

# CARTA DELLA BIODIVERSITÀ ITTICA DELLE ACQUE CORRENTI DEL LAZIO

RISULTATI ANALITICI OTTENUTI NELLE STAZIONI DI CAMPIONAMENTO



Regione Lazio  
ASSESSORATO ALL'AGRICOLTURA

Arsial

Agenzia Regionale per lo Sviluppo e  
l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio



ROMA  
TRE  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA  
Tor Vergata



Aquaprogram  
Vicenza



Lynx Natura e Ambiente s.r.l.



TEMI s.r.l.  
Ingegneria  
per la sostenibilità

# CARTA DELLA BIODIVERSITÀ ITTICA DELLE ACQUE CORRENTI DEL LAZIO

RISULTATI ANALITICI OTTENUTI NELLE STAZIONI DI CAMPIONAMENTO

REGIONE LAZIO

*Assessore all'Ambiente e Sviluppo sostenibile*

**Marco Mattei**

*Direttore Dipartimento Istituzionale e Territorio*

**Luca Fegatelli**

*Dirigente ARP Biodiversità, Reti Ecologiche, Geodiversità*

**Stefano Cresta**

a cura di:

*Responsabile ARP*

**Stefano Sarrocco**

*Collaboratori ARP*

**Deborah Celauro**

*Referenti scientifici*

**Stefano Cataudella**

**Paolo Tito Colombari**

**Giancarlo Gibertini**

**Giuseppe Maio**

**Massimiliano Scalici**

**Lorenzo Tancioni**

**gruppo di lavoro:**

*Per la provincia di Roma*

Esecutore:

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata",  
Laboratorio di Ecologia Sperimentale e Acquacoltura;  
Università degli Studi Roma Tre, Dipartimento di Biologia  
Ambientale.

Coordinamento tecnico scientifico:

Rilevamenti e analisi:

Lorenzo Tancioni, Giancarlo Gibertini, Massimiliano Scalici.  
Christian Angelici, Fabio Campagna, Riccardo Caprioli, Daniele Ciuffa,  
Massimiliano Scalici.

*Per le province di Frosinone e Rieti*

Esecutore:

Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione  
dell'Agricoltura del Lazio (ARSIAL).

Coordinamento tecnico scientifico:

Rilevamenti e analisi:

Paolo Tito Colombari.  
Raffaella Berera, Lorenzo Di Tullio, Federico Fapperdue,  
Mario Formichi, Daniele Maurizi, Fabrizio Passavanti,  
Domenico Venanzi.

Coordinamento amministrativo:

Bruno Venturini.

*Per le province di Latina, Viterbo e  
bacino del Fiume Tronto (RI)*

Esecutore:

Mandataria:

Coordinamento tecnico scientifico:

Rilevamenti e analisi:

RTI Aquaprogram s.r.l., Lynx Natura e Ambiente s.r.l., Temi s.r.l.  
Aquaprogram s.r.l.  
Giuseppe Maio.  
Ferdinando Benatelli, Thomas Busatto, Giovanni La Piana,  
Giuseppe Maio.

# Indice

## INTRODUZIONE

### METODI D'INDAGINE

Selezione delle stazioni di campionamento

### GUIDA ALLA LETTURA DELLE SCHEDE

Legenda

### BIBLIOGRAFIA

3

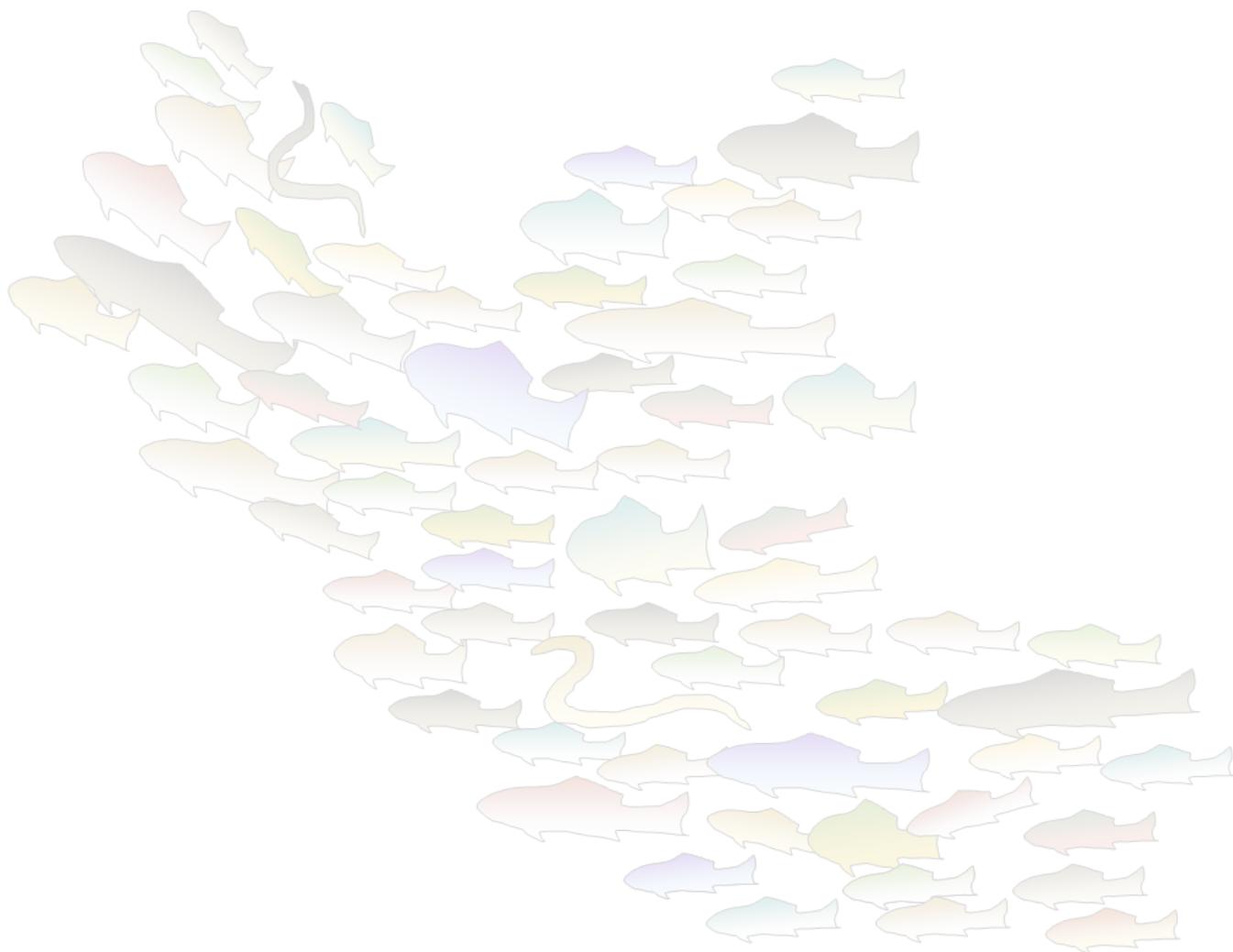
3

5

9

9

10



# INTRODUZIONE

Nell'ambito del IV Accordo Integrativo di Programma Quadro "Aree sensibili: parchi e riserve (APQ7)" - n. 13/a - Studi e censimenti nelle riserve del Lazio, l'Agenzia Regionale Parchi ha ricevuto un finanziamento per la realizzazione della "Carta della Biodiversità Ittica del Lazio".

La Carta della Biodiversità Ittica del Lazio si connota come un progetto di sistema che ha tra i suoi obiettivi:

- la definizione dello stato di conservazione della fauna ittica di interesse comunitario e conservazionistico;
- la distribuzione delle diverse specie nei diversi corsi d'acqua del Lazio;
- la definizione dello stato delle specie alloctone;
- l'individuazione dei fattori di minaccia;
- l'individuazione delle linee guida per una corretta gestione delle comunità ittiche.

Il progetto ha coinvolto numerosi soggetti istituzionali tra cui l'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio (ARSIAL) e le Università di Roma "Tor Vergata" e "Roma Tre", oltre ad un soggetto privato aggiudicatario di un bando di gara, RTI Aquaprogram s.r.l. di Vicenza.

Il territorio regionale è stato ripartito essenzialmente in base ad un criterio di suddivisione di livello provinciale. In base a questo criterio, le diverse province sono state suddivise nel seguente modo:

- RTI Aquaprogram s.r.l.: province di Viterbo, Latina e bacino del Fiume Tronto in Provincia di Rieti;
- Università di Tor Vergata e Roma Tre: Provincia di Roma;
- ARSIAL: province di Rieti e Frosinone.

Il cronoprogramma, approntato in una fase iniziale del progetto, prevedeva il termine per la raccolta dei dati e le elaborazioni degli stessi nei primi sei mesi del 2009. Questa prima scadenza è stata prorogata alla fine del 2010 a causa di ritardi e difficoltà amministrative e, secondariamente, organizzative.

Tra i prodotti che si è previsto di realizzare vi sono:

- una specifica banca dati in formato MDB per l'archiviazione dei dati ambientali ed ittiologici raccolti, allestita come database relazionale coerente con il sistema adottato dall'Osservatorio per la Biodiversità del Lazio;
- il presente rapporto in formato digitale con i risultati ittiologici ottenuti nelle stazioni di rilevamento, disponibile in rete nel sito dell'ARP (<http://www.arplazio.it>);
- un volume in formato cartaceo e digitale, prossimamente disponibile (entro il primo semestre

2012) nel sito dell'Agenzia, dal titolo "Carta della Biodiversità Ittica delle acque correnti del Lazio", in cui verranno riportati i risultati complessivi ottenuti nei diversi bacini e sottobacini idrografici, accompagnati da una trattazione per specie con relative carte di distribuzione nei diversi corsi d'acqua della regione.

## METODI D'INDAGINE

Il protocollo utilizzato nelle indagini è stato messo a punto con la collaborazione dell'ARSIAL ("Protocollo di campionamento e analisi della fauna ittica dei sistemi lotici della Regione Lazio", art. 2 convenzione ARSIAL-ARP) e dell'Università di Roma Tor Vergata, elaborato basandosi sul protocollo nazionale, redatto per l'esecuzione dei campionamenti ed analisi della fauna ittica degli ambienti lotici, nel quadro della Direttiva 2000/60/CE (Scardi *et al.*, 2007).

Per l'elaborazione di tale procedura si è, inoltre, tenuto conto delle indicazioni metodologiche contenute nelle direttive CEN (es. EN 14011 e EN 14757). In particolare, per quanto riguarda i campionamenti ittici con la pesca elettrica, la norma EN 14011 è stata recepita quale norma italiana con la UNI EN 14011 dell'ottobre 2003. Per rafforzare un approccio al campionamento già condiviso a livello nazionale, si è tenuto conto di quanto riportato nelle linee guida dell'Associazione Italiana Ittiologi delle Acque Dolci per la realizzazione delle "Carte Ittiche". Questi protocolli sono stati integrati con indicazioni derivate da esperienze consolidate in ambito nazionale e regionale. L'applicazione di una procedura univoca per i campionamenti fa sì che questi siano replicabili e che i diversi dati ottenuti siano confrontabili, consentendo una metodologia di monitoraggio standardizzata per la valutazione della composizione, abbondanza e diversità dei popolamenti ittici dei sistemi lotici regionali (Maio *et al.*, 2010).

La pesca elettrica è stata la tecnica utilizzata nella quasi totalità dei campionamenti, sia nei tratti dei corsi d'acqua guadabili (profondità < 0,7 m) sia in quelli più profondi, per i quali è stato necessario l'utilizzo di un'imbarcazione (> 0,7 m) (CEN: EN 14011). Questa tecnica, se utilizzata in maniera appropriata, è considerata non dannosa per la salute dei pesci. Tuttavia, dato che l'esposizione all'elettricità può provocare danni irreversibili ai pesci, lo stato di benessere degli animali catturati è stato sempre preso in considerazione, sia durante le operazioni di cattura sia nel corso delle successive manipolazioni, necessarie per il riconoscimento tassonomico, i rilievi biometrici e le fasi di "risveglio", prima del rilascio dei soggetti analizzati.

Lo strumento utilizzato nell'elettropesca (elettro-storditore) è stato utilizzato solo da personale adeguatamente formato al suo corretto uso sul campo ed applicando le precauzioni necessarie per garantire la salute e la sicurezza degli operatori, nel rispetto delle norme nazionali.

Nei tratti non guadabili dei fiumi, soprattutto nelle zone potamali caratterizzate da minore idrodinamismo e nelle *facies* lentiche fluviali, sono stati ottenuti ulteriori dati attraverso l'utilizzo di reti opercolari o di altre reti da posta, come i bertovelli. Infatti, pur se i campionamenti ittici basati sull'utilizzo di reti sono stati standardizzati soltanto per la pesca nei laghi (CEN EN 14757), un uso appropriato nelle zone potamali dei grandi fiumi, insieme all'analisi dei dati della pesca professionale (es. pesca dell'anguilla con bertovelli, compresi i dati delle catture accessorie) e di quella sportiva, possono risultare di fondamentale importanza nelle attività di monitoraggio della fauna ittica, ad esempio segnalando specie altrimenti non rilevabili.

I campionamenti sono stati effettuati nel rispetto della Legge Regionale 87/90 all'art. 8 comma 6, il quale prevede la richiesta di apposita autorizzazione rilasciata dal Presidente della Giunta Regionale su proposta dell'Assessorato Agricoltura Foreste Caccia e Pesca, previo parere tecnico dello Stabilimento Ittiogenico.

Come già accennato, per assicurare la replicabilità dei campionamenti, nell'ambito del monitoraggio, lo sforzo di pesca, l'equipaggiamento e i protocolli per la cattura della fauna ittica devono essere gli stessi per ciascun campionamento svolto nello stesso sito.

La strategia di campionamento consente di ottenere le seguenti informazioni:

- Composizione in specie;
- Abbondanza delle singole specie;
- Biomassa delle singole specie;
- Struttura delle popolazioni (classi di età o taglia).

### Selezione delle stazioni di campionamento

La scelta e l'ubicazione delle stazioni di campionamento è stata operata in base a valutazioni di carattere tecnico e pratico prendendo in considerazione la suddivisione del territorio regionale nei diversi bacini e sottobacini idrografici.

Operando sui 400 bacini e sottobacini idrografici presenti nel territorio laziale è stata effettuata una semplificazione degli stessi basata sulla dimensione territoriale e sulla presenza di corsi d'acqua a regime permanente. Da questa operazione di aggregazione si è arrivati a definire 41 bacini e sottobacini idrografici principali (Figura 1), rappresentativi delle diverse idroecoregioni e tipologie ambientali, e su questi sono state effettuate le selezioni delle stazioni di campionamento e svolte le elaborazioni finali.

È opportuno tenere presente tuttavia che nell'operazione di semplificazione sono stati comunque mantenuti i tre bacini endoreici presenti nel territorio regionale, privi di reticolo idrografico superficiale definito, in cui ovviamente non compaiono stazioni di campiona-

mento. A questi vanno aggiunti ulteriori 10 bacini e sottobacini, presenti nella regione con piccole porzioni di territorio, per lo più privi di corsi d'acqua permanenti o che rientrano in massima parte in bacini idrografici di regioni confinanti, quali il Volturno, il Nera, il Corno e l'Aterno-Pescara. Su questa base di riferimento territoriale, nell'ambito del reticolo idrografico regionale, sono state preidentificate aree rappresentative delle diverse tipologie ambientali, prendendo in considerazione, su base cartografica, diverse caratteristiche, come: l'ordine idrografico, l'area totale del bacino totale e di quella sottesa, l'altitudine massima e media del bacino imbrifero, la lunghezza e la pendenza dell'asta fluviale. Successivamente sono stati effettuati sopralluoghi per collocare definitivamente le stazioni di rilevamento, in base alla conformazione del territorio, alla percorribilità stradale e all'accessibilità al corso d'acqua.

La scelta delle aree da campionare al fine di rappresentare opportunamente la struttura delle comunità ittiche, l'abbondanza e la struttura demografica delle popolazioni, è stata svolta considerando le caratteristiche delle specie dominanti e il complesso dei mesohabitat presenti (es. pozze, raschi e correntini). La lunghezza minima dell'area da campionare è stata definita sulla base del valore di 10 volte la larghezza dell'alveo. Sul campo, il sito di campionamento prescelto, documentato fotograficamente, è stato georeferenziato con GPS (coordinate UTM ED50 33N).

Nella Figura 2 sono riportate le 400 stazioni di rilevamento considerate nel progetto di studio.

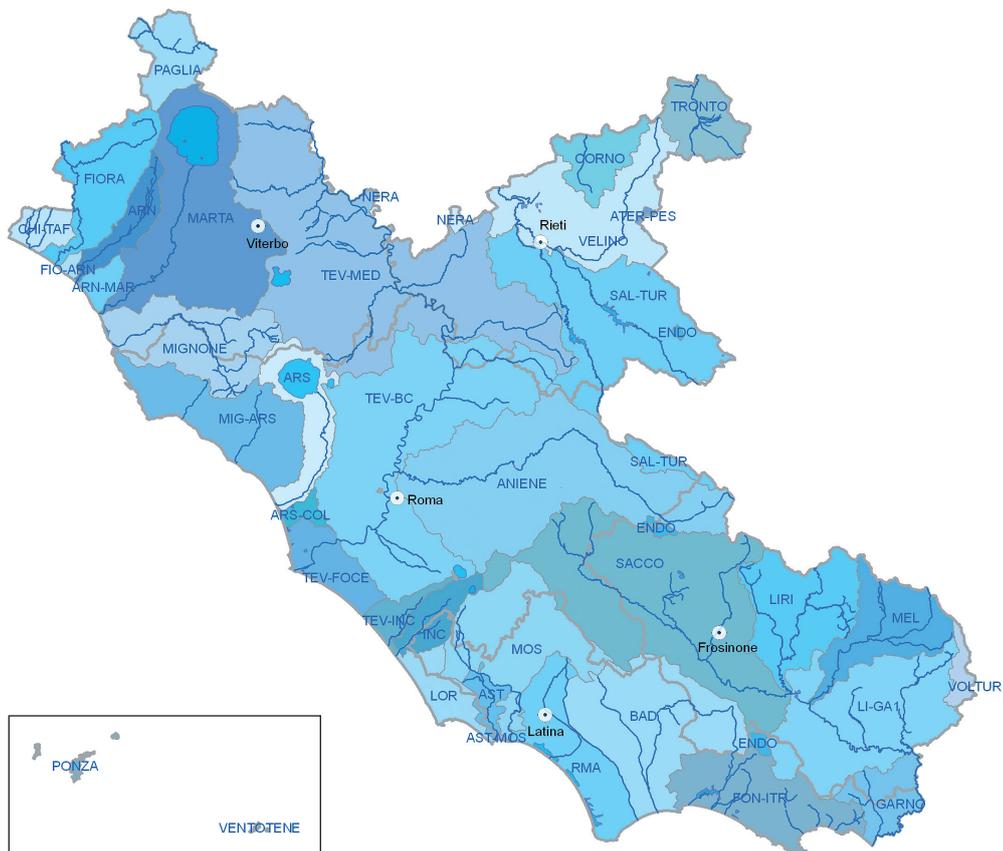
Nella banca dati predisposta nell'ambito del progetto di studio sono stati inseriti i risultati provenienti dai rilevamenti effettuati (427), distribuiti sull'intero territorio regionale, localizzati nei 28 sottobacini.

Una porzione consistente dei campionamenti è stata svolta nel bacino del Tevere (126), il più ampio della Regione, con una buona rappresentazione del sottobacino dell'Aniene (33), oltre al Fiora (25), l'Itri (24), il Marta (23), il Paglia (21), il Sacco (21). Particolare attenzione è stata, comunque, data all'analisi del reticolo secondario, rappresentato dai bacini minori, potenzialmente caratterizzati da una minore pressione antropica (es. inquinamento, pesca e ripopolamenti ittici) e da una maggiore integrità faunistica.

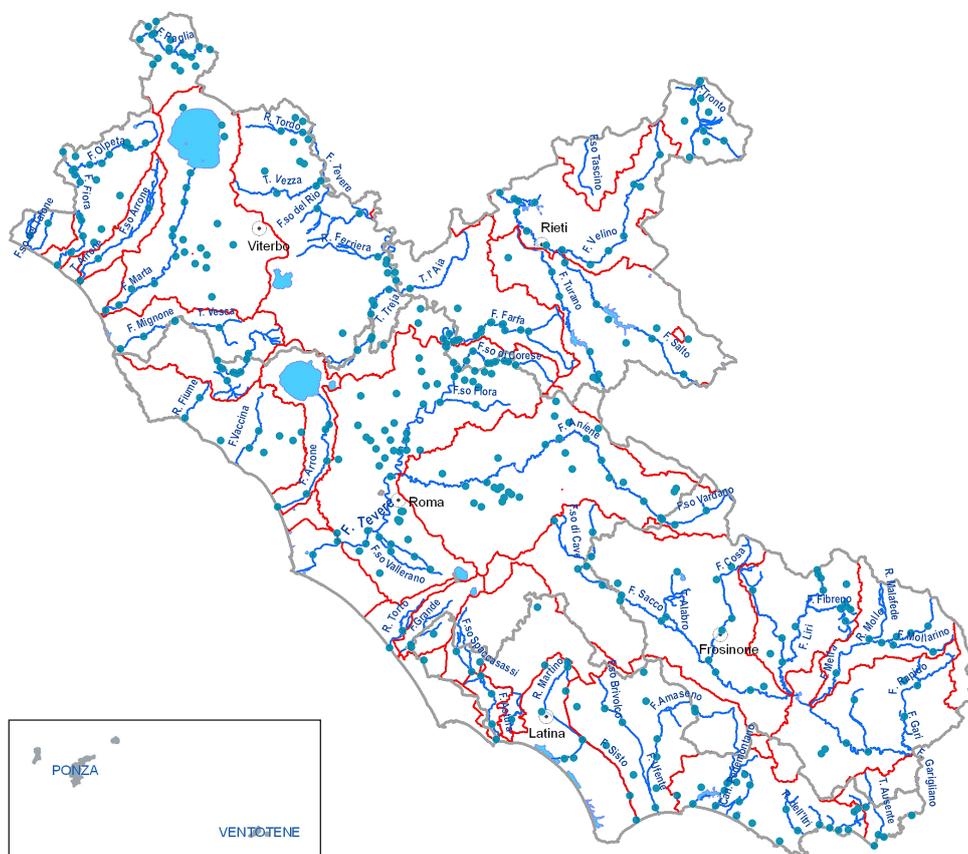
Le informazioni su 66 stazioni di rilevamento, inserite nella banca dati del progetto, provengono da ulteriori studi svolti in un periodo che va dal 2002 al 2010 e costituiscono la necessaria integrazione bibliografica-conoscitiva al presente progetto.

In particolare la banca dati si compone di dati stazionali provenienti dai seguenti progetti di studio:

- Carta della biodiversità ittica: 334 stazioni, realizzate tra il 2006 ed il 2010;
- Carta Ittica della Provincia di Roma: 43 stazioni, realizzate nel 2005 (Tancioni e Cataudella, 2009);
- Studio ittiologico nella R.R. Tevere-Farfa: 8 stazioni, realizzate nel 2009 (Tancioni, 2011 com. pers.);
- Studio ittiologico nel bacino del Fiume Velino: 14 stazioni, realizzate nel 2002 (Colombari 2011 com. pers.);



**Figura 1.** I 41 bacini e sottobacini in cui è stato suddiviso il territorio regionale, indicati con specifici codici (cfr. tab.1). Per ogni unità idrografica è anche riportato il corso d'acqua principale. In grigio i limiti provinciali.



**Figura 2.** Localizzazione delle 400 stazioni di rilevamento (in blu) distribuite nei diversi corsi d'acqua regionali; in rosso i limiti dei bacini e sottobacini, in grigio i limiti provinciali.

**Tabella 1.** Codice e denominazione estesa dei 41 bacini e sottobacini in cui è stato suddiviso il territorio regionale nell'ambito dello studio. Nella tabella è anche riportato la superficie e il numero di stazioni di campionamento ricadenti in ciascuna suddivisione idrografica.

No. ord.	Cod. bacini	Denominazione bacini	Area in kmq	N° stazioni
1	TEV-MED	Tevere-medio corso	1993,9	51
2	SACCO	Sacco	1534,6	20
3	TEV-BC	Tevere-basso corso	1497,6	62
4	ANIENE	Aniene	1430,8	33
5	MARTA	Marta	1068,6	22
6	SAL-TUR	Salto-Turano	994,6	15
7	LI-GA1	Liri-Gari	865,0	8
8	BAD	Badino	796,5	14
9	VELINO	Velino	662,4	14
10	MOS	Moscarello	616,3	6
11	MIG-ARS	Mignone-F.Arrone	548,5	9
12	MIGNONE	Mignone	534,6	15
13	LIRI	Liri	514,5	16
14	FON-ITR	Fondi-Itri	501,5	21
15	FIORA	Fiora	412,1	22
16	RMA	R.Martino	407,7	9
17	MEL	Melfa	396,1	8
18	ARS	F.Arrone	311,3	5
19	TRONTO	Tronto	250,7	10
20	PAGLIA	Paglia	222,3	18
21	TEV-FOCE	Tevere-foce	211,4	2
22	GARNO	Garigliano	202,5	5
23	CORNO	Corno	201,1	0
24	ARN	T.Arrone	169,0	3
25	LOR	Loricino	160,3	1
26	INC	Grande-Valarello	154,7	3
27	CHI-TAF	Chiarone-Tafone	102,4	2
28	TEV-INC	Tevere-Torto	92,3	2
29	AST	Astura	77,8	4
30	ARN-MAR	T.Arrone-Marta	66,8	0
31	VOLTUR	Volturno	60,9	0
32	ARS-COL	F. Arrone-Collettore generale acque alte	44,4	0
33	NERA	Nera	19,3	0
34	ENDO	Endoreico	19,2	0
35	FIO-ARN	Fiora-T.Arrone	17,7	0
36	ENDO	Endoreico	17,6	0
37	PONZA	Ponza	10,0	0
38	ATER-PES	Aterno-Pescara	6,9	0
39	ENDO	Endoreico	5,0	0
40	AST-MOS	Astura-Moscarello	2,9	0
41	VENTOTEN	Ventotene	1,7	0
<b>Totali</b>			<b>17203,5</b>	<b>400</b>

- Studio svolto nel M.N. Selva di Paliano: 1 stazione realizzata nel 2010 (Lynx Natura e Ambiente, 2010).

La ripartizione provinciale delle stazioni è la seguente:

- in provincia di Viterbo 98 stazioni, 10 delle quali campionate due volte, per un totale di 108 campionamenti, effettuati tra luglio e ottobre 2008 e tra marzo e giugno 2009;
- in provincia di Rieti 56 stazioni di campionamento, oltre ad 1 replica, effettuate nel corso degli anni 2007-2009, ad eccezione di 10 rilievi nel bacino del Tronto svolti nel 2010 e di 14 stazioni rilevate nel 2002, queste ultime effettuate nell'ambito di uno studio sulle specie ittiche del Fiume Velino finanziato dall'Amministrazione Provinciale di Rieti;
- in provincia di Roma 134 stazioni di campionamento, di cui 8 indagate due volte, per un totale di 142 campionamenti, svolti nel periodo 2008-2009 ad eccezione di 43 stazioni realizzate nel 2005 nell'ambito della redazione della carta ittica della Provincia di Roma;
- in provincia di Frosinone 50 stazioni, tutte realizzate nel periodo 2006-2008;
- in provincia di Latina, 62 stazioni, di cui 8 campionate due volte, per un totale di 70 rilievi, realizzati tra il 2009 e il 2010.

Nella tabella 1 sono elencati i diversi bacini e sottobacini e le relative stazioni di campionamento rea-

lizzate. Complessivamente vengono presentati i risultati ottenuti in 427 campionamenti ricadenti in 400 stazioni.

## GUIDA ALLA LETTURA DELLE SCHEDE

I risultati analitici ottenuti nelle 400 stazioni campionate sono stati riportati nelle schede di campionamento di seguito allegate. Per ognuna delle cinque province laziali è stato predisposto un apposito stralcio topografico in scala 1:250.000, in cui compaiono le stazioni esaminate e i codici identificativi di ognuna.

Le schede delle stazioni si compongono di tre pagine. Nella prima pagina sono riportate le caratteristiche geografiche ed ambientali della stazione campionata. In quella successiva sono mostrati i dati sulla comunità ittica rilevata, con l'elenco delle specie ed i relativi valori di densità e biomassa, i quali vengono rappresentati nella terza pagina, mediante due grafici della composizione percentuale, accompagnati da due immagini fotografiche del sito, una aerea e l'altra stazionale.

Una quarta pagina, presente per le sole province di Viterbo e Latina, riporta i risultati ottenuti attraverso l'applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale del tratto reico indagato (AA.VV., 2007).

Per le elaborazioni sintetiche per bacino e per le analisi sulle singole specie, si rimanda al volume specifico "Carta della Biodiversità Ittica delle acque correnti del Lazio".

## LEGENDA

<b>Età</b> (in mesi)	•	valore dell'età degli individui catturati, espressa in mesi dalla data teorica della nascita, definita in base alla biologia della specie.
<b>C1</b>	•	numero di individui catturati durante il primo sforzo di pesca.
<b>C2</b>	•	numero di individui catturati durante il secondo sforzo di pesca (solo province di Viterbo e Latina).
<b>CT</b>	•	numero di individui catturati in totale.
<b>N</b>	•	numero di individui stimati nell'area di campionamento (il dato deriva da elaborazioni statistiche basate sul numero di individui catturati durante il primo e secondo campionamento o in base alla catturabilità stimata durante il primo sforzo di pesca).
<b>Wm1</b> (g)	•	peso medio degli individui, espresso in grammi, catturati durante il primo sforzo di pesca.
<b>Wm2</b> (g)	•	peso medio degli individui, espresso in grammi, catturati durante il secondo sforzo di pesca.
<b>WmT</b> (g)	•	peso medio degli individui, espresso in grammi, catturati complessivamente.
<b>dsWmT</b>	•	deviazione standard di WmT.
<b>Lm1</b> (mm)	•	lunghezza media, espressa in millimetri, degli individui catturati durante il primo sforzo di pesca.
<b>Lm2</b> (mm)	•	lunghezza media, espressa in millimetri, degli individui catturati durante il secondo sforzo di pesca.
<b>LmT</b> (mm)	•	lunghezza media, espressa in millimetri, degli individui catturati in totale.
<b>dsLmT</b>	•	deviazione standard di LmT.
<b>D</b> (i/mq)	•	densità stimata degli individui del gruppo di età nell'area di campionamento (espressa in individui al m <sup>2</sup> )
<b>B</b> (g/mq)	•	biomassa stimata degli individui del gruppo di età nell'area di campionamento (espressa in grammi al m <sup>2</sup> )
<b>Abb</b>	•	classe di abbondanza (compresa tra 1 e 6) del gruppo di età nell'area di campionamento: <b>1</b> = molto raro (1-2 ind./50m); <b>2</b> = raro (3-5 ind./50m); <b>3</b> = poco frequente (5-10 ind./50m); <b>4</b> = frequente (11-20 ind./50m); <b>5</b> = molto frequente (21-50 ind./50m); <b>6</b> = molto abbondante (> 50 ind./50m).

## Nota

In alcuni campionamenti ricadenti in ambienti di transizione (ad es.: foci dei fiumi Sisto, Garigliano, Fiora e Canale S. Anastasia), a causa della ridotta efficienza della pesca elettrica in acque salmastre e salate, il metodo di cattura ha comportato, in alcuni casi, la sottostima delle popolazioni ittiche o, addirittura, la mancata cattura di esemplari delle diverse specie osservabili nelle zone di foce dei corsi d'acqua.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2007. IFF 2007. Indice di Funzionalità Fluviale. Manuale APAT 2007.
- Lynx Natura e Ambiente, 2010. Studi conoscitivi e proposte di riqualificazione sulla Biodiversità dell'area della "Selva di Paliano" (FR). Relazione Finale. BIC Lazio SpA, ARP Lazio. Relazione tecnica non pubblicata, pp.293.
- Maio G., Lorenzoni M., Perosino G., Tancioni L. e Laporta G., 2010. Standardizzazione della raccolta dati territoriali ed ambientali nei siti dei campionamenti ittici ed organizzazione di una banca dati nazionale. Book of abstracts - XIII Congresso Nazionale A.I.I.A.D. Gestione dell'ittiofauna per la tutela della biodiversità. San Sepolcro (Arezzo) 12-13 novembre 2010.
- Scardi M., Tancioni L., Martone C. (2007). Protocollo di campionamento e analisi della fauna ittica dei sistemi lotici (disponibile su sito: [http://www.apat.gov.it/site/files/Pubblicazioni/Metodi\\_bio\\_acque/fiumi\\_fauna.pdf](http://www.apat.gov.it/site/files/Pubblicazioni/Metodi_bio_acque/fiumi_fauna.pdf)).
- Tancioni L. e S. Cataudella (a cura di), 2009. Carta Ittica della Provincia di Roma. Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche dell'Agricoltura, Roma, pp.367.
- Tancioni L., Cataudella S., Colombari P.T., Gibertini G., Maio G., Scalici M., Celauro D., Sarrocco S. (2010). La carta della biodiversità ittica del Lazio: analisi dei risultati preliminari. Book of abstracts - XIII Congresso Nazionale A.I.I.A.D. Gestione dell'ittiofauna per la tutela della biodiversità. San Sepolcro (Arezzo) 12-13 novembre 2010.