

M. MARTINELLI (*), M. SANTONI (*), A. CASTELLI (*)

CENSIMENTO DEI POLICHETI DEI MARI ITALIANI: AMPHARETIDAE MALMGREN, 1867

Riassunto - Si riporta il censimento delle specie appartenenti alla famiglia Ampharetidae Malmgren, 1867 (Annelida, Polychaeta) segnalate nei mari italiani. Vengono elencate le specie valide con le eventuali sinonimie; si riporta una chiave per il loro riconoscimento; per ciascuna specie è stata predisposta una scheda sintetica in cui vengono indicate le pubblicazioni in cui è segnalata, la distribuzione geografica e batimetrica nell'area considerata, nonché alcune caratteristiche ecologiche.

Parole chiave: Polychaeta, Ampharetidae, coste italiane, censimento.

Abstract - *Census of Polychaetes of the Italian seas: Ampharetidae Malmgren, 1867.* A census of the species belonging to the family Ampharetidae Malmgren, 1867 (Annelida, Polychaeta) recorded in the Italian seas is given. The species and the principal sinonimies are reported with a dichotomic key, a literature survey and their geographical, ecological and bathymetrical distribution in the Italian seas.

Key words: Polychaeta, Ampharetidae, Italian coasts, census.

INTRODUZIONE

Questo lavoro rappresenta un contributo al censimento dei policheti dei mari italiani, promosso dal Gruppo Polichetologico Italiano (Gambi *et al.*, 1985; Castelli *et al.*, 1987), ed è riferito alla famiglia Ampharetidae, così denominata da Malmgren (1867). Lo schema a cui si riferisce questo lavoro è quello proposto da Castelli *et al.* (1987).

I dati relativi alla presenza degli Ampharetidae nei mari italiani presenti in questo lavoro, confermano quanto riportato da Castelli *et al.* (1995) nel fascicolo relativo ai policheti della checklist della Fauna d'Italia e derivano da oltre 60 pubblicazioni, nonché dall'esame di numerose liste non pubblicate.

A) Inquadramento generale della famiglia Ampharetidae Malmgren, 1867

Gli Ampharetidae appartengono ai Terebellida e sono caratterizzati generalmente da un ridotto numero di

segmenti, che formano due distinte regioni: il torace che è provvisto di spesse setole notopodiali e di uncini e talvolta (nei primi segmenti) setole neuropodiali; l'addome che è privo di setole dorsali (Holthe, 1986b). Nel prostomio sono generalmente presenti numerosi tentacoli retraibili all'interno della bocca; eccezionalmente sono sostituiti da un paio di palpi non retraibili, a volte assenti. I primi due segmenti sono acheti e spesso ridotti; generalmente a partire dal 3° segmento per un numero variabile di segmenti fino al 6°, sono presenti le branchie; ne sono presenti un paio per ogni segmento, con un massimo quindi di quattro paia (Holthe, 1986b). Al terzo segmento possono essere presenti delle spesse setole appiattite dette «palee».

Questa famiglia è stata revisionata negli ultimi decenni da numerosi Autori; una importante revisione è quella di Holthe (1986b), che prende in esame la sistematica e la distribuzione delle varie famiglie di policheti terebellomorfi e quindi anche degli Ampharetidae. Per quanto riguarda la famiglia in questione, più recentemente è stata proposta la separazione di una delle sottofamiglie in una famiglia a sé stante: gli Alvinellidae (Desbruyeres e Laubier, 1991); questi ultimi sono organismi tipici degli «hydrothermal vents» delle profondità oceaniche e si distinguono dagli Ampharetidae per la presenza di notosete posteriori.

Allo stato attuale, gli Ampharetidae si possono considerare suddivisi nelle due sottofamiglie, entrambe presenti nei mari italiani, Ampharetinae e Melinninae che si distinguono in base alla presenza sul neuropodio solo di uncini o di setole aciculari nei primi segmenti e, successivamente, di uncini.

Nei mari italiani, sono state segnalate 12 specie di Ampharetinae appartenenti ai seguenti generi: *Adercodon* Mackie, 1994, *Amage* Malmgren, 1866, *Ampharete* Malmgren, 1866, *Amphicteis* Grube, 1850, *Anobothrus* Levinsen, 1884, *Auchenoplax* Ehlers, 1887, *Eclysippe* Eliason, 1955, *Lysippe* Malmgren, 1866, *Sabellides* Milne-Edwards in Malmgren, 1866, *Sosane* Malmgren, 1866, e 2 specie di Melinninae appartenenti entrambe al genere *Melinna* Malmgren, 1866. L'unica specie descritta in base ad esemplari raccolti nell'area presa in esame in questo censimento è *Adercodon pleijeli* Mackie, 1994.

(*) Dipartimento di Zoologia ed Antropologia biologica, Università di Sassari, Corso Margherita di Savoia 15, I-07100 Sassari (Italy).

B) *Lista delle specie segnalate nei mari Italiani*

La lista delle specie valide segnalate nei mari Italiani è la seguente:

Ampharetinae:

- 1) *Adercodon pleijeli* Mackie, 1994
- 2) *Amage adpersa* (Grube, 1863)
- 3) *Amage gallasi* Marion, 1875
- 4) *Ampharete acutifrons* (Grube, 1860)
- 5) *Amphicteis gunneri* (Sars, 1835)
- 6) *Amphicteis midas* (Gosse, 1855)
- 7) *Anobothrus gracilis* (Malmgren, 1866)
- 8) *Auchenoplax crinita* Ehlers, 1887
- 9) *Eclysippe vanelli* (Fauvel, 1936)
- 10) *Lisyppe labiata* Malmgren, 1866
- 11) *Sabellides octocirrata* (M. Sars, 1835)
- 12) *Sosane sulcata* Malmgren, 1866

Melinninae:

- 13) *Melinna monoceroides* Fauvel, 1936
- 14) *Melinna palmata* Grube, 1870

C) *Scheda relativa ad ogni specie*1) *Adercodon pleijeli* Mackie, 1994

- D.O.: Mackie, 1994;
- Note: Si tratta di una specie che, come già segnalato nell'introduzione, è stata recentemente descritta da Mackie (1994) su esemplari raccolti lungo le coste italiane ed in particolare lungo le coste ioniche della Sicilia.
- D.Geo.: Mediterraneo - It.: E
- Ecol.: fondi fangosi superficiali

2) *Amage adpersa* (Grube, 1863)

- D.I.: Fauvel, 1927.
- S.E.: Albertelli *et al.*, 1981, 1983; Amoureux, 1976; Bellan, 1969; Bianchi *et al.*, 1993a; Cantone, 1996; Cantone *et al.*, 1991, 1993; Fassari, 1983; Fauvel, 1934, 1940; Giangrande e Gambi, 1985, 1986; Gambi *et al.*, 1982, 1983, 1986; Gherardi *et al.*, 1987; Gravina *et al.*, 1989; Katzmann, 1972; Lardicci *et al.*, 1991; 1992; Pozar-Domac, 1994; come *Amage* sp. Ardizzone *et al.*, 1991.
- Note: *A. adpersa* è stata recentemente raccolta anche lungo le coste della Sardegna nord-orientale, nell'area compresa tra Tavolara e Molarà.
- D.Geo.: Atlantico boreale, Mediterraneo - It.: A - B - C - D - E - F - G - H
- Ecol.: specie infra-circalitorale presente su fondi di tipo sabbioso, fangoso e su substrati misti.

3) *Amage gallasi* Marion, 1875

- D.I.: Fauvel, 1927.
- S.E.: Albertelli *et al.*, 1981;
- Note: Si tratta di una specie raramente segnalata nel Mediterraneo raccolta, nell'area presa in esa-

me, solamente lungo le coste della Liguria da Albertelli *et al.*, 1981.

- D.Geo.: Atlantico boreale, Mediterraneo - It.: A
- Ecol.: Specie segnalata lungo le coste ligure su fondi mobili instabili (Albertelli *et al.*, 1981).

4) *Ampharete acutifrons* (Grube, 1860)

- D.I.: Fauvel, 1927.
- S.E.: Albertelli *et al.*, 1978, 1980, 1981, 1983; Bedulli *et al.*, 1986; Bianchi *et al.*, 1993a, 1993b; Cantone, 1996; Cantone *et al.*, 1993; Valentini, 1998; come *A. grubei*: Amoureux, 1979; Bellan, 1965, 1969; Cantone e Fassari, 1982; Castelli, 1982; Castelli *et al.*, 1982; Cognetti Varriale e Zunarelli Vandini, 1979; Crema *et al.*, 1993; Fassari, 1983; Gambi e Giangrande, 1985, 1986; Gambi *et al.*, 1982, 1983, 1986; Giangrande e Gambi, 1985; Gravina 1986; Katzmann, 1972; Lardicci *et al.*, 1991; 1992; Laubier, 1962; Pozar-Domac, 1994; Relini *et al.*, 1986; Zunarelli Vandini e Cognetti Varriale, 1981; Zurlini e Bedulli, 1983.
- Note: *Ampharete grubei* (Malmgren, 1866), ampiamente segnalata nei mari italiani, è stata considerata un sinonimo di *A. acutifrons* (Grube, 1860), e pertanto sotto quest'ultimo nome devono essere considerate le numerose citazioni di tale specie (Holthe, 1986). *A. acutifrons* è stata raccolta anche nell'Alto Adriatico ed anche nell'area compresa tra Tavolara e Molarà (Sardegna nord-orientale).
- D.Geo.: Artico, Atlantico boreale, Pacifico boreale, California, Sud Africa, Mediterraneo - It.: A - B - C - D - E - F - G - H
- Ecol.: specie tipica di fondi fangosi; è specie preferenziale del VTC. È stata segnalata talvolta anche su substrati misti.

5) *Amphicteis gunneri* (Sars, 1835)

- D.I.: Fauvel, 1927.
- S.E.: Albertelli *et al.*, 1980, 1981, 1983; Amoureux, 1976; Ardizzone *et al.*, 1991; Bellan, 1965, 1969, 1976; Bianchi *et al.*, 1993a, 1993b, 1993c; Cantone, 1996; Fassari, 1983; Fauvel, 1940; Gambi e Giangrande, 1986; Gambi *et al.*, 1982, 1983-84; Gravina, 1986; Gravina *et al.*, 1989; Katzmann, 1972, 1973a, 1973b; Pozar-Domac, 1983, 1986, 1994; Relini *et al.*, 1986; Zurlini e Bedulli, 1983. Non *A. gunneri* Lardicci *et al.*, 1991; 1992.
- Note: Si tratta di una specie a larga ripartizione geografica, alcune delle cui segnalazioni apparirebbero, secondo Hartley (1994), ad un'altra specie del genere *Amphicteis* (*A. midas*), descritta da Gosse (1855) come *Crassostoma midas*. Considerazioni più ampie sulle differenze tra *A. gunneri* e *A. midas* e su quest'ultima specie sono riportate nel paragrafo ad essa relativo. In questa sede sono comunque riportati come appartenenti ad *A. gunneri*, le segnalazioni riportate in bibliografia, tranne quelle esaminate direttamente che è stato possibile attribuire ad *A. midas*.

- D.Geo.: Norvegia, Mare del Nord, Canale della Manica, Mediterraneo - It.: A - B - C - D - E - F - G - H
 - Ecol.: fondi sabbiosi, fangosi e fangoargillosi; specie di acque profonde, oltre 60 m.
- 6) *Amphicteis midas* (Gosse, 1855)
- S.E.: Cadalanu *et al.*, 1996; Crema *et al.*, 1994; come *A. gunneri* Lardicci *et al.*, 1991; 1992.
 - Note: Descritta da Gosse (1885) come *Crossostoma midas*. La sua distribuzione nei mari italiani, probabilmente, per quanto accennato nel paragrafo precedente, è più ampia di quanto riportato nella presente scheda. *A. midas*, non era stata più segnalata dopo la descrizione originale fino al recente studio di Hartley (1994) che ha revisionato materiale appartenente al genere *Amphicteis*, distinguendo chiaramente le due specie sia in base alle loro caratteristiche morfologiche che alle loro preferenze ecologiche. Da un punto di vista morfologico *A. midas* si distingue da *A. gunneri* per la pigmentazione del prostomio e del torace, il numero ridotto di palee, e una membrana che avvolge il paio interno delle branchie posteriori. *A. gunneri* inoltre colonizza fondi sabbiosi e fangosi in acque profonde in genere oltre 60 m, mentre *A. midas* è una specie rinvenibile in fondi sabbiosi in ambienti più superficiali. Fino alla revisione di Hartley (1994) gli esemplari con le caratteristiche tipiche delle due specie erano stati tutti identificati come *A. gunneri*, che era stata considerata quindi una specie cosmopolita ed euribata. Le osservazioni di Hartley (1994) permetterebbero di ascrivere ad *A. midas* buona parte delle segnalazioni effettuate lungo le coste italiane, ma, per i motivi espressi nelle «note» ad *A. gunneri*, allo stato attuale delle conoscenze, si preferisce ascrivere ad *A. midas* solo gli esemplari identificati con chiarezza.
 - D.Geo.: Atlantico orientale boreale, Mediterraneo - It.: B - D - H.
 - Ecol.: specie di acque superficiali, prevalentemente di fondi sabbiosi o sabbiofangosi.
- 7) *Anobothrus gracilis* (Malmgren, 1866)
- D.I.: Fauvel, 1927.
 - S.E.: Albertelli *et al.*, 1981; Gambi e Giangrande, 1986, come *Sosane gracilis* Katzmann, 1973a, 1973b; Pozar-Domac, 1994.
 - D.Geo.: specie boreale - It.: A - D - G.
 - Ecol.: fondi mobili del circolitorale.
- 8) *Auchenoplax crinita* Ehlers, 1887
- S.E.: Albertelli *et al.*, 1983; Bianchi *et al.*, 1993a, 1993b, 1993c; Crema *et al.*, 1993.
 - Note: *A. crinita* è stata segnalata in numerose campagne, svolte a cura di diversi gruppi di ricerca, nei fondali profondi dell'Arcipelago Toscano (Albertelli *et al.*, 1983; Bianchi *et al.*, 1993a, 1993b, 1993c; Crema *et al.*, 1993).
- D.Geo.: specie a distribuzione atlantico-mediterranea - It.: B.
 - Ecol.: specie di acque profonde, che colonizza fondi sabbiosi e anche ricchi di detrito conchigliare e quindi a granulometria più grossolana.
- 9) *Eclysippe vanelli* (Fauvel, 1936)
- S.E.: come *Lysippe vanelli* Albertelli *et al.*, 1981.
 - D.Geo.: Atlantico orientale, Mediterraneo - It.: A.
 - Ecol.: da 15 a 300 m.
- 10) *Lisyppe labiata* Malmgren, 1866
- S.E.: Pozar-Domac (1994).
 - Note: Bellan (1964) ha rinvenuto questa specie nel Golfo di Marsiglia, per cui probabilmente essa potrebbe essere presente nell'area A (Mar Ligure); Pozar-Domac (1994) segnala comunque *L. labiata* in Adriatico.
 - D.Geo.: Artico-Boreale, Mediterraneo - It.: G.
 - Ecol.: specie di acque relativamente profonde, oltre 50 m.
- 11) *Sabellides octocirrata* (Sars, 1835)
- D.I.: Fauvel, 1927.
 - S.E.: Albertelli *et al.*, 1981, 1983; Ardizzone *et al.*, 1991; Bedulli *et al.*, 1986; Gambi e Giangrande, 1985, 1986; Gambi *et al.*, 1982, 1983, 1986; Gherardi *et al.*, 1987; Gravina, 1986; Gravina e Giangrande, 1983; Gravina *et al.*, 1988, 1989; Katzmann, 1973a, 1973c; Pozar-Domac, 1994; Relini *et al.*, 1986.
 - D.Geo.: Specie ad ampia distribuzione geografica segnalata nei bacini boreali, ma anche lungo le coste del Sudafrica - It.: A - B - D - G - H.
 - Ecol.: fondi detritici superficiali e profondi; segnalata anche in ambiente salmastro e più precisamente nei laghi pontini (Ardizzone *et al.*, 1991; Gravina e Giangrande, 1983; Gravina *et al.*, 1988, 1989).
- 12) *Sosane sulcata* Malmgren, 1866
- S.E.: Albertelli *et al.*, 1981, 1983; Amoreux, 1976, 1979; Bellan, 1965, 1969; Fauvel., 1934; Katzmann, 1972, 1973b; Pozar-Domac, 1983, 1994.
 - D.Geo.: Atlantico boreale - It.: A - B - G - H.
 - Ecol.: fondi detritici superficiali e profondi.
- 13) *Melinna monoceroides* Fauvel, 1936
- S.E.: Albertelli *et al.*, 1980, 1981, 1983; Pozar-Domac, 1994; come *M. cf. monoceroides* Katzmann, 1973a; 1983.
 - D.Geo.: Atlantico, Mediterraneo - It.: A - B - G - H.
 - Ecol.: fanghi batiali.
- 14) *Melinna palmata* Grube, 1870
- D.I.: Fauvel, 1927.

- S.E.: Albertelli *et al.*, 1978, 1980, 1981; Ambroggi e Bedulli, 1983; Amoureux, 1976, 1979; Bedulli *et al.*, 1983, 1986; Bellan, 1976; Bianchi *et al.*, 1993a, 1993b, 1993c; Cantone, 1996; Cantone e Fassari, 1982; Cantone *et al.*, 1993; Castelli *et al.*, 1992; Castelli e Prevedelli, 1994; Cognetti-Varriale e Zunarelli-Vandini, 1978; Crema *et al.*, 1993, 1994; Fassari, 1983; Fauvel, 1934, 1940; Gambi e Giangrande, 1985, 1986; Gambi *et al.*, 1982, 1983, 1986, 1995; Giangrande e Gambi, 1985; Katzmann, 1972, 1983; Lardicci *et al.*, 1991; 1992; Laubier, 1962; Martinelli *et al.*, 1995, 1997; Morri *et al.*, 1990; Pozar-Domac, 1994; Valentini, 1998; Zavodnik *et al.*, 1985; Zurlini e Bedulli, 1983.
- Note: È stata raccolta a Porto Pozzo e Tavolara (Sardegna); Giangrande e Gambi (1983) rilevano le costanti caratteristiche granulometriche del tubo di questa specie che è costituito dallo stesso tipo di materiale in esemplari raccolti su sedimenti di vario tipo.
- D.Geo.: Atlantico orientale, Mediterraneo, oceano Indiano, Mediterraneo; It.: A - B - C - D - E - F - G - H.
- Ecol.: è una specie limicola, indicatrice di arricchimento organico rinvenibile su fondi molli, fangosi, sabbio-fangosi e fanghi argillosi dall'infra-litorale al circolitorale; è stata osservata anche nei rizomi di *P. oceanica*.

D) Riepilogo dei dati esposti:

Gli Ampharetidae risultano quindi, anche in base ai dati sopra esposti relativi ai mari italiani, organismi tipici di fondi molli, prevalentemente fangosi ma anche sabbiosi o misti, a varie profondità dove vivono all'interno di tubi costituiti da particelle di sedimento e caratteristici di ciascuna specie. Le specie di questa famiglia appartengono, secondo Fauchald e Jumars (1979) al gruppo trofico dei detritivori superficiali. Le specie rinvenute nelle acque italiane sono generalmente ad ampia distribuzione geografica; l'unica specie ad areale particolarmente ristretto e che in base alle attuali conoscenze, può essere considerata endemica del Mediterraneo e più in particolare dei mari italiani è *Adercodon pleijeli* descritto recentemente da Mackie (1994). Alcune delle specie considerate risultano comuni e particolarmente abbondanti sui fondali dell'area presa in esame. *Melinna palmata* è ad esempio una specie molto comune sui fondi fangosi infralitorali e circolitorali presenti lungo le coste italiane e contribuisce a caratterizzare le biocenosi VTC. Ampiamente distribuite, seppure con una densità notevolmente inferiore, risultano anche *Ampharete acutifrons* e *Amphicteis gunneri*. La prima è anch'essa tipica delle biocenosi VTC, ma è presente talvolta anche su substrati con granulometria più grossolana. Per quanto riguarda invece *A. gunneri* è opportuno ricordare anche in questa sintesi quanto riportato nei paragrafi relativi a tale specie ed a *A. midas*. Buona parte delle segnalazioni di *A.*

gunneri sarebbero infatti maggiormente compatibili con le esigenze ecologiche di *A. midas* (Hartley, 1984) ed il problema della reale distribuzione di tali specie rimane quindi aperto. Fra le altre specie segnalate, alcune hanno distribuzione geografica molto ristretta (la già citata *Adercodon pleijeli*) o esigenze ecologiche particolari che le confinano in zone ben definite; in quest'ultima categoria possiamo considerare *Auchenoplax crinita* presente ad elevate profondità nell'Alto Tirreno Toscano e anche *Sabellides octocirrata* ed *Amage adspersa* segnalate prevalentemente su substrati detritici o comunque a granulometria mista ed anche in ambiente salmastro nei laghi Pontini (Ardizzone *et al.*, 1991; Gravina e Giangrande, 1983; Gravina *et al.*, 1988, 1989). Le specie rimanenti sono state segnalate raramente, anche in diverse località e la loro effettiva presenza e la loro distribuzione lungo le coste italiane devono ancora essere analizzate più chiaramente.

E) Chiave dicotomica per il riconoscimento degli Ampharetidae dei mari Italiani

- 1) - 2 grossi uncini postbranchiali; neurosete capillari ai primi segmenti; palee assenti *Melinninae Melinna* 2
- Assenza di uncini postbranchiali e di neurosete capillari ai primi segmenti; palee presenti o assenti *Ampharetinae* 3
- 2) - Un solo tentacolo buccale, cresta toracica dorsale formante una tasca molto evidente che si estende al 4° segmento *M. monoceroides*
- Numerosi tentacoli buccali, cresta toracica dorsale crenulata 6° segmento (4° setigero) *M. palmata*
- 3) - 2 paia di branchie *Auchenoplax* *A. crinita*
- 3-4 paia di branchie, tentacoli papillati 4
- 3-4 paia di branchie, tentacoli lisci 6
- 4) - Palee presenti 5
- Palee assenti, 3 paia di branchie *Adercodon* *A. pleijeli*
- 5) - 11 setigeri toracici con setole dorsali e uncini ventrali *Sabellides* *S. octocirrata*
- 12 setigeri toracici con setole dorsali e uncini ventrali *Ampharete* *A. acutifrons*
- 6) - Palee presenti 7
- Palee assenti *Amage*
- 11
- 7) - 3 paia di branchie, setole dorsali su 15 segmenti toracici *Eclysippe* *E. vanelli*
- 4 paia di branchie 8
- 8) - Setole dorsali su 14-15 segmenti toracici 9
- Setole dorsali su 16 segmenti toracici *Lysippe* ..
- *L. labiata*
- Setole dorsali su 17 segmenti toracici *Amphicteis* 10
- 9) - 11° paio di notopodi più elevato rispetto agli altri *Anobothrus* *A. gracilis*
- 13° paio di notopodi più elevato rispetto agli altri *Sosane* *S. sulcata*
- 10) - Da 10 a 23 palee, prostomio e parte anteriore

- del torace privi di pigmento, il paio più interno delle branchie posteriori è avvolto da membrana *Amphicteis gunneri*
- Da 5 a 10 palee, prostomio e parte anteriore del torace pigmentati, il paio più interno delle branchie posteriori non è avvolto da membrana *A. midas*
 - 11) - Setole dorsali su 14 segmenti toracici, 3 paia di branchie *Amage gallasii*
 - Setole dorsali su 17 segmenti toracici, 4 (o 3) paia di branchie *A. adspersa*

N.B.: nella parte della chiave dicotomica che riguarda le Ampharetinae, in accordo con Holthe (1986b), il segmento portante le palee non è compreso nel numero di setigeri toracici; in quanto le palee stesse, nel caso siano poco numerose e sottili, potrebbero essere facilmente confondibili con le setole dorsali.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare i membri del Gruppo Polichetologico Italiano per i preziosi consigli durante la stesura di questo lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- ALBERTELLI G., CATTANEO M., DELLA CROCE N., DRAGO N. (1978). Benthos della piattaforma continentale ligure. Chiavari (Ottobre 1977 - Ottobre 1978). Università degli Studi di Genova, Istituto di Scienze Ambientali Marine, Cattedra di Idrobiologia e Piscicoltura, Rapporto tecnico n. 7.
- ALBERTELLI G., CATTANEO M., DELLA CROCE N., DRAGO N. (1980). Benthos della piattaforma continentale ligure. Chiavari (Novembre 1978 - Gennaio 1980). Università degli Studi di Genova, Istituto di Scienze Ambientali Marine, Cattedra di Idrobiologia e Piscicoltura, Rapporto tecnico n. 10.
- ALBERTELLI G., CATTANEO M., DELLA CROCE N., DRAGO N. (1981). Benthos della piattaforma continentale ligure. Alassio, Savona, Chiavari, Corniglia (1977-1981). Università degli Studi di Genova, Istituto di Scienze Ambientali Marine, Cattedra di Idrobiologia e Piscicoltura, Rapporto tecnico n. 14.
- ALBERTELLI G., CATTANEO M., DELLA CROCE N., DRAGO N. (1983). Macrobenthos delle Isole di Capraia, Pianosa, Giglio, Montecristo, Giannutri, Elba (Arcipelago Toscano). Università degli Studi di Genova, Istituto di Scienze Ambientali Marine, Cattedra di Idrobiologia e Piscicoltura, Rapporto tecnico n. 18.
- ARDIZZONE G.D., GRAVINA M.F., COEN R. (1991). The ecology of coastal lagoons in central Italy. *Animal & Human Biology* 2: 69-106.
- AMOUREUX L. (1976). Inventaire d'une petite collection Annélides Polychètes des parages sud de Rovini (Haute-Adriatique). *Thalassia Jugoslavica* 12 (2): 381-390.
- AMOUREUX L. (1979). Campagnes jubilaires du navire de recherches «Vila Velebita II» dans la région Nord-Est de l'Adriatique. 17 Annélides Polychètes. *Thalassia Jugoslavica* 15 (3/4): 257-265.
- BEDULLI D., AMBROGI R., ZURLINI G. (1983). Delta del Po: Variabilità temporale nella struttura delle comunità di fondo mobile infralitorale. *Nova Thalassia* 6 (suppl.): 251-259.
- BEDULLI D., BIANCHI C.N., MORRI C., ZURLINI G. (1986). Caratterizzazione biocenotica e strutturale del macrobenthos delle coste pugliesi. In «Indagine ambientale del sistema marino costiero della Regione Puglia» a cura di M. Viel e G. Zurlini. E.N.E.A. - C.R.E.A., S. Teresa - La Spezia, 227-255.
- BELLAN G. (1964). Contribution à l'étude systématique, bionomique et écologique des Annélides Polychètes de la Méditerranée. *Rec. Trav. Stat. Mar. Endoume* 33 (49): 1-372.
- BELLAN G. (1965). Contribution à l'étude des Polychètes profondes des parages de Monaco et des cotes de la Corse. *Bull. Inst. Ocean. Monaco* 65: 1-24.
- BELLAN G. (1969). Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la région de Rovinj (Yugoslavia). *Priljezo na sjednici Odjela za prirodne nanke jazu*, dnc 19/2768: 25-55.
- BELLAN G. (1976). Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de quelques fonds meubles circalitoraux des cotes Jugoslaves. *Thalassia Jugoslavica* 12 (2): 391-397.
- BIANCHI C.N., CEPPODOMO I., GALLI C., SGORBINI S., DELL'AMICO F., MORRI C. (1993a). Benthos dei mari toscani. I: Livorno - Isola d'Elba (Crociera ENEA 1985). In «Arcipelago Toscano. Studio oceanografico, sedimentologico, geochimico e biologico» O. Ferretti, F. Immordino e V. Damiani Eds. ENEA, Serie studi ambientali, 263-290.
- BIANCHI C.N., CEPPODOMO I., ALIANI S., DE RANIERI S., ABBIATI M., DELL'AMICO F., MORRI C. (1993b). Benthos dei mari toscani. II: Isola d'Elba - Montecristo (Crociera ENEA 1986). In «Arcipelago Toscano. Studio oceanografico, sedimentologico, geochimico e biologico» O. Ferretti, F. Immordino e V. Damiani Eds. ENEA, Serie studi ambientali, 291-315.
- BIANCHI C.N., CEPPODOMO I., COCITO S., ALIANI S., CATTANEO-VIETTI R., MORRI C. (1993c). Benthos dei mari toscani. III: La Spezia - Livorno (Crociera ENEA 1987). In «Arcipelago Toscano. Studio oceanografico, sedimentologico, geochimico e biologico» O. Ferretti, F. Immordino e V. Damiani Eds. ENEA, Serie studi ambientali, 317-337.
- CADALANU R., FLORIS A., SANTONI M., MARTINELLI M., VALENTINI A., CASTELLI A. (1996). I policheti di fondi molli di un'area del Golfo di Olbia (Sardegna settentrionale) interessata da impianti di maricoltura in gabbie galleggianti. *Atti Soc. Nat. Mat. Modena*. 127: 139-150.
- CANTONE G. (1996). Fauna bentonica delle coste. In «Atti del Convegno su: La Fauna degli Iblei - tenuto dall'Ente Fauna Siciliana a Noto il 13 e 14 maggio 1995D. Noto, Ente Fauna Siciliana, 133-152.
- CANTONE G., FASSARI G. (1982). Policheti dei fondi mobili del Golfo di Catania. *Animalia* 9 (1/3): 227-237.
- CANTONE G., FASSARI G., MOLLI CA E. (1991). Popolamento autunnale del taxocene a Policheti dei fondi mobili costieri del litorale catanese (Sicilia orientale). *Animalia* 18: 141-147.
- CANTONE G., FASSARI G., MOLLI CA E. (1993). Benthic Polychaetous Annelids of Ognina Bay (Eastern Sicily, Italy). *Atti Soc. Sci. Nat. Mem.*, ser. B, 100: 39-48.
- CASTELLI A. (1982). Distribuzione dei policheti alla foce dell'Arno. *Atti Soc. Nat. Mat. Modena* 113: 53-66.
- CASTELLI A., GAMBI M.C., BIANCHI C.N. (1987). Censimento dei policheti dei mari italiani: criteri generali. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem.*, ser. B, 94: 313-318.
- CASTELLI A., LARDICCI C., MAIONE (1982). Struttura delle comunità bentoniche della foce dell'Arno. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem.*, ser. B, 89: 165-174.
- CASTELLI A., CREMA R., PREVEDELLI D., ZUNARELLI VANDINI R. (1992). Caratterizzazione bionomica di fondi molli infralitorali dell'Alto Tirreno Toscano. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem.*, ser. B, 99: 39-60.
- CASTELLI A., PREVEDELLI D. (1994). Effects of water movement disturbance on Polychaete stratification in infralittoral muddy bottoms. *Mem. Mus. Natn. His. Nat.* 162: 616-617.
- CASTELLI A., ABBIATI M., BADALAMENTI F., BIANCHI C.N., CANTONE G., GAMBI M.C., GIANGRANDE A., GRAVINA M.F., LANERA P., LARDICCI C., SOMASCHINI A., SORDINO P. (1995). Annelida Polychaeta, Pogonophora, Echiura, Sipuncula. In: Minelli A., Ruffo S. e La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 19. Calderini, Bologna.
- COGNETTI VARRIALE A.M., ZUNARELLI VANDINI R. (1978). Distribution des Polychètes sur les fonds meubles infralittoraux du Molise (Adriatique). *Cah. Biol. Mar.* 19: 37-45.
- COGNETTI VARRIALE A.M., ZUNARELLI VANDINI R. (1979). Polychaetes of littoral sandy bottoms along the north Lazio coast. *Boll. Zool.* 46: 77-86.
- CREMA R., CASTELLI A., BONVICINI PAGLIAI A.M., ZUNARELLI VANDINI E., PREVEDELLI D., ALBONI L. (1993). Studio delle

- comunità bentoniche di fondi molli infralitorali dell'Alto Tirreno Toscano. In «Progetto Mare. Ricerca sullo stato biologico chimico e fisico dell'Alto Tirreno Toscano», 445-488.
- CREMA R., CASTELLI A., BULGARELLI S. (1994). Composizione e struttura della comunità macrozoobentonica. In: «Studio degli effetti biologici sull'ambiente marino della piattaforma Antares (Alto Adriatico)», a cura di R. Crema. Università di Modena, Centro Interuniversitario di Biologia Marina di Livorno, 6-19.
- DAY J.H. (1967). A monograph of the Polychaeta of Southern Africa. *Trust. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, **656**: 1-878.
- FASSARI G. (1983). Policheti e Molluschi delle Bocche del Cattaro (Jugoslavia). *Animalia* **10** (1/3): 41-46.
- FAUCHALD K. (1977). The Polychaete Worms: Definitions and Keys to the Orders, Families and Genera. *Nat. Hist. Mus. Los Angeles County, (Sci. Ser.)* **28**: 1-188.
- FAUCHALD K., JUMARS P.A. (1979). The diet of worms: A study of polychaete feeding guilds. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.* **17**: 193-284.
- FAUVEL P. (1927). Polychètes sédentaires. *Faune Fr.* **16**: 1-404.
- FAUVEL P. (1934). Annélides Polychètes de Rovigno d'Istria. *Thalassia* **1** (7): 1-78.
- FAUVEL P. (1940). Annélides Polychètes de l'Haute Adriatique. *Thalassia* **4** (1): 1-24.
- GAMBI M.C., BIANCHI C.N., GIANGRANDE A., COGNOLA R. (1985). Per un censimento della polichetofauna delle coste italiane, nota preliminare. *Oebalia* N.S. **11**: 289-302.
- GAMBI M. C. GIANGRANDE A. (1985). Caratterizzazione e distribuzione delle categorie trofiche dei Policheti nei fondi mobili del Golfo di Salerno. *Oebalia* N.S. **11**: 223-240.
- GAMBI M. C. GIANGRANDE A. (1986). Distribution of soft-bottom Polychaetes in two coastal areas of the Tyrrhenian Sea (Italy): a structural analysis. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* **23**: 847-862.
- GAMBI C., GIANGRANDE A., FRESI E. (1982). Gruppi trofici dei policheti di fondo mobile: esempio alla foce del Tevere. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova* **50** suppl.: 202-207.
- GAMBI M. C. GIANGRANDE A. (1983). Distribution des Annélides Polychètes dans les fonds meubles devant l'embochure du Tibre (Mer Tyrrhenienne). *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.* **28** (3): 249-250.
- GAMBI C., GIANGRANDE A., SCARDI M. (1986). Confronto tra metodiche (draga Charcot e benna Smith-McIntyre) nel campionamento dei Policheti di fondo mobile. *Atti 7° Congresso A.I.O.L., Trieste*, 325-332.
- GAMBI C., GIANGRANDE A., MARTINELLI M., CHESSA L.A. (1995). Polychaetes of a *Posidonia oceanica* bed off Sardinia (Italy): Spatio-temporal distribution and feeding guild analysis. *Sci. Mar.*, **59** (2): 129-141.
- GHERARDI M., LEPORE E., SCISCIOLI M. (1987). Polychaeta of the macrobenthos of the Amendolara seamont (Ionian Sea): spatial and seasonal variations. *Oebalia*, N.S., **14**: 1-14.
- GIANGRANDE A., GAMBI M.C. (1985). Distribution of soft bottom Polychaetes in the Gulf of Salerno (Tyrrhenian Sea). *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.* **29** (5): 233-235.
- GRAVINA M.F. (1986). Analisi della distribuzione dei Policheti nei fondi mobili costieri delle Cinque Terre (Liguria). *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova* **52** (suppl.): 197-211.
- GRAVINA M.F., GIANGRANDE A. (1983). Il popolamento a Policheti dei Laghi Pontini (Lazio). *Nova Thalassia*, **6** (suppl.): 315-324.
- GRAVINA M.F., ARDIZZONE G.D., GIANGRANDE A. (1988). Selecting factors in Polychaete communities of Central Mediterranean Coastal Lagoons. *Int. Revue Ges. Hydrobiol.* **73**: 465-476.
- GRAVINA M.F., ARDIZZONE G.D., SCALETTA F., CHIMENZ C. (1989). Descriptive analysis and classification of benthic communities in some Mediterranean Coastal Lagoons (Central Italy). *P.S.Z.N.I.: Mar. Ecol.* **10**: 141-166.
- HARTLEY J.P. (1985). The re-establishment of *Amphicteis midas* (Gosse, 1855) and redescription of the type material of *A. guneri* (M. Sars, 1835) (Polychaeta: Ampharetidae). *Sarsia* **70**: 309-315.
- HOLTHE T. (1986a). Evolution, systematics, and distribution of the Polychaeta Terebellomorpha, with a catalogue of the taxa and a bibliography. *Gunneria* **55**: 1-236.
- HOLTHE T. (1986b). Polychaeta Terebellomorpha. In: «Marine Invertebrates of Scandinavia» n. 7. Norwegian University Press.
- KATZMANN W. (1972). Die Polychaeten Rovinjs (Istrien / Jugoslaviën). *Zool. Anz.* **188** (1/2): 116-144.
- KATZMANN W. (1973a). Polychaeten von Sedimentboden der mittleren Adria. (50-525 m). *Zool. Jb. Syst.* **100**: 436-450.
- KATZMANN W. (1973b). Polychaeten von adriatischen Weichboden. *Zool. Anz. Leipzig* **190** (1/2): 110-115.
- KATZMANN W. (1983). Bemerkungen zur Systematik, Ökologie, und Tiogeographie der Mitter Adriatischen Weichboden Polychaeten. *Ann. Naturhistor. Mus. Wien* **84B**: 87-122.
- LARDICCI C., GALASSI R., QUAGLI E. (1991). Il popolamento a Policheti del Golfo di Follonica (Mediterraneo Occidentale).
- LARDICCI C., GALASSI R., QUAGLI E. (1992). Les peuplements de Polychètes dans le Golfe de Follonica (Mer Méditerranée occidentale) *Cah. Biol. Mar.* **33**: 25-41.
- LAUBIER L. (1962). Quelques Annélides Polychètes de la lagune de Venise. Description de *Prionospio caspersi* n. sp. *Vie Milieu* **13** (1): 123-159.
- LAUBIER L. (1966). Decouvert d'une Annelide Polychète nouvelle en Méditerranée occidentale: *Auchenoplax crinita* Elhers, 1887. *Vie Milieu* **17** (1B): 438-440.
- MALMGREN A.J. (1867). Annulata Polychaeta Spetsbergiae, Graeolandiae, Islandiae et Scandinaviae hactenus cognita. *Öfv. Svenska Vetensk Akad. Forh.* **24**: 127-255.
- MARTINELLI M., MILELLA I., VIRDIS G., DELEDDA M., CASTELLI A. (1995). Caratterizzazione della componente bentonica di un'area interessata da un impianto sperimentale di allevamento di specie ittiche pregiate. *Biol. Mar. Medit.* **2** (2): 151-155.
- MARTINELLI M., SANTONI M., CASTELLI A. (1997). Distribuzione dei policheti nello stagno di Calich (Sardegna nord-occidentale): evoluzione a medio termine (1988-1995). *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.* **31**: 45-49.
- MORRI C., CASTELLI A., DIVIACCO G., MORI M., BIANCHI C.N. (1990). Zonazione di comunità bentiche lungo l'estuario della Magra (Mar Ligure orientale). *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem.*, ser. B, **97**: 311-327.
- POZAR-DOMAC A. (1978). Katalog Mnogocetinasa (Polychaeta) Jadrana. 1. Sjevemi i srednji Jadrana. *Acta Adriatica* **19** (3): 1-59.
- POZAR-DOMAC A. (1983). Polychaeta u Bentoskim Biocenozama Juznog Jadrana. *Studia Marina* **13**: 293-311.
- POZAR-DOMAC A. (1986). Prilog poznavanju faune mnogocetinasa (Polychaeta) juznog Jadrana - Sireg Područja Dubrovnika. *Studia Marina* **17-18**: 5-20.
- POZAR-DOMAC A. (1994). Index of the Adriatic sea Polychaetes (Annelida, Polychaeta). *Natura Croatica* **3** (suppl. 1): 1-23.
- RELINI G., ARDIZZONE G.D., BELLUSCIO A. (1986). Le biocenosi bentoniche costiere delle Cinque Terre (Mar Ligure Orientale). *Bull. Mus. Ist. Univ. Genova* **52** (suppl.): 163-195.
- VALENTINI A. (1998). Comunità zoobentoniche di fondi molli dell'Alto e del Medio Adriatico e loro sensibilità ad alterazioni di origine antropica. Tesi dottorale, Università degli Studi di Modena, pp. 192.
- ZAVODNIK D., VIDAKOVIC J., AMOREUX L. (1985). Contribution to sediment macrofauna in the area of Rovinj (North Adriatic Sea). *Cah. Biol. Mar.* **36**: 431-444.
- ZUNARELLI VANDINI R., COGNETTI VARRIALE A.M. (1981). Effects des decharges polluantes sur une communauté à Polychètes de fonds meubles littoraux. *Cah. Biol. Mar.* **22**: 123-132.
- ZURLINI G., BEDULLI D. (1983). Associazioni macrobentoniche del Golfo di Gaeta e loro relazione con i fattori ambientali. In: «Un esempio di analisi ecologica del sistema marino costiero da Capo Circeo all'Isola d'Ischia» a cura di G. Zurlini e V. Damiani, ENEA, Roma, 185-208.