
FASE I:
INDAGINE PRELIMINARE

I/ 1. INTRODUZIONE

I/ 1.1. Dal generale al locale

Concretezza e rilevanza locale in un intervento di Educazione Ambientale costituiscono un indice di qualità, che chiama in causa il rapporto con il territorio, come campo di indagine, contesto in cui sperimentare la complessità dei sistemi viventi, dove compiere esperienze significative ed oggetto stesso dello studio (Innocenti *et al.*, 2005). Un'azione di educazione ambientale si qualifica per la sua capacità di rispondere ai bisogni educativi (percepiti e non) di una collettività, rappresentati da fattori di pressione di una determinata comunità sul proprio ambiente, orientamenti e politiche comunitarie e nazionali, tematiche rilevanti a livello regionale e locale, analisi delle percezioni del rischio e delle necessità di comunicazione sul rischio (AA. VV., 2005). Un secondo indicatore di qualità dei processi formativi in Educazione Ambientale è la **capacità di valorizzazione** delle differenze, che implica l'attenzione alle peculiarità di ciascun territorio, portatore di storia, tradizioni, risorse specifiche, caratterizzato da un rapporto singolare tra le comunità locali e l'ambiente naturale. La necessità di acquisizione di consapevolezza da parte della collettività (**qualità dinamiche**) richiede una conoscenza profonda della complessità di interazioni tra l'uomo e l'ambiente, partendo dalla situazione locale, che più direttamente coinvolge il cittadino nelle scelte ed azioni quotidiane.

I/ 1.2. La realtà locale

I/ 1.2.1. Il Museo di Biologia Marina "Pietro Parenzan"

Il Museo di Biologia Marina "Pietro Parenzan", parte integrante della Stazione di Biologia Marina dell'Università degli Studi di Lecce, ha sede nel Comune di Porto Cesareo (LE). Tale istituzione rappresenta un contesto importante di mediazione tra la comunità scientifica e la popolazione locale, costituendo una Agenzia Educativa di tipo Non Formale, i cui obiettivi incontrano le finalità proprie dell'Educazione Ambientale.

Il Museo nasce nel 1966 dalla collezione privata di Pietro Parenzan, e diviene un'istituzione pubblica nel 1977, quando viene donato all'Università di Lecce, che dal 1999 lo gestisce assieme al Comune di Porto Cesareo e alla Provincia di Lecce, nella attuale sede. Gli esemplari esposti sono circa 900, riconducibili a 690 specie. La collezione "storica" del Museo riunisce reperti animali e vegetali soprattutto del Mediterraneo. Alla sala principale, in cui sono esposti organismi conservati in vari modi con le tecniche classiche della Museologia Naturalistica, si aggiungono due sale, più recenti, che riscuotono grande entusiasmo tra i visitatori: la sala della pesca e la sala dello squalo. Le esposizioni più recenti, infatti, sono improntate su ricostruzioni di modelli fedeli all'originale in forma, colori e dimensioni

Nella sala della pesca sono esposte riproduzioni tridimensionali in resina delle specie ittiche comunemente pescate a Porto Cesareo, corredate di schede didattiche. La visita a questa sala è un modo in più per entrare in contatto con la il rapporto stretto che la comunità locale ha sempre intessuto con il mare.

La sala dello squalo, invece, espone un esemplare di squalo elefante di sette metri, pescato pochi anni fa a Porto Cesareo. L'esemplare rappresenta uno spunto, di grande effetto, per poter parlare della filtrazione, della predazione, delle differenze tra pesci ossei e pesci cartilaginei e molto altro.

Una sala del Museo, inoltre, è dedicata alla proiezione di filmati a tema.

Il Museo ospita periodicamente mostre temporanee. L'utenza del Museo, durante l'anno, è costituita in buona parte da ragazzi ed insegnanti in gita scolastica, la maggior parte dei quali provenienti dal territorio provinciale (Miglietta, 2004; Miglietta *et al.*, 2005).

I/ 1.2.2. La problematica territoriale

Uno dei problemi affrontati negli ultimi 15 anni dai ricercatori della Stazione di Biologia Marina dell'Università di Lecce, di cui il Museo è parte integrante, è la valutazione dell'impatto provocato dalla raccolta del dattero di mare.

Il dattero di mare (*Lithophaga lithophaga* L., 1758) è un mollusco bivalve appartenente alla famiglia dei Mytilidæ, che vive nella roccia calcarea sottomarina, scavando gallerie fino ad alcuni decimetri di profondità; è una specie di interesse commerciale molto abbondante, nel bacino del Mediterraneo e in

particolare nei litorali calcarei. L'estrazione dei datteri di mare dalla roccia prevede lo smantellamento del substrato mediante piccozze, scalpelli e martelli pneumatici, determinando la rimozione di tutti gli organismi bentonici.

L'impatto di questo tipo di pesca sui fondali marini è devastante e il danno ecologico, oltre che per la distruzione delle biocenosi e l'abbattimento della biodiversità, è notevole anche sulla produttività dell'intero sistema bentonico. Lo stato di distruzione provocato lungo le coste pugliesi dalla pesca di questo mollusco è tale da poter essere considerato una vera catastrofe ambientale (Fig. I.1), a tal punto che i risultati del primo studio approfondito di questo fenomeno (Fanelli *et al.*, 1994) sono stati riportati nel "Encyclopaedia Britannica Yearbook 1995" come uno degli eventi più importanti per la Biologia Marina di tutto il pianeta nell'anno precedente (Naylor, 1995). I dati raccolti hanno evidenziato un gravissimo stato di depauperamento delle biocenosi bentoniche costiere pugliesi e, in particolare, del Salento, a causa di un'attività di raccolta che prosegue nonostante sia vietata per legge (Russo & Cicogna, 1991; Boero *et al.*, 1993; Fanelli *et al.*, 1994; Boero *et al.*, 1999).



Fig. I.1: Impatto sulla costa salentina del prelievo del dattero di mare

Nonostante pesca, detenzione e consumo del dattero di mare siano stati proibiti a partire dal 1988 (D.L. n° 401 del Ministero della Marina Mercantile), infatti, lo si continua a trovare clandestinamente disponibile in alcune pescherie e ristoranti a chi ne faccia, illegalmente, esplicita richiesta. Si tratta di un mercato "sommerso", difficilmente rilevabile, che può essere combattuto solo attraverso

l'abbattimento della domanda e quindi tramite l'informazione e la sensibilizzazione della comunità.

Le campagne contro prelievo, vendita e consumo del dattero di mare hanno impegnato la Stazione di Biologia Marina nella fase di “produzione delle conoscenze”, attraverso la ricerca sull'impatto ambientale di queste attività illecite. L'attività di divulgazione è stata affidata per la maggior parte alla mediazione di associazioni, televisioni, internet etc., e solo negli ultimi 5 anni (cioè dal trasferimento del Museo alla nuova, attuale sede) è stata condotta anche per via diretta, durante le visite guidate all'interno del Museo.

I/ 2. SCOPO

Obbiettivo della prima fase del lavoro è stato realizzare una indagine nel territorio della provincia di Lecce al fine di esaminare l'efficacia delle campagne di sensibilizzazione contro il prelievo, il commercio ed il consumo del dattero di mare, attuate dai media, oltre che dal Museo negli ultimi quindici anni.

Limitatamente alla provincia di Lecce, ci si è proposto di verificare i seguenti 5 punti:

- 1- in che misura l'informazione relativa al dattero di mare fosse radicata nel territorio;
- 2- se esistessero differenze nel grado di informazione tra aree costiere ed aree interne;
- 3- se esistesse un *trend* di conoscenze con il crescere dell'età degli intervistati;
- 4- quale fosse la fonte principale di informazione del pubblico;
- 5- se il comportamento alimentare degli utenti fosse stato modificato dalle informazioni ricevute.

I/ 3. MATERIALI E METODI

I/ 3.1. Metodo di rilevamento

Il consumo illecito del dattero di mare e le informazioni ad esso relative sono stati rilevati all'interno della popolazione giovanile della Provincia di Lecce, ritenendo che essa rappresenti un buon riflesso di abitudini ed informazioni all'interno delle relative situazioni sociali. L'indagine, pertanto, è stata condotta presso le scuole elementari e medie inferiori, a partire dalla classe III elementare. Sono state escluse dallo studio le classi I e II elementari, in quanto il livello iniziale di scolarizzazione di questi bambini, e le ovvie difficoltà di scrittura e lettura, avrebbero richiesto un approccio specifico, dando luogo a dati non confrontabili. Lo studio, inoltre, non è stato esteso alle Scuole Medie Superiori in quanto vi afferiscono anche ragazzi non residenti nel comune di appartenenza dell'Istituto Scolastico. Le Scuole Medie Superiori, in più, si differenziano notevolmente l'una dall'altra per indirizzo e tipologia di studi (Licei, Istituti Tecnici, Istituti Professionali..), il che avrebbe aggiunto al nostro disegno ulteriori fattori che esulano dai nostri obiettivi di indagine.

La ricerca è stata condotta a mezzo di un questionario (anonimo) a domande chiuse somministrato ai ragazzi all'interno delle loro classi scolastiche, e da essi autocompilato. Il questionario è limitato ad una sola pagina (Dierking & Pollock, 1998) ed organizzato in una sequenza di aree tematiche suddivise in sotto aree, nel rispetto di due criteri principali, cioè un **criterio di articolazione tematica**, in base al quale le domande con lo stesso tema sono state incluse in una stessa area, ed un **criterio di successione logica**, secondo cui le domande appartenenti ad una stessa area sono state proposte procedendo da un livello più generale ad uno più specifico (Losito, 2004).

Dopo una prima parte a carattere descrittivo (età, sesso, professione dei genitori, Istituto Scolastico di appartenenza, precedenti visite presso il Museo di Biologia Marina di Porto Cesareo), ha inizio una batteria di domande tese ad indagare il livello di conoscenza delle problematiche correlate con il prelievo del mollusco marino *Lithophaga lithophaga*. Gli aspetti indagati sono aree tematiche, ciascuna rappresentata da più di un quesito:

1. **Aspetti biologici:** cos'è, dove vive, cosa mangia, come si raccoglie (quesiti 3-6);
2. **Aspetti legali:** consumo, commercio e prelievo (quesiti 9-11);
3. **Percezione dell'impatto** causato dal prelievo del dattero di mare: (quesiti 12-15);
4. **Atteggiamenti:** si tratta di tre domande (7, 8, 16) che hanno lo scopo di rilevare il comportamento relativo al consumo di datteri, l'intenzione di consumarne, ed, infine, il desiderio di approfondire la conoscenza di queste problematiche.

La batteria di domande proposta è organizzata secondo 5 opzioni di risposta, di cui una sola valida, allo scopo di ridurre al minimo le possibilità di una successione casuale di risposte corrette da parte dello stesso soggetto. Data la natura delle informazioni che con esse si è inteso raccogliere, e data l'età degli utenti, molto giovani, si è scelto di utilizzare il linguaggio e la struttura di indagine più semplici possibile, pertanto le domande sono poste in modo da dare luogo a variabili qualitative nominali. Per lo stesso motivo, e per minimizzare effetti dovuti allo scoraggiamento e all'affaticamento si è contenuto l'intero questionario entro una sola pagina. Per indurre una buona predisposizione mentale è stata adottata una tecnica ad imbuto, in cui si parte da domande semplici che permettano all'intervistato di familiarizzare con lo strumento dell'intervista, per poi passare gradualmente ad argomenti sempre più specifici (Ortalda, 1998). Data, inoltre, la natura delicata dell'argomento trattato (illegalità di prelievo, commercio, consumo; danno ambientale, etc...), si è tentato di ridurre al minimo errori di distorsione delle risposte dovuti alla volontà di apparire "socialmente desiderabili" (Ortalda, 1998), che induce gli intervistati a rispondere in modo non aderente alla realtà. Per far ciò si è fornita una gamma di opportunità di risposta, senza assegnare alcuna informazione sulla maggiore o minore positività dell'una rispetto all'altra.

Il questionario è riportato in allegato (Allegato I.1).

I/ 3.2. Manipolazione ed analisi delle variabili

La domanda “**Dove hai sentito parlare del Dattero di mare?**”, costituisce l’unico quesito a risposta multipla, con le seguenti 5 opzioni:

-Al museo; -A scuola; -In famiglia; -In televisione; -Non ricordo.

Questa variabile, in fase di codifica, è stata trasformata in 4 diverse variabili con la seguente struttura: “Hai sentito parlare del dattero di mare -presso il museo/ a scuola/ in famiglia/ in televisione-?” e con tre possibilità di risposta ciascuna: “sì; no; non ricordo”.

Per quanto concerne i quesiti relativi ad aspetti biologici, legalità ed impatto, sono state utilizzate delle scale ordinali per somma (Losito, 2004), attribuendo a ciascun item un punteggio pari ad 1 solo nel caso di risposte esatte, e pari a 0 negli altri casi. Sommando i punteggi conseguiti per ciascun aspetto indagato, si sono costruiti degli indici parziali per ciascun intervistato:

-biologia [0,4]

-legalità [0,3]

-impatto [0,4]

Dalla somma dei valori degli indici parziali relativi ad ogni soggetto, infine, si è ricavato un indice complessivo (Punteggio), sintetico delle conoscenze possedute da ciascun ragazzo relativamente alla “questione datteri di mare”:

-punteggio [0,11].

La variabile punteggio, di tipo numerico scalare, è stata sottoposta ad Analisi della Varianza, previo esame delle proprietà di normalità delle distribuzioni e omogeneità delle varianze.

I/ 3.3. Area di Studio e Disegno di Campionamento

Si è utilizzato un disegno di campionamento multifattoriale tra soggetti, così strutturato:

- Nel territorio oggetto d’esame (la Provincia di Lecce) sono state individuate due **Aree**;
- In ciascuna area sono stati individuati randomicamente quattro **Comuni** (Fig. I.2):

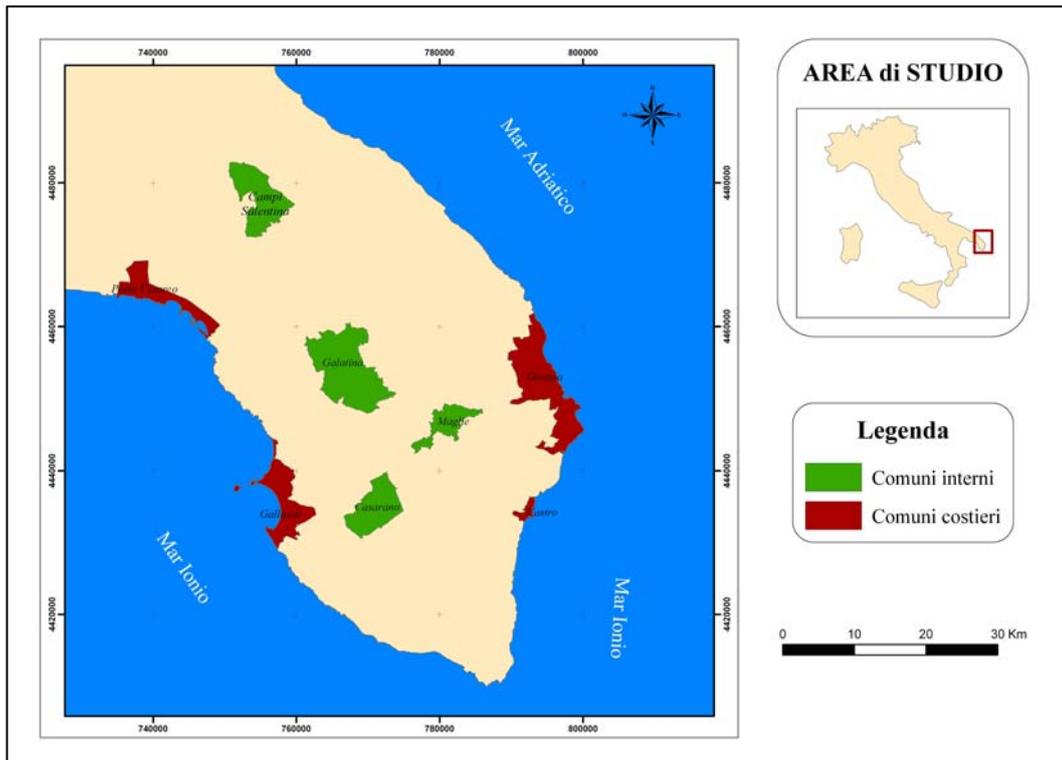


Fig.I.2: Area di campionamento: comuni coinvolti nell'indagine

In ciascun Comune, i questionari sono stati somministrati all'interno delle **Classi** III, IV, e V elementare; I, II e III media, con un totale di 25 questionari per ogni classe di ciascun comune (Fig. I.3).

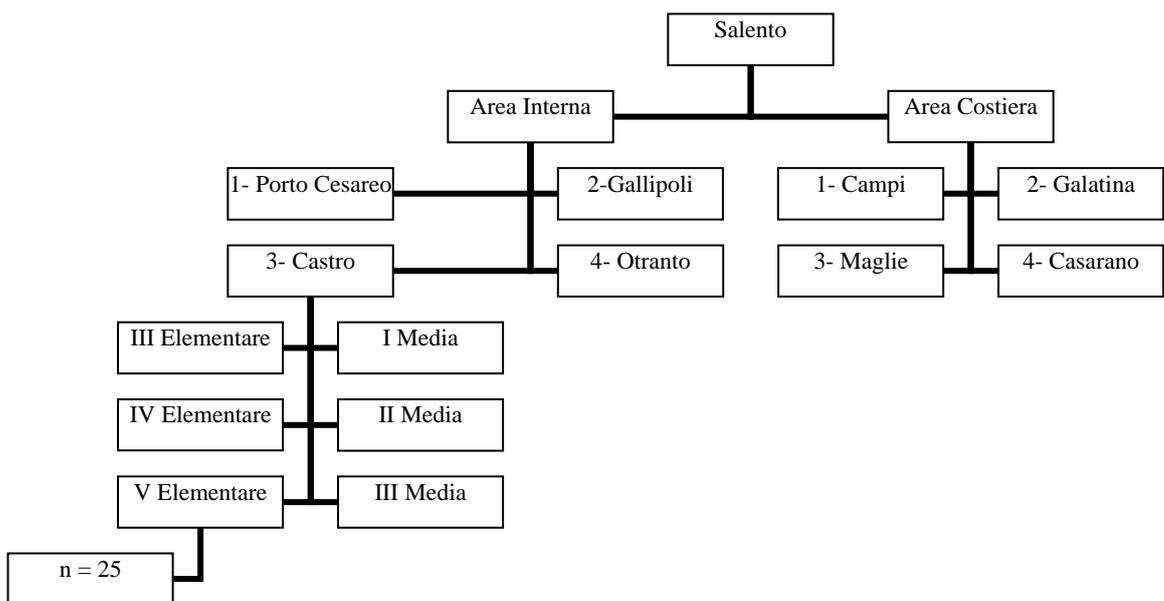


Fig.I.3: Disegno di campionamento

I/ 3.4. Procedure statistiche

Le analisi statistiche dei dati sono state condotte utilizzando il software SPSS 12.0 per Windows.

Una parte dei quesiti ha fornito dati che sono stati utilizzati esclusivamente per analisi di tipo descrittivo (frequenze e percentuali).

Solo la variabile sintetica “Punteggio” è stata sottoposta ad analisi di tipo inferenziale, sulla base del piano di campionamento precedentemente approntato. Per testare le differenze dei valori assunti dalla variabile “Punteggio” tra Aree, tra Comuni all’interno di ciascuna Area, e tra Classi, è stata applicata una Analisi della Varianza a tre criteri di classificazione: “Area” (due livelli), e “Classe” (sei livelli), sono stati trattati come fattori fissi ed ortogonali tra loro. Il fattore “Comune” (quattro livelli), invece, è stato considerato *random* e gerarchizzato all’interno di “Area”. Successivamente, per testare le differenze tra i punteggi medi conseguiti tra le sei classi in ciascun comune è stato applicato il test a coppie *post-hoc* di Bonferroni.

Prima di effettuare l’analisi, i dati sono stati testati per verificarne la normalità, e per l’omogeneità delle varianze utilizzando il test di Levene. Le analisi sono state condotte su dati non trasformati.

Data l’elevata numerosità del campione si è ritenuto appropriato generare a posteriori le repliche mancanti duplicando di volta in volta una delle repliche esistenti selezionata dal campione attraverso un generatore di numeri *random*.

I/ 4. RISULTATI

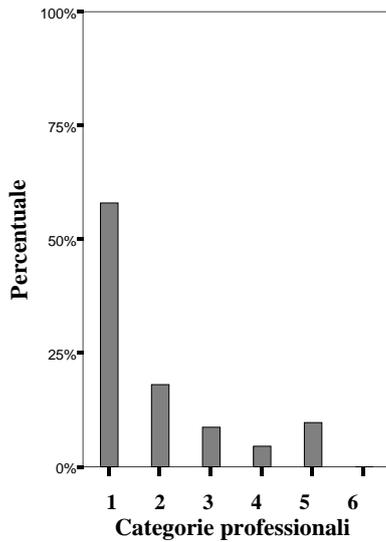
I/ 4.1. Descrizione del campione

Dall'universo di riferimento è stato estratto un campione di 1200 ragazzi, cioè 25 per ciascuna delle sei classi in ogni comune; dei 25 questionari/classe, 6 risultano mancanti, in particolare: 3 questionari a Castro (1 in III elementare, 2 in IV elementare); 2 ad Otranto (IV elementare); uno a Galatina (III media).

Dei 1194 ragazzi costituenti il campione, 643 maschi e 551 femmine.

La distribuzione delle categorie professionali è piuttosto omogenea tra le madri (Fig. I.4) dei ragazzi intervistati (oltre il 50% delle quali fa la casalinga), contrariamente a quanto riscontrato tra i padri degli stessi (Fig. I.5).

Dato l'elevato grado di differenziamento riscontrato all'interno delle professioni paterne, si è scelto di verificarne la distribuzione negli otto comuni esaminati (Fig. I.6): la categoria degli operai comprende il 21% dei papà nel comune di Porto Cesareo, il 31% a Castro, il 37% a Campi, il 40% a Galatina ed il 45% a Casarano; negli altri tre comuni costituisce una percentuale inferiore al 20%. La categoria degli impiegati è superiore al 20% solo nei comuni di Campi (23%) e Maglie (24%). I papà impiegati nelle forze dell'ordine sono sempre meno del 20%. I valori più alti vengono raggiunti a Castro, Otranto e Maglie (18%). Sono, invece, del tutto assenti a Casarano. La categoria degli artigiani sale al di sopra del 20% a Campi e Casarano (22%). I liberi professionisti non sono mai più del 20%, raggiungendo i valori massimi a Galatina (17%) e Maglie (19%). Il 30% dei padri nel comune di Porto Cesareo lavora in stretto rapporto con il mare o suoi prodotti (pescatore, pescivendolo, subacqueo). Segue Gallipoli, con il 17% dei papà. In ogni altro comune la percentuale è sempre compresa tra l'1 ed il 3%, e questa categoria è del tutto assente a Campi, Galatina e Casarano. La generica categoria "altro" raggiunge i valori massimi a Porto Cesareo (17%) e Otranto (22%).



LEGENDA

- 1- Casalinga
- 2- Impiegata
- 3- Commerciante, artigiana
- 4- Operaia
- 5- Altro
- 6- Non risponde

Fig. I.4: Distribuzione percentuale delle categorie professionali materne

LEGENDA

- 1- Operaio
- 2- Impiegato
- 3- Commerciante, artigiano
- 4- Libero professionista
- 5- Forze dell'ordine
- 6- Pescatore, subacqueo
- 7- Altro
- 8- Non risponde

Fig. I.5: Distribuzione percentuale delle categorie professionali paterne

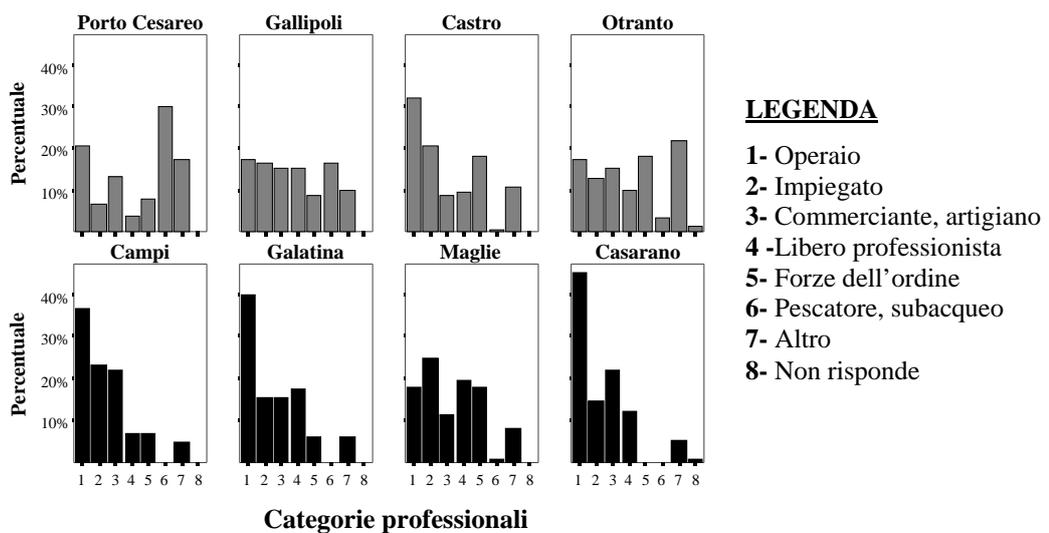
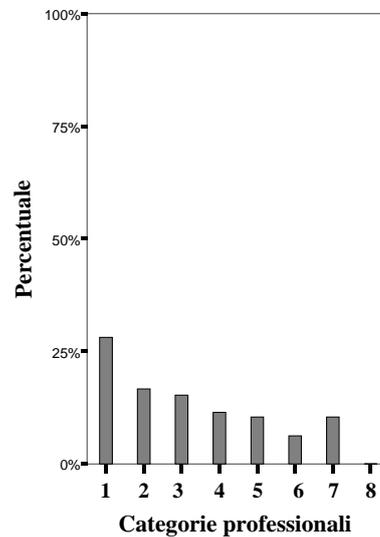


Fig. I.6: Distribuzione percentuale delle professioni paterne negli otto comuni

I/ 4.2. Analisi descrittive

Alla domanda iniziale: “**Sai cosa è il dattero di mare?**” il campione si divide in un 57,5% che dichiara di conoscere la risposta, ed il 42,5% che dichiara di non conoscerla (Fig. I.7)

Un unico quesito (“**Dove ne hai sentito parlare?**”) all’interno del questionario, ha previsto una possibilità di risposta multipla, con le singole opzioni:

- **Al Museo di Porto Cesareo;** - **A scuola;** - **In famiglia;** - **In televisione;** - **Non ricordo.**

Questo quesito, in fase di codifica, è stato trasformato in 4 variabili con la seguente struttura: “**Hai sentito parlare del dattero di mare -presso il museo/a scuola/ in famiglia/ in televisione-?**” e con tre possibilità di risposta ciascuna: “sì; no; non ricordo”. In Figg. I.8; I.9; I.10; I.11 viene riportata la distribuzione delle risposte ai suddetti quesiti.

Nelle figure successive è indicata la distribuzione delle risposte tra gli otto comuni. Solo l’11% di ragazzi dichiara di aver ricevuto informazioni relativamente al dattero di mare visitando il Museo di Biologia Marina a Porto Cesareo, ed è costituito prevalentemente da ragazzi di Porto Cesareo, ed in misura minore di Castro (Fig. I.12). Il 18% di ragazzi che dichiara di averne sentito parlare a scuola (Fig I.13) risiede prevalentemente a Porto Cesareo e Gallipoli. La maggior parte dei ragazzi dichiara di aver ricevuto informazione attraverso la famiglia (36%; Fig. I.10) e la televisione (36%; Fig. I.11). In entrambi i casi la distribuzione delle risposte appare piuttosto uniforme negli otto comuni (Figg. I.14; I.15).

No – 42,50% Sì – 57,50%

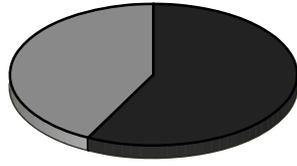


Fig. I.7: Sai cosa è il dattero di mare? - Percentuali di risposta

Non so – 34,08% Sì – 11,08%

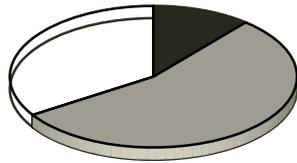


Fig. I.8: Ne hai sentito parlare al Museo? - Percentuali di risposta

No – 54,83%

Non so – 34,08% Sì – 18%

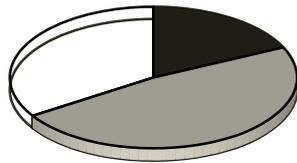


Fig. I.9: Ne hai sentito parlare a Scuola? - Percentuali di risposta

No – 47,92%

Non so – 34,08% Sì – 35,83%

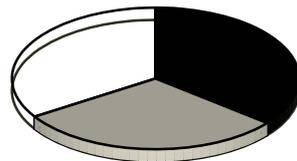


Fig. I.10: Ne hai sentito parlare in famiglia? - Percentuali di risposta

No – 30,08%

Non so – 34,08% Sì – 30,75%

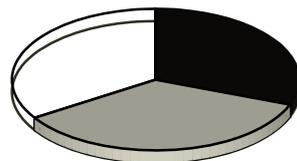


Fig. I.11: Ne hai sentito parlare in televisione? - Percentuali di risposta

No – 35,17%

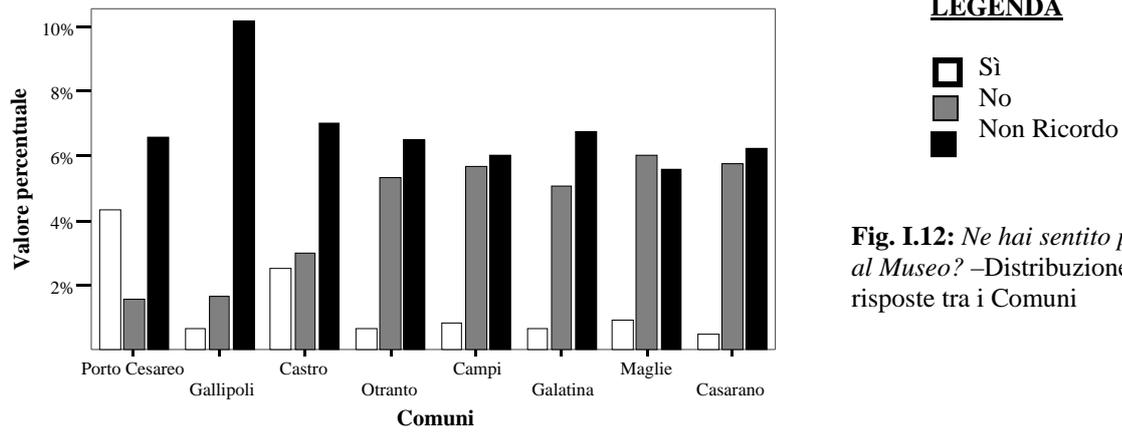


Fig. I.12: *Ne hai sentito parlare al Museo?* – Distribuzione delle risposte tra i Comuni

Fig. I.13: *Ne hai sentito parlare a Scuola?* – Distribuzione delle risposte tra i Comuni

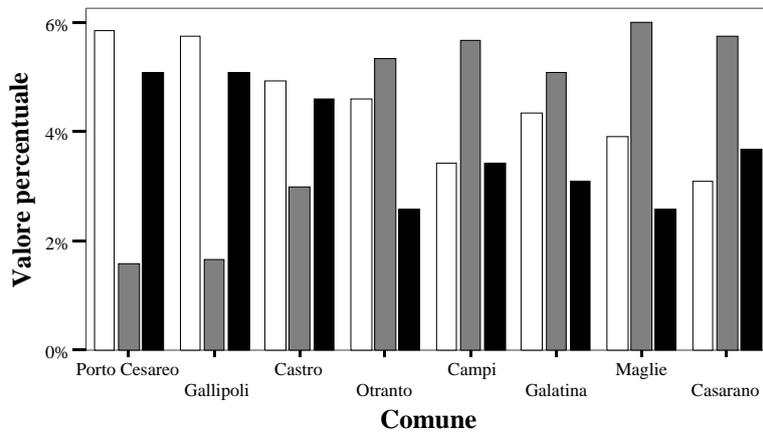
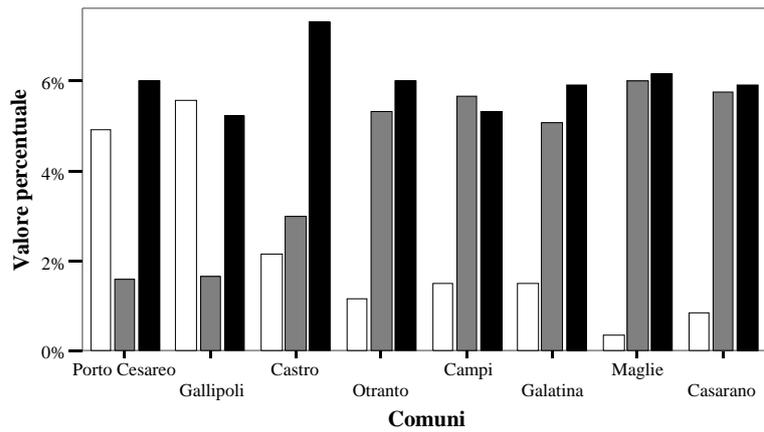
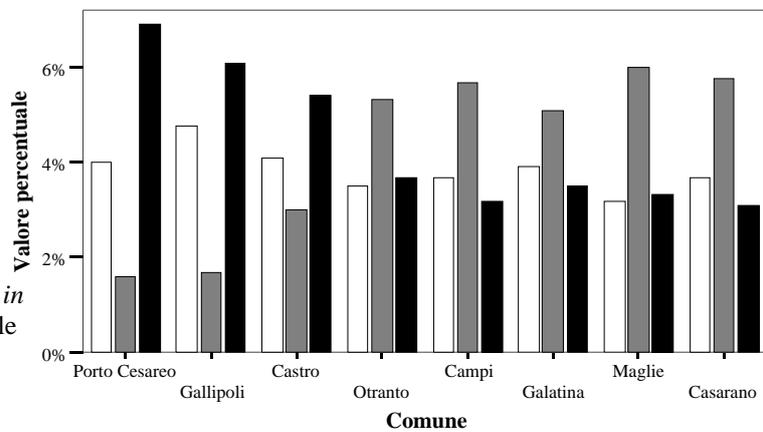


Fig. I.14: *Ne hai sentito parlare in Famiglia?* – Distribuzione delle risposte tra i Comuni

Fig. I.15: *Ne hai sentito parlare in Televisione?* – Distribuzione delle risposte tra i Comuni



Come spiegato nella sezione Materiali e Metodi, i quesiti sono stati utilizzati per costruire delle variabili riassuntive dei tre aspetti principali su cui si sono concentrate le campagne di informazione relative al dattero di mare: aspetti biologici, aspetti legali, aspetti percettivi relativi all’impatto del prelievo del mollusco.

Per quanto riguarda gli **aspetti biologici**, oltre il 78% degli intervistati ottiene un punteggio tra 0 e 2. Solo il 4,7% raggiunge il massimo punteggio (4), rispondendo correttamente a tutti i quesiti dal numero 3 al numero 6 (Fig. I.16).

Per quanto riguarda la variabile sintetica “**legalità**”, in un range di possibili valori compresi tra 0 e 3, ben il 74,7% degli intervistati si colloca ad un valore compreso tra 0 ed 1, mentre il 16,4% ottiene il massimo punteggio (3) (Fig I.17).

Nel caso della variabile sintetica “**impatto**”, ben il 90,8% consegue un punteggio inferiore o uguale a 2, in un range di possibili punteggi compresi tra 0 e 4. Solo lo 0,4% risponde correttamente a tutti e quattro i quesiti (Fig I.18).

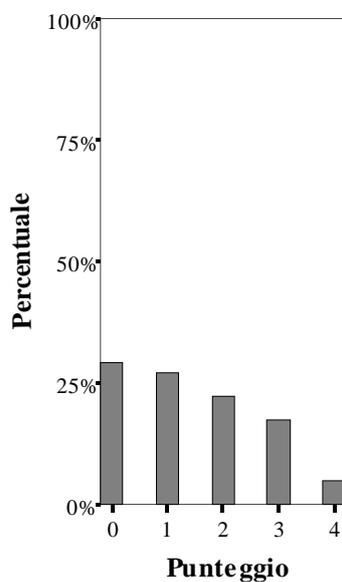


Fig. I.16: Conoscenza degli aspetti biologici - Distribuzione percentuale dei punteggi

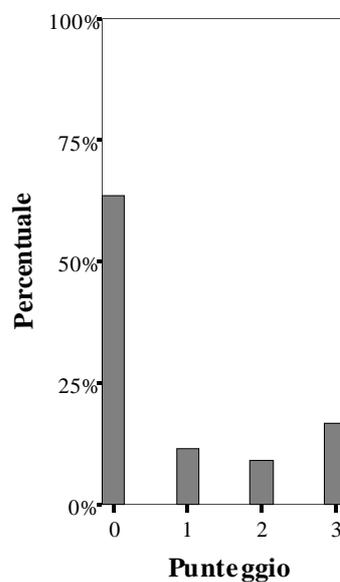


Fig I.17: Conoscenza degli aspetti legali – Distribuzione percentuale dei punteggi

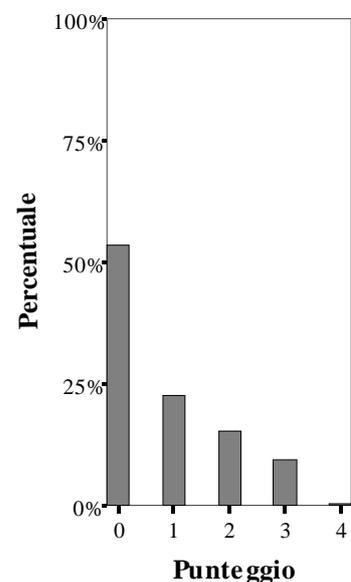
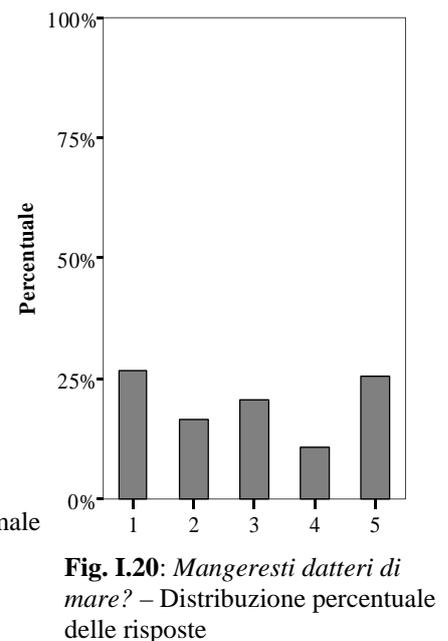
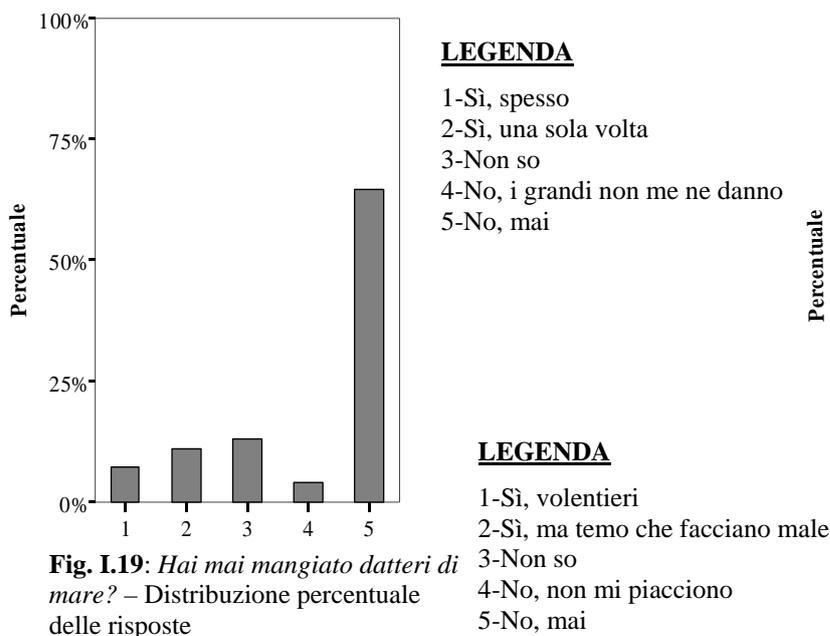


Fig I.18: Percezione dell’impatto – Distribuzione percentuale dei punteggi

Tre quesiti sono stati utilizzati per indagare comportamenti ed atteggiamenti. Alla domanda “**Hai mai mangiato datteri di mare?**” oltre il 60% dei ragazzi risponde di non averne mai consumati (Fig. I.19).

Differente, invece, è la distribuzione delle risposte quando al campione di ragazzi si chiede se siano propensi al consumo dei datteri di mare (Fig I.20). In questo caso il campione si ripartisce equamente tra coloro che si dichiarano inclini e coloro che si dicono assolutamente contrari al consumo del mollusco, e considerando nell’insieme le risposte positive (del tutto o parzialmente) da una parte, e negative (del tutto o parzialmente) dall’altra, si riscontra addirittura una preponderanza dei propensi al consumo rispetto ai contrari. Alta (20,5%) è anche la percentuale degli incerti.



La domanda di chiusura del questionario ha la funzione di rilevare la predisposizione all'approfondimento dell'argomento da parte dei ragazzi; l'89% degli intervistati ha dichiarato di essere interessato ad approfondire la tematica (Fig. I.21).

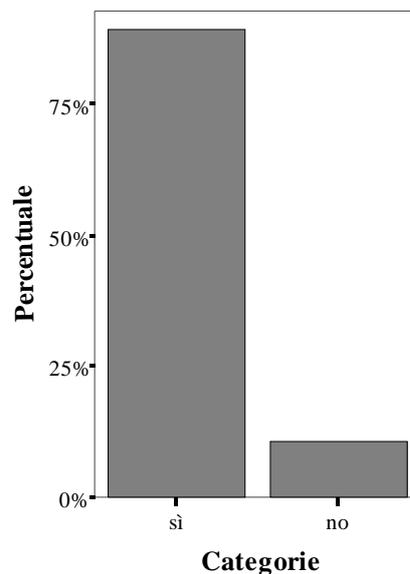


Fig. I.21: *Ti piacerebbe saperne di più sui datteri di mare?* – Distribuzione percentuale delle risposte

I/ 4.3. Analisi inferenziale

L'esplorazione relativa alla distribuzione dei dati (normalità ed omogeneità delle varianze) ha dato i seguenti risultati:

- i valori di asimmetria e curtosi , ricadendo sempre all'interno dell'intervallo compreso tra -1 ed 1, hanno indotto ad approssimare a normali le distribuzioni di dati in esame;
- l'esame della omoschedaticità, effettuato di default dal programma (test di Levene), ha evidenziato la non omogeneità delle varianze; tuttavia, disponendo di gruppi di dati perfettamente bilanciati, si è preferito effettuare le analisi su dati non trasformati.

L'analisi della varianza a tre vie (Tab. I.1) ha rivelato come esistano differenze significative nel punteggio medio tra Comuni, all'interno delle Aree. Tali differenze, tuttavia, variano al variare delle Classi.

Come riassunto in Fig. I.22, il più alto valore medio di punteggio si osserva nei due comuni della costa ionica: rispettivamente Gallipoli ($5,27 \pm 3,02$ S.E.) e Porto Cesareo ($4,07 \pm 2,86$ S.E.). I confronti post-hoc effettuati tra le classi, per ciascun comune, solo in 4 casi su 8 hanno fornito una chiara descrizione del modo in cui le conoscenze relative alla questione “datteri di mare” (esprese dalla variabile “punteggio”) si distribuiscono tra le 6 classi dei comuni considerati:

- Due comuni dell’Area Interna (Campi e Castrano), manifestano una omogenea distribuzione delle conoscenze dalla III elementare sino alla III media;
- Due comuni dell’Area Costiera (Porto Cesareo e Gallipoli) mostrano raggruppamenti chiari nella distribuzione delle informazioni tra le diverse età, sebbene inconsistenti tra un comune e l’altro.

Porto Cesareo presenta due gruppi, l’uno formato dalle classi III elementare, IV elementare e I media, l’altro dalle classi V elementare, II media e III media. Gallipoli, invece, mostra differenze significative tra i punteggi di due raggruppamenti formati, rispettivamente dalle classi III elementari e I, II e III media da una parte, e IV e V elementare dall’altro. Negli altri 4 comuni, invece, non è stato possibile individuare nessun chiaro pattern della variabile punteggio. L’analisi grafica aiuta ad individuare le modalità di distribuzione dei punteggi medi per classe (Fig. I.23).

Test degli Effetti Tra-Soggetti

Dependent Variable: punteggio				
Sorgente di variazione	gl	Media dei Quadrati	F	Sig.
AREA = A	1	565,813		
COMUNE(A)= Co(A)	6	125,791		
CLASSE=CI	5	92,236		
A * CI	5	36,201	1,684	,169
Co(A)*CI	30	21,500	3,650	,000
Residuo	1152	5,891		

Tab. I.1 Analisi della varianza a tre vie (I termini già coinvolti in interazioni significative non sono stati testati)

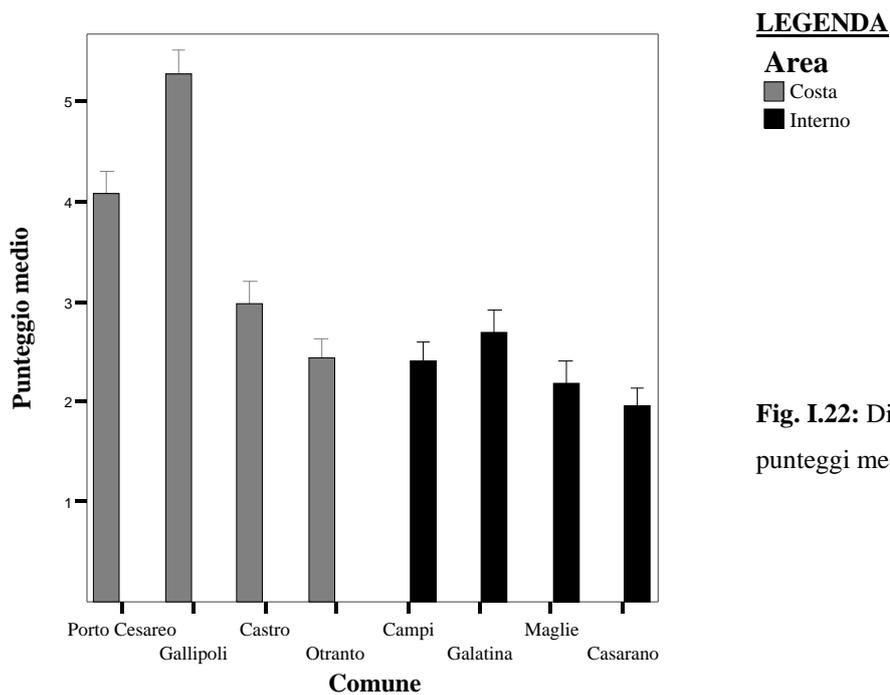


Fig. I.22: Distribuzione dei punteggi medi per Comune

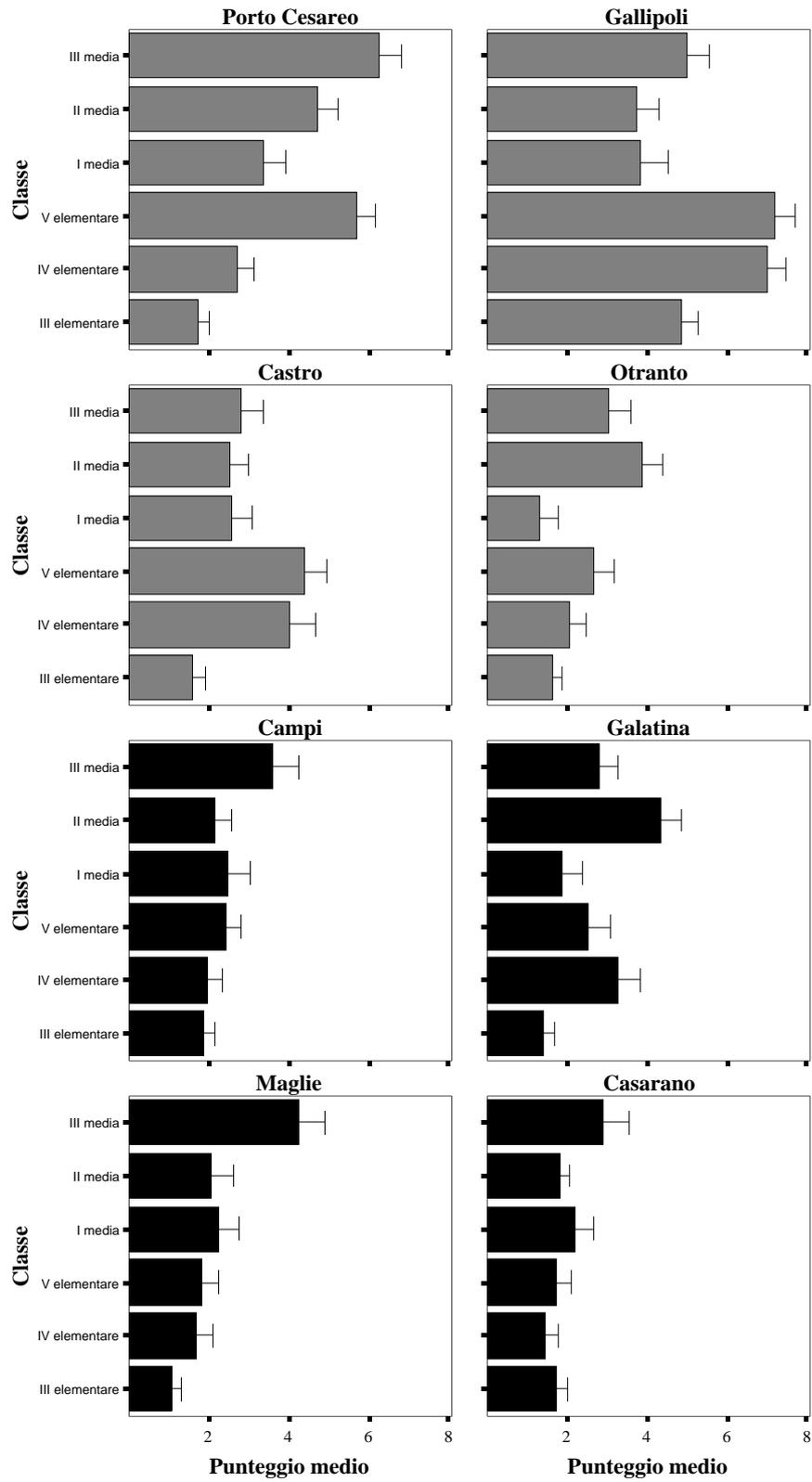


Fig.I.23: Distribuzione dei punteggi medi per Comune/ per Classe

I/ 5. DISCUSSIONE

Contrariamente a quanto affermato dalla maggioranza degli intervistati, le problematiche legate al prelievo del dattero di mare risultano praticamente sconosciute ai più, al punto che la maggioranza degli intervistati si dichiara disposta al consumo. Dall'analisi di dettaglio dei dati emerge una eterogenea distribuzione nel territorio delle conoscenze relative al problema indagato; tali differenze si manifestano sia tra Aree Interna e Area Costiera, sia tra i singoli Comuni, sia, infine, tra Classi d'età differenti: ciò indica che ciascuno dei fattori considerati interagisce con gli altri creando una complessa combinazione di condizioni, che influenzano l'interesse per la problematica proposta ed il livello di informazione conseguente. In nessun comune è possibile identificare un trend di crescita delle conoscenze relative alle problematiche proposte, procedendo dalle classi elementari sino alle medie inferiori, né l'andamento emerso è consistente tra comuni. Piuttosto, ogni comune presenta una propria realtà che dipende dall'insieme dei fattori indagati (area di appartenenza, comune e classe) e dalle differenti realtà socio economiche implicite nell'interazione tra questi fattori.

L'analisi delle frequenze percentuali nei punteggi delle tre variabili sintetiche "Biologia", "Legalità" e "Impatto" mostra una scarsa conoscenza di ciascuno dei tre aspetti in cui abbiamo scomposto la "questione dattero di mare".

In base alla distribuzione dei punteggi medi (variabile "Punteggio medio") acquisiti dai ragazzi a seguito della compilazione del questionario, si può concludere che, mediamente, i due soli comuni di Porto Cesareo e Gallipoli dimostrano una discreta conoscenza della "questione dattero di mare".

I due comuni suddetti, inoltre, sono i soli a presentare una elevata percentuale di pescatori, pescivendoli o subacquei tra i genitori dei ragazzi intervistati (30% a P. Cesareo e 17% a Gallipoli): questo potrebbe suggerire una connessione tra i due dati, essendo questa la categoria professionale più direttamente interessata dal problema in questione. La famiglia, tuttavia, pur rappresentando la fonte maggiore di informazione per il campione di ragazzi intervistati nel complesso, non costituisce un elemento di particolare differenziamento tra comuni, in termini quantitativi. Le fonti di informazione che, invece, paiono costituire elemento di

diversificazione, anche se in percentuali non elevate, sono la scuola, tanto a Porto Cesareo quanto a Gallipoli, ed il Museo limitatamente al territorio di Porto Cesareo. L'insieme di questi aspetti suggerisce che la maggiore consapevolezza riscontrata nei comuni suddetti possa derivare da una differente "qualità" dell'informazione, che i ragazzi ricevono in famiglia, oltre che da un maggiore impegno degli istituti scolastici in questa direzione, e dall'azione diretta di una istituzione quale il Museo di Biologia Marina, che svolge funzione di divulgazione ed informazione strettamente connessa al territorio. Il fatto che, su otto comuni, solo Porto Cesareo e Gallipoli risultino complessivamente interessati all'argomento e mediamente informati, dimostra quanto sia importante, per una buona risposta, realizzare **interventi strettamente connessi con il territorio** (i due comuni sopraccitati sono entrambi rivieraschi) **e con la realtà sociale** (sono i due comuni in cui le attività di pesca e commercializzazione del pescato risultano percentualmente importanti). I risultati ottenuti tramite questa inchiesta, inoltre, confermano la **centralità del ruolo degli educatori istituzionali** per ragazzi in età scolare, rafforzando, pertanto, la convinzione che il Museo debba farsi promotore di azioni di Educazione Ambientale sul territorio prediligendo **l'integrazione formalizzata con gli istituti scolastici**.

In nessun caso è stato possibile evincere un *trend* di informazione progressivo con il crescere dell'età dei ragazzi coinvolti nell'indagine, il che induce a considerare la necessità di avviare parallelamente ad azioni informative a tappeto, **percorsi educativi specifici, mirati per età**, iniziando a costruire dalla base un substrato di conoscenze che possano crescere e radicarsi nel tempo.

In risposta ai quesiti che ci si è posti all'avvio di questa indagine, possiamo affermare che:

- L'informazione sul dattero di mare è insufficientemente diffusa e radicata all'interno del tessuto sociale del territorio compreso nella Provincia di Lecce. Scarsa è la conoscenza sia degli aspetti inerenti la biologia di *Lithophaga lithophaga*, sia degli aspetti legali connessi con il prelievo di questa specie, sia del danno ambientale provocato dal suo prelievo.

- Il livello di informazione dei ragazzi, risulta essere influenzato non semplicemente dall'Area di appartenenza (Interna o Costiera) ma piuttosto dal tessuto socio-economico nel suo complesso.
- Non è stato individuato alcun trend, consistente tra comuni, dei punteggi conseguiti nelle sei classi d'età dei ragazzi intervistati. Questo dato porta a dedurre che, anche nel caso in cui il tema sia trattato all'interno delle scuole, non esista, in questa direzione, alcuna azione di tipo sistematico e generalizzato dell'intero Istituto Scolastico, ma, piuttosto, la scelta di affrontare il problema venga affidata all'iniziativa ed alla sensibilità di singoli insegnanti all'interno delle proprie classi.
- Varie sono le fonti attraverso cui l'informazione relativa alla "questione dattero di mare" si è diffusa nell'utenza dei giovani. Ai primi posti si collocano le Agenzie Educative informali (Famiglia, Televisione), di seguito le Agenzie Educative di tipo Non-Formale (Museo) e Formale (Istituti Scolastici) (Commissione Europea, 2000). Tuttavia, i comuni maggiormente informati (Gallipoli e Porto Cesareo) sono quelli in cui più forte è stata l'azione svolta dalle Agenzie preposte all'Educazione (la Scuola nei comuni di Gallipoli e Porto Cesareo, ed il Museo principalmente nel comune di Porto Cesareo, in cui il Museo stesso ha sede). L'influenza familiare si riflette soprattutto nei comuni costieri, in misura minore nell'entroterra. La televisione, mezzo di diffusione di massa, agisce in modo indistinto su tutti.

Pochi tra i ragazzi hanno consumato datteri di mare, ma la maggior parte di essi si dichiara propensa al consumo del mollusco. Questo ultimo dato conferma ulteriormente il risultato che l'informazione sia penetrata poco all'interno della comunità, non riuscendo, dunque, a determinare una collettiva presa di coscienza nei confronti del problema indagato.

I/ 6. CONCLUSIONI E PROSPETTIVE

I risultati ottenuti con la presente indagine confermano quanto sia importante, per una buona risposta, realizzare **interventi** di Educazione Ambientale strettamente **connessi con il territorio e con la realtà sociale**, confermando come riportato in letteratura il concetto fondamentale che l'Educazione Ambientale non è soltanto alfabetizzazione scientifica ma piuttosto una relazione inseparabile che la gente ha con il proprio ambiente (Wals, 1999), un processo per sviluppare comprensione e consapevolezza della popolazione riguardo al proprio ambiente, conoscenza e abilità per lavorare individualmente e collettivamente per la soluzione di attuali e futuri problemi ambientali (Stocking *et al.*, 1999).

Al tempo stesso l'educazione è una funzione intrinseca alla natura stessa dei musei (Anderson, 1997; Hein, 2002), che è divenuta sempre più radicata al territorio, indirizzata alla sensibilizzazione e risoluzione di problematiche sociali, partecipata e dinamica, pronta a rispondere alle esigenze degli utenti e specchio delle comunità locali (AAM, 1992, Becherucci, 1995, Falk & Dierking, 2000, Henriksen & Frøyland, 2000, Hicks, 2001, Cagliero, 2002, Hein, 2002). L'indagine condotta suggerisce che una **integrazione tra istituti scolastici e musei scientifici** possa rafforzare l'efficacia degli interventi di Educazione Ambientale.

Per poter assolvere alla sua funzione di mediatore culturale il Museo deve effettuare interventi attivi che permettano all'utente di superare il primo momento di "stupefazione", intrattenersi, interagire con gli oggetti esposti, sperimentarli (Pesarini, 1993); una adeguata preparazione della visita al Museo, inoltre, predispone i ragazzi a cogliere molti più aspetti da questa esperienza (Bitgood, 1993, Griffin, 1994; Roschelle, 1995). Occorre, quindi, esercitare un impegno per rendere la didattica nei musei "qualcosa di più di una serie di episodi" (Cagliero, 2002). In base alle linee guida suggerite in bibliografia, ed in conseguenza dei risultati ottenuti con la presente indagine, si individuano alcuni punti essenziali su di cui tener conto nelle future attività didattiche del Museo, allo scopo di incidere più efficacemente sulla società attraverso adeguate proposte di educazione ambientale, che tengano conto di:

- **Interesse per le tematiche:** per la buona riuscita delle proposte museali sono fondamentali l'interesse da parte del pubblico e l'attualità delle tematiche affrontate (Becherucci, 1995, Falk & Dierking, 2000, Henriksen & Frøyland, 2000, Cagliero, 2002, Hein, 2002, Wurtz, 2002). Il Museo di Biologia Marina, per la natura stessa delle sue esposizioni, trae sicuramente maggiore interesse da parte delle comunità umane costiere, che con il mare si confrontano quotidianamente ed in molteplici modi. Questa osservazione è supportata dai risultati, che dimostrano una maggiore permeazione della campagna contro il prelievo, il commercio ed il consumo del dattero di mare nei comuni direttamente coinvolti ed interessati alla salvaguardia del patrimonio naturale costiero. Particolarmente complesso è il rapporto uomo-mare a Porto Cesareo, sede di una delle Aree Marine Protette più grandi ma anche più fortemente antropizzate d'Italia, nonché sede del Museo stesso.
- **Collegamento con il tessuto sociale:** è già noto (e il presente studio lo conferma) come la funzione educativa del Museo non possa prescindere da uno stretto rapporto con la Scuola e con la comunità locale di riferimento (Bencze & Lemelin, 2001; Cagliero, 2002; Chi-Chin Chin, 2004, Tenenbaum *et al.*, 2004). Il Museo "P. Parenzan" dalla data del suo trasferimento presso la attuale sede (1999), sta lavorando in questa direzione cercando un continuo contatto con il territorio e costruendo lentamente un rapporto di fiducia con le comunità locali. Il presente studio individua ancora una volta nella Scuola l'ambito da privilegiare per far sì che le proposte educative del Museo "P. Parenzan" divengano sempre più efficaci e più forti nel territorio.
- **Metodo:** esperienze routinarie, che non cambiano e non stimolano, non possono risultare educative. Gli interventi educativi devono essere concreti, intellettualmente stimolanti e organizzati, per poter risultare esperienze efficaci (Dewey, 1938; Boisvert and Slez, 1995; Osborne, 1998; Hein, 2002). I prossimi obiettivi, dunque, sono di sviluppare la proposta didattica del Museo studiando e monitorando programmi mirati per i ragazzi che portino metodi e finalità dell'apprendimento non-formale

all'interno degli istituti scolastici, e valorizzino al massimo le più spiccate doti dei bambini: emotività e creatività, attraverso percorsi teorico-pratici, laboratoriali, ed esperienziali.