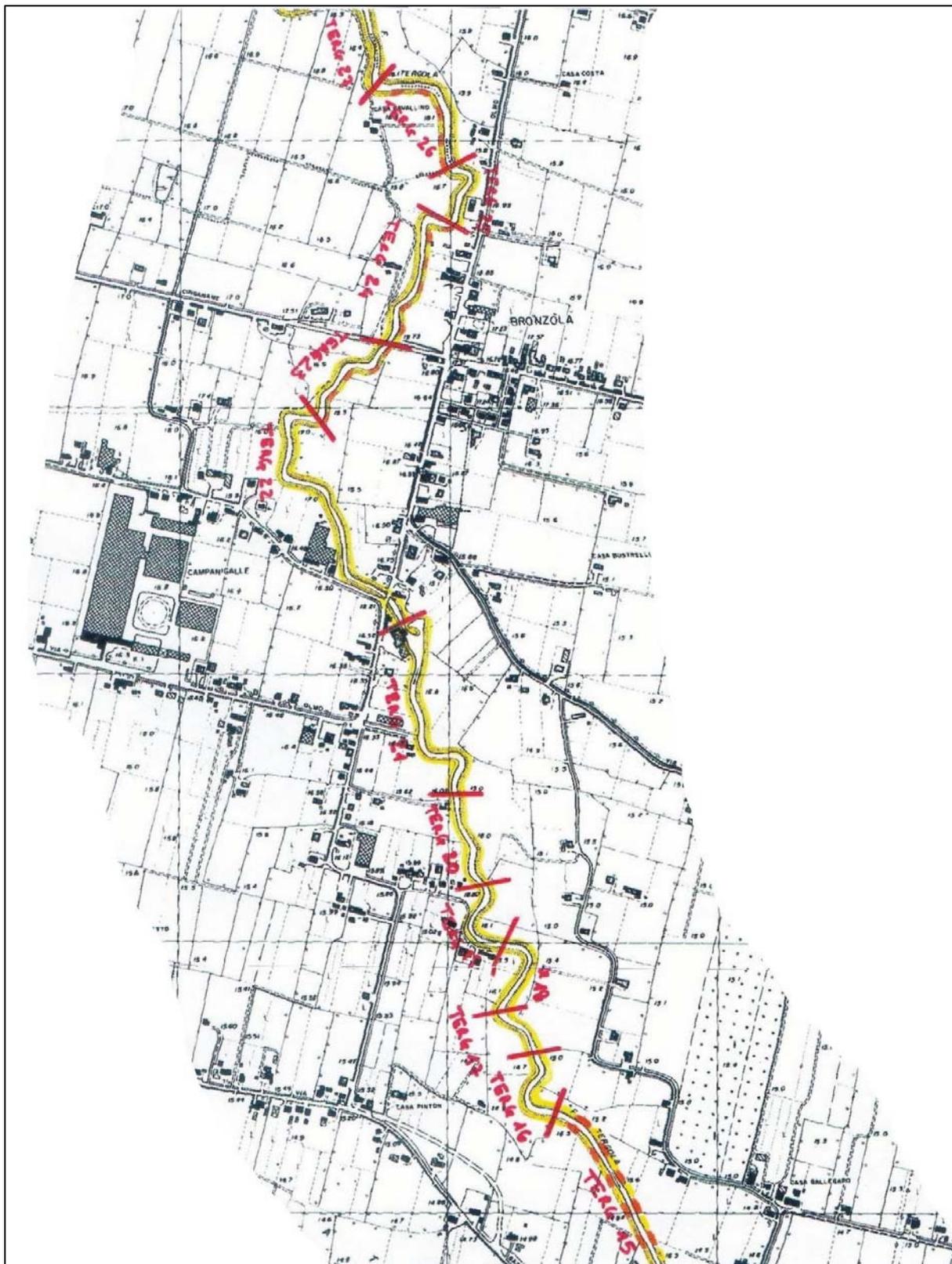
CARTA n. 4: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE
(I.F.F.) AL FIUME TERGOLA



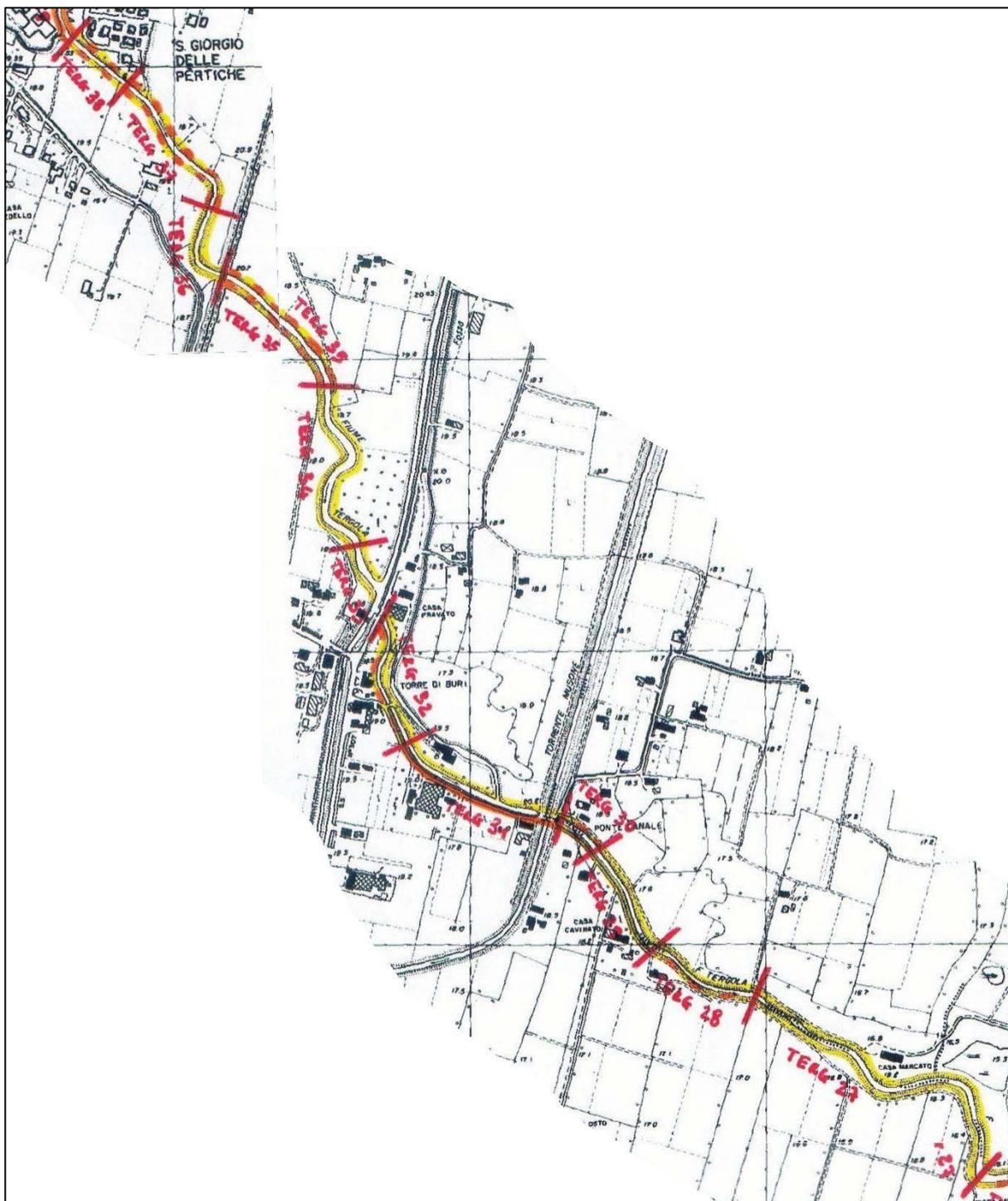
CARTA n. 5: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE
(I.F.F.) AL FIUME TERGOLA



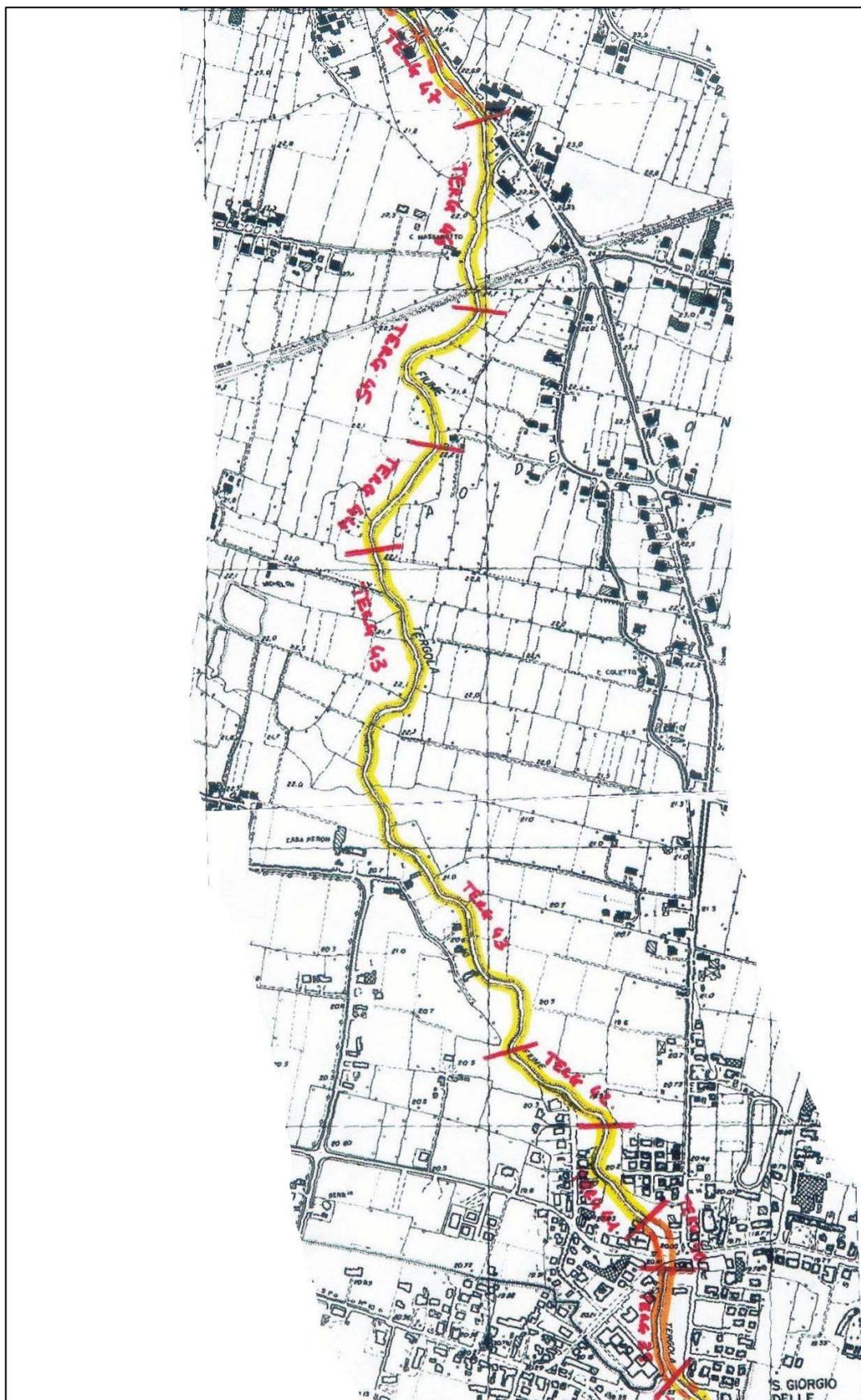
CARTA n. 6: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE
(I.F.F.) AL FIUME TERGOLA



CARTA N. 7: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE
(I.F.F.) AL FIUME TERGOLA



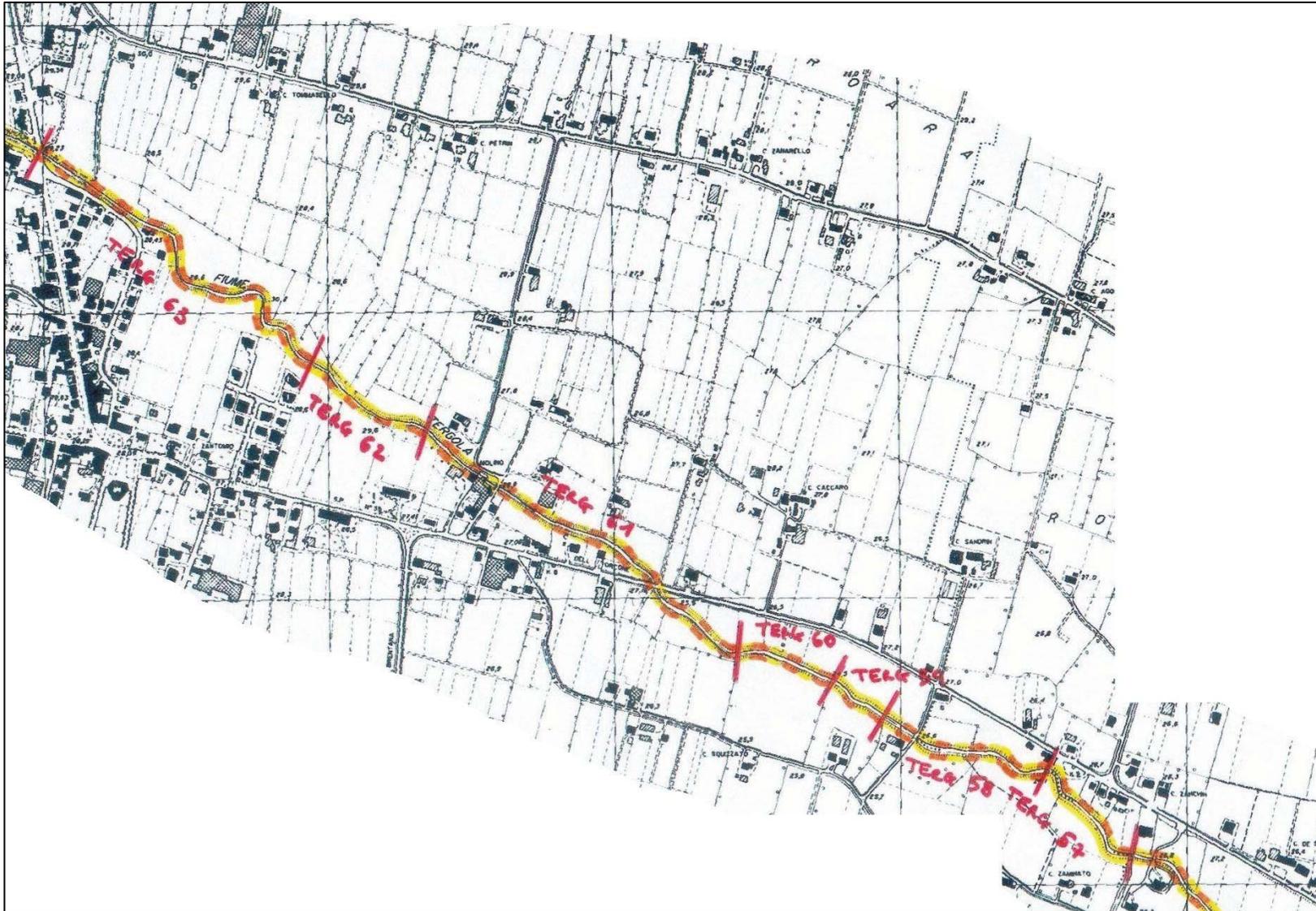
CARTA n. 8: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE
(I.F.F) AL FIUME TERGOLA



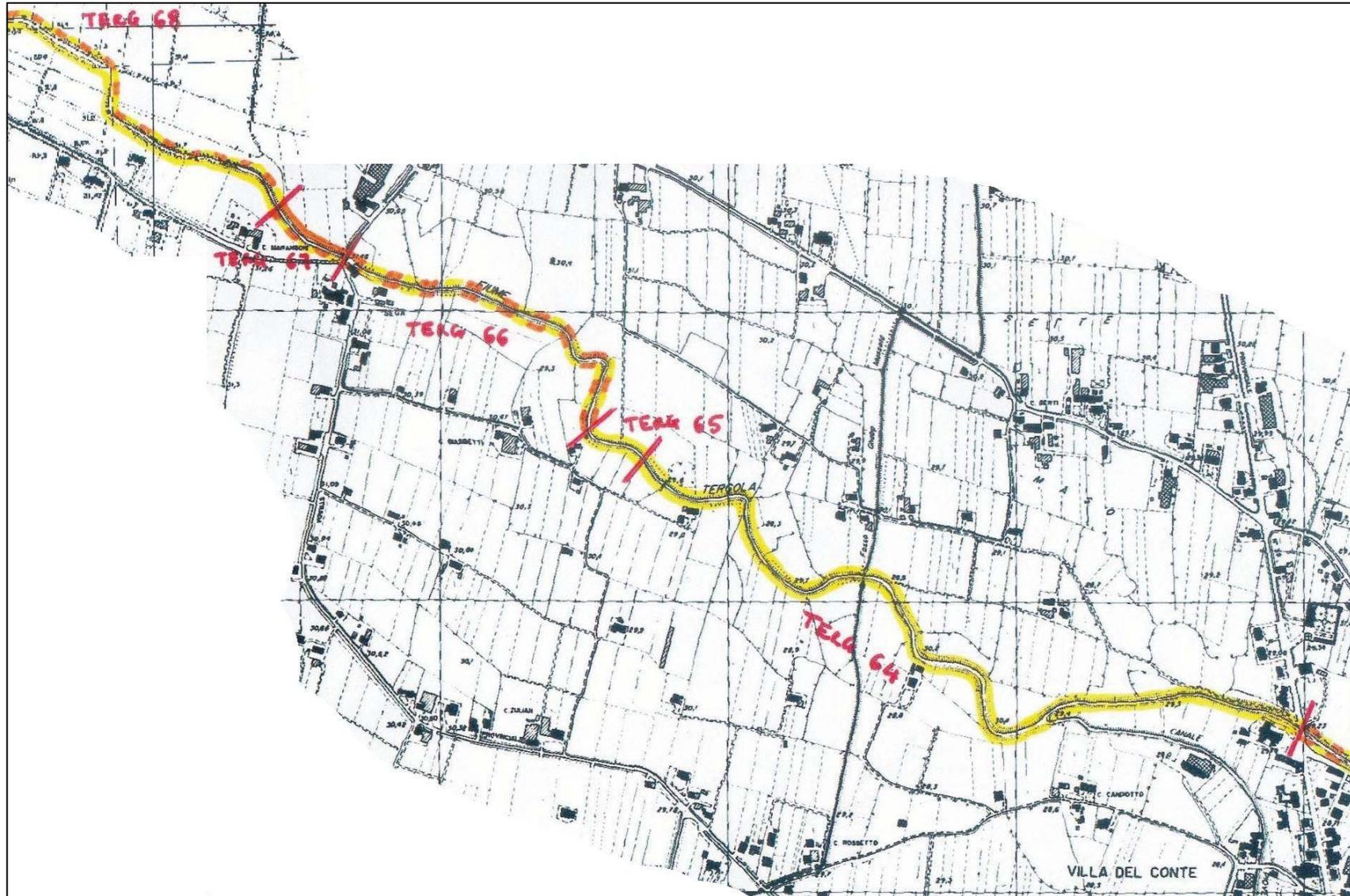
CARTA n. 9: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE (I.F.F.) AL FIUME TERGOLA



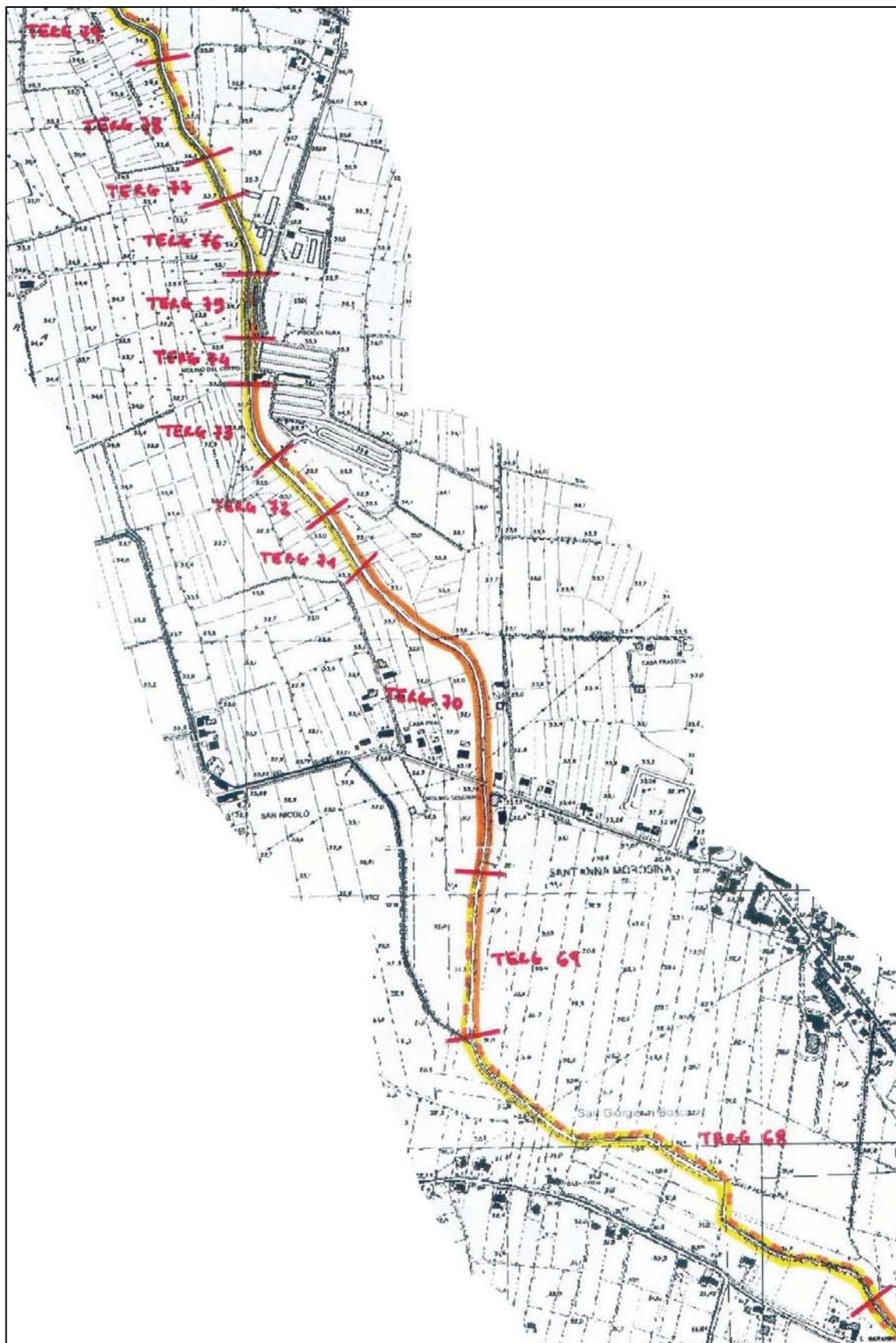
CARTA n. 10: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE (I.F.F.) AL FIUME TERGOLA



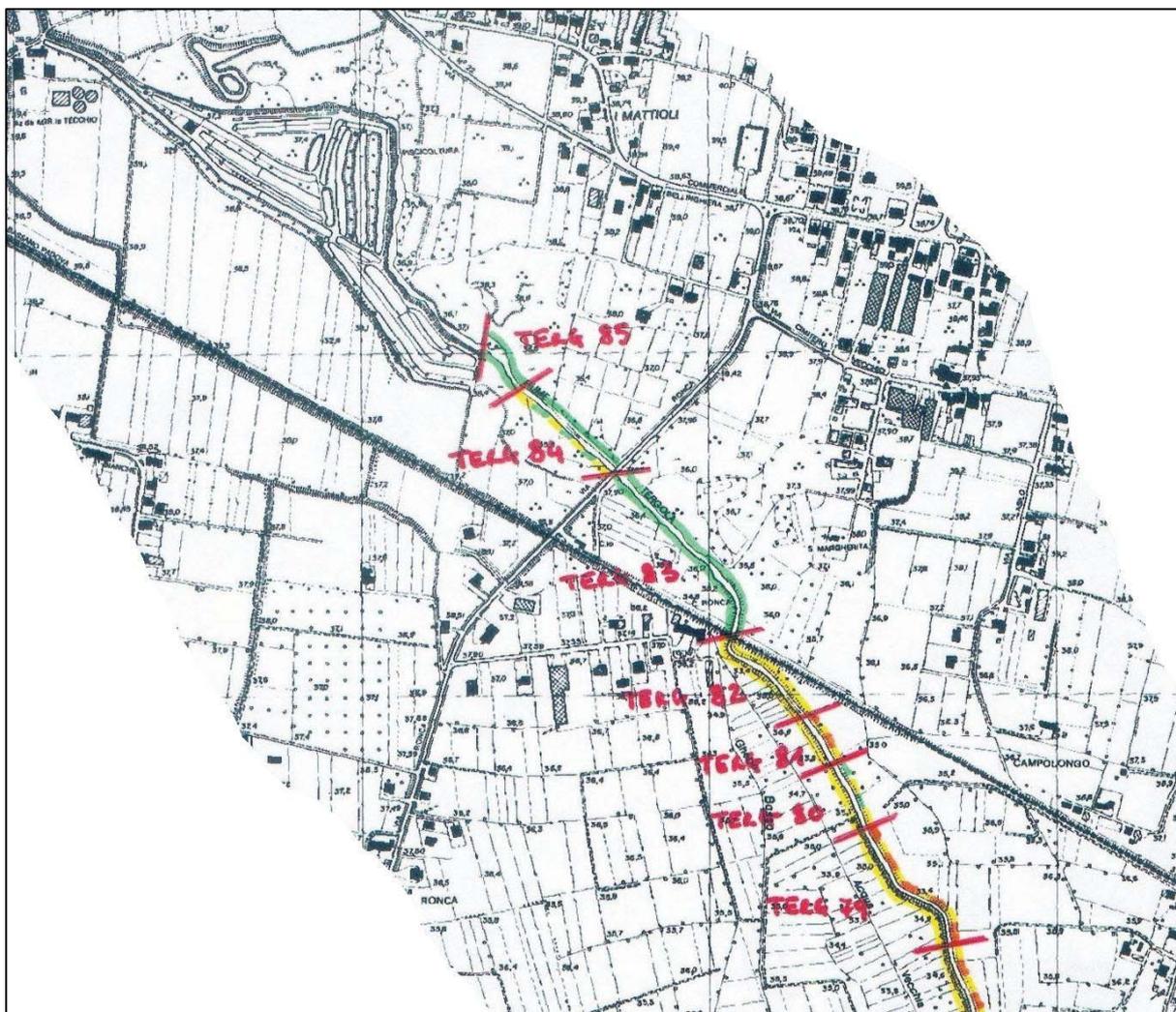
CARTA n. 11: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE (I.F.F.) AL FIUME TERGOLA



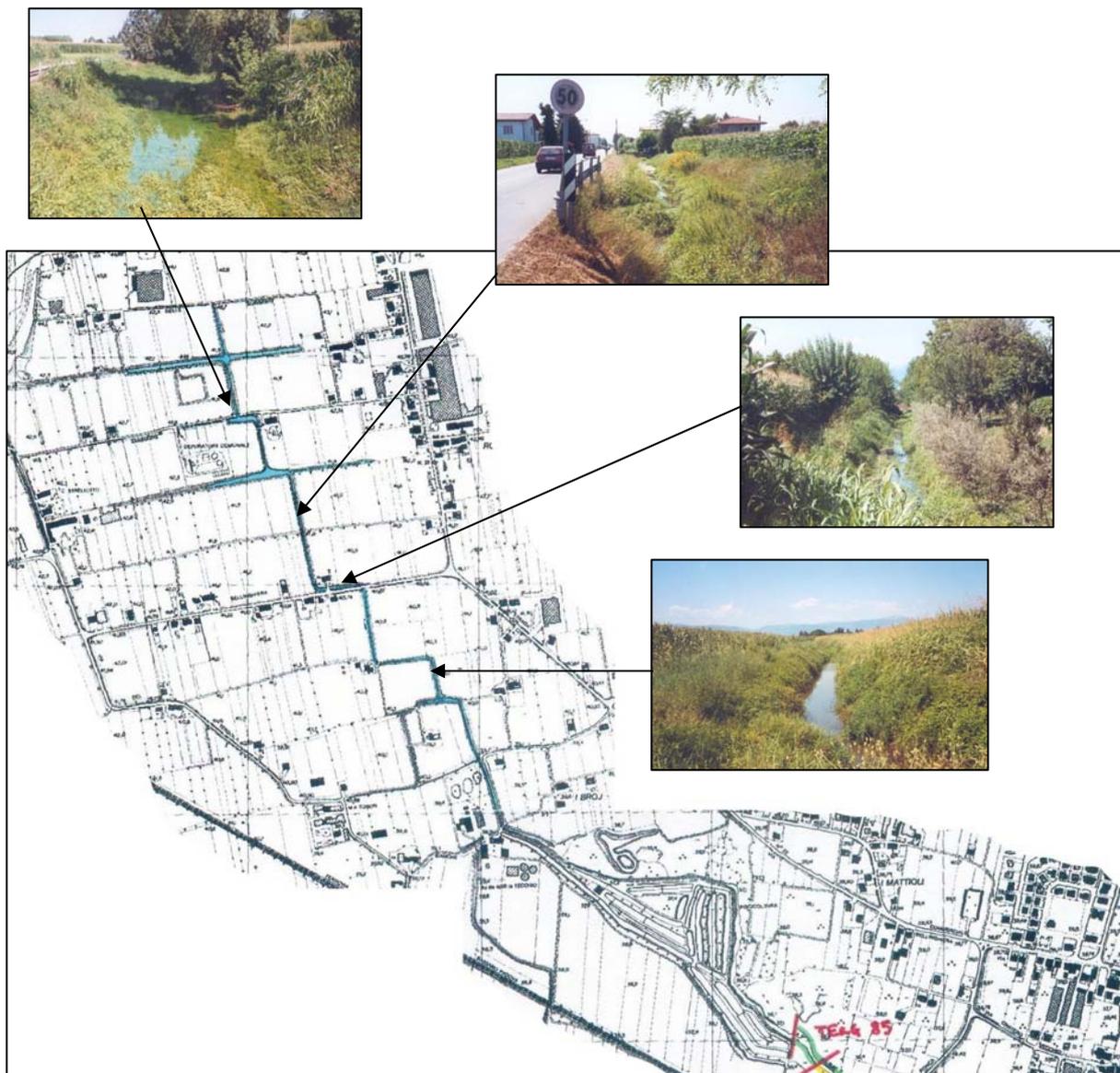
CARTA n. 12: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE
(I.F.F.) AL FIUME TERGOLA



CARTA n. 13: APPLICAZIONE DELL'INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE
(I.F.F.) AL FIUME TERGOLA



CARTA n. 14: SORGENTI



ALLEGATO 3:**FOTO DI ALCUNE STAZIONI SIGNIFICATIVE**



FOTO 1: Scheda 3.

Ambiente circostante agrario. Fascia perfluviale secondaria con vegetazione erbacea su entrambe le sponde. Presenza di erosione localizzata.

Percorso raddrizzato.



FOTO 2: Scheda 11.

Ambiente circostante agrario. Fascia perfluviale secondaria in destra e sinistra colonizzata da vegetazione arbustiva non riparia, con interruzioni e ampiezza compresa tra 1 e 5 metri.

Percorso raddrizzato.



FOTO 3: Scheda 19.

Ambiente circostante agrario.

Fascia perfluviale secondaria su entrambe le sponde. Presenza di canneto con interruzioni e ampiezza tra 1 e 5 metri in sinistra, e di vegetazione erbacea in destra. Percorso caratterizzato da meandri con successione irregolare.



FOTO 4: Scheda 27.

Ambiente circostante agrario. Fascia perfluviale secondaria con canneto su entrambe le sponde. In sinistra la fascia di canneto è continua, mentre in destra presenta interruzioni frequenti. L'ampiezza è tra 1 e 5 metri. Percorso con meandri in successione irregolare.



FOTO 5: Scheda 39.

Ambiente circostante urbano. Fascia perfluviale secondaria con vegetazione erbacea su entrambe le sponde. Percorso con pochi meandri.

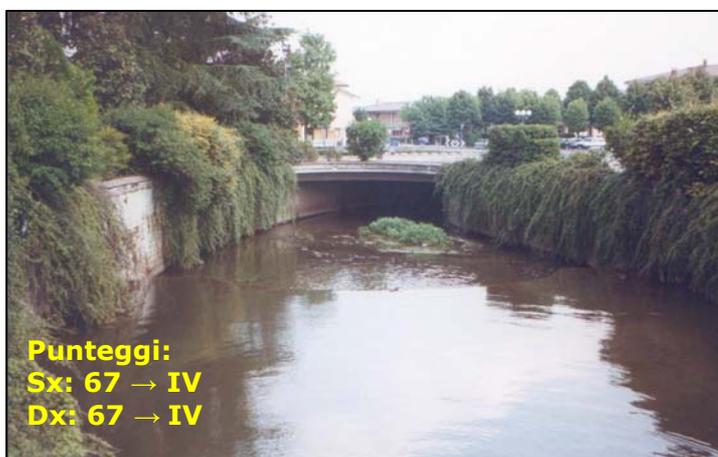


FOTO 6: Scheda 40.

Ambiente circostante urbano. Fascia perfluviale secondaria con sponde cementate sia in destra che in sinistra. Percorso con pochi meandri.

Tratto che ha ricevuto il punteggio più basso!



FOTO 7: Scheda 49.

Ambiente circostante agrario. Fascia perfluviale secondaria su entrambe le sponde con vegetazione erbacea in destra e sponda cementata in sinistra. Percorso con pochi meandri.



FOTO 8: Scheda 52.

Ambiente circostante agrario. Fascia perfluviale secondaria in destra e in sinistra, con vegetazione erbacea. Percorso con pochi meandri.



FOTO 9: Scheda 75.

Ambiente circostante agrario. Fascia perfluviale secondaria su entrambe le sponde con vegetazione erbacea in sinistra e vegetazione arbustiva riparia continua in destra. Percorso raddrizzato.



FOTO 10: Scheda 82.

Ambiente circostante agrario.
 Fascia perifluviale primaria, in sinistra, colonizzata da vegetazione arbustiva riparia con interruzioni frequenti.
 Fascia perifluviale secondaria, in destra, con vegetazione arbustiva riparia continua.
 Percorso raddrizzato.



FOTO 11: Scheda 83.

Ambiente circostante agrario.
 Fascia perifluviale primaria su entrambe le sponde colonizzata da fascia di vegetazione arbustiva riparia con ampiezza maggiore di 30 metri, con interruzioni in sinistra e continua in destra.
 Meandri ricorrenti.

Tratto con il punteggio più alto!

Bibliografia

- ARPAV (2002). "Applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.) al Fiume Bacchiglione. Primi Risultati. Tratto Brenta dell'Abbà - Ponte S. Nicolò". Area Tecnico Scientifica. Osservatorio Regionale Acque. Dipartimento di Padova. Dipartimento di Vicenza.
- FONDAZIONE LOMBARDIA PER L'AMBIENTE (2002). "Applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.) al sistema idrografico del Fiume Ticino". Ricerche e Risultati. Valorizzazione dei progetti di ricerca n. 49.
- SILIGARDI *et al.*(2003). "I.F.F. Indice di Funzionalità Fluviale". Manuale ANPA.