

Incarico Coop. Soc. Tracce
(Codice CUP D44 F12 00000000 4)

**“Servizio di monitoraggio dell’impatto antropico e socio-economico
nell’AMP per gli anni 2012/2013”**

15 Maggio 2013 – 30 Novembre 2013

Relazione finale



Relatore: Dott.ssa Tiziana Ferrando

Indice

1. Introduzione	3
2. Monitoraggio dell'attività balneare	5
2.1 Metodi e Risultati	5
2.1.1 Diffusione dell'informazione nel territorio tramite sito internet, pannelli luminosi comunali e info point circa la pubblicazione del questionario sul sito MACISTE	5
2.1.2 Elaborazione con il sistema MACISTE e verifica in campo di un modello previsionale di presenze per il turismo balneare.	8
2.1.2.1 Elaborazione modello previsionale di presenze.	8
2.1.2.2 Monitoraggio balneazione e verifica del modello previsionale.....	11
2.1.3 Elaborazione di una carta d'uso dell'AMP, relazionando l'utilizzo dei diversi settori con i fondali corrispondenti e gli habitat relativi utile per poter formulare un piano di intervento per un turismo balneare sempre più sostenibile.....	14
3. Monitoraggio delle attività subacquee	15
3.1 Metodi e Risultati	15
3.1.1 Caratterizzazione dei centri diving	15
3.1.2 Caratterizzazione del subacqueo-tipo	21
3.1.3 Elaborazione dati dei monitoraggi dal 2010 al 2012.....	33
4. Monitoraggio della pesca ricreativa	34
4.1 Metodi e Risultati	34
4.1.1 Monitoraggio in AMP -anni 2012 e 2013	34
4.1.2 Caratterizzazione dei pescatori ricreativi.	35
5. Valutazione, previsione e gestione delle pressioni antropiche sul territorio dell'AMP e nel SIC denominato Fondali Noli-Bergeggi con sistemi georeferenziati (Geographic Information Systems – GIS	66
5.1 Elaborazione dati dei monitoraggi con il sistema MACISTE	66
5.1.1 Elaborazione dati balneazione	66
5.1.2 Elaborazione dati subacquea	67
5.1.3 Elaborazione dati pesca ricreativa	68
5.2 Valutazione dei dati ottenuti dai monitoraggi delle attività antropiche in relazione al territorio	68
6. Ordinamento e analisi dei dati	73
6.1 Ordinamento dei dati cartografici	73
6.2 Ordinamento e analisi dei dati dei monitoraggi	73
7. Discussioni e Conclusioni	84
8. Allegati	90

1. Introduzione



Come previsto nei diversi Capitoli dedicati della Relazione Intermedia presentata a Maggio 2013 (paragrafi 2.4; 3.2; 4.4; 5.4; 6.3), nel secondo semestre di attività sono proseguiti i lavori secondo lo schema narrato:

Balneazione:

- Diffusione dell'informazione nel territorio tramite sito internet, pannelli luminosi comunali e *info point* circa la pubblicazione del questionario sul sito MACISTE;
- Elaborazione con il sistema MACISTE e verifica in campo di un modello previsionale di presenze per il turismo balneare;
- Elaborazione di una carta d'uso dell'AMP, relazionando l'utilizzo dei diversi settori con i fondali corrispondenti e gli *habitat* relativi, utile per poter formulare un piano di intervento per un turismo balneare sempre più sostenibile.

Subacquea:

- Definitiva revisione dei questionari previsti;
- Interviste ai titolari dei centri *diving* per la caratterizzazione dei centri stessi;
- Interviste ai subacquei per la caratterizzazione del subacqueo-tipo;
- Pubblicazione sul sito MACISTE del questionario di caratterizzazione del subacqueo-tipo e relativa diffusione dell'informazione nel territorio tramite sito internet, pannelli luminosi comunali e *info point*;
- Elaborazione dei dati rilevati.

Pesca ricreativa:

- Aggiornamento e definitiva elaborazione dei dati del monitoraggio in AMP dell'anno 2012;
- Ordinamento ed elaborazione dei dati delle interviste svolte nei circoli di pesca ricreativa;
- Definitiva caratterizzazione dei pescatori ricreativi che praticano la pesca all'esterno dell'AMP;
- Elaborazione e pubblicazione sul sito MACISTE del questionario di caratterizzazione del pescatore-tipo e relativa diffusione dell'informazione nel territorio tramite sito internet, pannelli luminosi comunali e *info point*.

Valutazione, previsione e gestione delle pressioni antropiche sul territorio dell'AMP e nel SIC denominato Fondali Noli-Bergeggi con sistemi georeferenziati (Geographic Information Systems – GIS):

- Prosecuzione dei lavori iniziati;

Ordinamento e analisi dei dati:

- Prosecuzione dei lavori iniziati.

2. Monitoraggio dell'attività balneare



2.1 Metodi e Risultati

2.1.1 Diffusione dell'informazione nel territorio tramite sito internet, pannelli luminosi comunali e *info point* circa la pubblicazione del questionario sul sito MACISTE

Sono stati scritti testi, corredati da immagini sull'argomento, per la pubblicazione con i diversi metodi previsti dal lavoro.

È stata predisposta una locandina pubblicitaria e distribuita all'*info point* turistico, a tutti gli stabilimenti balneari e alle strutture ricettive (bar/ristoranti) del territorio (Fig. 1).



Fig. 1. Monitoraggio balneazione. Immagine della locandina pubblicitaria distribuita sul territorio.

L'informazione è stata inserita nell'elenco delle notizie che vengono visualizzate sui pannelli elettronici posti sul territorio.

All'inizio del mese di luglio, è stata pubblicata sul sito internet dell'AMP, nel settore "News" la notizia della ripresa dei monitoraggi di tutte le attività antropiche con la possibilità di compilare

il questionario *on-line* (Fig. 2) e, successivamente, la notizia del monitoraggio balneazione (Fig. 3).

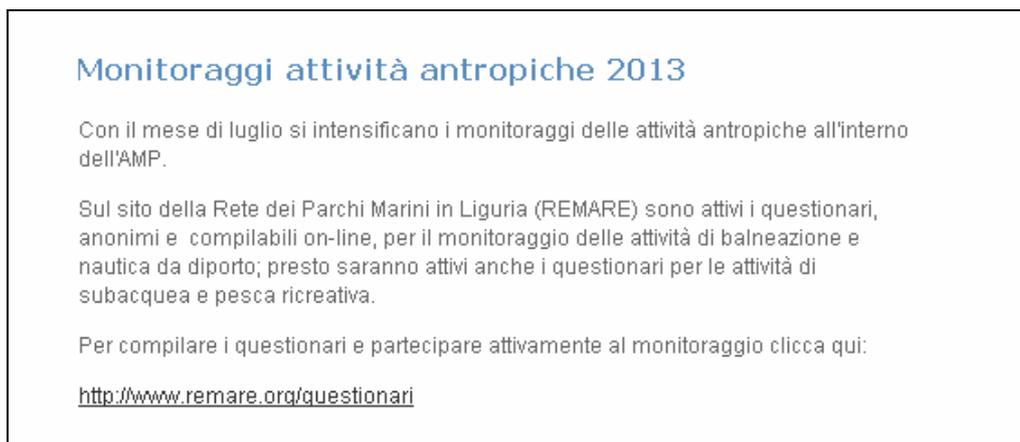


Fig. 2. Immagine della pagina “News” del sito internet dell’AMP con la notizia dei monitoraggi in corso.



Fig. 3. Monitoraggio balneazione. Immagine della pagina “News” del sito internet dell’AMP con la notizia del monitoraggio balneazione.

Tutte le “News” pubblicate sul sito dell’AMP vengono automaticamente pubblicate anche sul sito www.remare.it (Fig. 4).

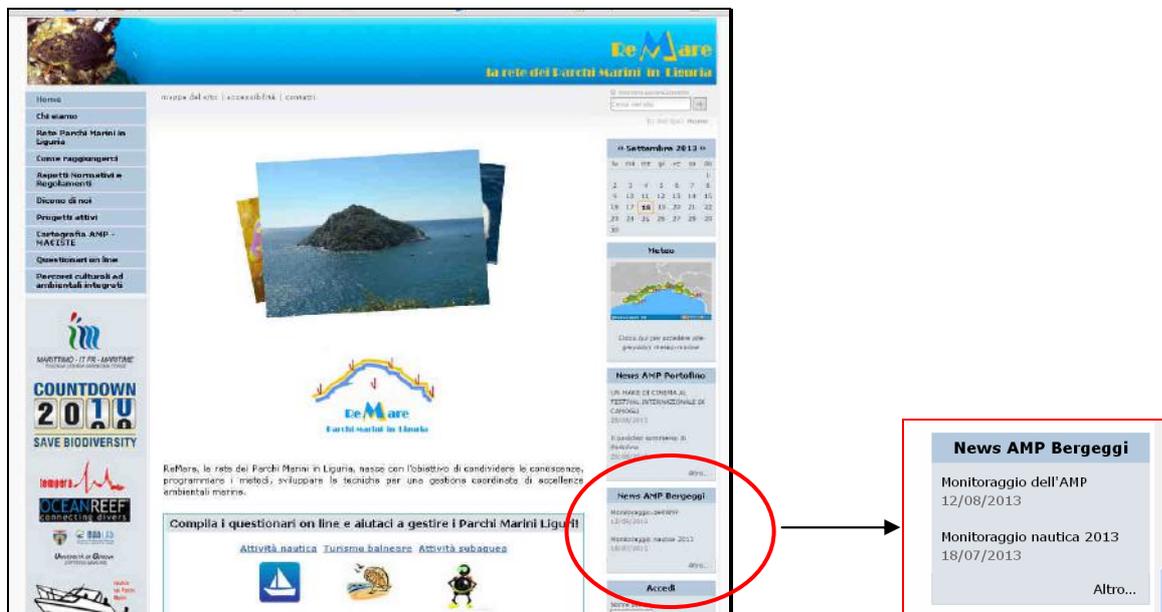


Fig. 4. Monitoraggio. Immagine della home page del sito internet www.remare.it. In evidenza il riquadro dedicato alle News dell'AMP.

Il *link* alla pagina di compilazione del questionario è stato pubblicato anche sul sito dell'AMP nella sezione dedicata alla balneazione (Fig. 5).



Fig. 5. Monitoraggio balneazione. Immagine della pagina “Balneazione e *snorkeling*” del sito internet dell'AMP con il link diretto al sito www.remare.it per la compilazione del questionario.

2.1.2 Elaborazione con il sistema MACISTE e verifica in campo di un modello previsionale di presenze per il turismo balneare

2.1.2.1 Elaborazione modello previsionale di presenze

Per l'elaborazione del modello previsionale sono stati considerati i dati raccolti durante i monitoraggi degli scorsi anni: condizioni meteomarine (cielo, vento, mare), giorno della settimana (feriale, festivo), mese (maggio, giugno, luglio, agosto, settembre) e numero di persone contate nei diversi giorni.

A ciascuna variabile è stato attribuito un valore di rischio, considerando le probabilità teoriche relative al numero di presenze (es. per la variabile “cielo sereno” è stato considerato un numero di presenze maggiore che per la variabile “cielo nuvoloso”; per la variabile “maggio” è stato considerato un numero di presenze inferiore che per la variabile “agosto”; per la variabile “giorno feriale” è stato considerato un numero di presenze inferiore che per la variabile “giorno festivo”); in Tab. 1 sono riportati i valori attribuiti alle condizioni meteo, in Tab. 2 i valori attribuiti alle condizioni marine e in Tab. 3 i valori attribuiti al calendario (mese e giorno).

a)

		valori
cielo	sereno	3
	poco nuvoloso	2
	nuvoloso	1

b)

		valori
vento	assente	3
	medio	2
	forte	1

Tab. 1. Monitoraggio balneazione. Valori di rischio attribuiti alle condizioni meteo.

		valori
mare	calmo	3
	mosso	2
	agitato	1

Tab. 2. Monitoraggio balneazione. Valori di rischio attribuiti alle condizioni marine.

a)

		valori
mese	maggio	1
	giugno	1
	luglio	2
	agosto	3
	settembre	2

b)

		valori
giorno	feriale	1
	festivo	2

Tab. 3. Monitoraggio balneazione. Valori di rischio attribuiti al calendario.

Considerando le tabelle di valori di rischio Tab. 1a e Tab. 1b sono stati calcolati, per somma, dei punteggi per ciascuna combinazione delle variabili meteo (Tab. 4).

		valori	vento		
			assente	medio	forte
cielo	sereno	3	3	2	1
	poco nuvoloso	2	6	5	4
	nuvoloso	1	5	4	3
			4	3	2

Tab. 4. Monitoraggio balneazione. Punteggi calcolati per i valori di rischio attribuiti alle condizioni meteo.

I valori delle variabili meteo (Tab. 4) sono stati sommati ai valori delle condizioni marine (Tab. 2), originando la tabella delle condizioni meteomarine (Tab. 5).

		valori	meteo				
			2	3	4	5	6
mare	calmo	3	5	6	7	8	9
	mosso	2	4	5	6	7	8
	agitato	1	3	4	5	6	7

Tab. 5. Monitoraggio balneazione. Punteggi calcolati per i valori di rischio attribuiti alle condizioni meteomarine.

I valori delle variabili mese (Tab. 3a) sono stati sommati ai valori delle variabili giorno (Tab. 3b), ottenendo una tabella di variabili calendario (Tab. 6).

		valori	giorno	
			feriale	festivo
mese	maggio	1	1	2
	giugno	1	2	3
	luglio	2	3	4
	agosto	3	4	5
	settembre	2	3	4

Tab. 6. Monitoraggio balneazione. Punteggi calcolati per i valori di rischio attribuiti al calendario.

I valori della tabella delle condizioni meteomarine (Tab. 5) sono stati sommati ai valori della tabella calendario (Tab. 6) per ottenere un valore definitivo e descrittivo di ciascuna combinazione di variabili: ad esempio, per una giornata feriale di agosto, con cielo sereno, vento medio e mare calmo sono stati sommati i valori 4 (agosto + feriale di Tab. 6) e 8 (cielo sereno + vento medio + mare calmo di Tab. 5) per un valore totale di 12.

Con questo schema sono stati calcolati i valori per tutte le combinazioni di variabili possibili, ottenendo una tabella definitiva di descrittori (Tab. 7).

condizioni			Valori descrittivi									
cielo	vento	mare	maggio		giugno		luglio		agosto		settembre	
			feriale	festivo	feriale	festivo	feriale	festivo	feriale	festivo	feriale	festivo
sereno	assente	calmo	11	12	11	12	12	13	13	14	12	13
sereno	assente	mosso	10	11	10	11	11	12	12	13	11	12
sereno	assente	agitato	9	10	9	10	10	11	11	12	10	11
sereno	medio	calmo	10	9	10	9	9	10	12	13	11	12
sereno	medio	mosso	9	10	9	10	10	11	11	12	10	11
sereno	medio	agitato	8	9	8	9	9	10	10	11	9	10
sereno	forte	calmo	9	8	9	8	8	9	11	12	10	11
sereno	forte	mosso	8	9	8	9	9	10	10	11	9	10
sereno	forte	agitato	7	8	7	8	8	9	9	10	8	9
poco nuvoloso	assente	calmo	10	7	10	7	7	8	12	13	11	12
poco nuvoloso	assente	mosso	9	10	9	10	10	11	11	12	10	11
poco nuvoloso	assente	agitato	8	9	8	9	9	10	10	11	9	10
poco nuvoloso	medio	calmo	9	8	9	8	8	9	11	12	10	11
poco nuvoloso	medio	mosso	8	9	8	9	9	10	10	11	9	10
poco nuvoloso	medio	agitato	7	8	7	8	8	9	9	10	8	9
poco nuvoloso	forte	calmo	8	7	8	7	7	8	10	11	9	10
poco nuvoloso	forte	mosso	7	8	7	8	8	9	9	10	8	9
poco nuvoloso	forte	agitato	6	7	6	7	7	8	8	9	7	8
nuvoloso	assente	calmo	9	6	9	6	6	7	11	12	10	11
nuvoloso	assente	mosso	8	9	8	9	9	10	10	11	9	10
nuvoloso	assente	agitato	7	8	7	8	8	9	9	10	8	9
nuvoloso	medio	calmo	8	7	8	7	7	8	10	11	9	10
nuvoloso	medio	mosso	7	8	7	8	8	9	9	10	8	9
nuvoloso	medio	agitato	6	7	6	7	7	8	8	9	7	8
nuvoloso	forte	calmo	7	6	7	6	6	7	9	10	8	9
nuvoloso	forte	mosso	6	7	6	7	7	8	8	9	7	8
nuvoloso	forte	agitato	5	6	5	6	6	7	7	8	6	7

Tab. 7. Monitoraggio balneazione. Descrittori delle diverse combinazioni di variabili ottenuti dalle somme dei valori corrispondenti nelle Tab. 5 e 6

La Tab. 7 è stata applicata ai dati dei monitoraggi registrati gli scorsi anni e, per ogni condizione, sono stati mediati i valori corrispondenti di persone contate, in modo da poter attribuire a ciascun valore descrittivo un numero indicativo di persone (Tab. 8).

Valori descrittivi	N° persone
6	No dato
7	No dato
8	670
9	1020
10	1450
11	790
12	2200
13	3480
14	3400

Tab. 8. Monitoraggio balneazione. Numero indicativo di persone attribuito a ciascun valore descrittivo.

Il modello è stato applicato nel mese di agosto 2013 per la verifica della sua bontà, contemporaneamente al monitoraggio svolto.

2.1.2.2 Monitoraggio balneazione e verifica del modello previsionale

È proseguito il monitoraggio della balneazione secondo un protocollo semplificato rispetto a quello validato negli anni precedenti.

Il monitoraggio puntuale è stato affidato alla compilazione *on line* del questionario predisposto.

Il monitoraggio visivo è stato concentrato nel mese di agosto, nel periodo considerato di maggior afflusso (dal 12 al 30 agosto, ore 13).

Il monitoraggio visivo è stato condotto a campione, in 5 dei settori stabiliti nei monitoraggi degli anni precedenti, su 2 spiagge libere e su 3 stabilimenti balneari, in giorni feriali, tramite l'uso di fotografie e successive conte con l'utilizzo del sistema AdB-TB.

A ciascun settore è stato assegnato un segnalino caratteristico per forma e colore; tali segnalini sono stati utilizzati per marcare le persone presenti nei diversi settori: il sistema AdB-TB ha contato automaticamente il numero di segnalini e quindi di persone (Fig. 6).

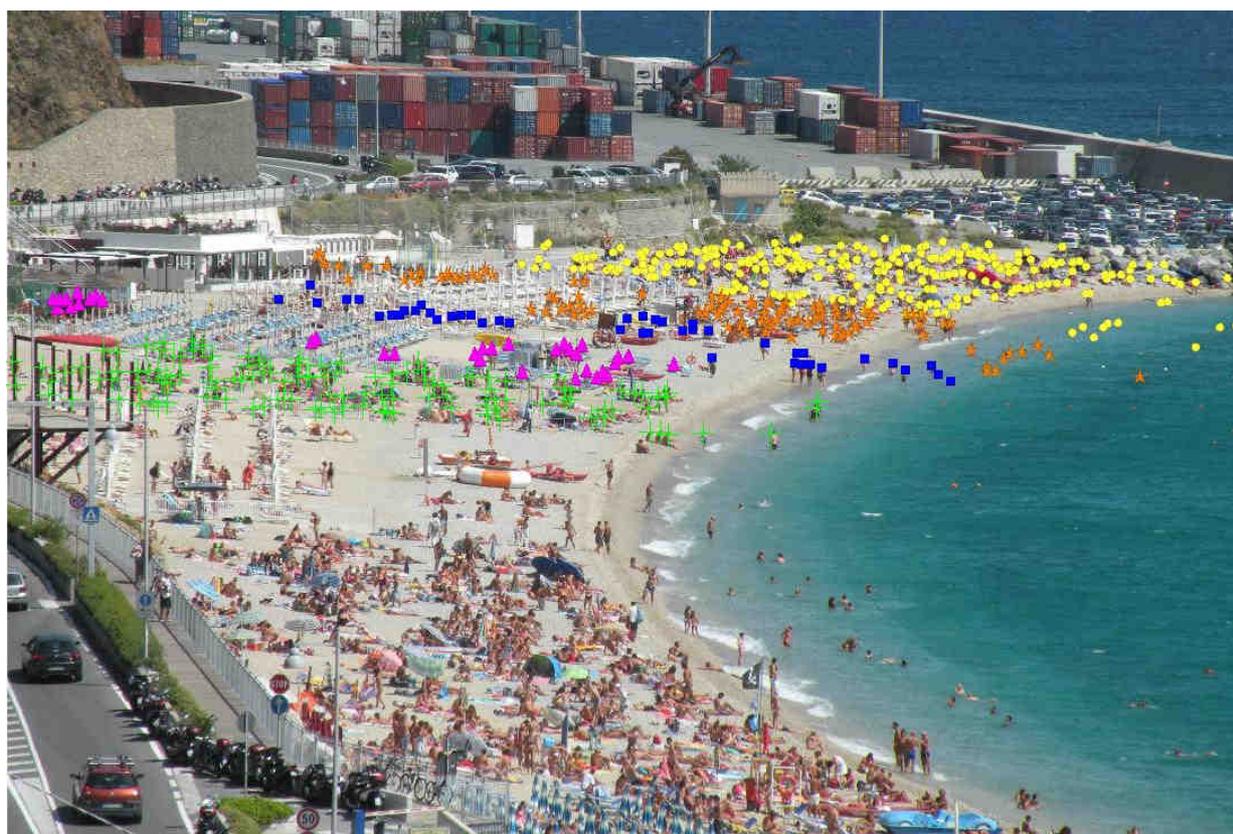


Fig. 6. Monitoraggio balneazione. Immagine dei settori – campione monitorati, rielaborata con il sistema AdB-TB.

Secondo il protocollo semplificato, sono stati effettuati 8 monitoraggi nei mesi di agosto, in giorni feriali (2 lunedì, 2 martedì, 2 mercoledì, 1 giovedì e 1 venerdì) (Fig. 7), nella fascia oraria dalle ore 12 alle ore 13.

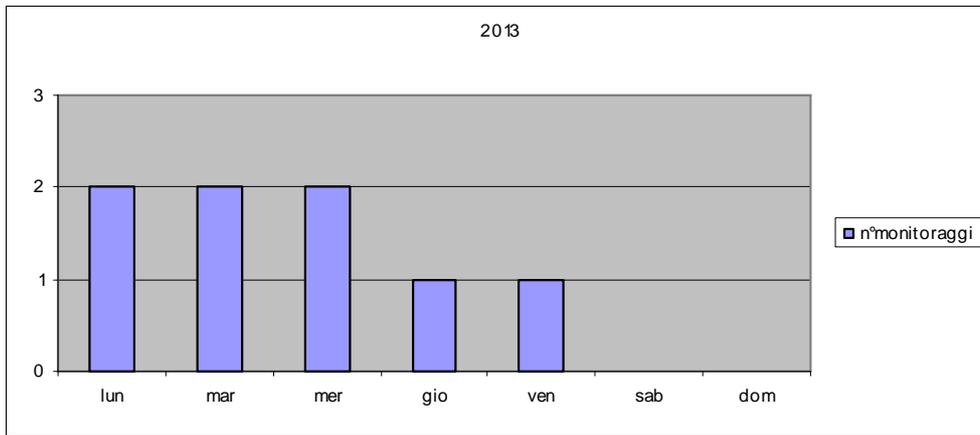


Fig. 7. Monitoraggio balneazione. Giorni della settimana monitorati durante la stagione 2013.

I monitoraggi si sono svolti indipendentemente dalle condizioni meteomarine, escludendo le giornate di pioggia; le giornate di monitoraggio visivo sono state caratterizzate da condizioni meteomarine discrete, con la totalità di cielo sereno (55%) (Fig. 8), prevalenza di vento medio-debole (debole, 49%; medio, 38%) (Fig. 8) e mare poco mosso (62%) (Fig. 8).

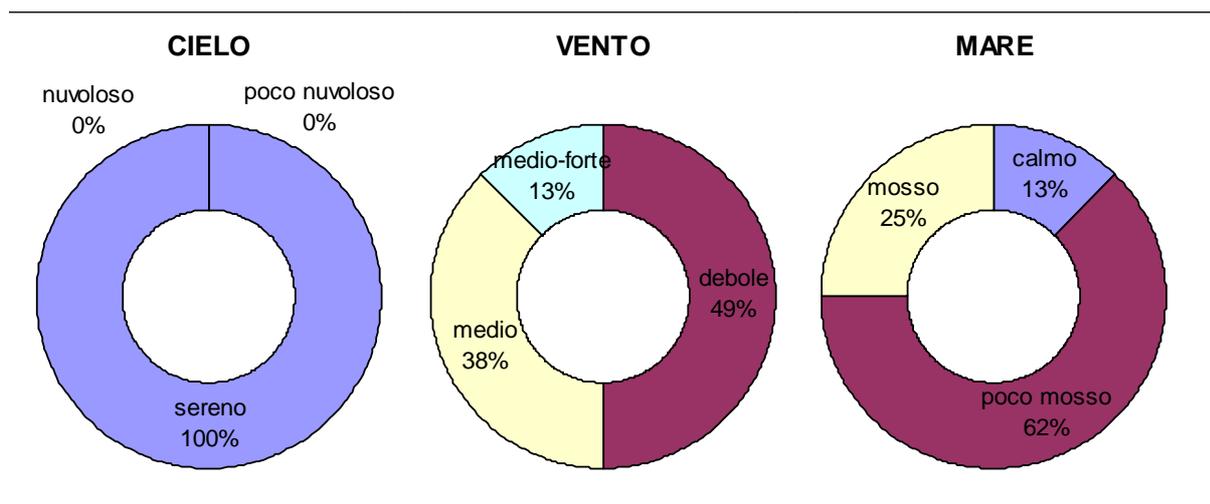


Fig. 8. Monitoraggio balneazione. Condizioni meteomarine riscontrate durante i monitoraggi nel 2013.

Durante i monitoraggi visivi, nel complesso, sono stati contati un totale di 5.215 persone (Fig. 9).

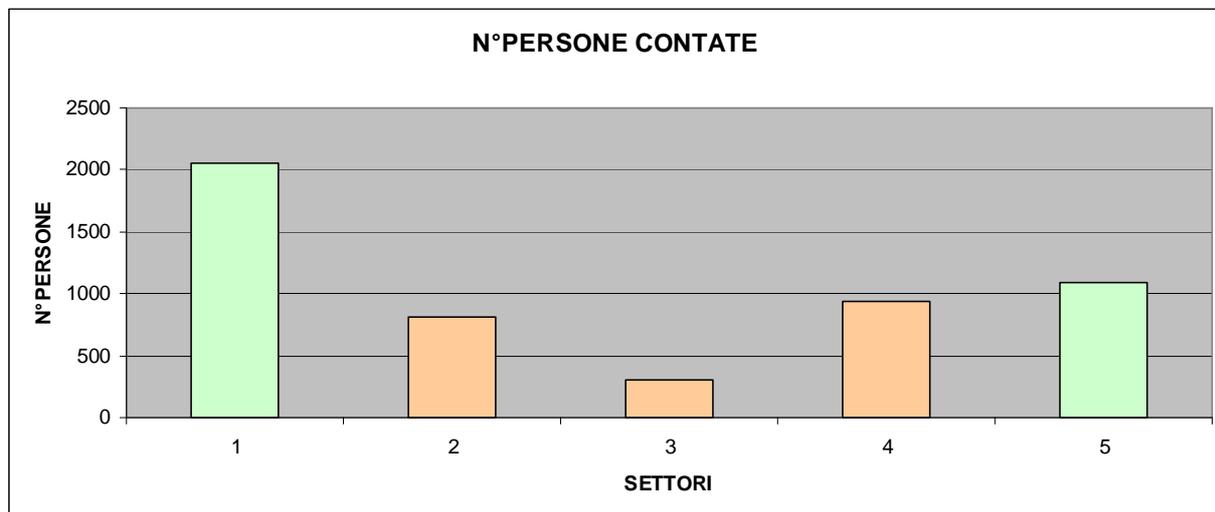


Fig. 9. Monitoraggio balneazione. Numero di persone contate nelle spiagge libere (settori 1; 5 in verde) e negli stabilimenti balneari (settori 2;3;4 in arancio).

Considerando, in base ai dati degli scorsi anni, che i settori monitorati nel 2013 sono frequentati dal 23,5% del totale dei bagnanti, si può stimare come presenza totale per i giorni monitorati un numero di 22.191 persone.

La media giornaliera delle persone contate è 1.043 nei giorni feriali (lunedì, 425,5; martedì, 842; mercoledì, 1.305; giovedì, 542; venerdì, 280).

La densità media/mq di persone risulta essere 0,02429 negli stabilimenti balneari e 0,00952 nelle spiagge libere o attrezzate.

Il questionario *on line* è stato compilato da un totale di 4 persone: 1 compilazione risulta in uno stabilimento balneare, 3 in spiagge libere.

Vista l'esiguità del dato, non è stata fatta alcuna elaborazione statistica.

Per la verifica del modello revisionale, poiché nel 2013 il monitoraggio visivo è stato svolto su settori campione e solo il mese di agosto, è stata calcolata la percentuale che tali settori hanno inciso sul totale dei dati nei mesi di agosto degli anni scorsi.

Il modello previsionale è stato applicato ai dati raccolti durante il monitoraggio visivo (Tab. 9), e non risulta essere applicabile alla realtà.

verifica 2013	punti	tot pers previste	% settore 22,5	persone contate
21/08/2013 sereno/medio/mosso	11	1190	268	553
22/8/2013 sereno/medio/mosso	11	1190	268	542
26/8/2013 sereno/assente/calmo	13	3360	756	321

Tab. 9. Monitoraggio balneazione Verifica del modello previsionale nel mese di agosto 2013.

2.1.3 Elaborazione di una carta d'uso dell'AMP, relazionando l'utilizzo dei diversi settori con i fondali corrispondenti e gli *habitat* relativi utile per poter formulare un piano di intervento per un turismo balneare sempre più sostenibile

Con il sistema AdB-TB sono state valutate le diverse forme di tutela insistenti sul territorio ed è stata formulata una carta di settori evidenziandone il rischio (v. paragrafo 5.2).

Su tale carta possono essere sovrapposti non solo i dati del monitoraggio visivo, ma anche quelli dei questionari *on line* che forniscono informazioni su dove i bagnanti si tuffano da pedalò o canoe e dove praticano *snorkeling*.

3. Monitoraggio delle attività subacquee



3.1 Metodi e Risultati

3.1.1 Caratterizzazione dei centri *diving*

Per la caratterizzazione dei centri *diving* sono stati analizzati i dati che ciascun centro deve fornire al momento della richiesta di autorizzazione per lo svolgimento di immersioni nell'AMP. Sono state valutate le richieste pervenute all'AMP dall'anno 2009 all'anno 2013.

Inoltre, è stato definitivamente revisionato, sull'esperienza precedente dell'AMP di Portofino, un questionario di caratterizzazione dei centri *diving* (Allegato 1). Tale questionario è stato inviato per posta elettronica a tutti i centri autorizzati alle immersioni nell'AMP nell'anno 2013.

Dall'analisi dei dati ricavati dalle richieste di autorizzazione è emerso quanto segue.

Dal 2009 al 2013, sono pervenute all'AMP 91 richieste di autorizzazione all'attività, in particolare 14 nel 2009, 16 nel 2010, 21 nel 2011, 20 nel 2012 e 20 nel 2013, da parte di 27 centri *diving*, sia operatori commerciali, sia associazioni sportive dilettantesche (ASD) (Fig. 10).

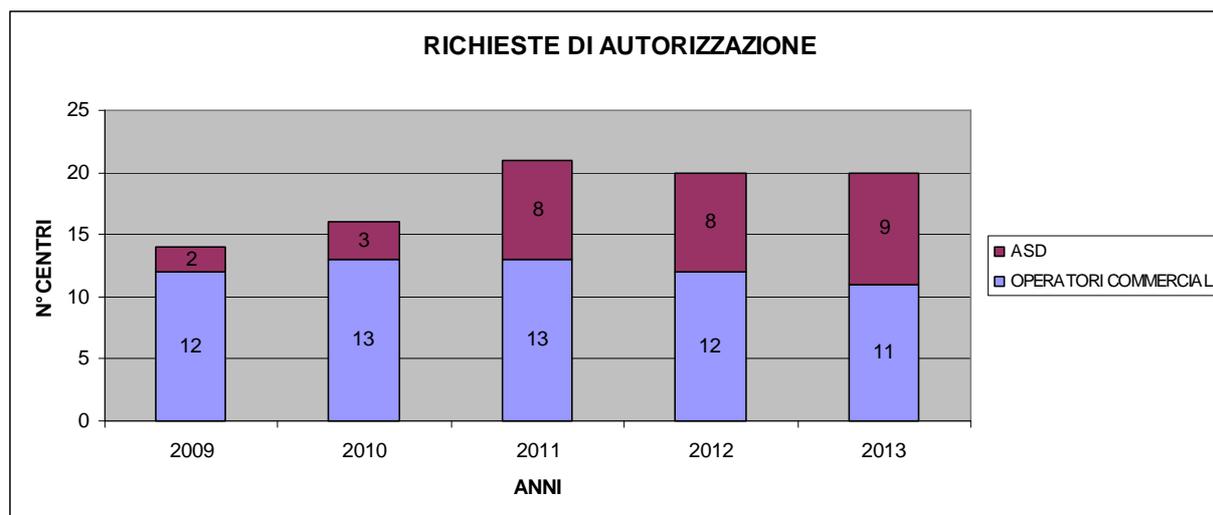


Fig. 10. Monitoraggio subacquea. Richieste di autorizzazione per lo svolgimento dell'attività subacquea da parte dei centri *diving*, pervenute all'AMP dal 2009 al 2013, suddivise per operatori commerciali e associazioni sportive dilettantesche (ASD).

Complessivamente i centri *diving* sono ripartiti nel 67% di operatori commerciali e 33% di ASD (Fig. 11); si riportano i grafici annuali con le differenti percentuali (Fig. 12).

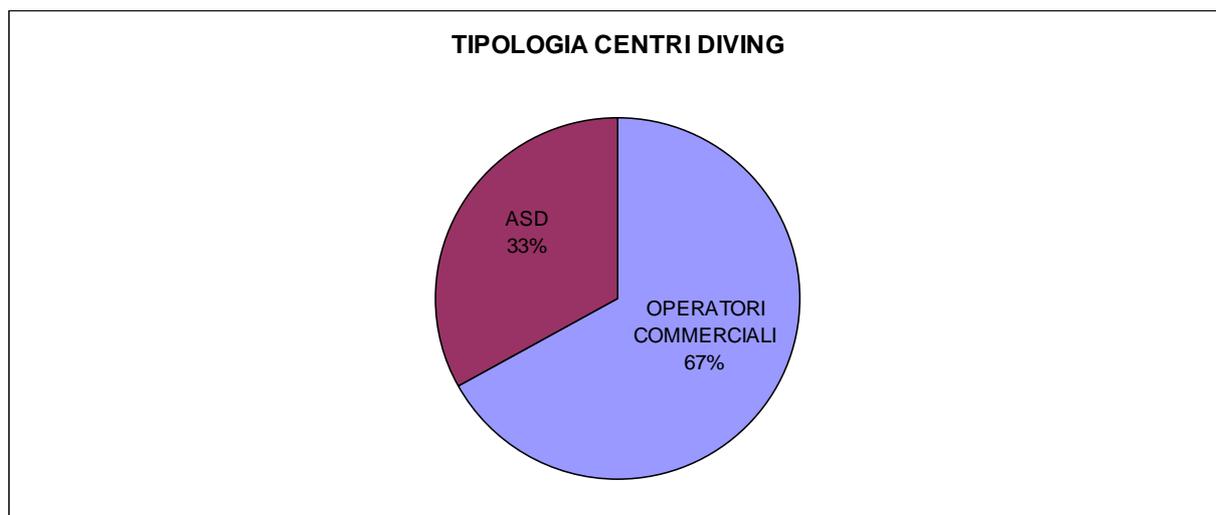
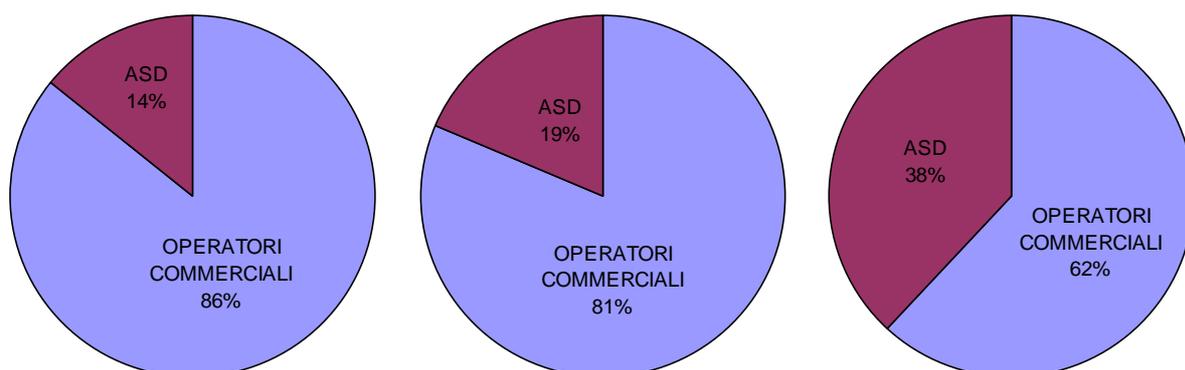


Fig. 11. Monitoraggio subacquea. Tipologia dei centri *diving*, suddivisi nelle percentuali di operatori commerciali e ASD.

TIPOLOGIA CENTRI DIVING 2009 TIPOLOGIA CENTRI DIVING 2010 TIPOLOGIA CENTRI DIVING 2011



TIPOLOGIA CENTRI DIVING 2012 TIPOLOGIA CENTRI DIVING 2013

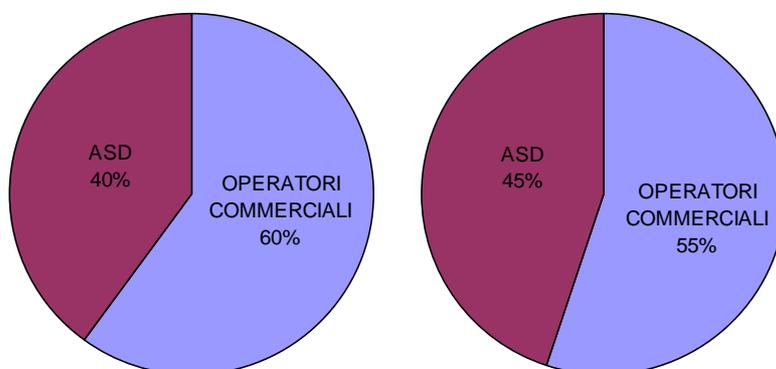


Fig. 12. Monitoraggio subacquea. Tipologia dei centri *diving*, suddivisi nelle percentuali di operatori commerciali e ASD, dal 2009 al 2013.

Il 45% dei centri *diving* ha richiesto l'autorizzazione ogni anno a partire dal 2009 (Fig. 13); 7 centri *diving* (26%) hanno interrotto da almeno 2 anni lo svolgimento dell'attività nell'AMP.

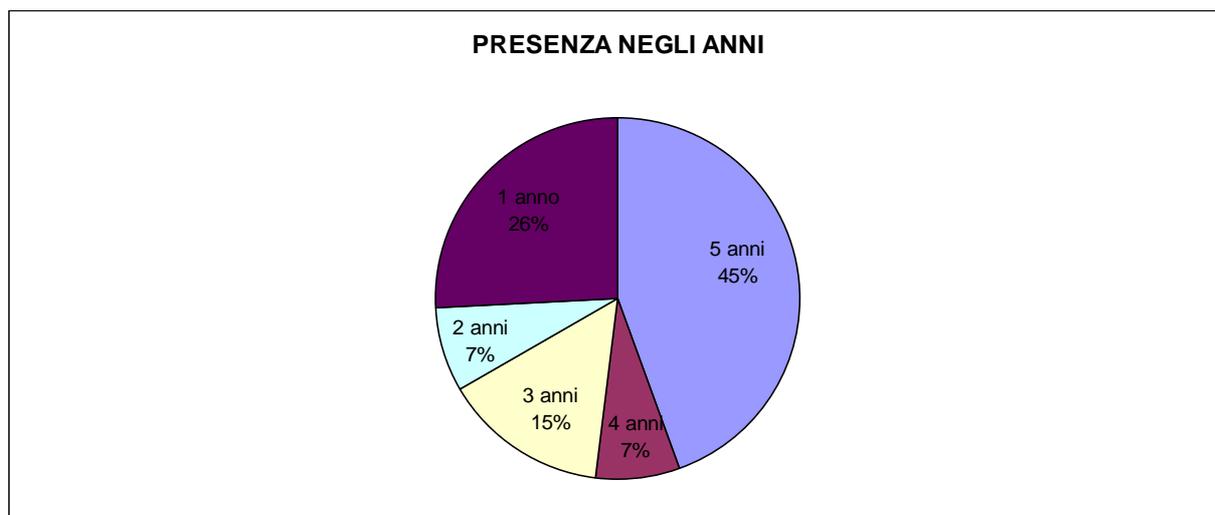


Fig. 13. Monitoraggio subacquea. Continuità delle richieste di autorizzazione per lo svolgimento dell'attività subacquea da parte dei centri *diving* pervenute all'AMP dal 2009 al 2013.

I centri *diving* e i loro titolari, nei diversi anni, risultano avere la sede legale o la residenza nel Comune dell'AMP, nei Comuni limitrofi, nelle regioni di Piemonte e Lombardia e anche in altre regioni d'Italia (Fig. 14 e Fig. 15).

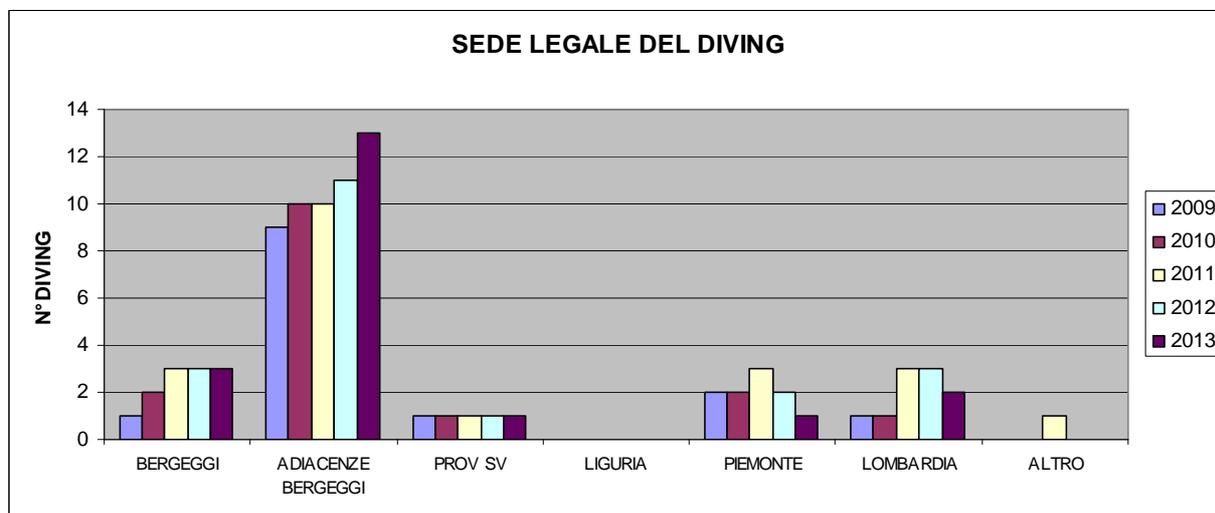


Fig. 14. Monitoraggio subacquea. Sedi legali dei centri *diving* operanti nell'AMP.

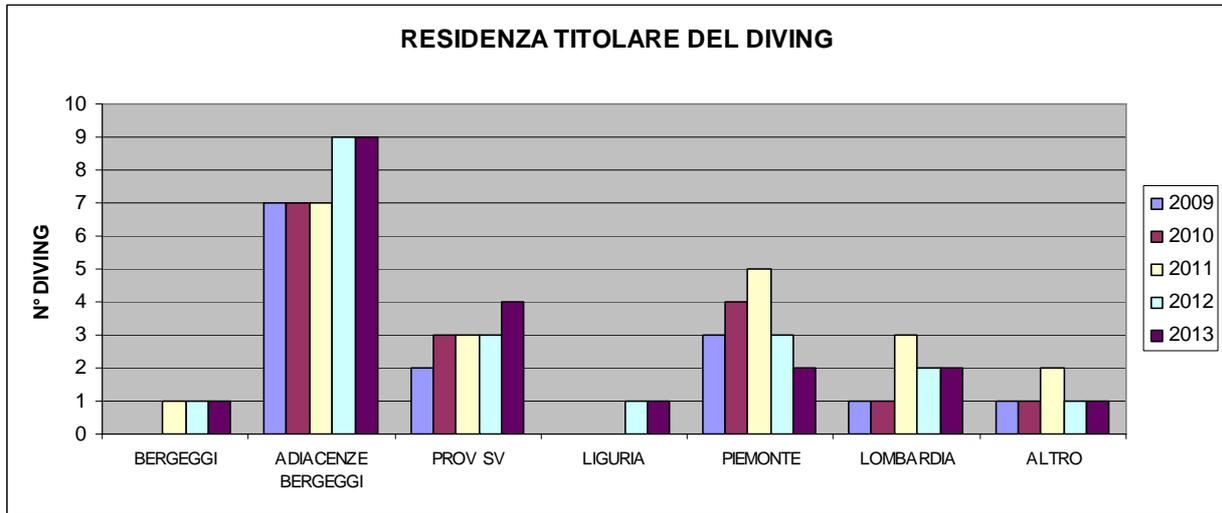


Fig. 15. Monitoraggio subacquea. Residenza dichiarata dai titolari dei centri *diving* operanti nell'AMP.

La tipologia di visite previste dai centri all'atto della richiesta risulta essere sia da terra sia da barca (Fig. 16) in tutti gli anni valutati.

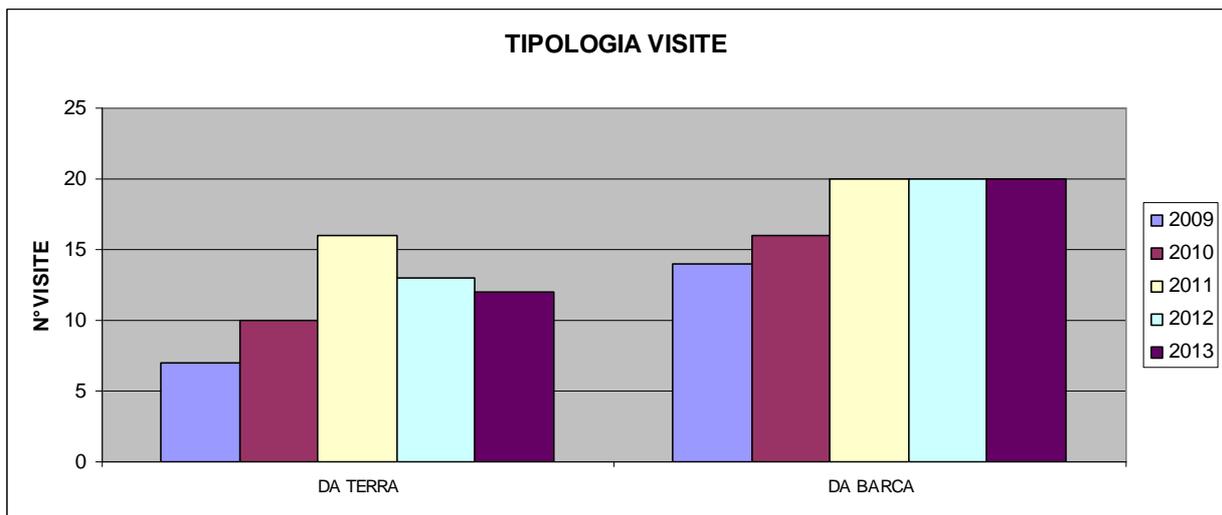


Fig. 16. Monitoraggio subacquea. Tipologia di visite previste dai titolari dei centri *diving* operanti nell'AMP.

Le unità navali, barche a motore o gommoni, operanti nell'AMP per lo svolgimento dell'attività subacquea risultano essere 18 nel 2009, 16 nel 2010, 27 nel 2011, 26 nel 2012 e 28 nel 2013 (Fig. 17) (alcuni centri *diving* utilizzano più di una unità navale (Fig. 18)), con caratteristiche tecniche diverse (Figg. 19-24).

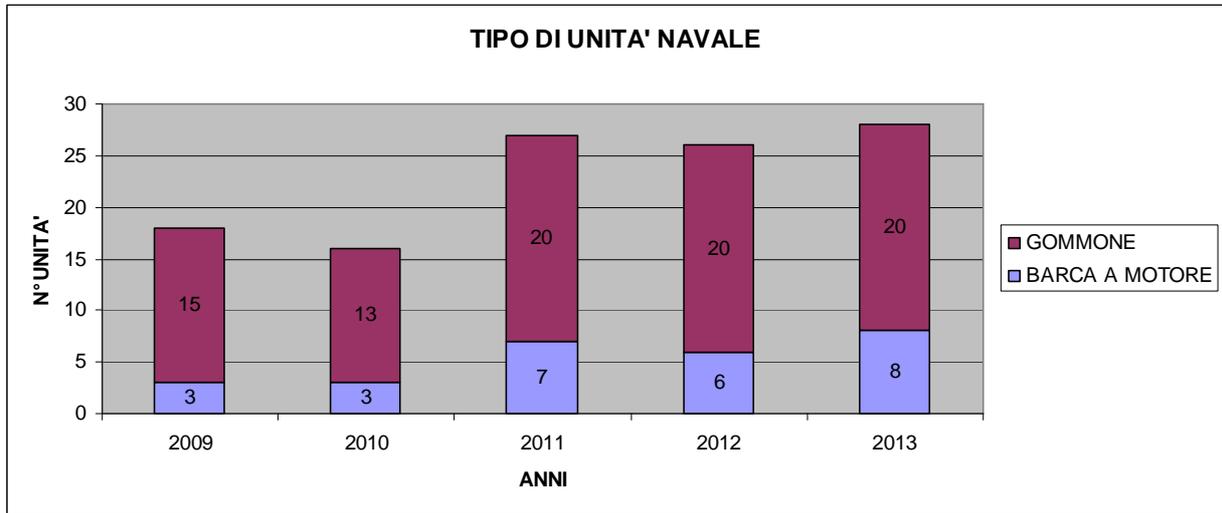


Fig. 17. Monitoraggio subacquea. Tipo di unità navali utilizzate dai centri *diving* operanti nell'AMP.

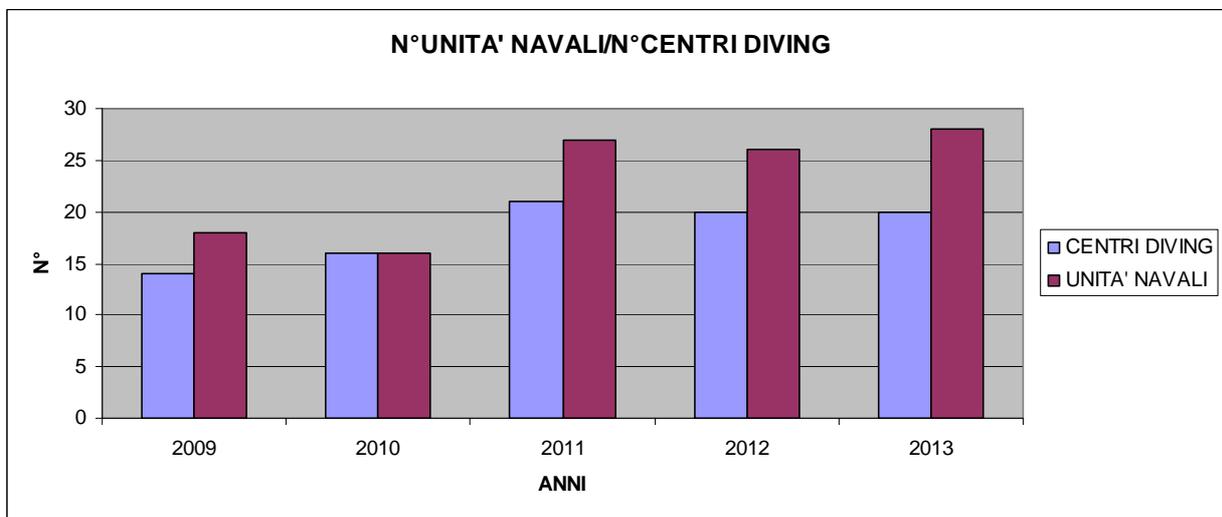


Fig. 18. Monitoraggio subacquea. Numero di unità navali rispetto ai centri *diving* operanti nell'AMP.

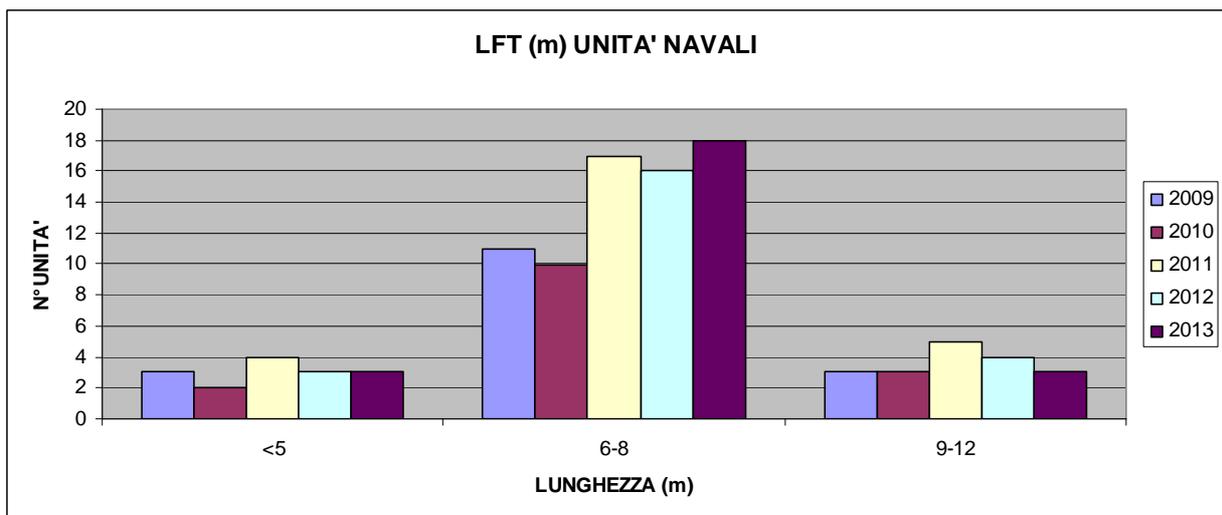


Fig. 19. Monitoraggio subacquea. Lunghezza fuori tutto (LFT) in metri delle unità navali utilizzate dai centri *diving* operanti nell'AMP.

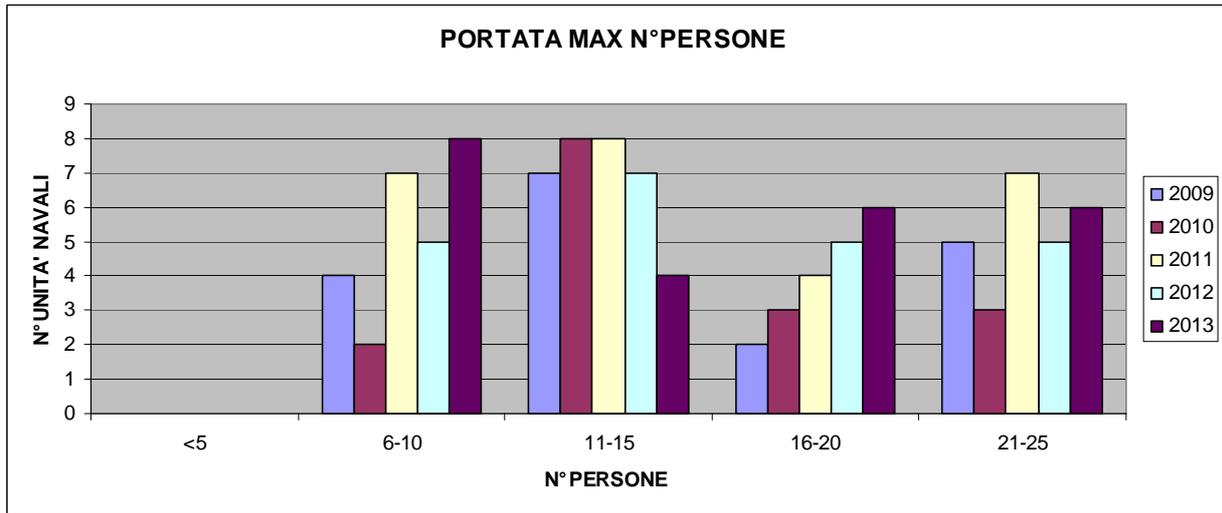


Fig. 20. Monitoraggio subacquea. Portata massima di persone delle unità navali utilizzate dai centri *diving* operanti nell'AMP.

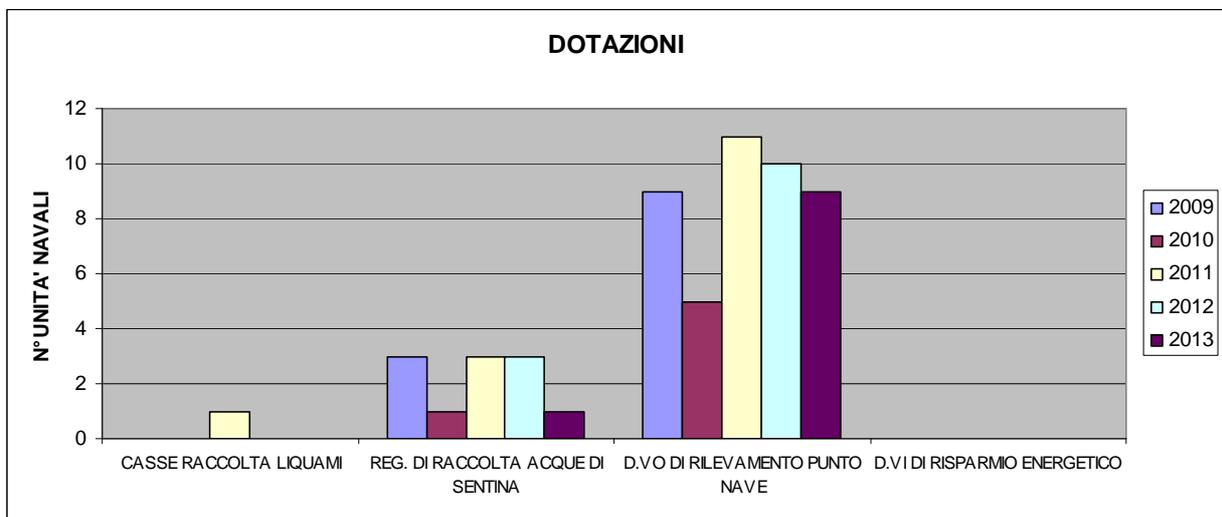


Fig. 21. Monitoraggio subacquea. Tipo di dotazioni presenti sulle unità navali utilizzate dai centri *diving* operanti nell'AMP.

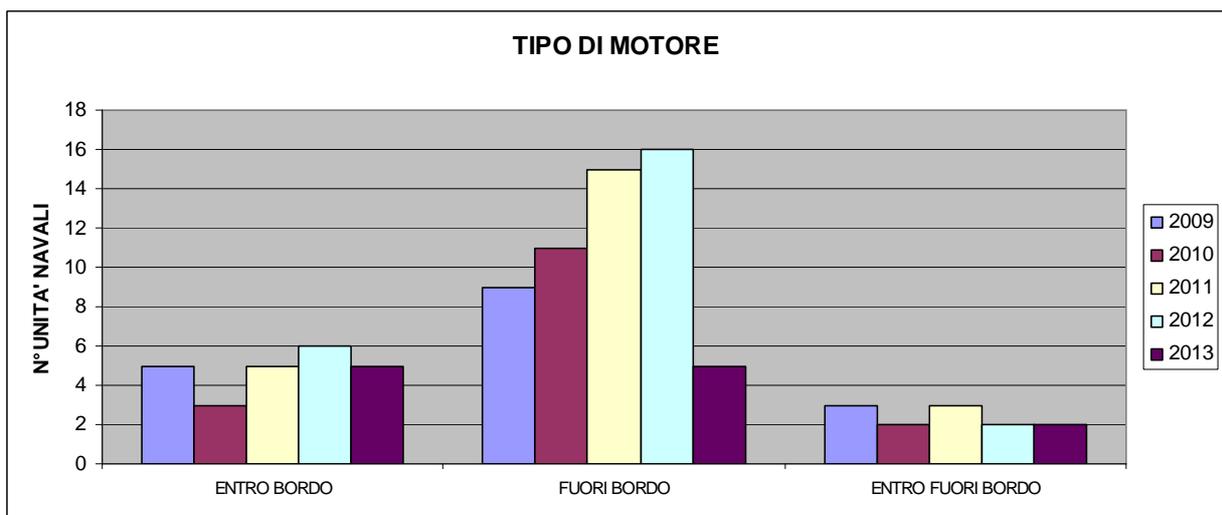


Fig. 22. Monitoraggio subacquea. Tipo di motore utilizzato dalle unità navali utilizzate dai centri *diving* operanti nell'AMP.

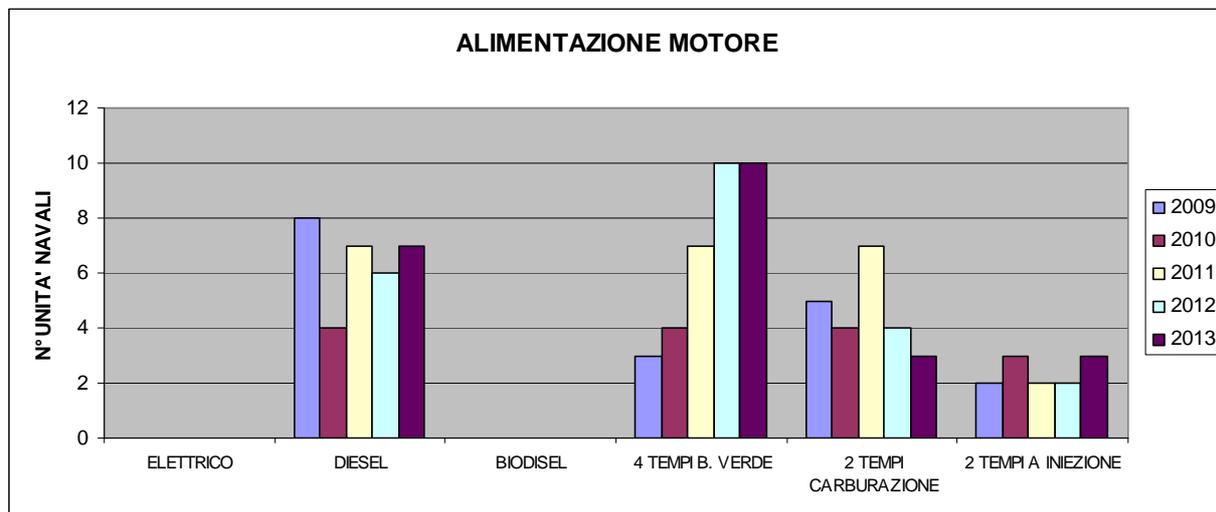


Fig. 23. Monitoraggio subacquea. Tipo di alimentazione del motore delle unità navali utilizzate dai centri *diving* operanti nell'AMP.

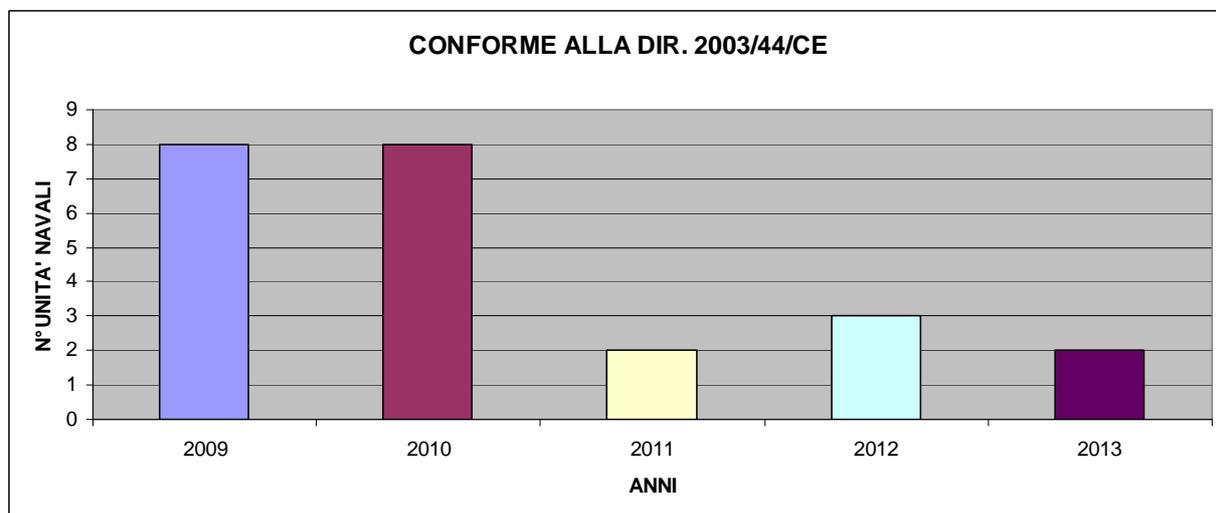


Fig. 24. Monitoraggio subacquea. N° di unità navali utilizzate dai centri *diving* operanti nell'AMP dichiarate conformi alla DIR. 2003/44/CE. delle unità navali.

Sono stati inviati per posta elettronica 20 questionari di caratterizzazione (inviati a tutti i centri autorizzati alle immersioni nell'AMP nell'anno 2013): di questi ne sono stati resi compilati 3. Vista l'esiguità del dato, non è stata fatta alcuna elaborazione statistica.

3.1.2 Caratterizzazione del subacqueo-tipo

Per la caratterizzazione del subacqueo-tipo sono stati analizzati i dati riportati nei registri delle immersioni compilati dai centri *diving* ed inoltre il questionario per caratterizzazione dei subacquei è stato definitivamente discusso, revisionato e verificato insieme all'AMP di Portofino e ne è stata pubblicata sul sito www.remare.org la versione concordata, comune per tutte le AMP della rete REMARE.

Dai registri delle immersioni sono stati ricavati i dati circa la frequenza dell'area (stagione (Fig. 25) e arco della giornata (Fig. 26)), il tipo di attività svolta (Fig. 27), il grado dei brevetti dei subacquei (valutato secondo la tabella in Allegato 2) (Fig. 28), il sesso dei subacquei (Fig. 29) e l'età media che risulta essere di anni 39 (media dei 3 anni considerati).

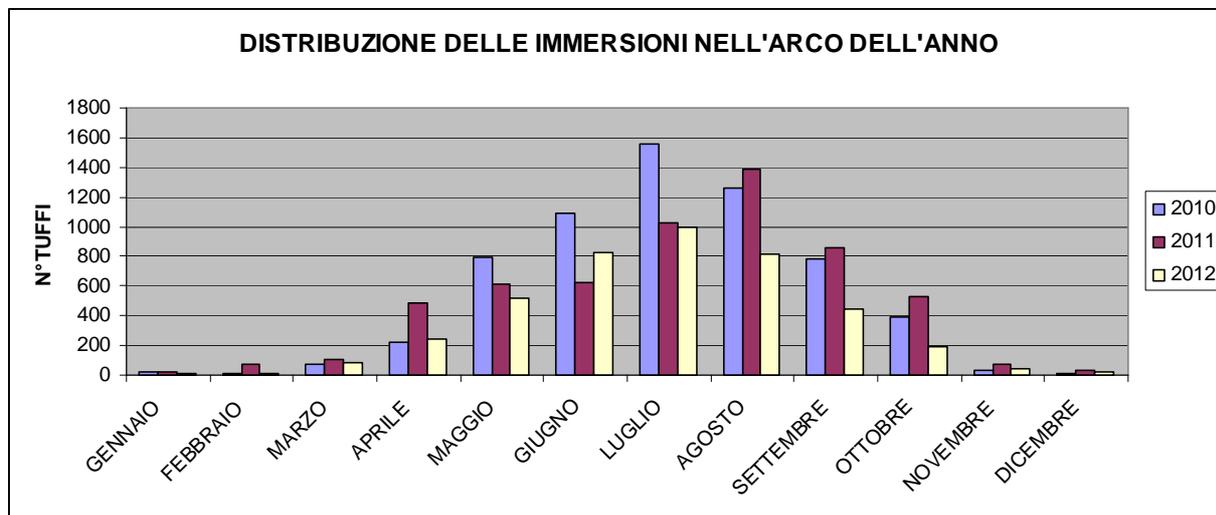


Fig. 25. Monitoraggio subacquea. Distribuzione del numero dei tuffi effettuati dai subacquei nei mesi dei 3 anni valutati.

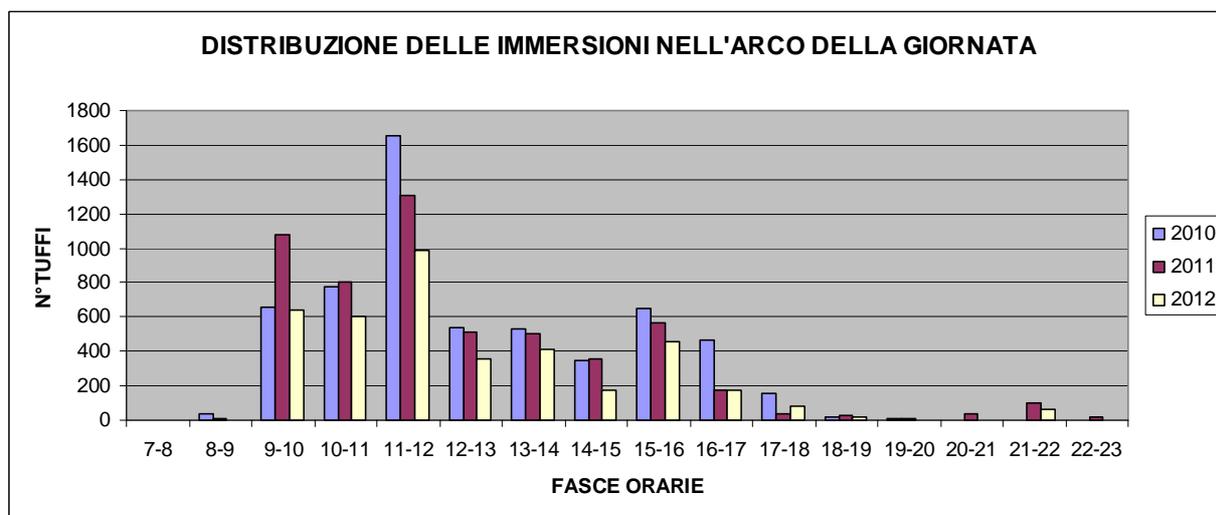


Fig. 26. Monitoraggio subacquea. Distribuzione del numero dei tuffi effettuati dai subacquei nell'arco della giornata nei 3 anni valutati.

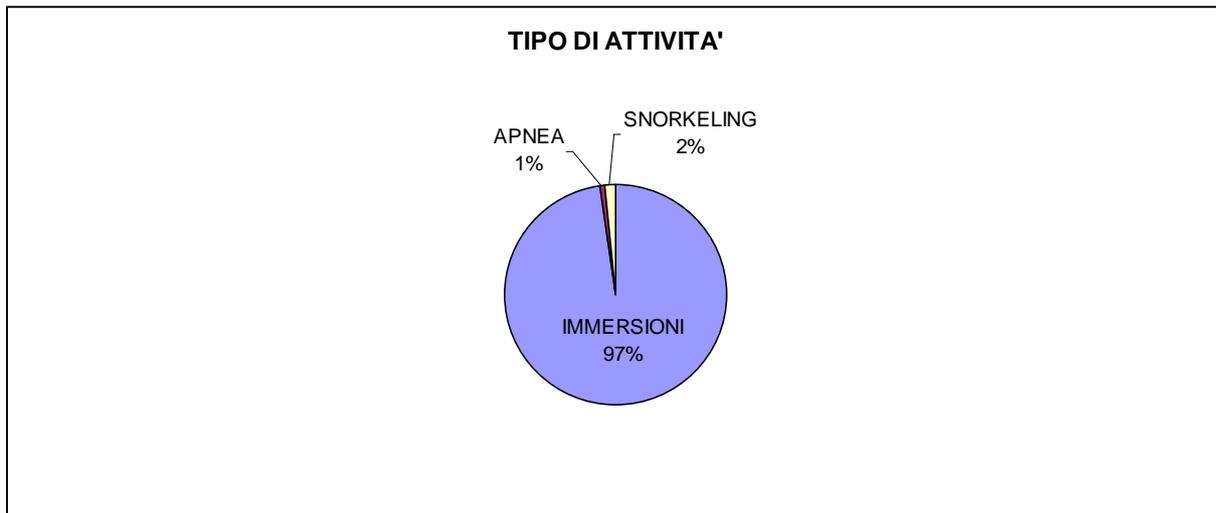


Fig. 27. Monitoraggio subacquea. Tipo di attività svolta secondo i registri delle immersioni nei 3 anni valutati.

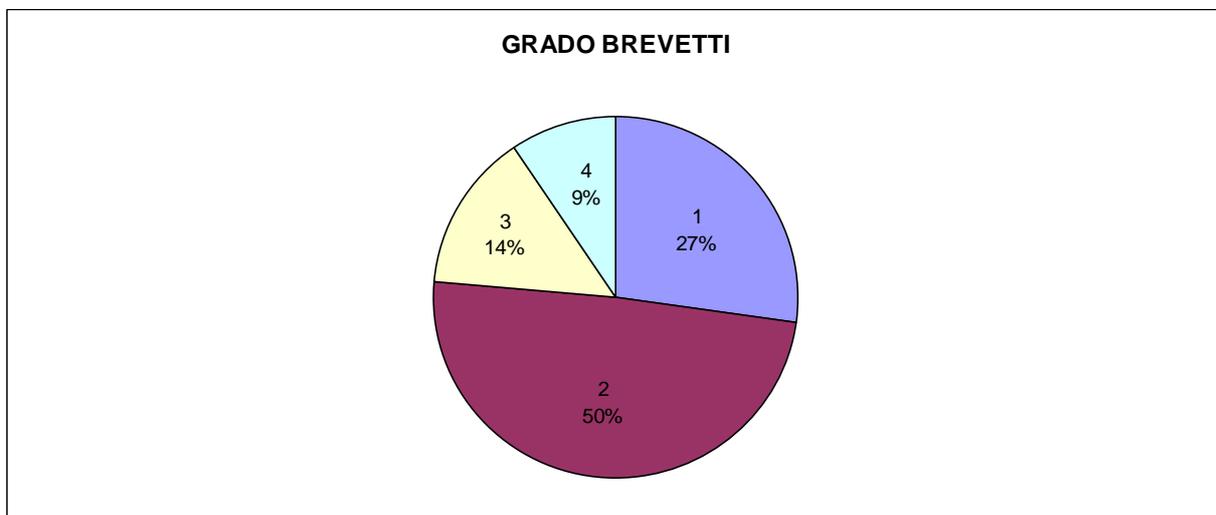


Fig. 28. Monitoraggio subacquea. Grado dei brevetti dei subacquei nei 3 anni valutati.

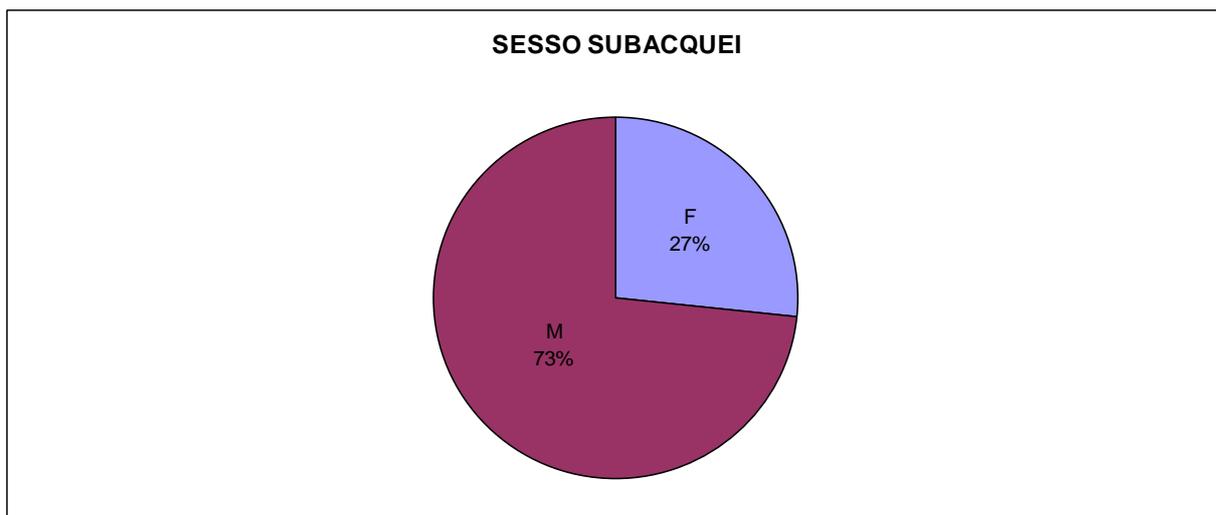


Fig. 29. Monitoraggio subacquea. Sesso dei subacquei nei 3 anni valutati.

Le immersioni sono state effettuate prevalentemente nel sito Canalone (in media il 49,9%) e nel sito Pifferaio (in media il 22,8%) (Fig. 30); per molte immersioni non è stato specificato il sito di visita, ma è stato dichiarato che l'immersione si è svolta in zona A (in media il 26,2%): queste immersioni sono da considerarsi nei 2 siti Canalone e Pifferaio (Fig. 30).

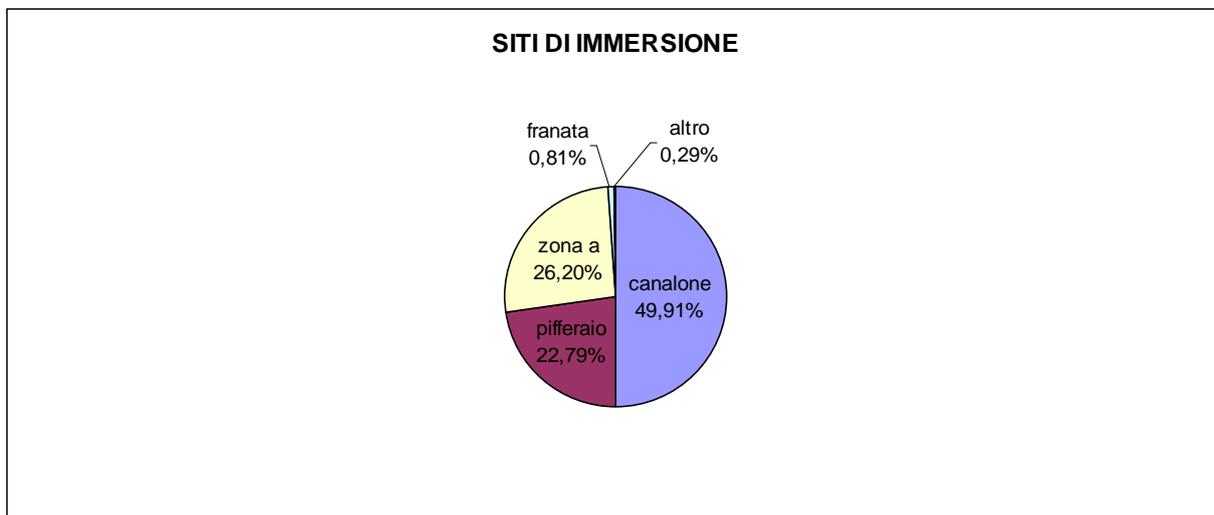


Fig. 30. Monitoraggio subacquea. Percentuali di frequenza nei siti di immersione nei diversi anni.

In altri siti di immersione la percentuale di visite è sempre inferiore all'1% (Fig. 30).

La provenienza dei subacquei è stata valutata per aree geografiche (Fig. 31), elaborando i valori medi dei 3 anni considerati.

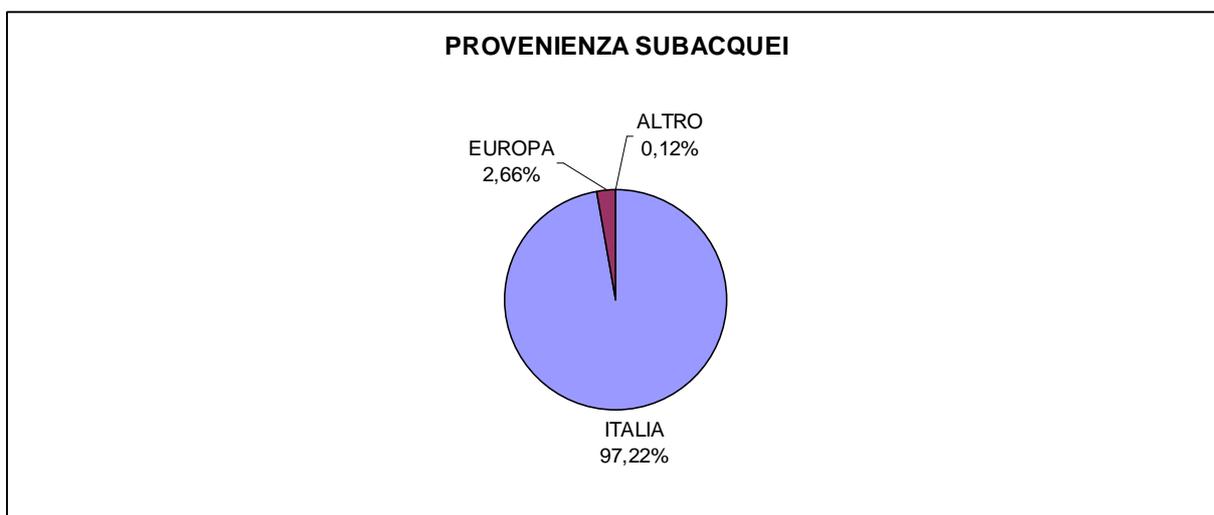


Fig. 31. Monitoraggio subacquea. Provenienza dei subacquei nei 3 anni valutati.

Sono state valutate la percentuale di provenienza dall'Italia (Fig. 32), dall'Europa (Fig. 33) e da altre parti del mondo (Fig. 34); in particolare è stata evidenziata la provenienza dalle regioni Liguria (Fig. 35), Piemonte (Fig. 36) e Lombardia (Fig. 37).

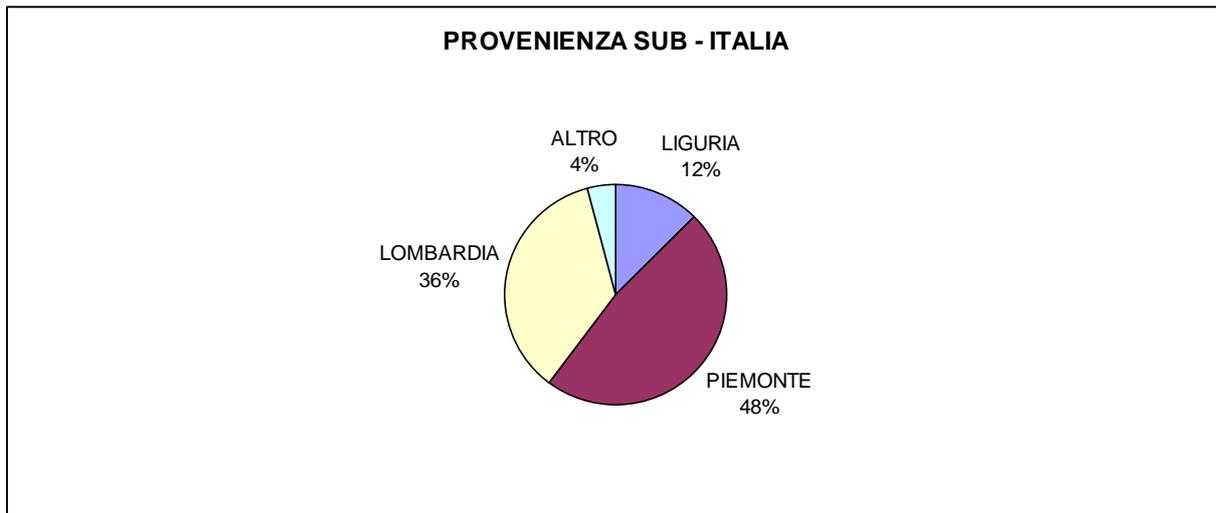


Fig. 32. Monitoraggio subacquea. Provenienza dei subacquei dalle regioni italiane nei 3 anni valutati.

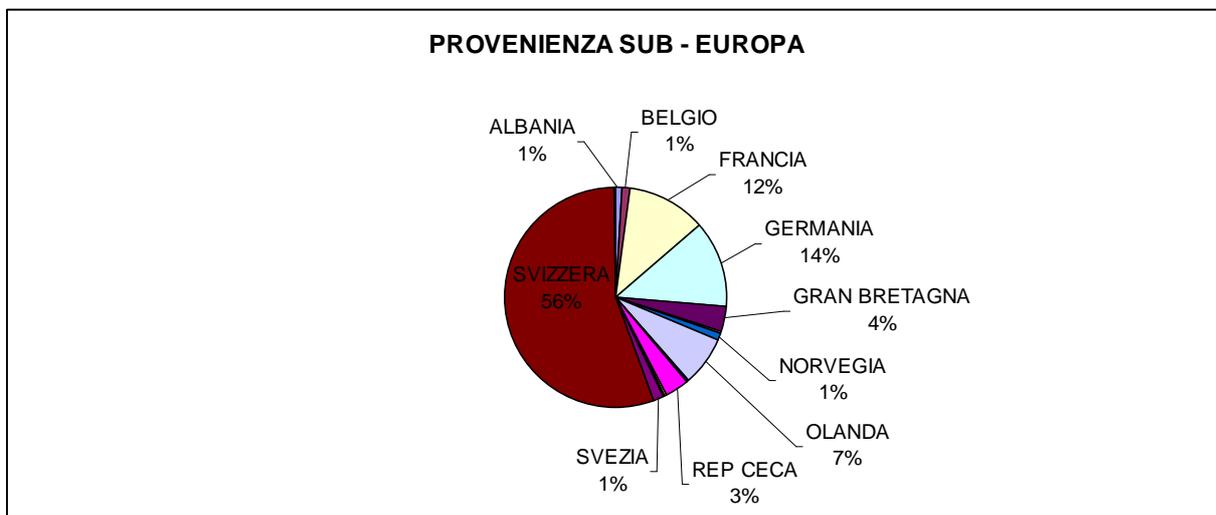


Fig. 33. Monitoraggio subacquea. Provenienza dei subacquei dai paesi europei nei 3 anni valutati.

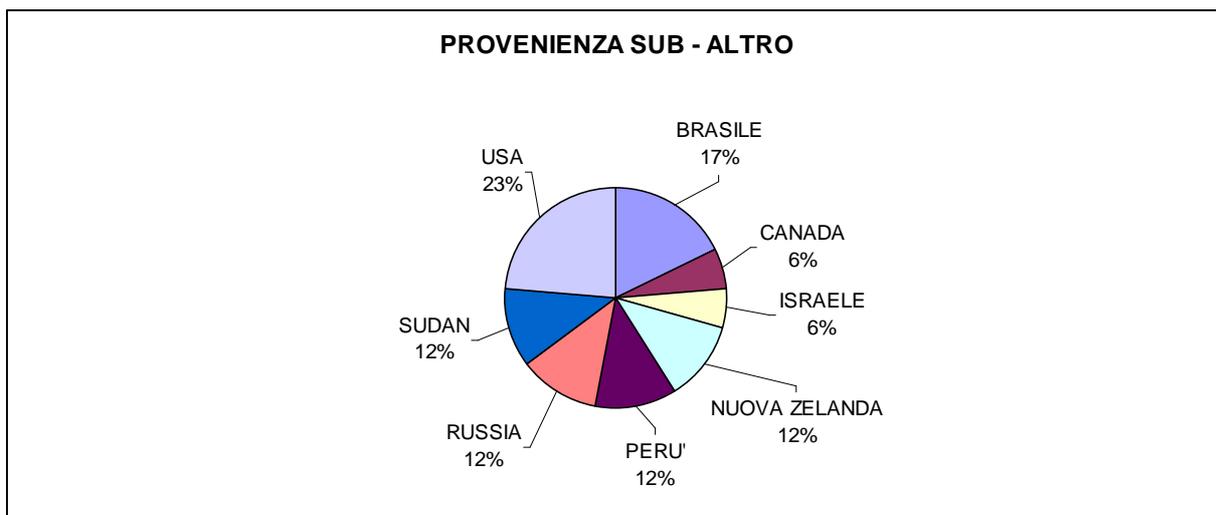


Fig. 34. Monitoraggio subacquea. Provenienza dei subacquei da paesi non europei nei 3 anni valutati.

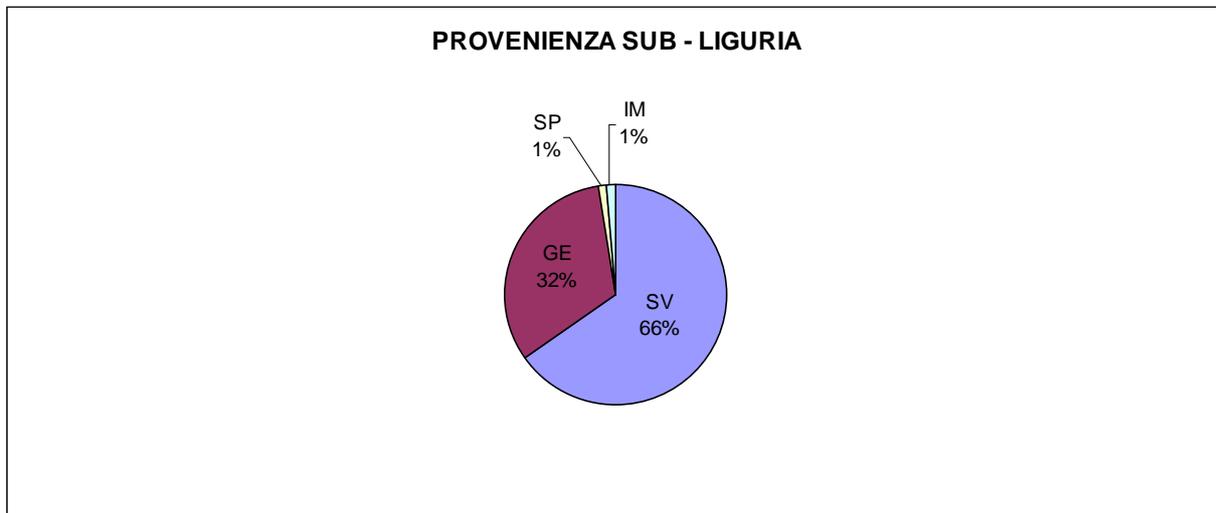


Fig. 35. Monitoraggio subacquea. Provenienza dei subacquei dalle province liguri nei 3 anni valutati.

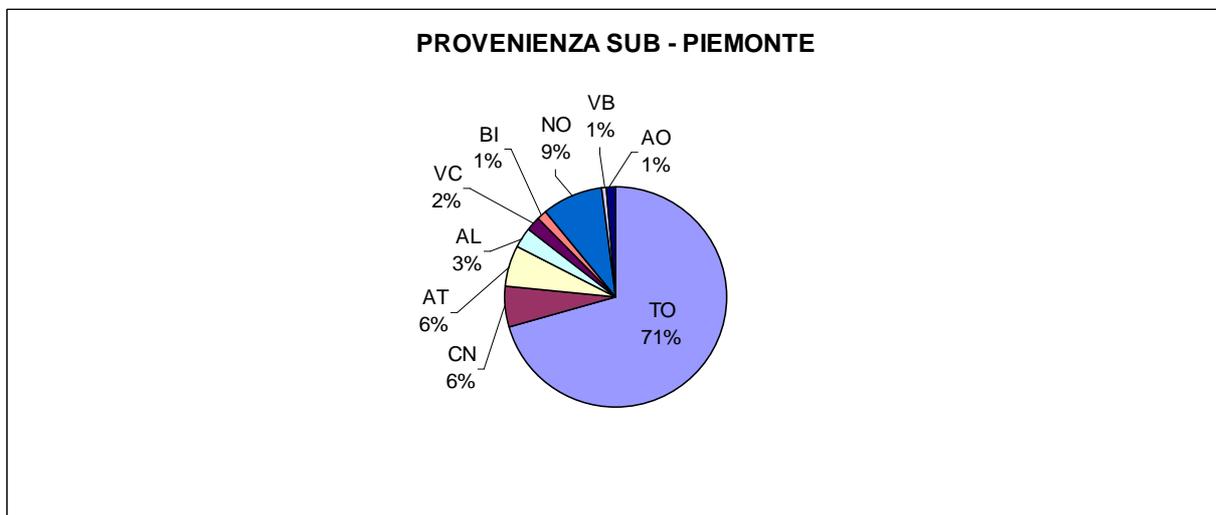


Fig. 36. Monitoraggio subacquea. Provenienza dei subacquei dalle province piemontesi nei 3 anni valutati.

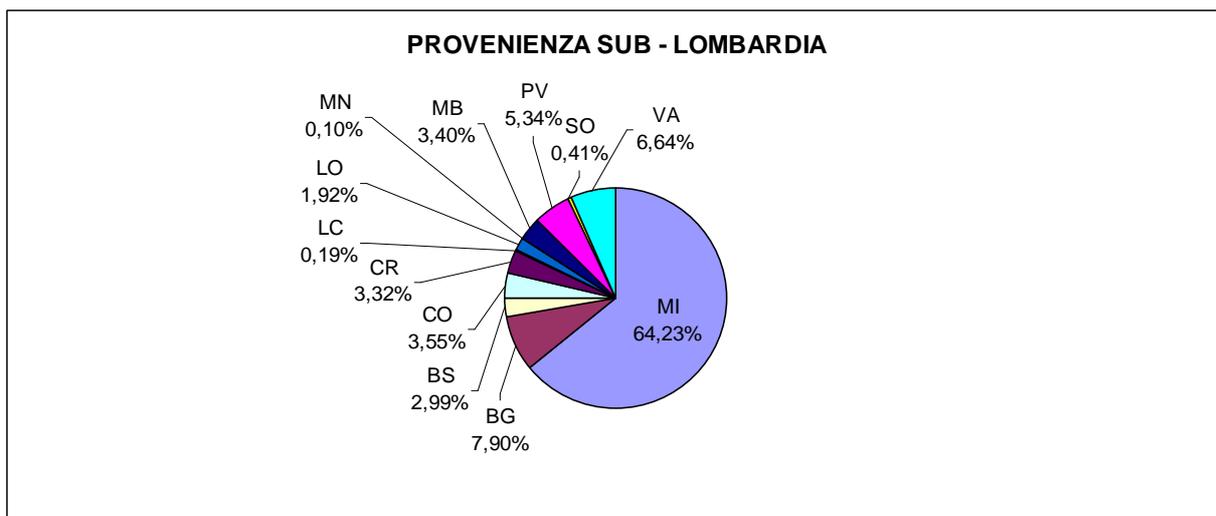


Fig. 37. Monitoraggio subacquea. Provenienza dei subacquei dalle province lombarde nei 3 anni valutati.

Il questionario di caratterizzazione dei subacquei prevede informazioni su:

- località, data e sito di immersione (Fig. 38),

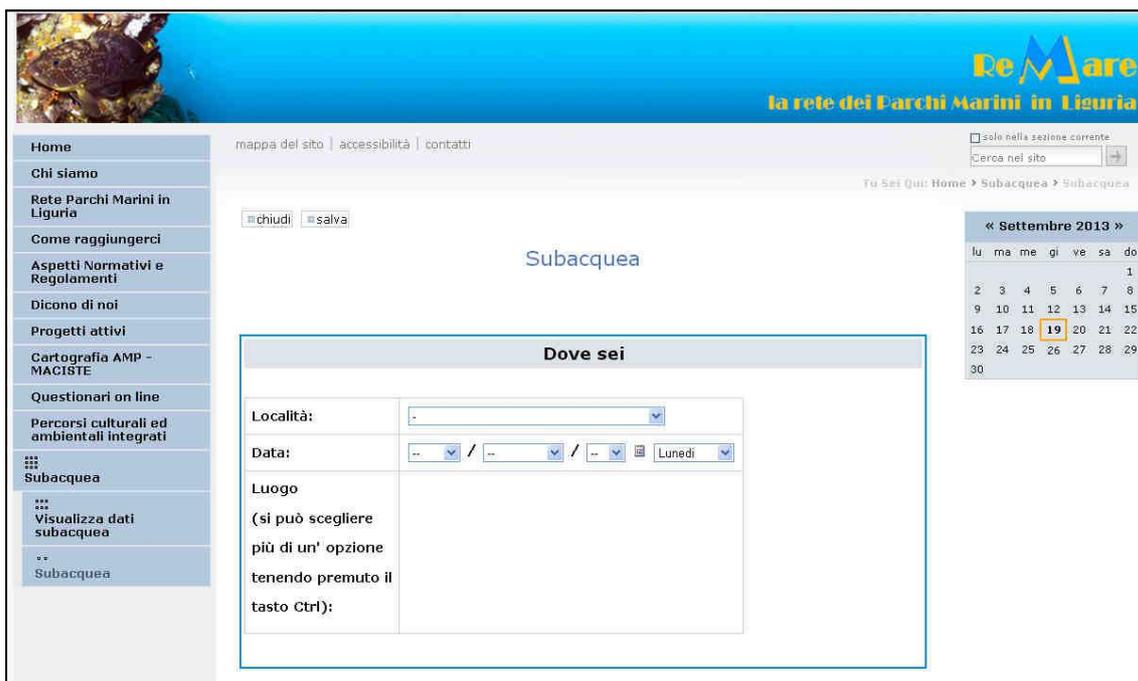


Fig. 38. Monitoraggio subacquea. Primo box del questionario di caratterizzazione del subacqueo sul sito internet www.remare.org.

- persona stessa che compila il questionario (età, sesso, provenienza, tipo di brevetto, n.° di immersioni all'anno, n.° di immersioni all'anno a Bergeggi, frequentazione negli anni, periodo di frequentazione, tipologia di permanenza) (Fig. 39),

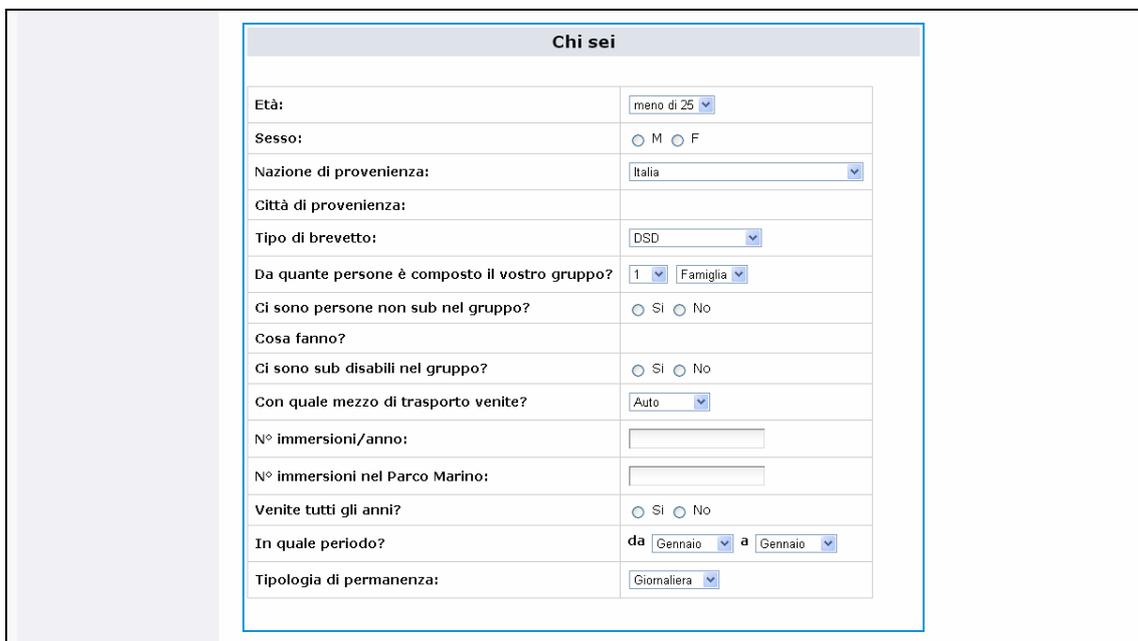


Fig. 39. Monitoraggio subacquea. Secondo box del questionario di caratterizzazione del subacqueo sul sito internet www.remare.org.

- gruppo a cui appartiene il compilatore (n.° persone, familiari/amici, n° di non sub presenti nel gruppo e loro attività alternativa alla subacquea, presenza di sub disabili, mezzo di trasporto con cui raggiunge Bergeggi) (Fig. 39),
- motivazioni che hanno portato alla scelta dell'AMP, valutate con un livello di gradimento stimato in un intervallo da 0 a 5 punti (Fig. 40),

Perchè hai scelto il parco	
	Livello di gradimento da 0 a 5
Vicino al luogo di provenienza:	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
Bellezza dei fondali e della fauna sottomarina:	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
Presenza di cernie di grosse dimensioni:	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
Presenza di altre specie marine (saraghi, murene, ecc.):	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
Passione/hobby per lo sport subacqueo:	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
Qualità dei servizi diving:	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
Servizi alternativi alla subacquea per chi non si immerge (balneazione, canoe, trekking, ecc.):	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
Parcheggio:	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
Altro:	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5

Fig. 40. Monitoraggio subacquea. Terzo box del questionario di caratterizzazione del subacqueo sul sito internet www.remare.org.

- immersione effettuata e sito di immersione (Fig. 41),

La tua immersione	
Che tipo di immersione hai effettuato?	<input type="text" value="ARA diurna"/>
Hai effettuato un'immersione:	<input type="text" value="-"/>
Presso quale diving hai effettuato l'immersione?	
Attività svolte:	<input type="text" value="Fotografia"/>
Quali specie hai apprezzato durante l'immersione? (si può scegliere più di un'opzione tenendo premuto il tasto Ctrl)	<input type="text" value="saragosta"/> <input type="text" value="astice"/> <input type="text" value="cicala di mare"/> <input type="text" value="corallo rosso"/>
Scelta del sito di immersione:	<input type="text" value="Scelto personalmente"/>
Conosce il regolamento dell'AMP?	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No
Hai partecipato al briefing prima dell'immersione?	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No
Sei soddisfatto del briefing?	

Fig. 41. Monitoraggio subacquea. Quarto box del questionario di caratterizzazione del subacqueo sul sito internet www.remare.org.

- conoscenza del territorio in cui è presente l'AMP (Fig. 42),

Conosci l'ambiente che ti circonda	
Nel comune dell'area di immersione scelta ci sono:	
Aree Marine Protette	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Non lo so
Riserve regionali	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Non lo so
Siti di Importanza Comunitaria (SIC)	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Non lo so
Sono tutti parchi:	
Marini	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Non lo so
Terrestri	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Non lo so
Alcuni marini e alcuni terrestri	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Non lo so

Fig. 42. Monitoraggio subacquea. Quinto box del questionario di caratterizzazione del subacqueo sul sito internet www.remare.org.

- costi, altre attività svolte oltre la subacquea e soddisfazione della permanenza (Fig. 43).

I tuoi costi	
Dove dormite	<input type="text" value="Hotel"/>
Trasporto € (spesa media giornaliera):	<input type="text"/>
Parcheggio € (spesa media giornaliera):	<input type="text"/>
Pasti € (spesa media giornaliera):	<input type="text"/>
Extra € (spesa media giornaliera):	<input type="text"/>
Mediamente quanto spendi all'anno per l'attrezzatura subacquea?	<input type="text"/>
Mediamente quanto spendi all'anno per l'attrezzatura se sei un apneista?	<input type="text"/>
Mediamente quanto spendi all'anno per l'attrezzatura se ti immergi con l'ARA?	<input type="text"/>
Partecipate a eventi e/o manifestazioni (si può scegliere più di un'opzione tenendo premuto il tasto Ctrl)	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No
Se si quali?	
Siete soddisfatti della vacanza/giornata	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5

Fig. 43. Monitoraggio subacquea. Sesto box del questionario di caratterizzazione del subacqueo sul sito internet www.remare.org.

Il sistema MACISTE elabora in tempo reale, per ciascuna compilazione *on line*, i dati inseriti nel sistema.

Come per la balneazione (paragrafo 2.1.1), l'informazione è stata pubblicizzata sul territorio (Fig. 1), pubblicata sul sito internet dell'AMP, nel settore "News" (Fig. 2 e Fig. 44), nella sezione "Subacquea" (Fig. 45) e sul sito www.remare.it (Fig. 4).



Fig. 44. Monitoraggio subacquea. Immagine della pagina “News” del sito internet dell’AMP con la notizia del monitoraggio subacquea.



Fig. 45. Monitoraggio subacquea. Immagine della pagina “Subacquea” del sito internet dell’AMP con il link diretto al sito www.remare.it per la compilazione del questionario.

Il questionario è stato compilato da 2 subacquei, che risultano appartenere a gruppi di persone (il grafico, con 2 compilazioni, evidenzia 13 presenze) (Fig. 46).

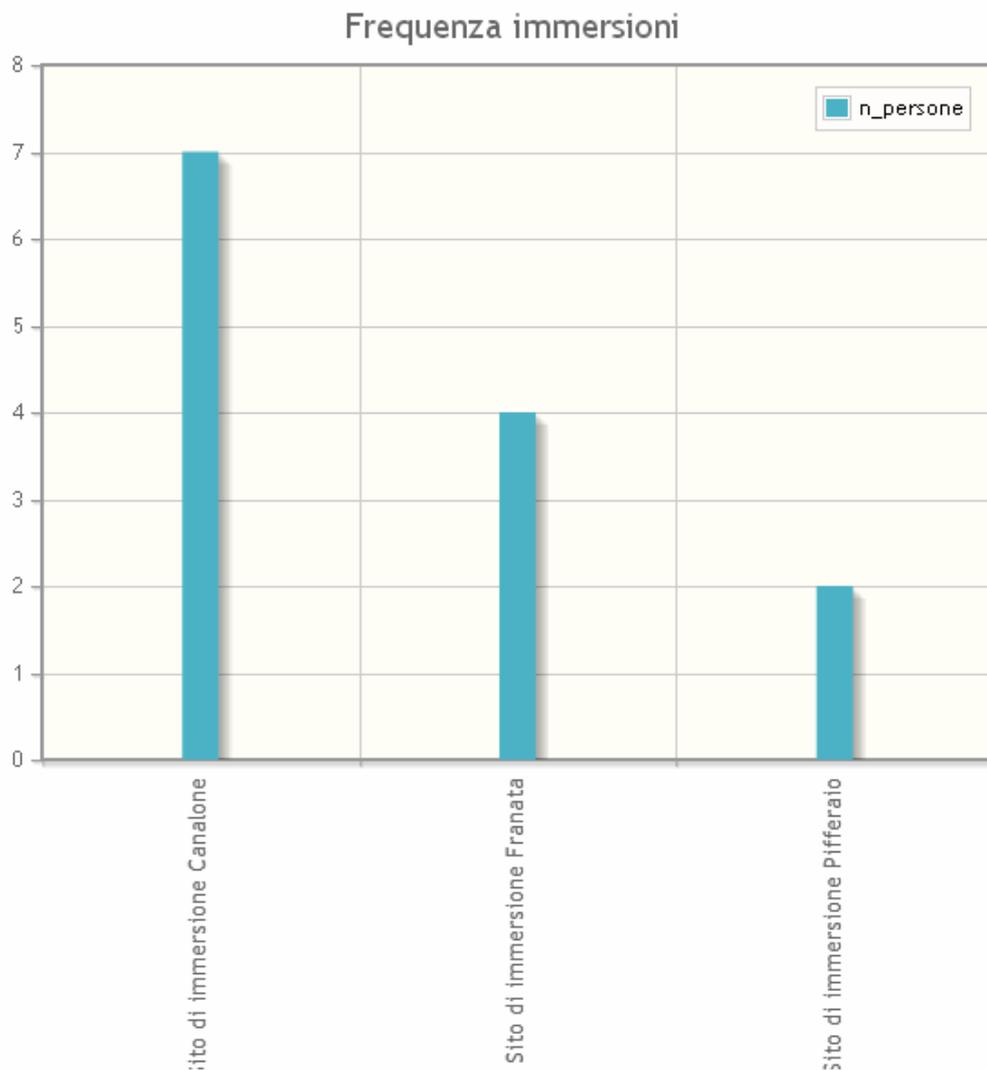


Fig. 46. Monitoraggio subacquea. Grafico elaborato dal sistema MACISTE sulla frequenza dei siti di immersione.

Le specie osservate durante l'immersione risultano essere quasi tutte quelle proposte nelle possibilità di scelta (Fig. 47) e le motivazioni principali per la scelta del parco risultano essere la vicinanza al luogo di provenienza, la bellezza dei fondali e della fauna sottomarina, la presenza di biodiversità (Fig. 48).

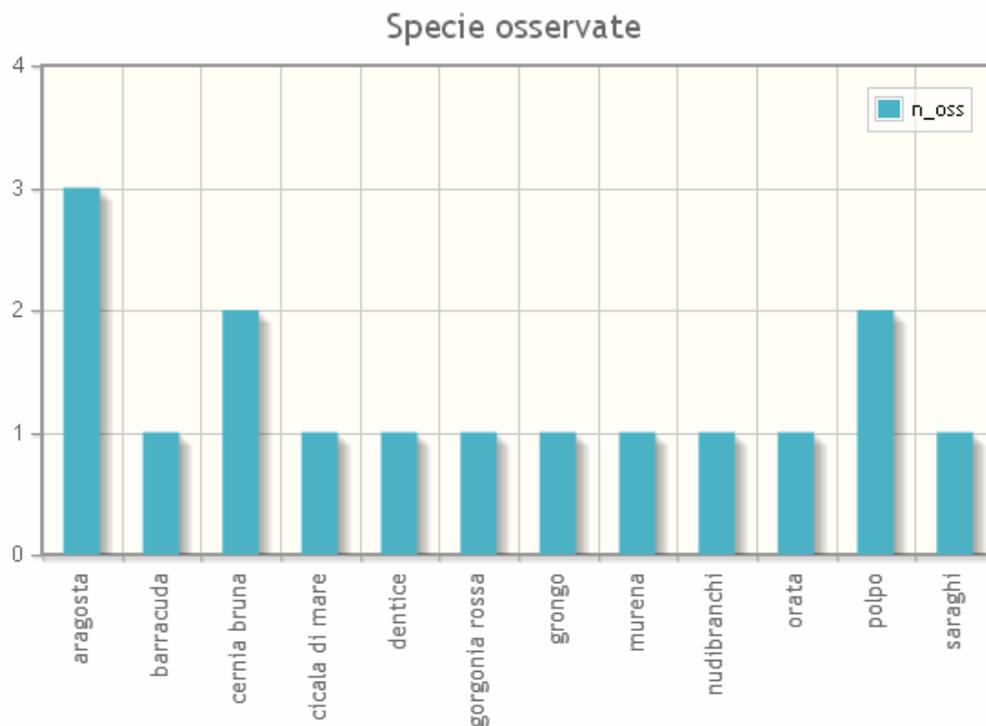


Fig. 47. Monitoraggio subacquea. Grafico elaborato dal sistema MACISTE sulle specie osservate (n_oss = n° osservazioni).

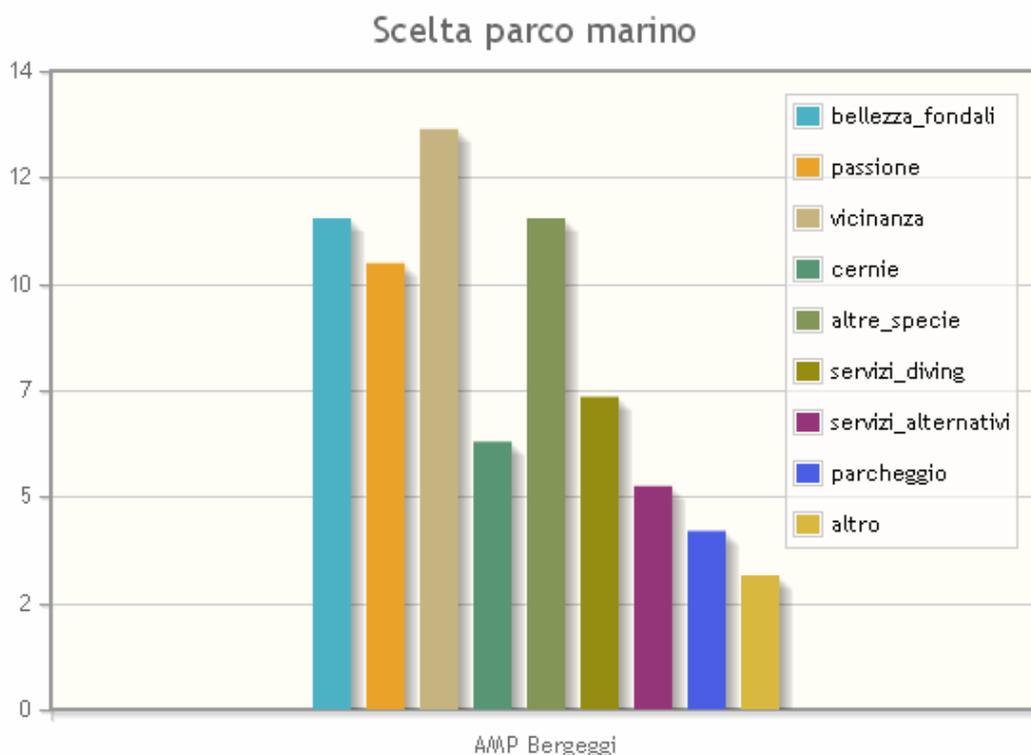


Fig. 48. Monitoraggio subacquea. Grafico elaborato dal sistema MACISTE sulle motivazioni della scelta del parco.

Vista l'esiguità del dato, non sono state considerate altre variabili.

3.1.3 Elaborazione dati dei monitoraggi dal 2010 al 2012

Sono stati informatizzati tutti i registri riconsegnati all'AMP dai centri *diving* dall'anno 2010 al 2012, tramite copiatura manuale di tutti i dati riportati sui registri su *file xls* in matrici utili all'elaborazione con il sistema MACISTE.

Tali matrici considerano ogni uscita per immersioni un campionamento e prevedono l'inserimento dei seguenti dati:

- stazione di campionamento;
- operatore;
- data di campionamento;
- ora di inizio;
- ora di fine;
- strumento del campionamento;
- nome e cognome del subacqueo;
- tipo di brevetto del subacqueo;
- sesso del subacqueo;
- età del subacqueo.

Per “stazione di campionamento” si intende il sito di immersione; per “operatore”, il centro *diving* che compila il registro delle immersioni; per “strumento di campionamento”, i registri delle immersioni che ciascun centro è tenuto a compilare e restituire all'AMP.

L'informatizzazione ha permesso la creazione di matrici elaborabili con il sistema MACISTE.

Per ciascun anno è stato creato un *file xls*, riportante i dati relativi (Allegato 3).

I dati sono stati inseriti sul sistema MACISTE che ne permette la consultazione *on line* (v. paragrafo 5.1.2)

Dall'elaborazione dei dati è emerso che nel 2010 si sono immerse 6.279 persone, nel 2011 si sono immerse 5.981 persone e nel 2012 si sono immerse 4.245 persone.

I dati ottenuti da queste elaborazioni sono descritti nel paragrafo 3.1.2.

4. Monitoraggio della pesca ricreativa



4.1 Metodi e Risultati

4.1.1 Monitoraggio in AMP -anni 2012 e 2013

Nel monitoraggio dell'AMP, sono stati considerati i dati di pesca ricreativa del 2012 (disponibili al 30 ottobre 2013) e i dati parziali (gennaio–ottobre) del 2013.

I dati di ciascun anno sono stati ricavati dalle richieste di autorizzazione alla pesca ricreativa e dai registri che i pescatori ricreativi autorizzati sono tenuti a compilare e restituire all'Ente Gestore.

Nel 2013 i pescatori autorizzati al 30 ottobre sono stati 30, 12 in zona B e 18 in zona C (Fig. 49), di cui 8 nuove richieste (Fig. 50).

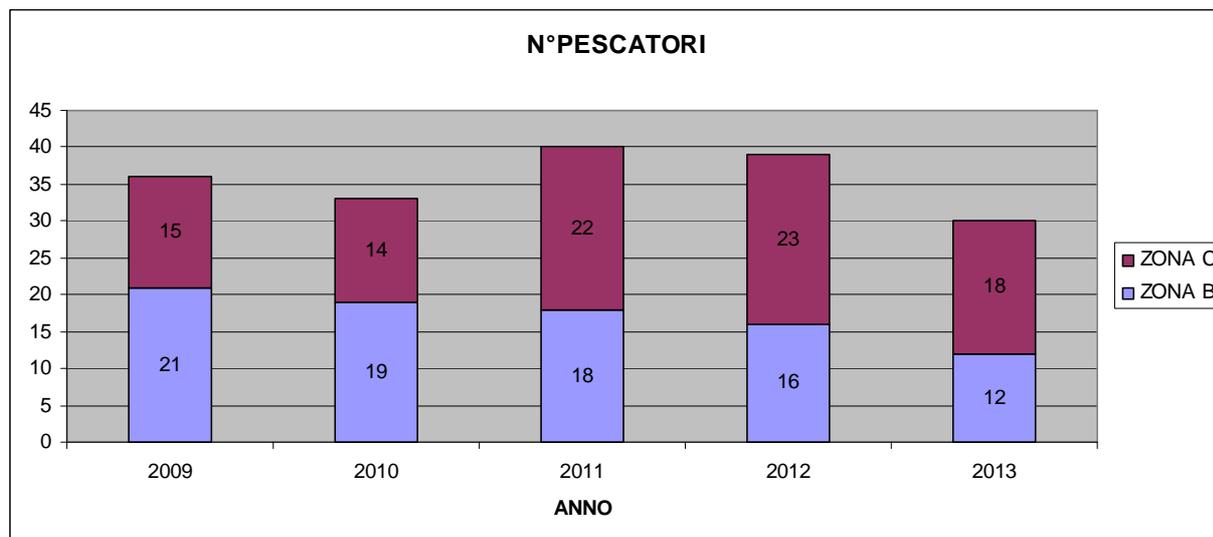


Fig. 49. Monitoraggio pesca AMP: confronto fra il numero di pescatori residenti nel Comune di Bergeggi (autorizzati per la zona B) e i pescatori non residenti (autorizzati per la zona C). I dati del 2013 sono aggiornati al mese di ottobre.

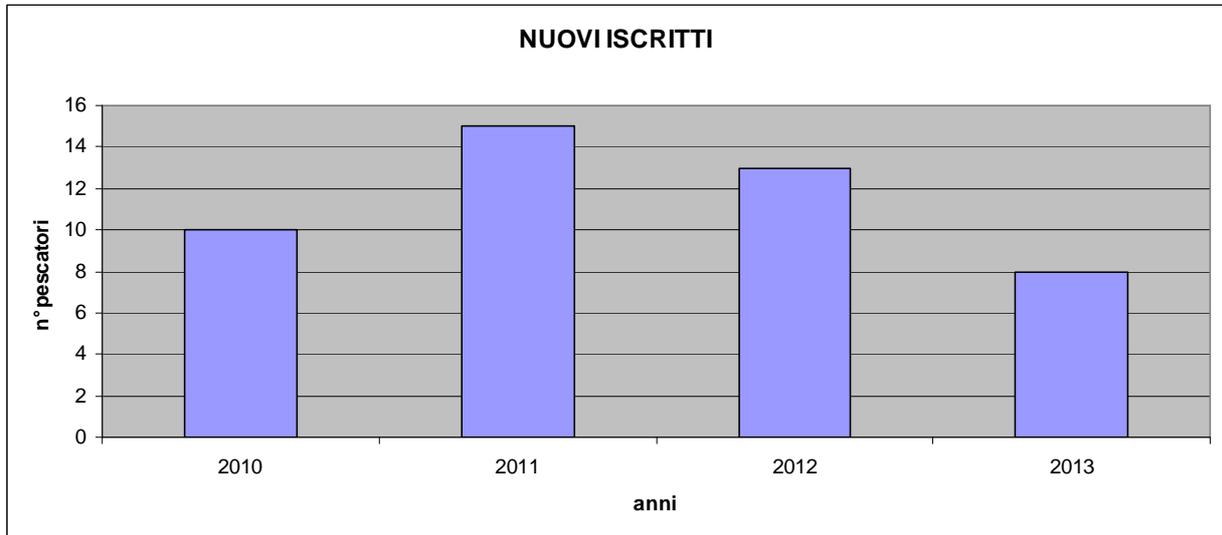


Fig. 50. Monitoraggio pesca AMP: confronto fra il numero di nuove richieste di autorizzazione pervenute dal 2010 al 2013. I dati del 2013 sono aggiornati al mese di ottobre.

L'età media è di 61 anni (Fig. 51); il pescatore più giovane ha un'età di 44 anni, il più anziano di 84 anni.

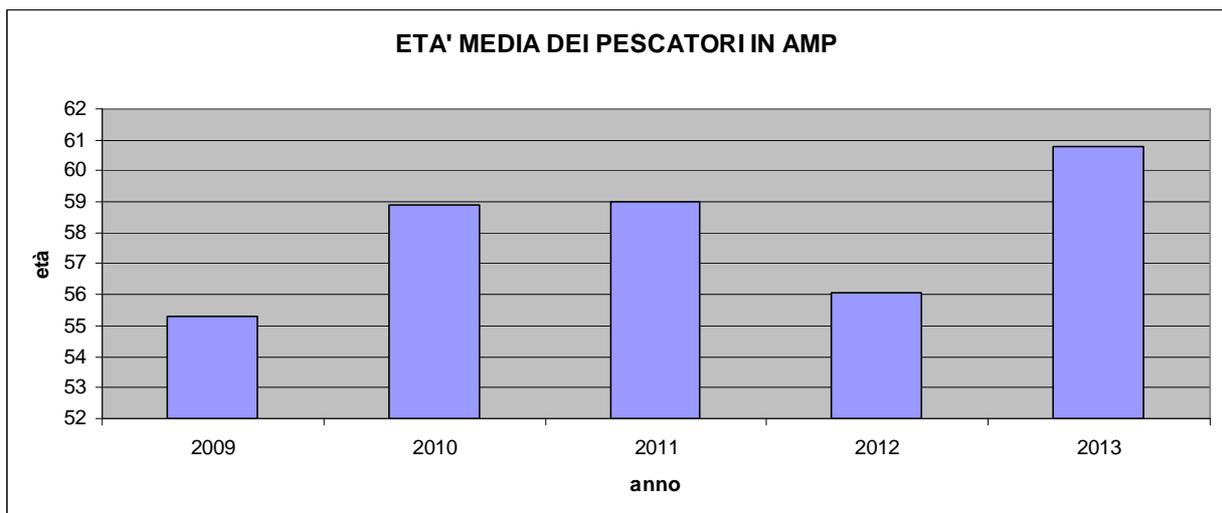


Fig. 51. Monitoraggio pesca AMP: confronto dell'età media dei pescatori autorizzati in AMP nei diversi anni. I dati del 2013 sono aggiornati al mese di ottobre.

L'età media dei nuovi iscritti è di 50 anni, il più giovane ha un'età di 38 anni, il più anziano di 63 anni.

I dati riguardanti i libretti emessi nel 2012 non sono variati rispetto a quelli elaborati al 30 aprile 2013 (v. Relazione Intermedia).

4.1.2 Caratterizzazione dei pescatori ricreativi.

Il lavoro ha compreso l'assistenza e il coordinamento di tesisti, in particolare per lo svolgimento di tesi di Laurea in Scienze Ambientali Marine presso la Facoltà di Scienze

Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Genova, dal titolo "Caratterizzazione della pesca ricreativa in mare nell'Area Marina Protetta Isola di Bergeggi e nel territorio limitrofo", candidato Alessio Roveta, relatori Prof. Giorgio Bavestrello, Dott. Simone Bava e Dott.ssa Tiziana Ferrando, che verrà discussa nella sessione di dicembre 2013.

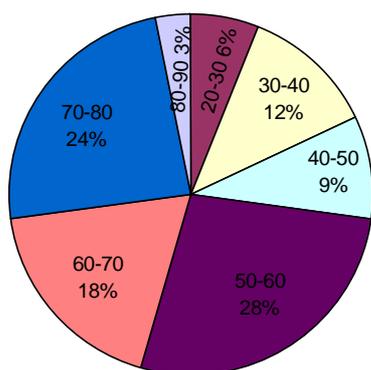
È proseguita l'elaborazione dei dati registrati con le interviste svolte nel primo semestre (Allegato 4). I dati sono stati integrati con quelli rilevati nelle interviste svolte nel 2012.

In totale sono stati intervistati 35 pescatori (33 uomini e 2 donne), di cui 19 (18 uomini e 1 donna) iscritti a circoli ricreativi.

L'età media degli intervistati è di 58,45 anni; il più giovane ha 25 anni, il più anziano 78.

L'70% degli intervistati risulta avere un'età compresa fra i 50 e gli 80 anni (Fig. 52); la maggioranza appartiene alla fascia di età compresa fra 50 e 60 anni (Fig. 52); i circoli risultano frequentati da pescatori di un'età media di 62,64 anni (Fig. 52).

FASCE DI ETÀ DEGLI INTERVISTATI



FASCE DI ETÀ PESCATORI DEI CIRCOLI

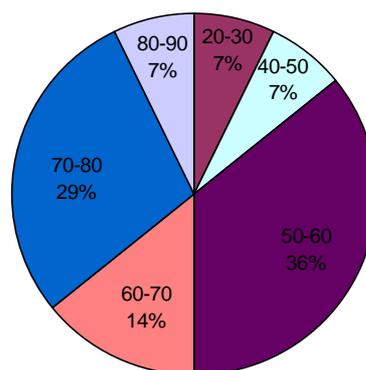


Fig. 52. Monitoraggio pesca: fasce di età di tutti i pescatori ricreativi intervistati e dei pescatori che frequentano i circoli.

Sono riportati di seguito i dati elaborati dalle interviste effettuate (2012-2013) per la caratterizzazione del pescatore generico e di quello iscritto ai circoli.

La regione di nascita e quella di residenza dei pescatori ricreativi intervistati risulta essere prevalentemente la Liguria (Figg. 53 e 54), la professione maggiormente dichiarata è pensionato (Fig. 55) e il titolo di studio il diploma (scuola secondaria di II grado) (Fig. 56).

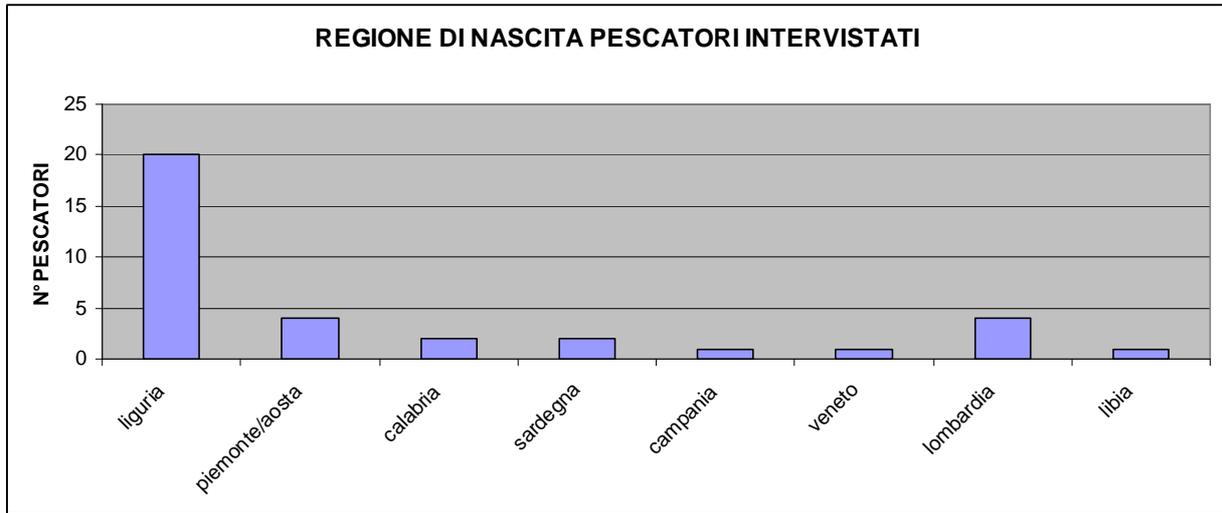


Fig. 53. Monitoraggio pesca: regione di nascita dei pescatori ricreativi intervistati.

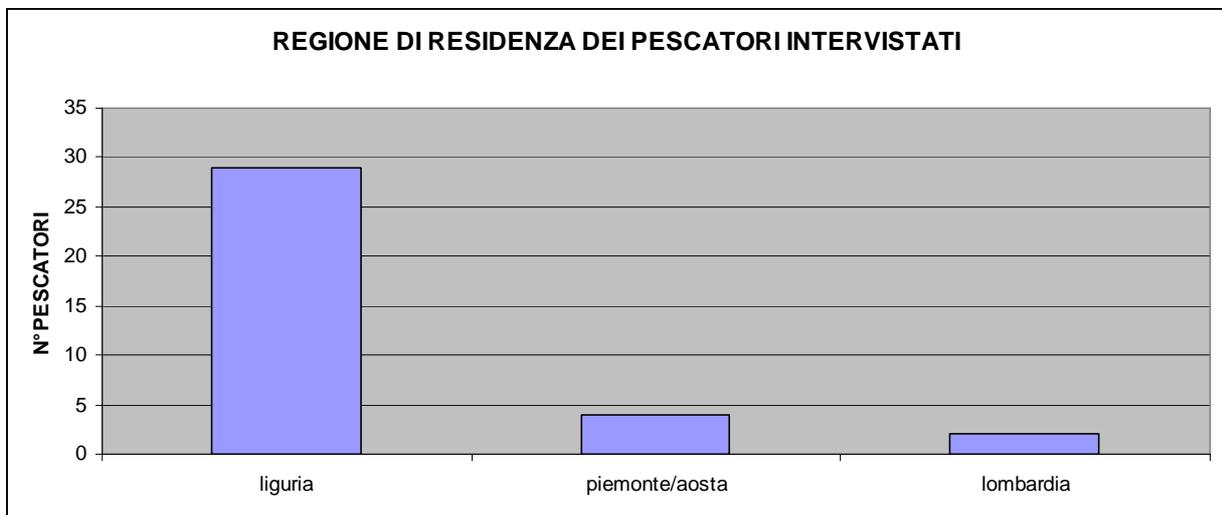


Fig. 54. Monitoraggio pesca: regione di residenza dei pescatori ricreativi intervistati.

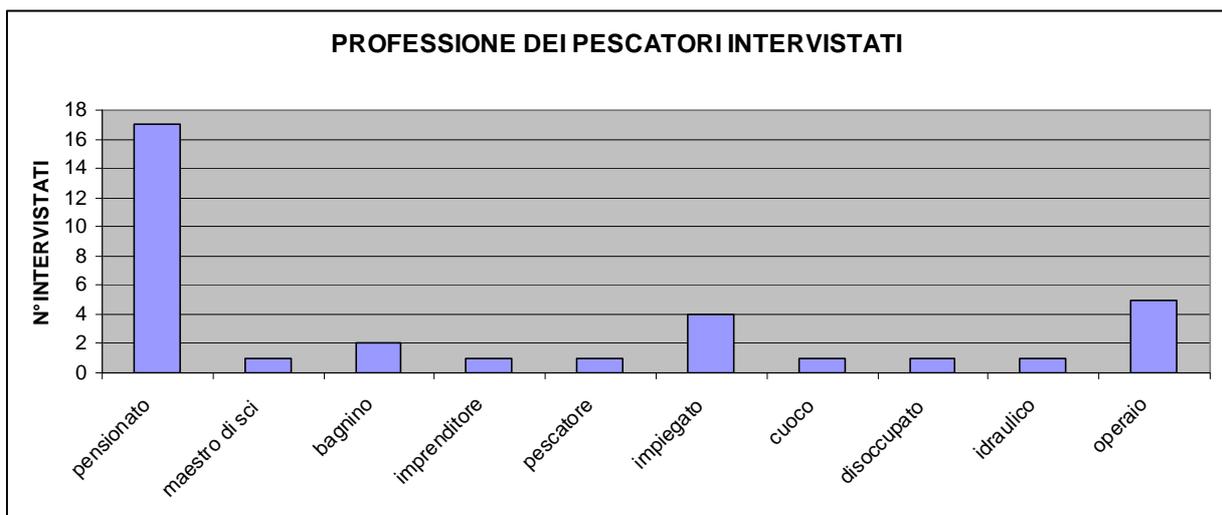


Fig. 55. Monitoraggio pesca: professione dei pescatori ricreativi intervistati.

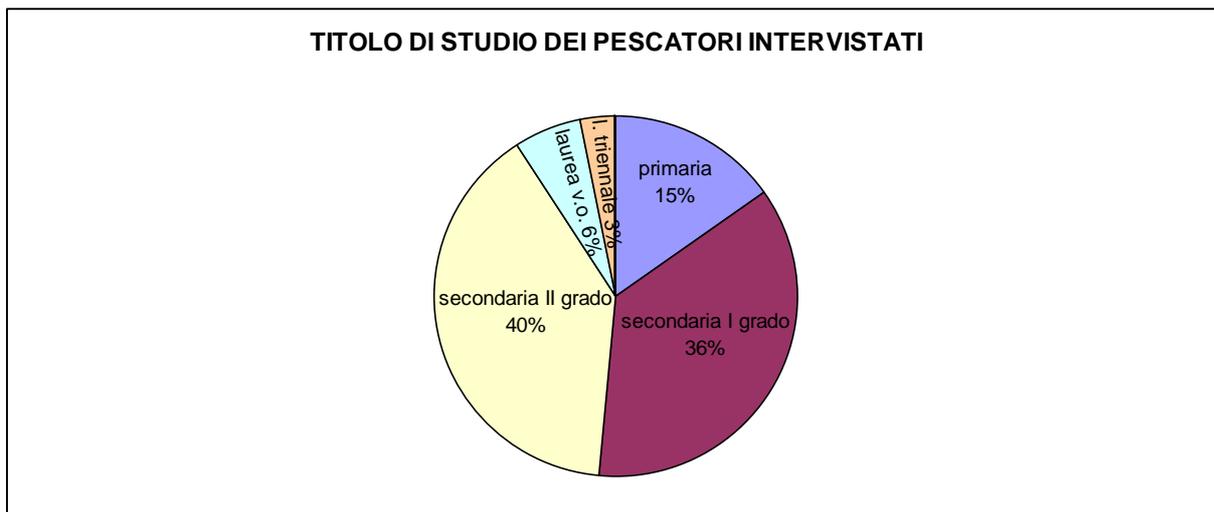


Fig. 56. Monitoraggio pesca: titolo di studio dei pescatori ricreativi intervistati.

Il 53% degli intervistati frequenta circoli ricreativi (Fig. 57), il 94% ha effettuato la registrazione al censimento MIPAAF (Fig. 58) (tutti gli iscritti a circoli ricreativi sono registrati); il 26% è iscritto alla FIPSAS (Fig. 59) e il 12% partecipa a gare di pesca sportiva (Fig. 60).

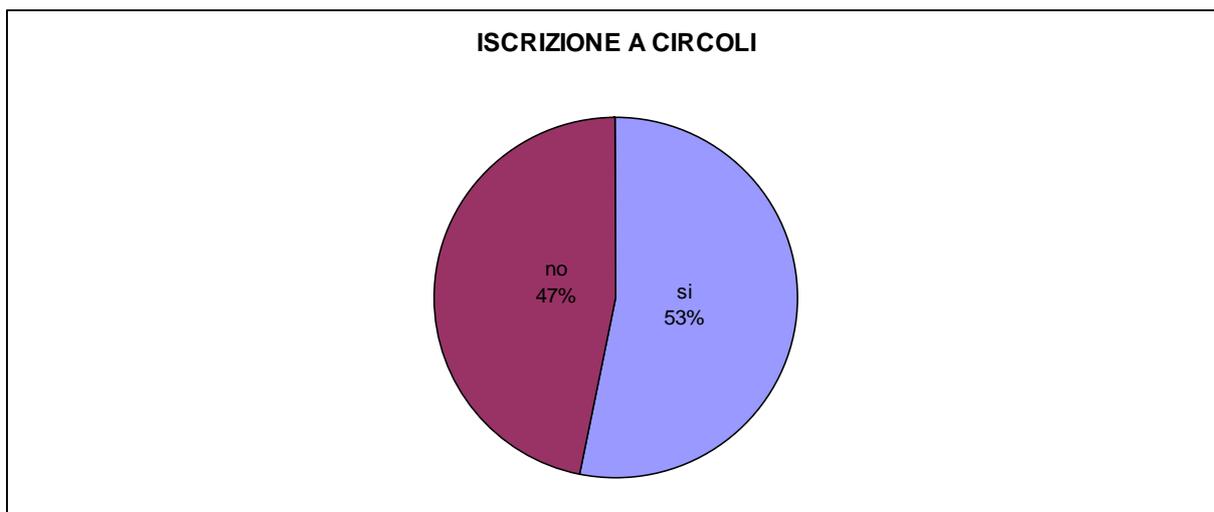


Fig. 57. Monitoraggio pesca: iscrizione a circoli ricreativi di pesca dei pescatori ricreativi intervistati.

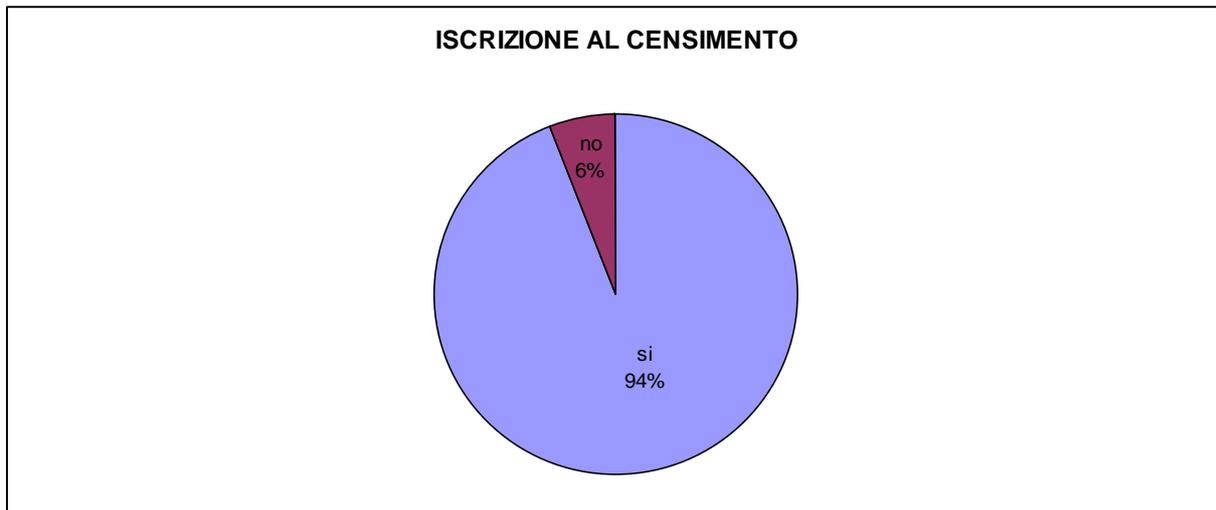


Fig. 58. Monitoraggio pesca: registrazione al censimento MIPAAF dei pescatori ricreativi intervistati.

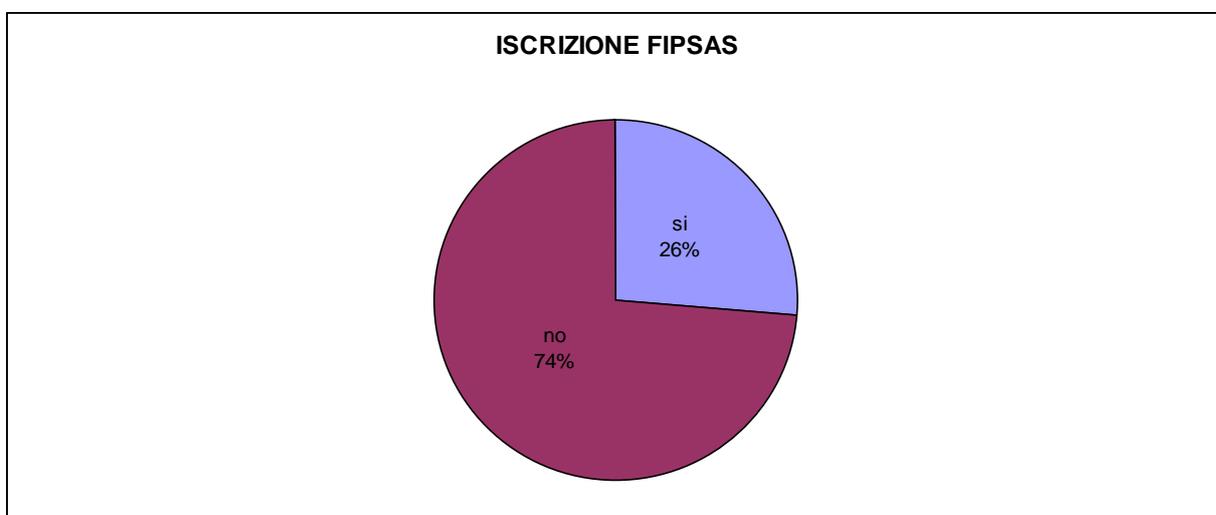


Fig. 59. Monitoraggio pesca: iscrizione ai centri FIPSAS dei pescatori ricreativi intervistati.

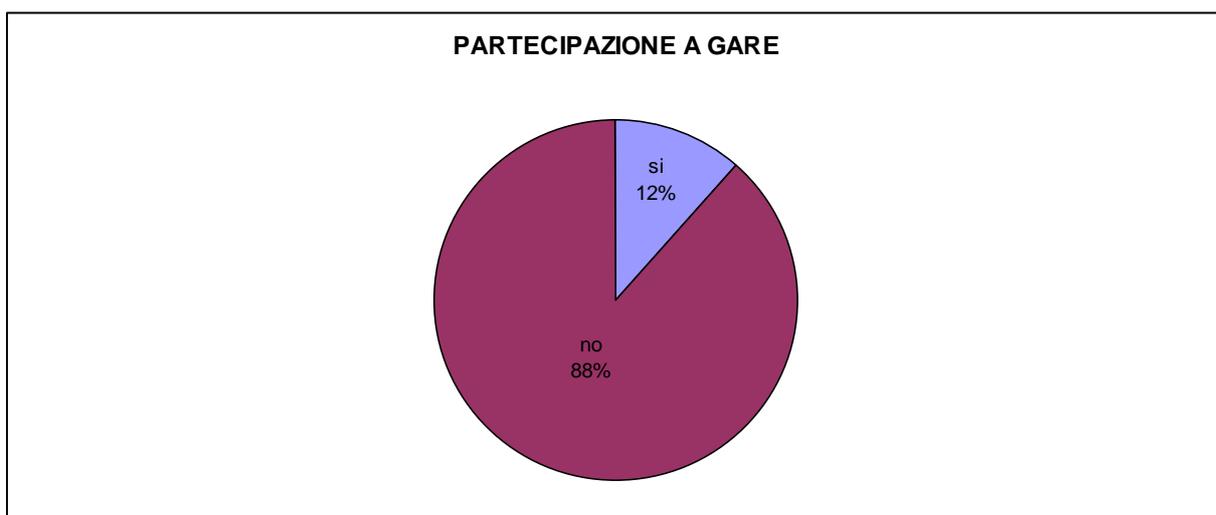
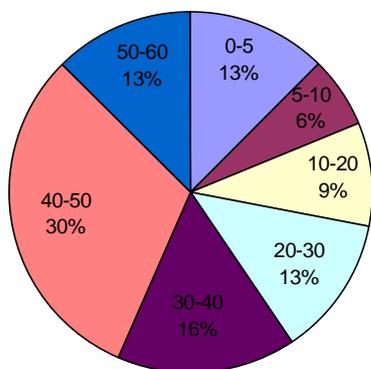


Fig. 60. Monitoraggio pesca: partecipazione alle gare di pesca sportiva da parte dei pescatori ricreativi intervistati iscritti ai centri FIPSAS.

Il 59% degli intervistati (63% dei pescatori dei circoli) pratica la pesca ricreativa in mare da più di 30 anni (Fig. 61); i 2/3 degli intervistati praticano altri *hobby* oltre alla pesca ricreativa (Fig. 62).

DA QUANTI ANNI PESCANO IN MARE



ANNI DI ATTIVITA' DEI PESCATORI NEI CIRCOLI

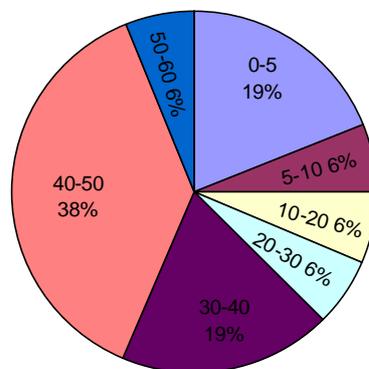


Fig. 61. Monitoraggio pesca: n° di anni da cui i pescatori ricreativi intervistati pratica la pesca ricreativa in mare.

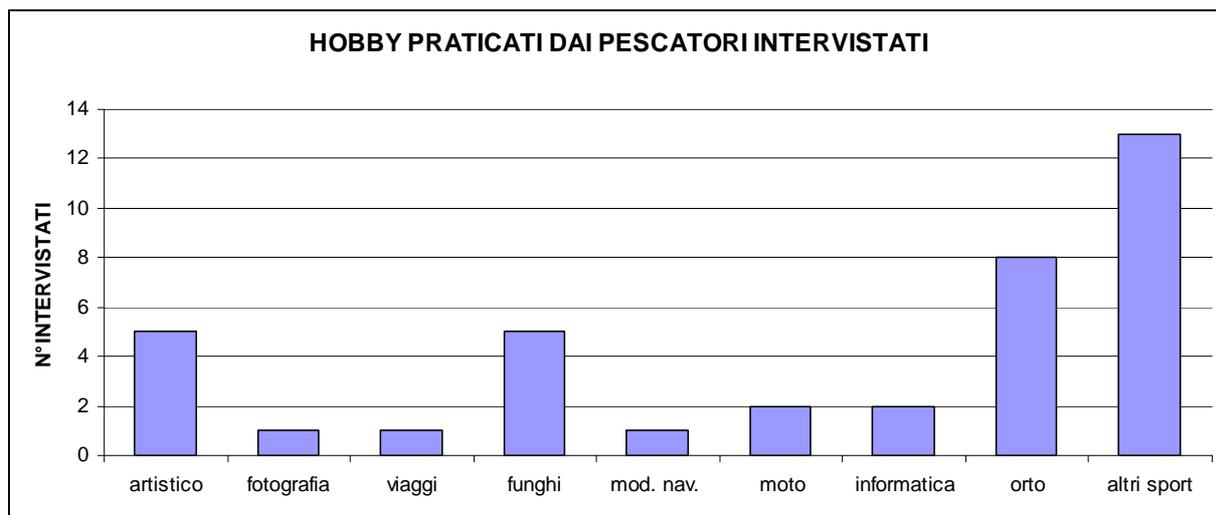
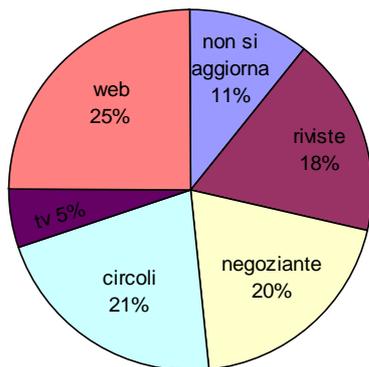


Fig. 62. Monitoraggio pesca: tipo di *hobby* praticati dai pescatori ricreativi intervistati oltre alla pesca ricreativa.

Le fonti di aggiornamento risultano essere varie sia fra tutti gli intervistati, sia più in particolare fra i pescatori nei circoli (Fig. 63).

FONTE DI AGGIORNAMENTO



FONTE DI AGGIORNAMENTO PER I PESCATORI NEI CIRCOLI

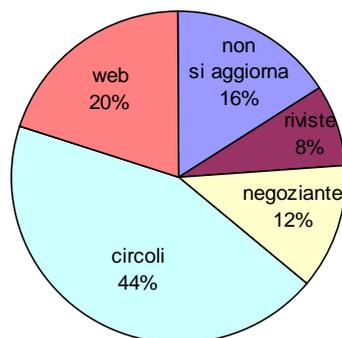


Fig. 63. Monitoraggio pesca: tipo di fonte di aggiornamento sull'attività utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati.

La maggioranza degli intervistati non ha l'abitudine ad effettuare viaggi o ferie allo scopo di pescare (Fig. 64).

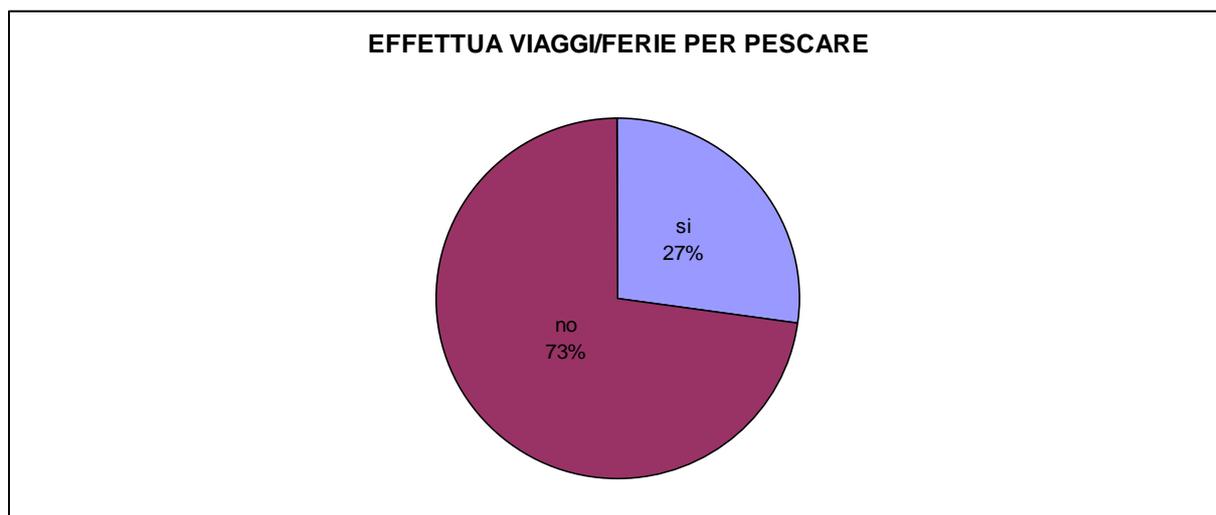


Fig. 64. Monitoraggio pesca: abitudine dei pescatori ricreativi intervistati ad effettuare viaggi o ferie esclusivamente per pescare.

Circa 1/3 degli intervistati (20/35) possiede almeno un'autorizzazione per pescare in aree regolamentate (AMP; acque interne) (Fig. 65).

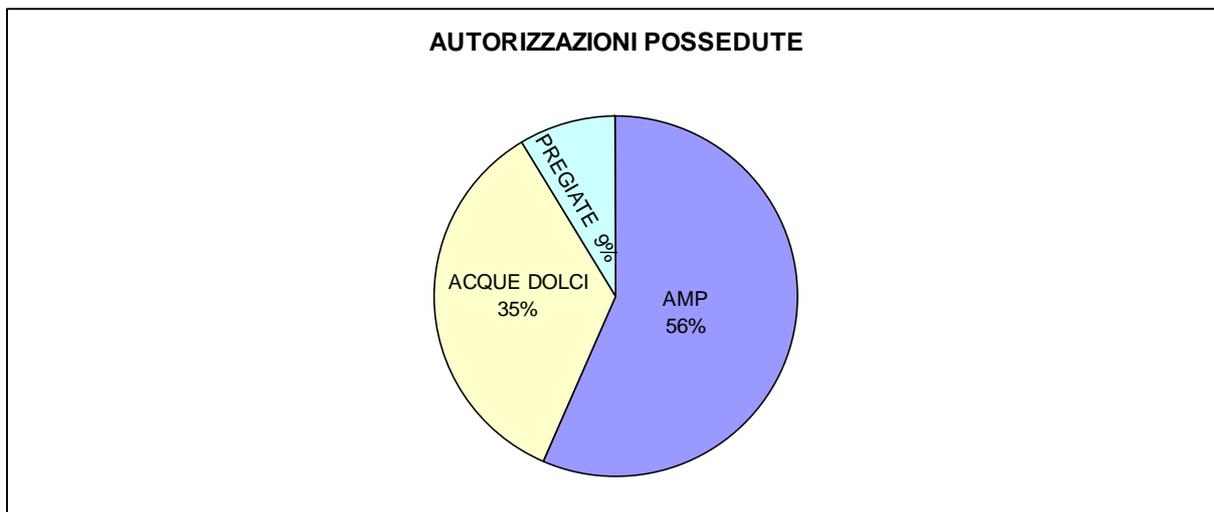


Fig. 65. Monitoraggio pesca: tipo di autorizzazioni per la pesca ricreativa possedute dai pescatori ricreativi intervistati (pregiate = acque dolci pregiate).

La spesa media è stata dichiarata per le diverse voci indagate (Fig. 66); escludendo i viaggi, la voce che incide maggiormente sul totale è quella del posto barca (24%), seguita dalle spese per canne/mulinelli (19%) e benzina barca (11%) (Fig. 67).

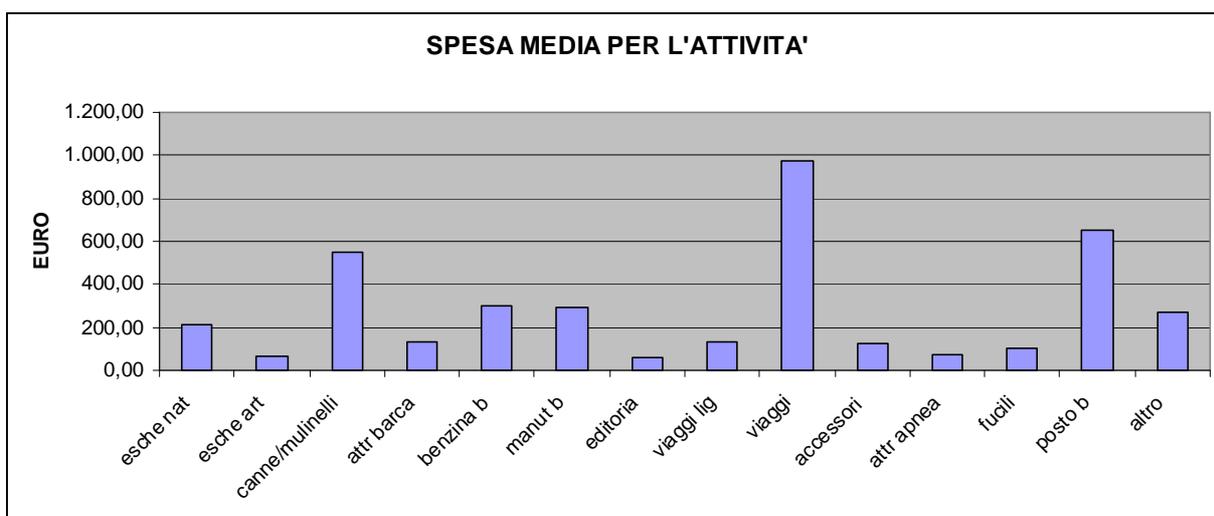


Fig. 66. Monitoraggio pesca: spesa media sostenuta dai pescatori ricreativi intervistati per ciascuna voce indagata (esche nat. = esche naturali; esche art = esche artificiali; attr barca = attrezzature barca; benzina b = benzina barca; manut b = manutenzione barca; viaggi lig = viaggi per pescare in Liguria; attr apnea = attrezzatura per l'apnea; fucili = fucili subacquei; posto b = posto barca e/o rimessaggio).

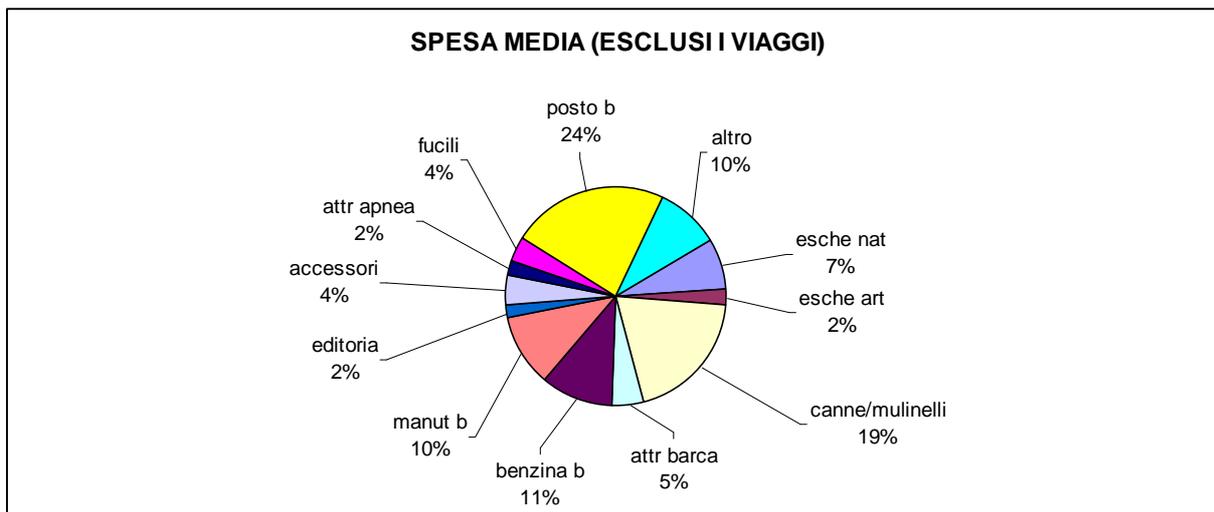


Fig. 67. Monitoraggio pesca: incidenza della spesa media sostenuta dai pescatori ricreativi intervistati di ciascuna voce indagata esclusi i viaggi in Liguria o per ferie (esche nat. = esche naturali; esche art = esche artificiali; attr barca = attrezzature barca; benzina b = benzina barca; manut b = manutenzione barca; attr apnea = attrezzatura per l'apnea; fucili = fucili subacquei; posto b = posto barca e/o rimessaggio).

Per il 52% degli intervistati il n° di giornate dedicate alle battute di pesca all'anno è almeno 40 (Fig. 68).

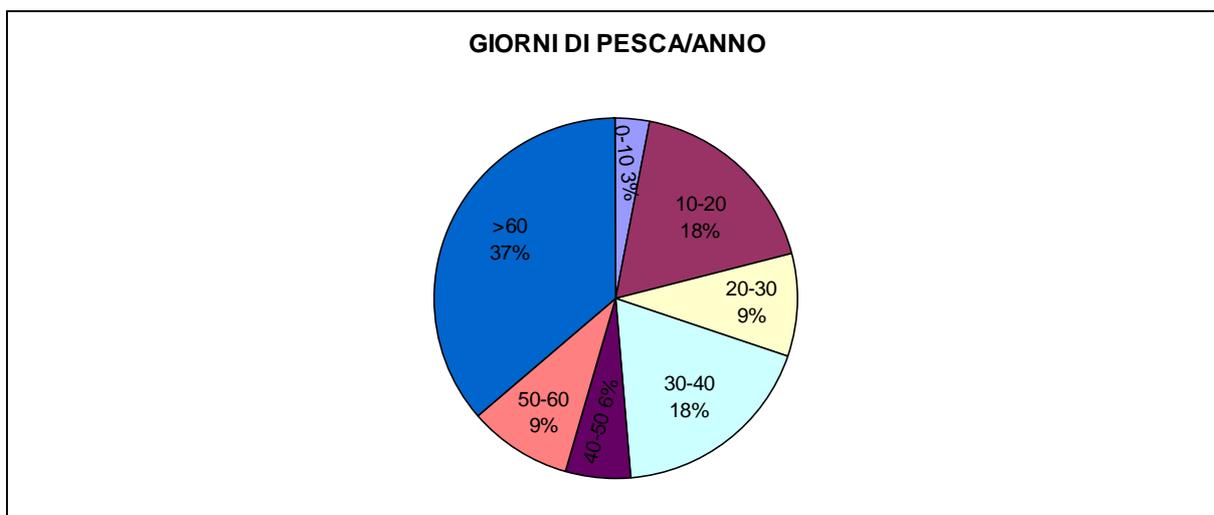


Fig. 68. Monitoraggio pesca: n° di giorni all'anno dedicati alle battute di pesca da parte dei pescatori ricreativi intervistati.

I 2/3 dei pescatori (24/35) praticano solamente 1 tipo di pesca; circa 1/3 (10/35) dei pescatori ne pratica 2 delle 3 tipologie; 1 pescatore ne pratica 3 (da riva, da barca, subacquea) (Fig. 69).

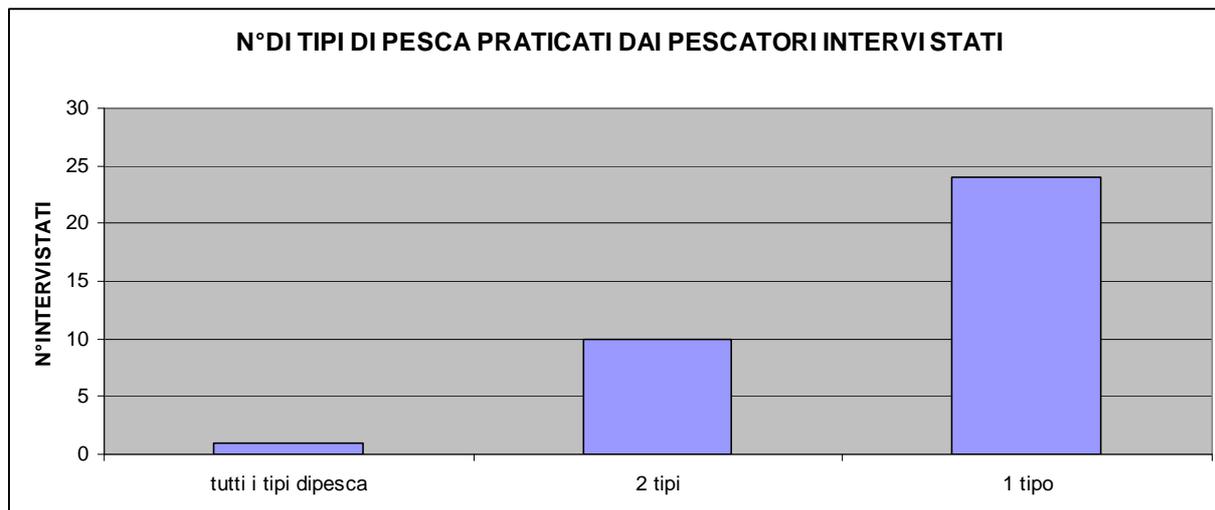
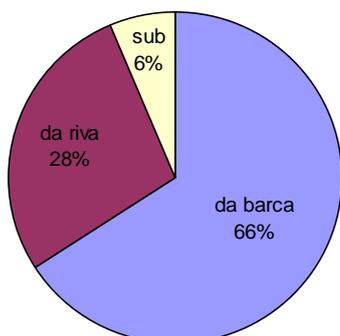


Fig. 69. Monitoraggio pesca: n° di tipi di pesca praticati da ciascun pescatore fra i pescatori ricreativi intervistati.

Il tipo di pesca più praticato è quello dalla barca (66%); la percentuale aumenta ancora nei circoli di pesca (81%) (Fig. 70).

TIPOLOGIA DI PESCA PRATICATA DAGLI INTERVISTATI



TIPOLOGIA DI PESCA PRATICATA NEI CIRCOLI

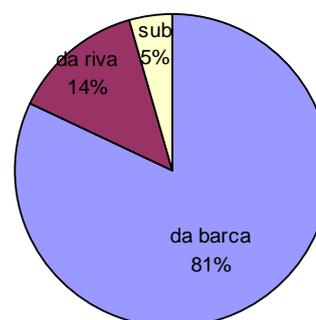


Fig. 70. Monitoraggio pesca: di tipi di pesca praticati dai pescatori ricreativi intervistati nei circoli ricreativi.

Caratterizzazione della pesca dalla barca:

- tipo di barca utilizzato di solito e sua caratterizzazione (Figg. 71-77);
- tecniche di pesca praticate abitualmente nell'anno e loro caratterizzazione (Figg. 78-94);
- il tipo di esca usata (Figg. 95-97) e la sua provenienza (Fig. 98);
- località da cui partono con la barca per uscire a pescare: risulta essere sempre la località del circolo;
- siti scelti per le battute di pesca: risultano essere fra Savona e Capo Noli. Nessun sito è stato indicato con precisione.

- cattura più grande ricordata negli ultimi 5 anni: le più importanti risultano essere un grongo da 30 Kg, una palamita da 9 Kg e un dentice da 8 Kg.

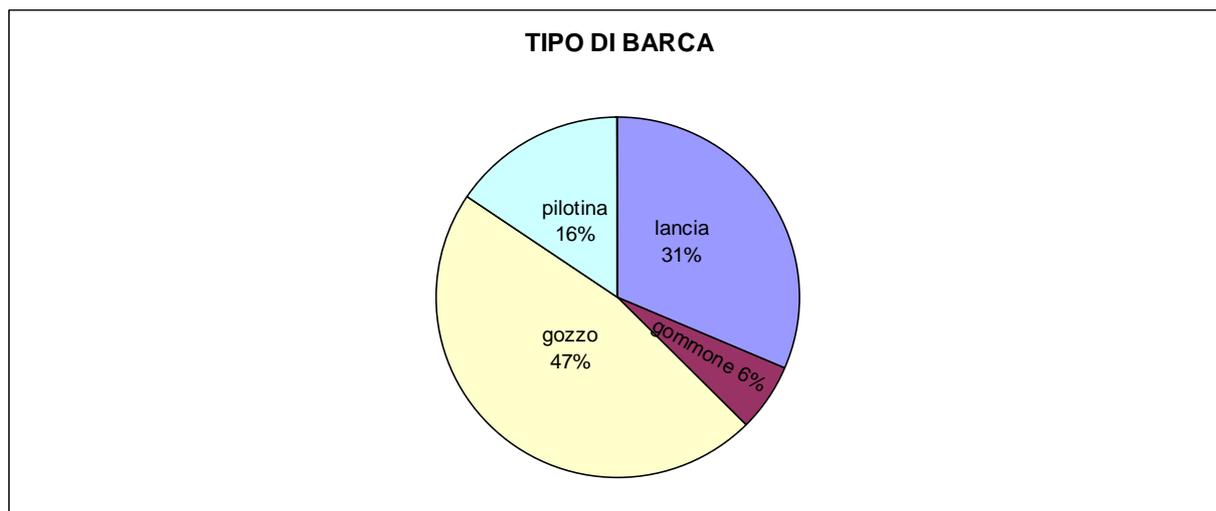


Fig. 71. Monitoraggio pesca: tipo di barca utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati.

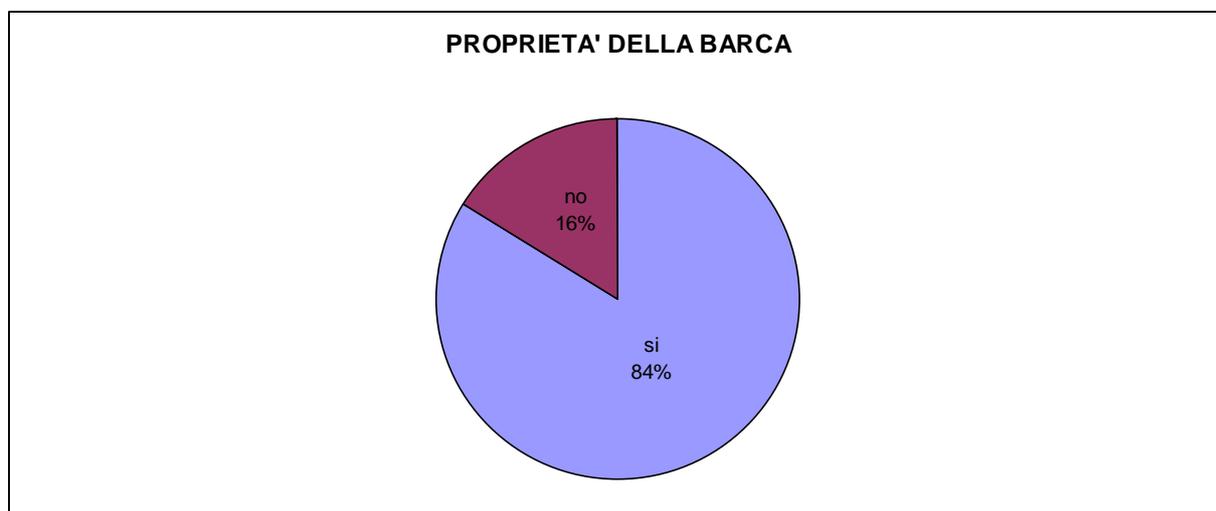


Fig. 72. Monitoraggio pesca: proprietà della barca utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati.

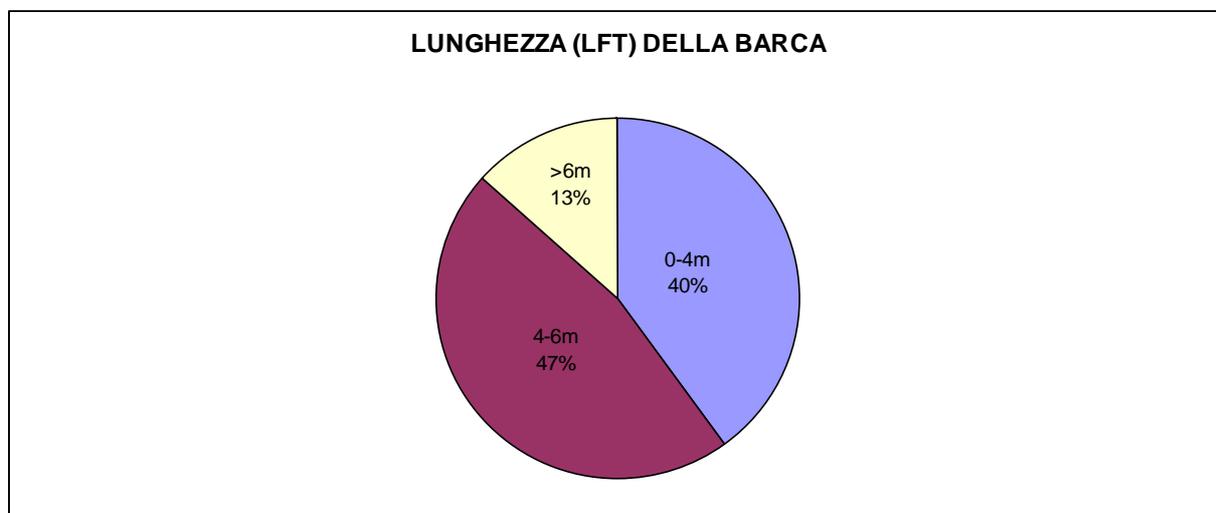


Fig. 73. Monitoraggio pesca: lunghezza (LFT) in metri della barca utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati.

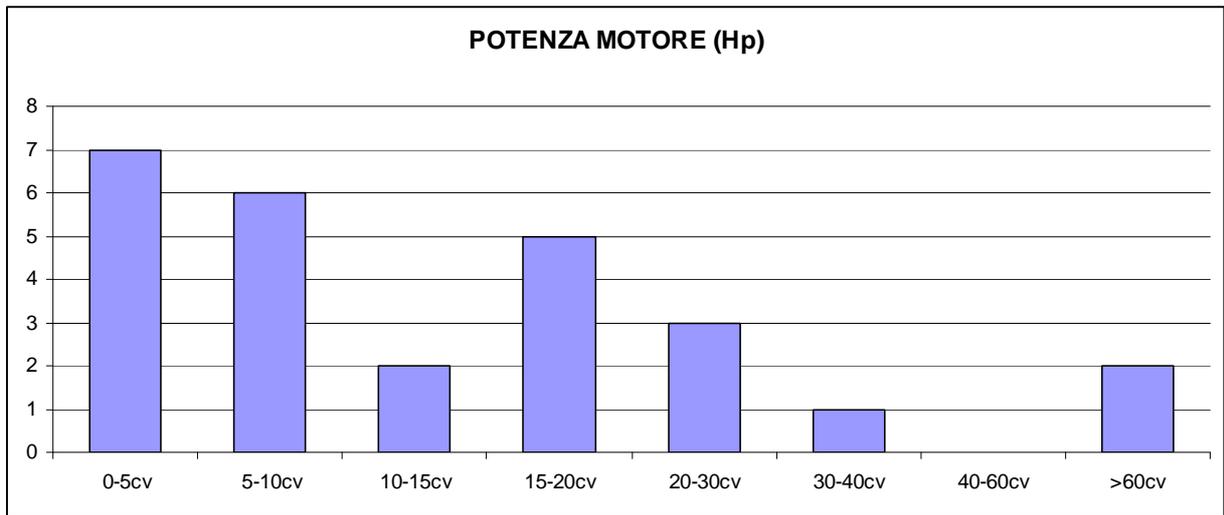


Fig. 74. Monitoraggio pesca: potenza motore in cavalli della barca utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati.

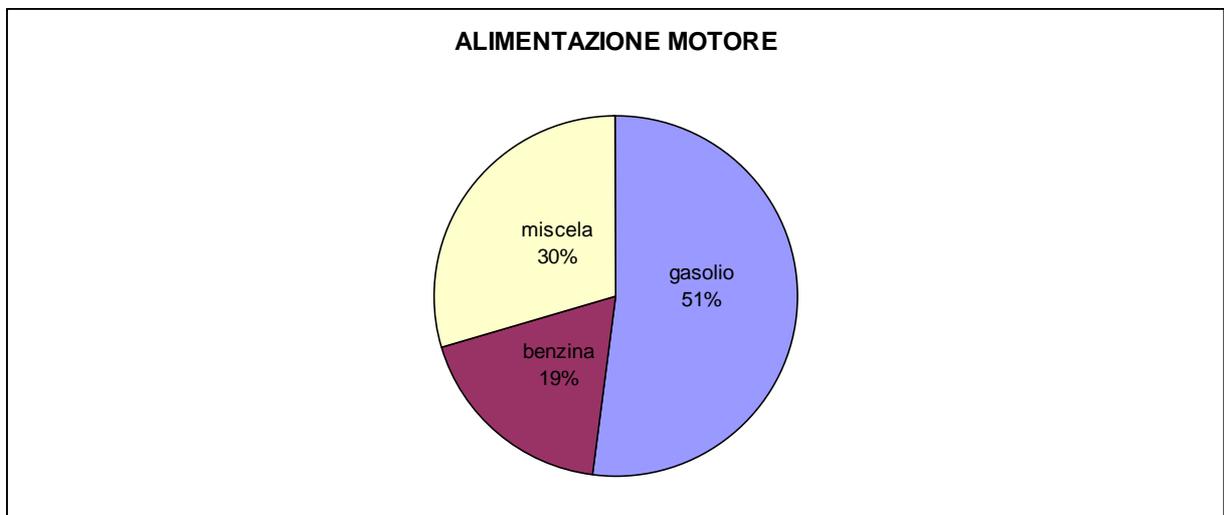


Fig. 75. Monitoraggio pesca: tipo di alimentazione del motore della barca utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati.

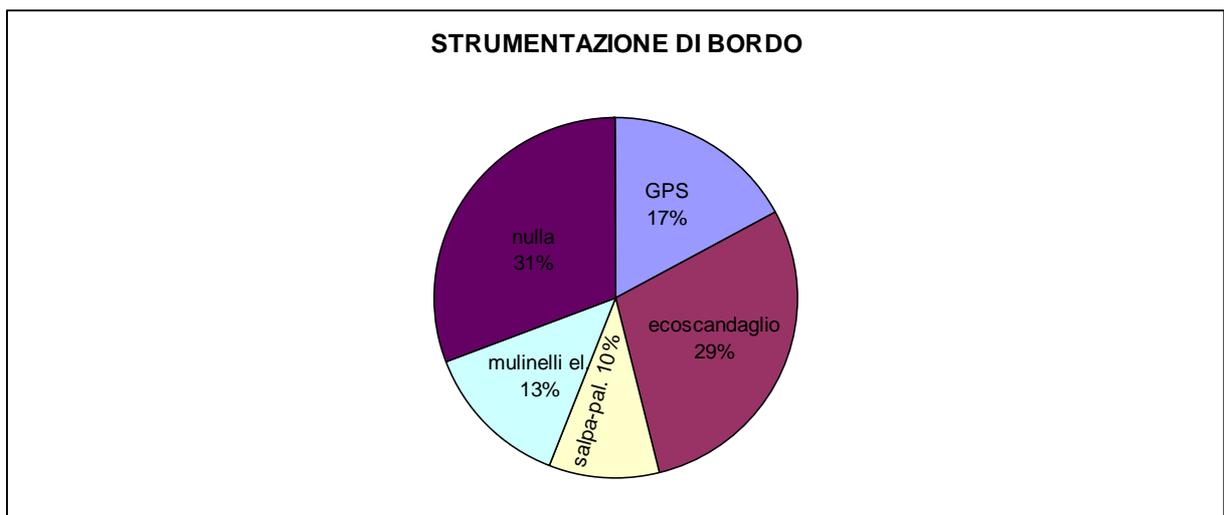


Fig. 76. Monitoraggio pesca: tipo di strumentazione di bordo della barca utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati.

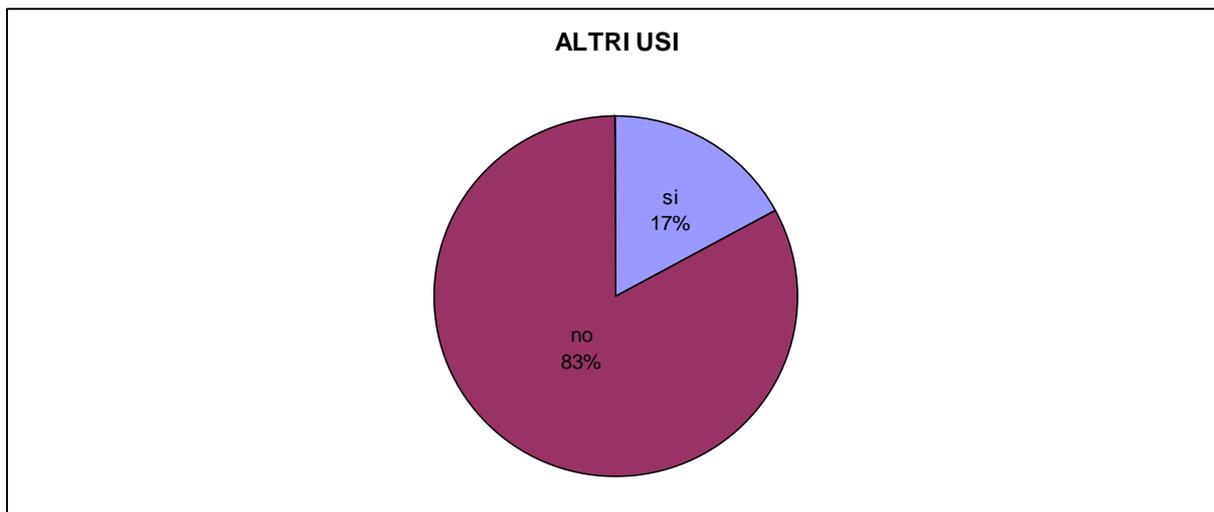


Fig. 77. Monitoraggio pesca: altri usi, oltre alla pesca ricreativa, della barca utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati.

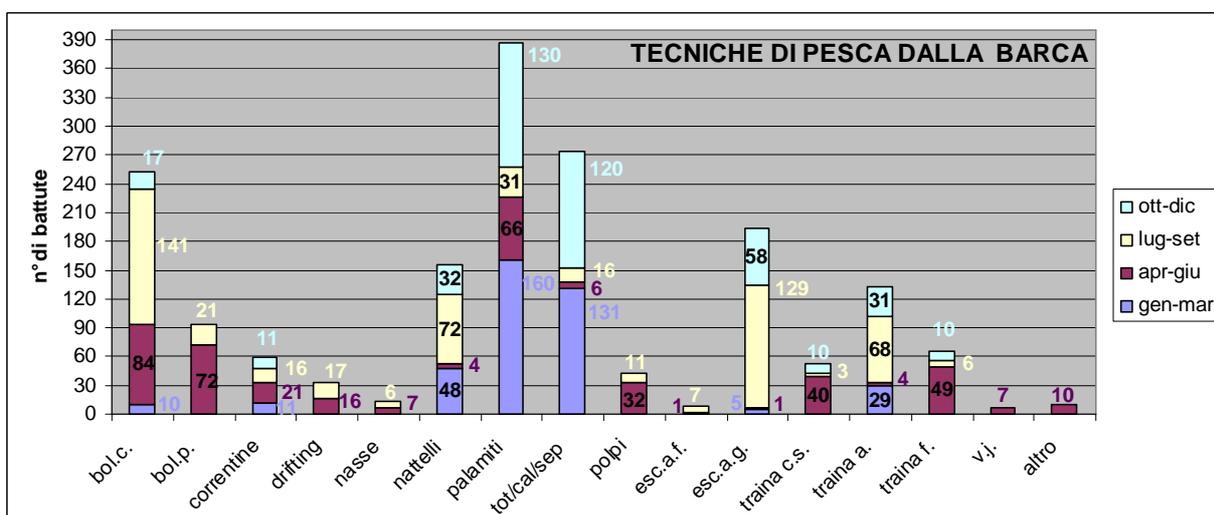


Fig. 78. Monitoraggio pesca: numero di battute durante l'anno per ciascuna tecnica di pesca ricreativa praticata dalla barca dai pescatori ricreativi intervistati (bol.c. = boletino costiero; bol.p. = boletino di profondità; palamiti = palangari (o palamiti) di fondo; tot/cal/sep = pesca a totani, calamari e seppie; esche a.f. = pesca con altre esche artificiali a fondo; esche a.g. = pesca con altre esche artificiali a galla; traina c.s. = traina costiera di superficie; traina a. = traina d'altura; traina f. = traina di fondo (con piombi affondatori); v.j. = vertical jigging).

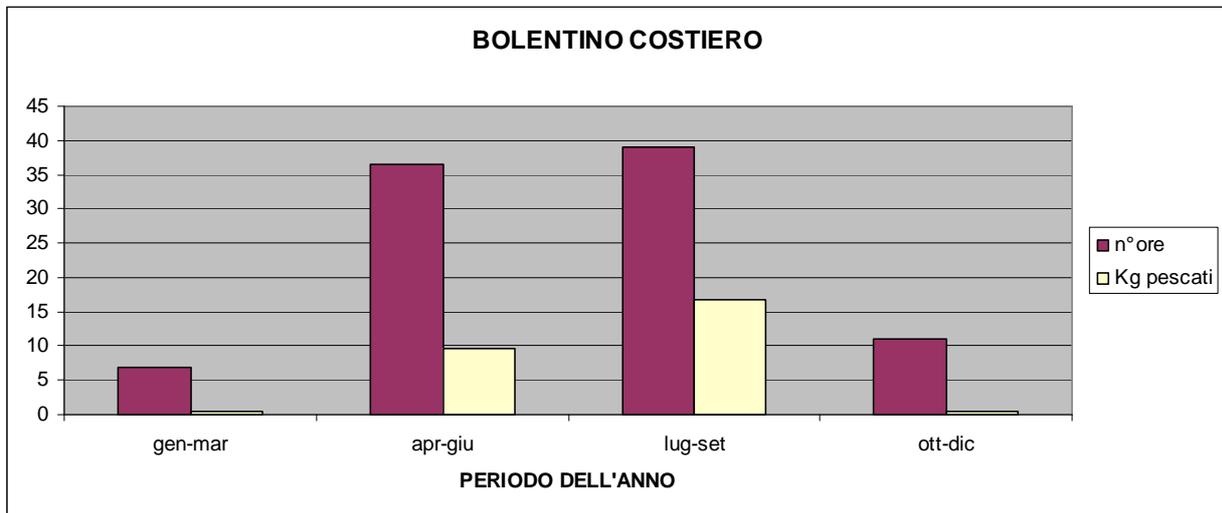


Fig. 79. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica del boletino costiero utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

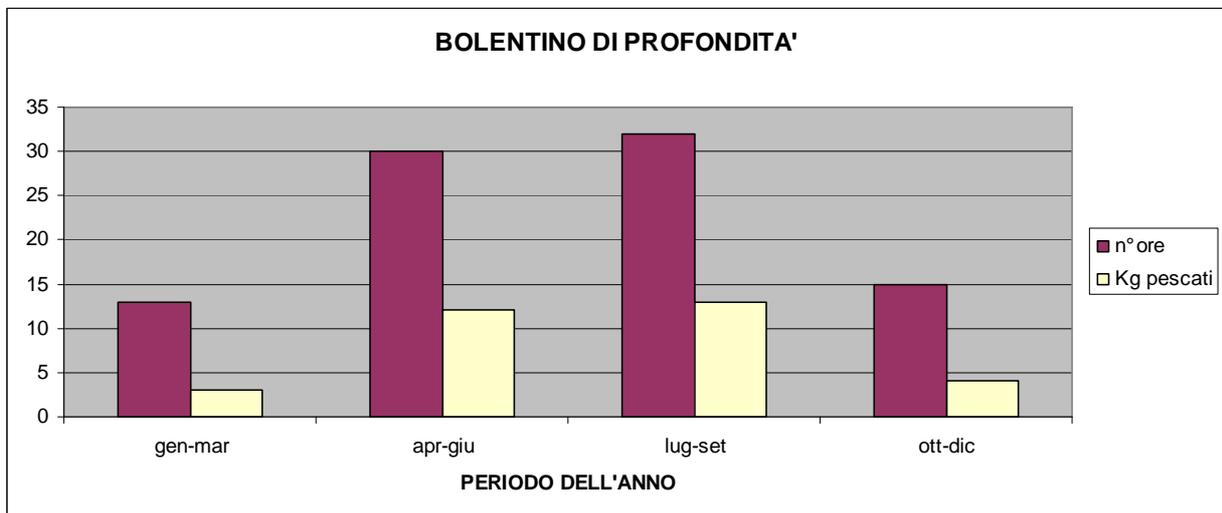


Fig. 80. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica del boletino di profondità utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

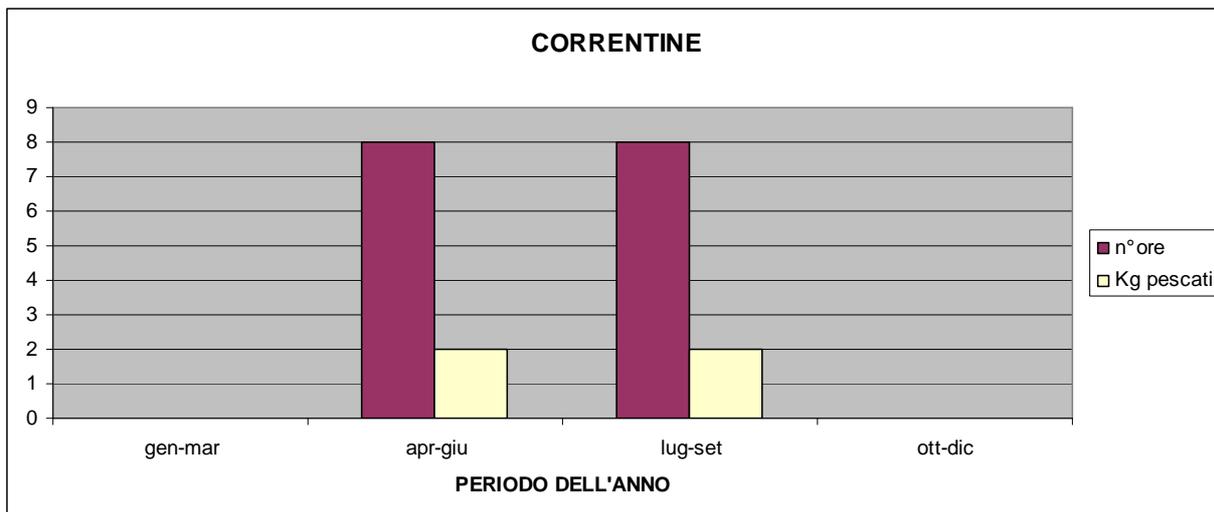


Fig. 81. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica delle correntine utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

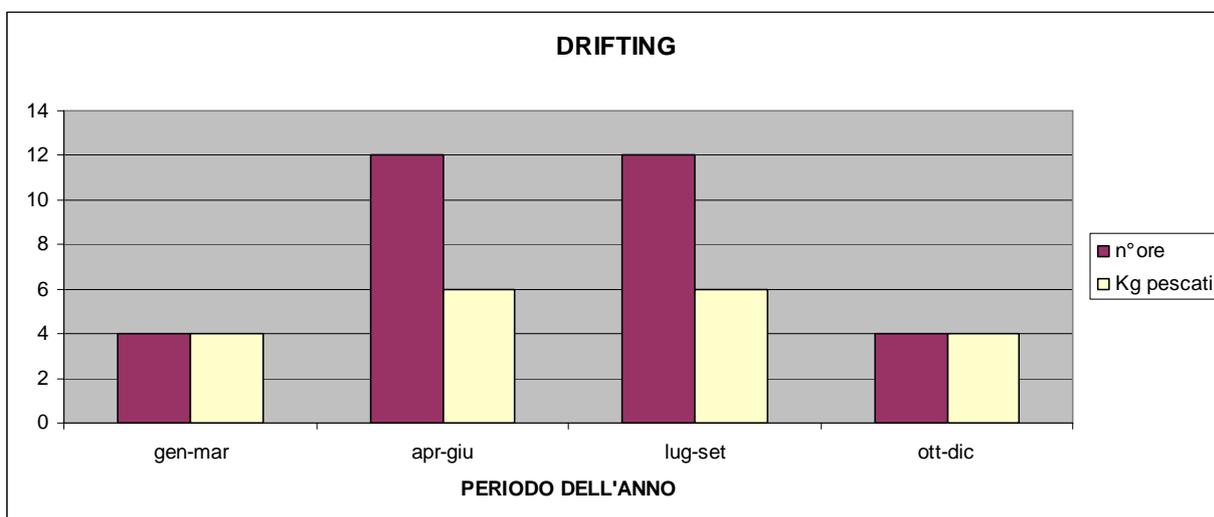


Fig. 82. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica del drifting utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

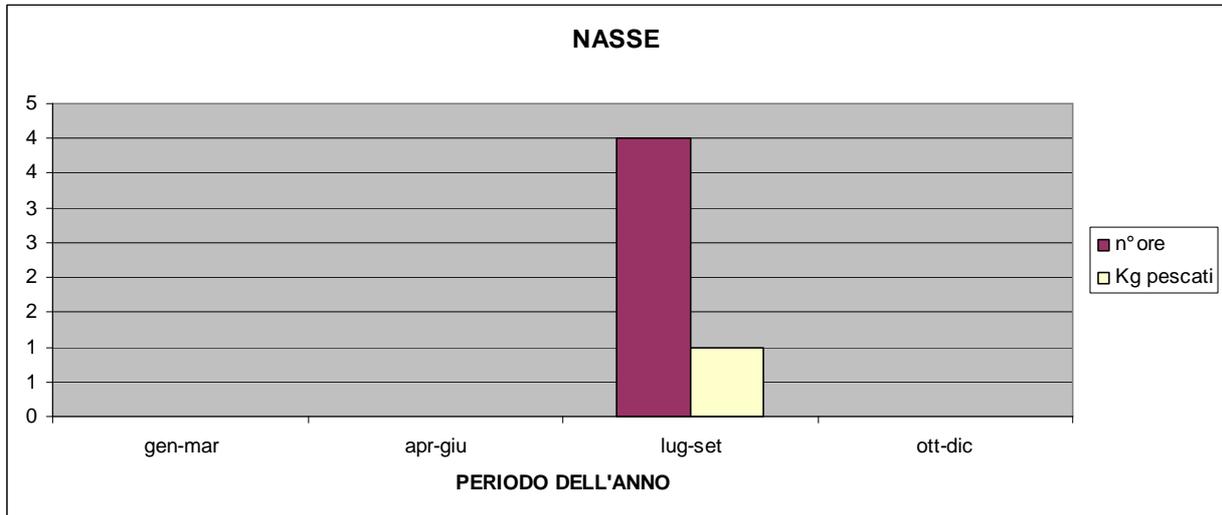


Fig. 83. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica delle nasse utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

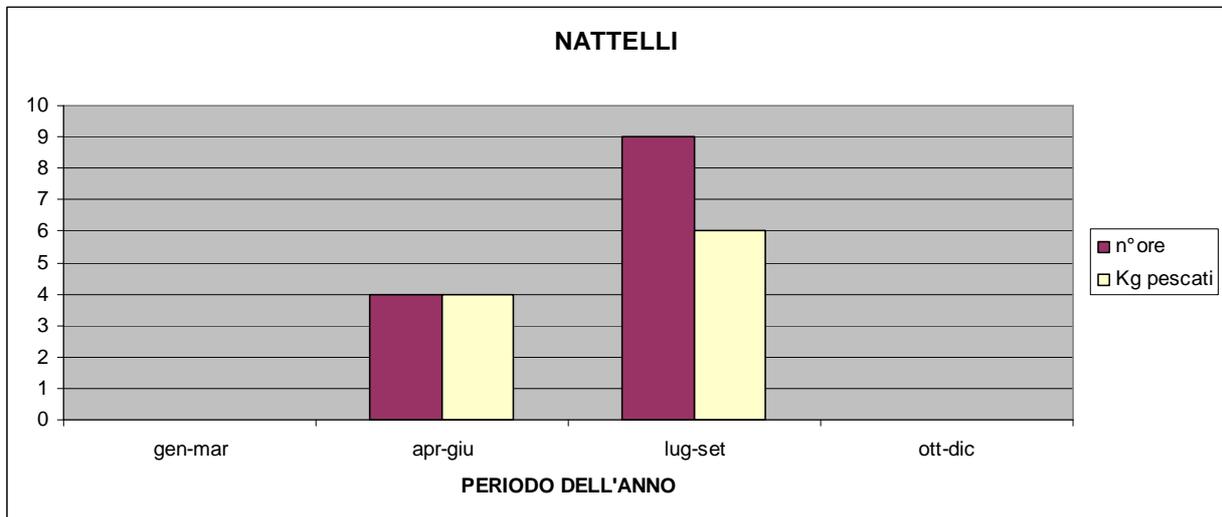


Fig. 84. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica dei nattelli utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

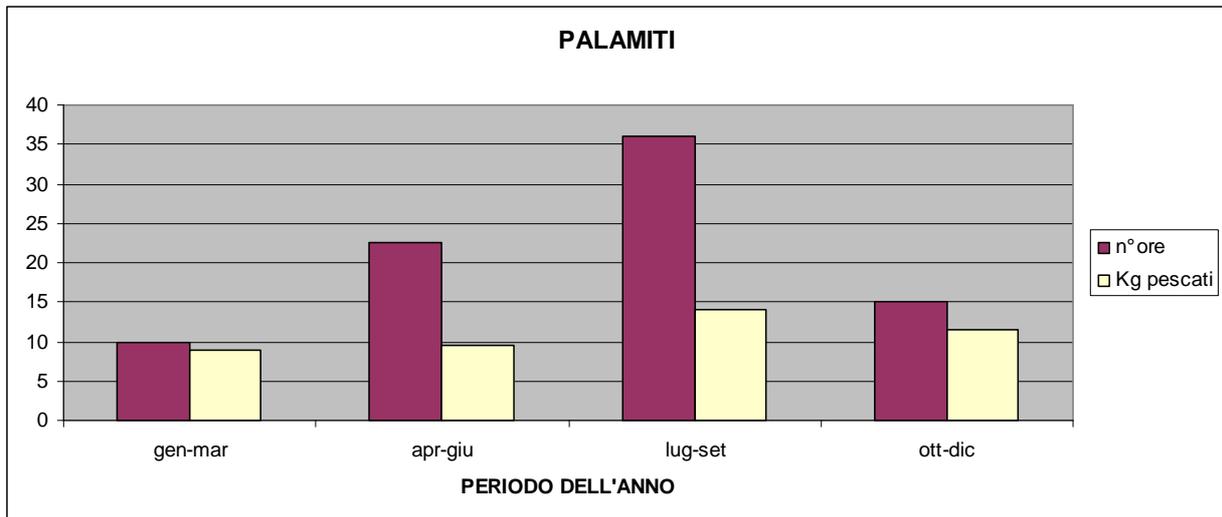


Fig. 85. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica dei palangari di fondo utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

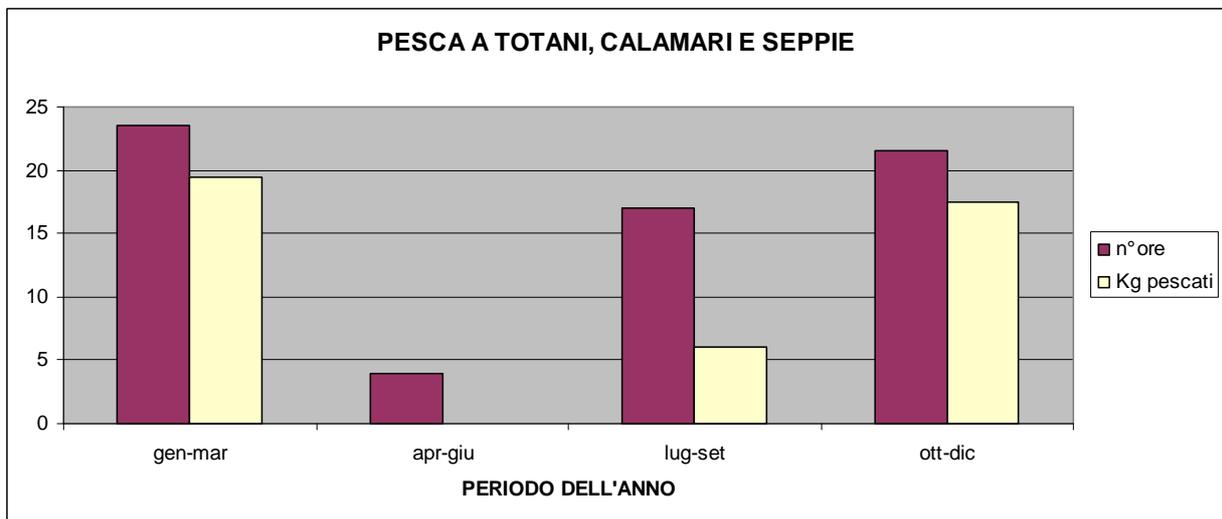


Fig. 86. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della pesca a totani, calamari e sepie utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

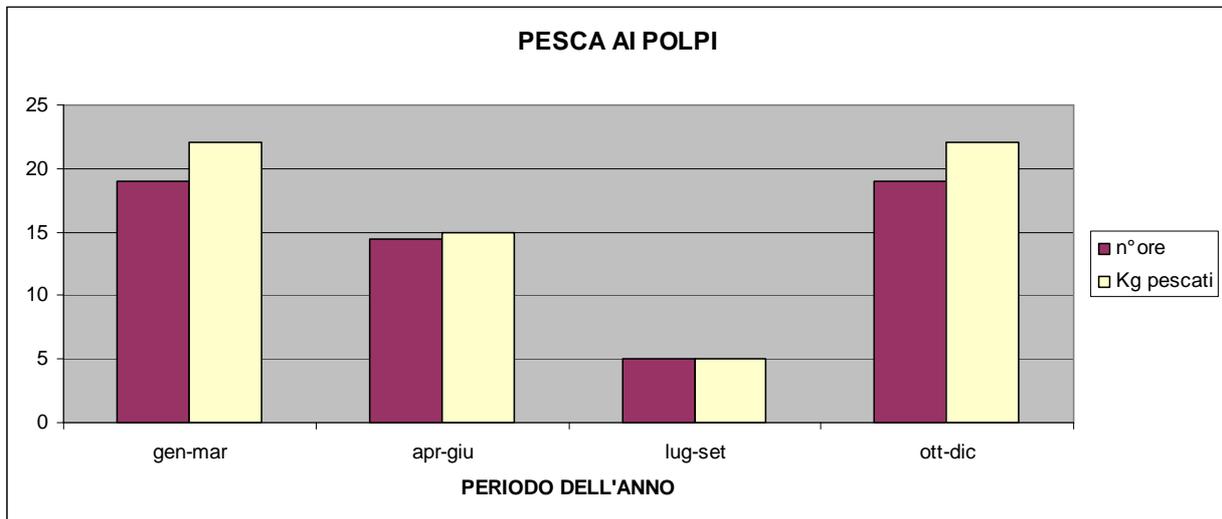


Fig. 87. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della pesca ai polpi utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

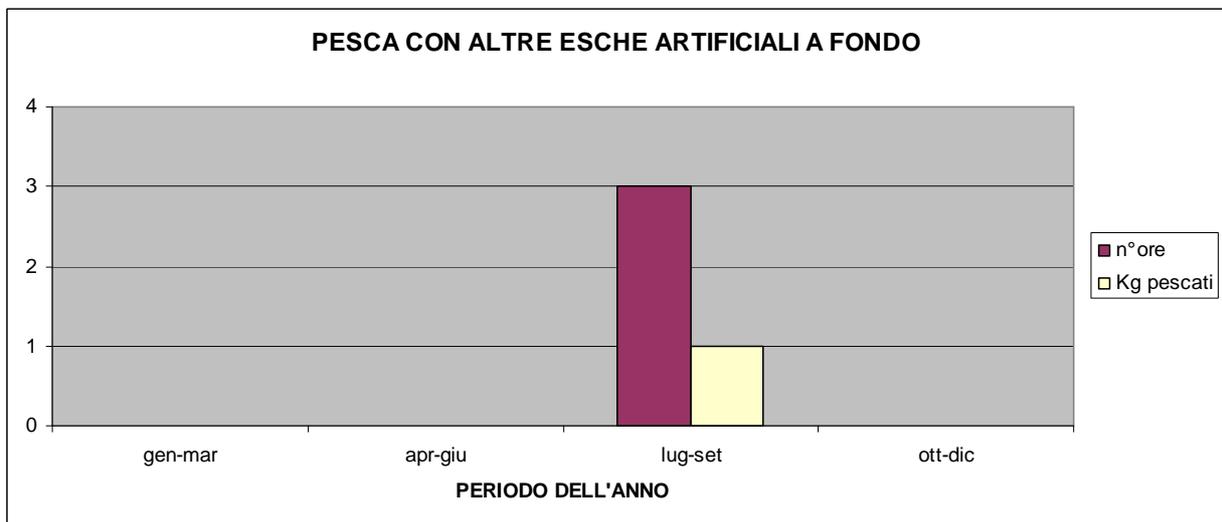


Fig. 88. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della pesca con altre esche artificiali a fondo utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

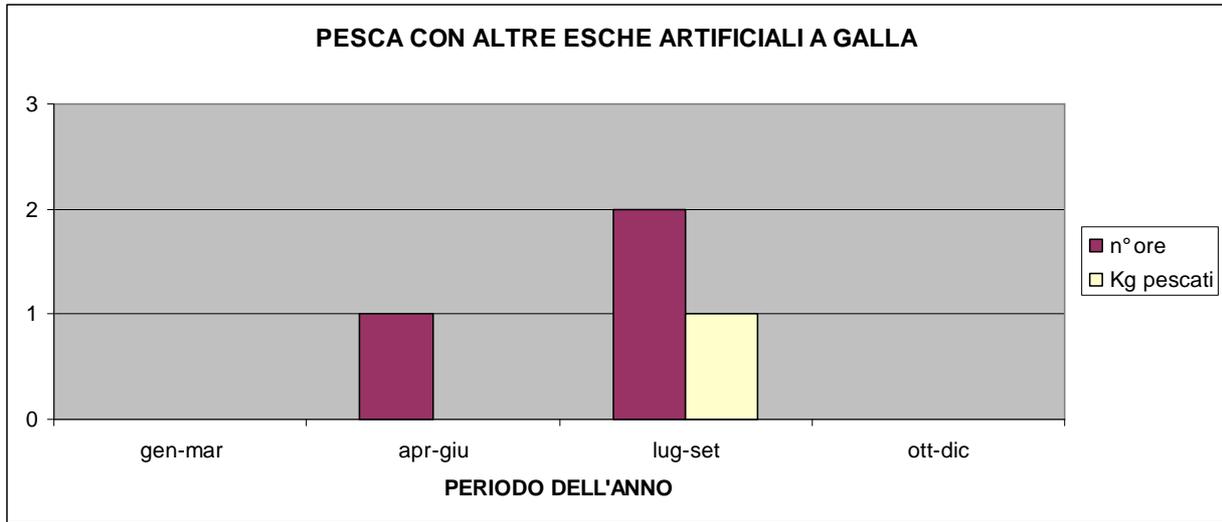


Fig. 89. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della pesca con altre esche artificiali a galla utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

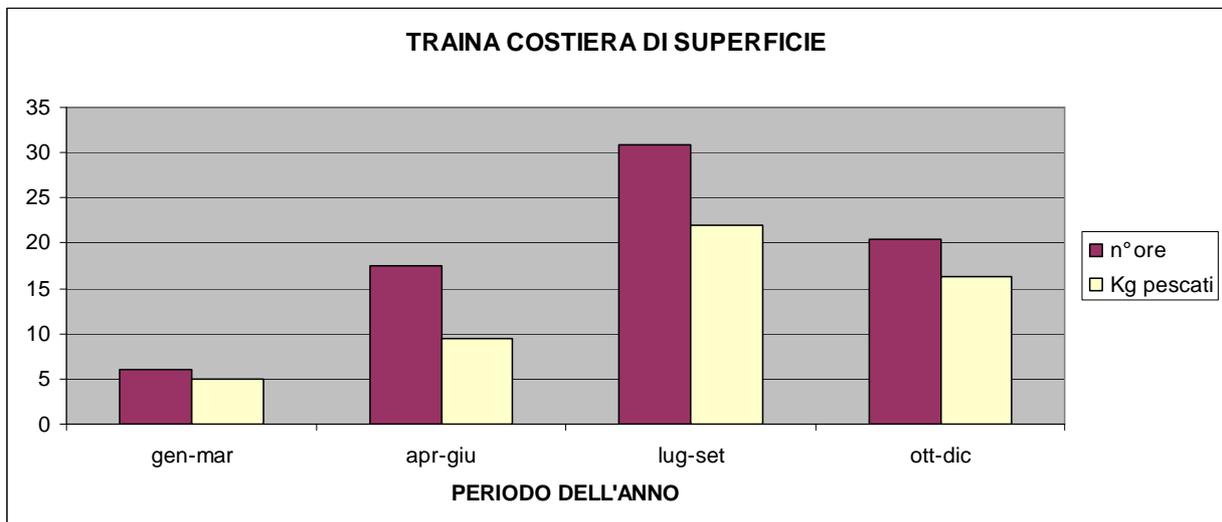


Fig. 90. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della traina costiera di superficie utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

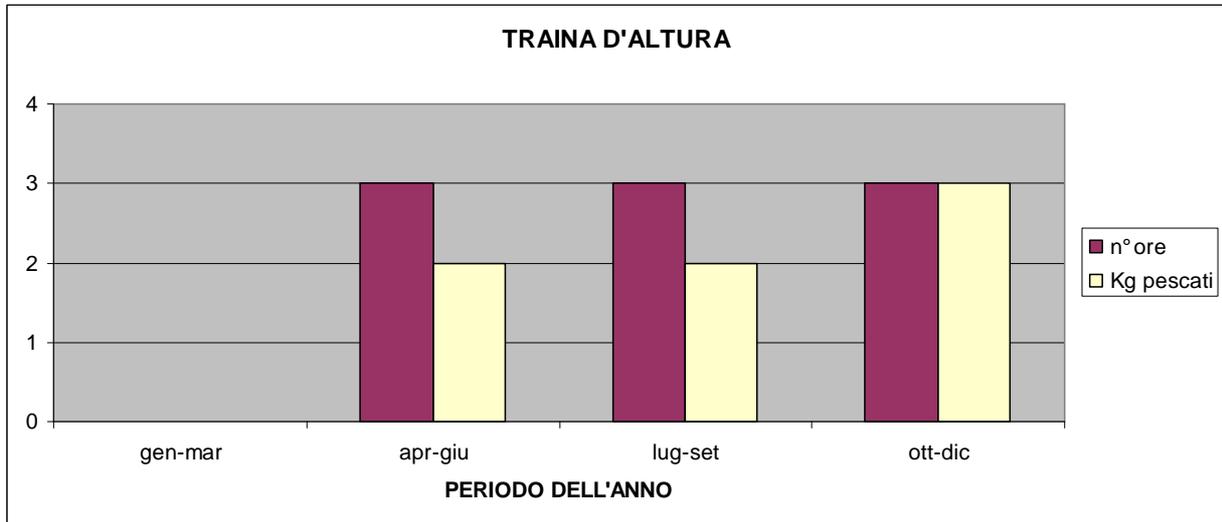


Fig. 91. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della traina d'altura utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

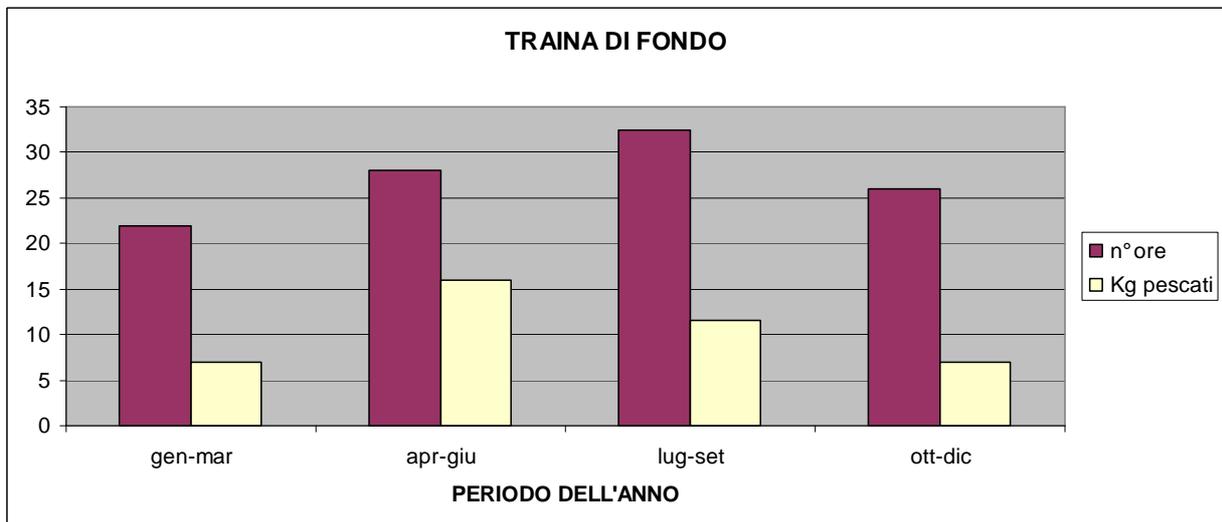


Fig. 92. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della traina di fondo utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

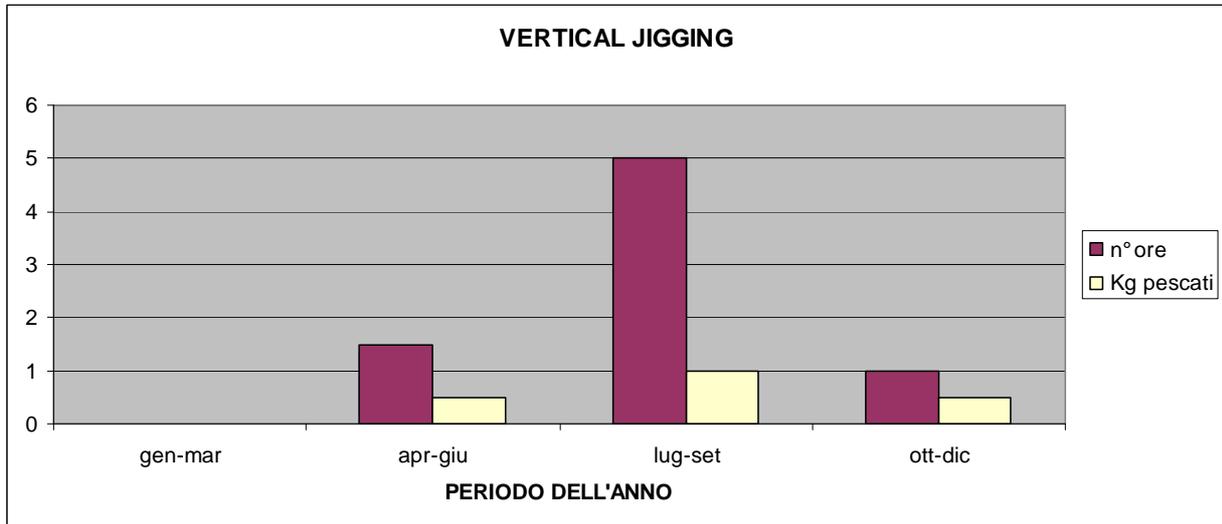


Fig. 93. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica del *vertical jigging* utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

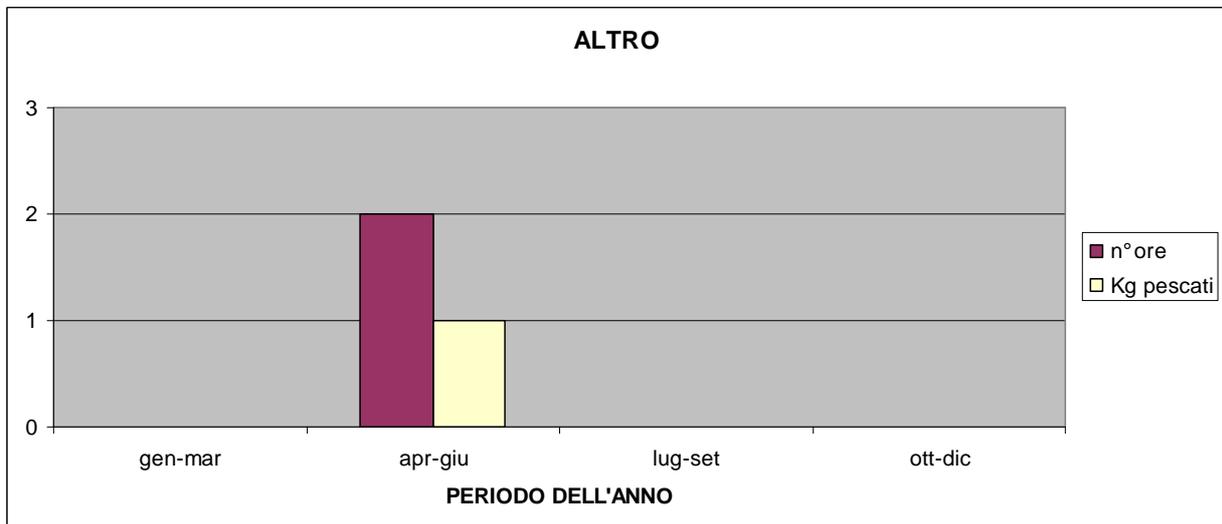


Fig. 94. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per ulteriori tecniche di pesca utilizzate dai pescatori ricreativi intervistati non indicate nell'elenco proposto (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

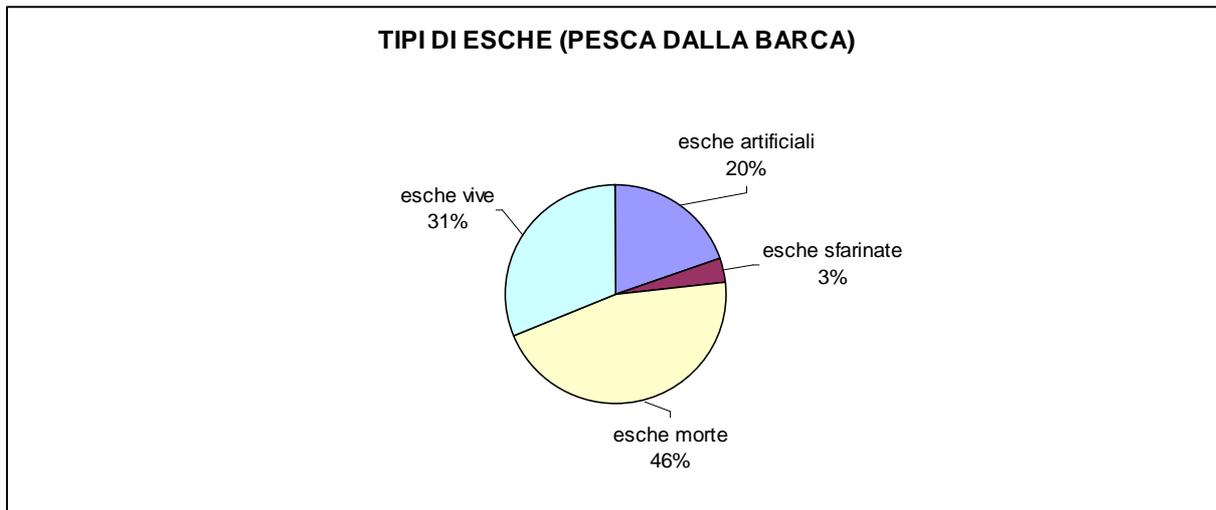


Fig. 95. Monitoraggio pesca: tipi di esche utilizzate dai pescatori ricreativi intervistati nella pesca da barca.

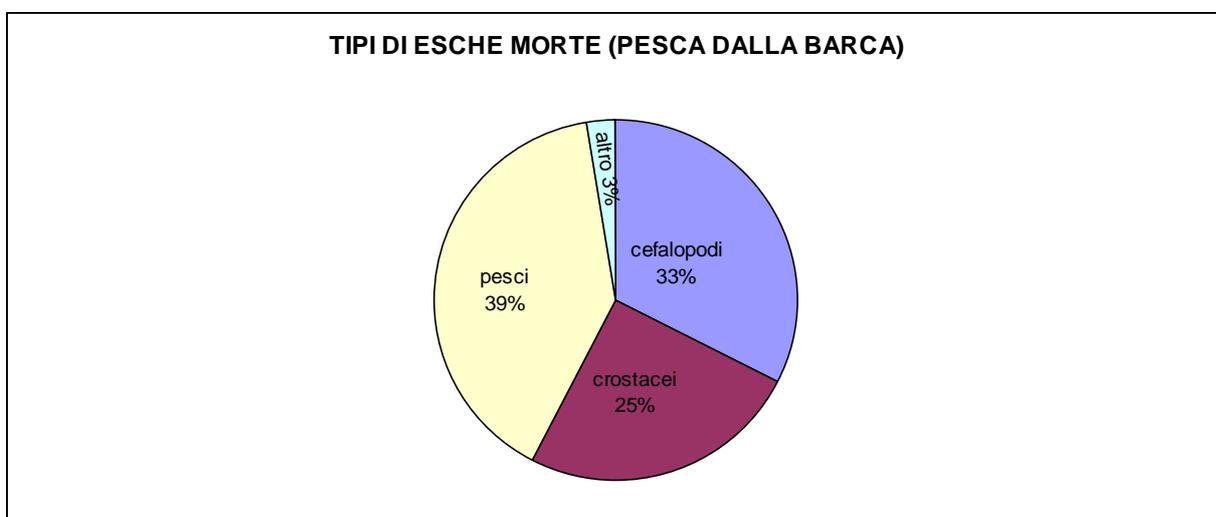


Fig. 96. Monitoraggio pesca: tipi di esche morte utilizzate dai pescatori ricreativi intervistati nella pesca da barca.

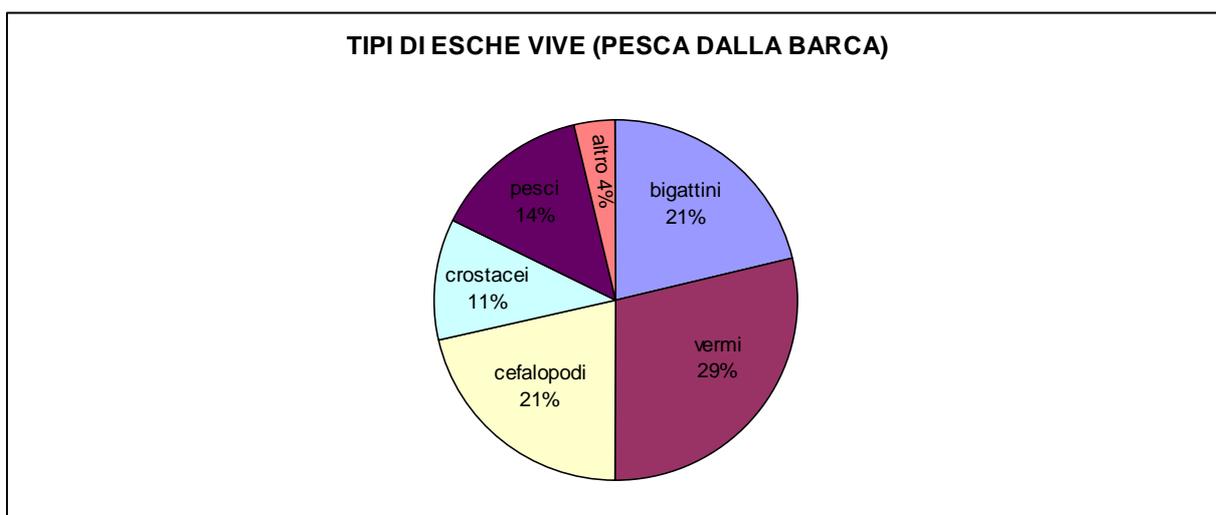


Fig. 97. Monitoraggio pesca: tipi di esche vive utilizzate dai pescatori ricreativi intervistati nella pesca da barca.

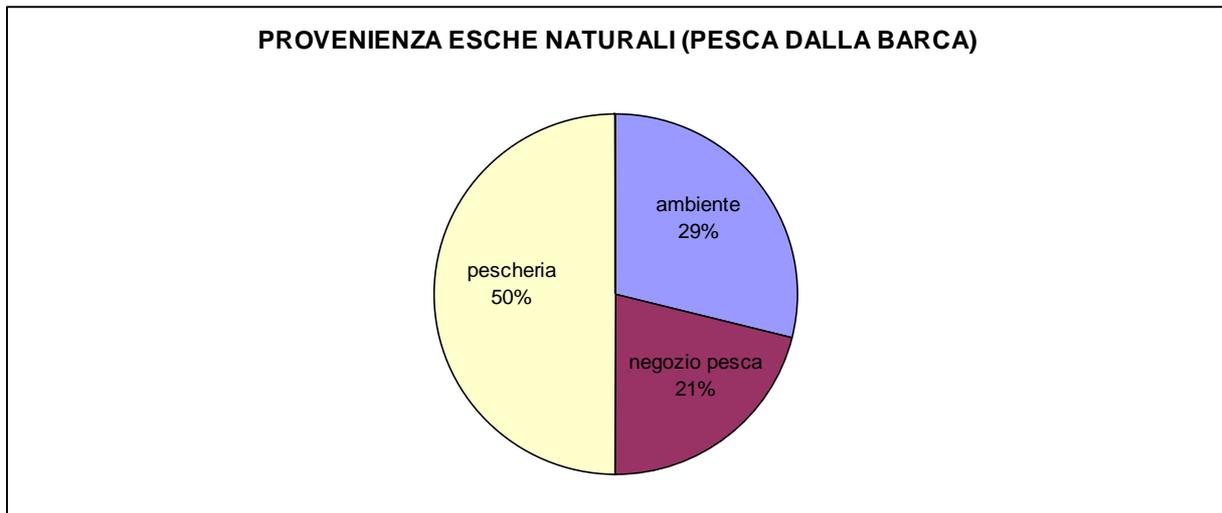


Fig. 98. Monitoraggio pesca: provenienza dei tipi di esche naturali utilizzate dai pescatori ricreativi intervistati nella pesca da barca.

Sezione pesca da riva:

- tecniche di pesca praticate abitualmente nell'anno e loro caratterizzazione (Figg. 99-110);
- il tipo di esca usata (Fig. 111-113) e la sua provenienza (Fig. 114);
- siti scelti per le battute di pesca: solamente 3 pescatori hanno indicato il luogo di pesca che risulta essere nel comune di residenza;
- cattura più grande ricordata negli ultimi 5 anni: le più importanti risultano essere un branzino da 3 Kg, una palamita da 2 Kg e un sarago da 2 Kg.

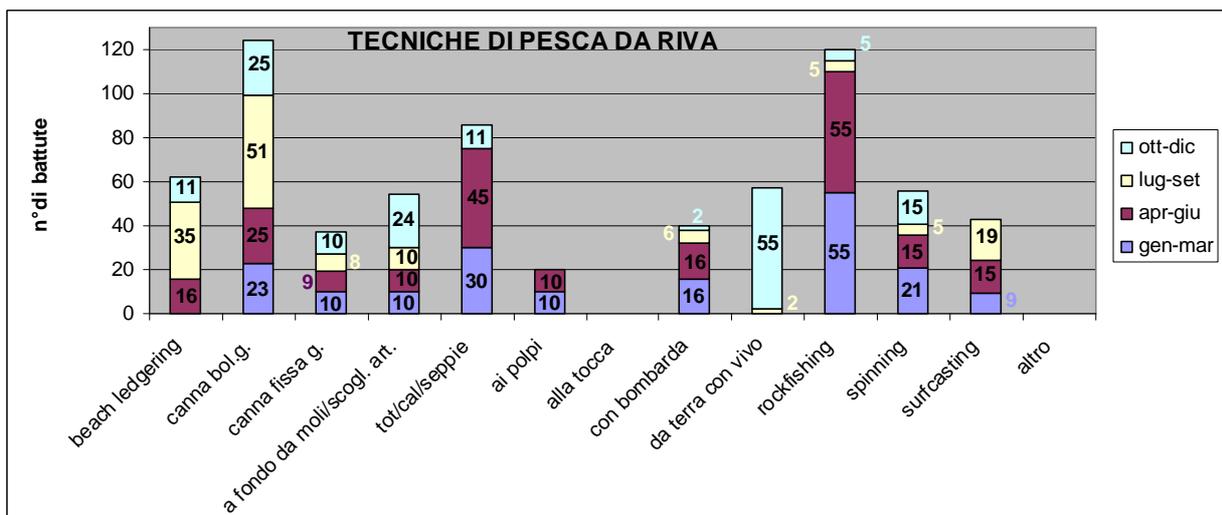


Fig. 99. Monitoraggio pesca: numero di battute durante l'anno per ciascuna tecnica di pesca ricreativa praticata da riva dai pescatori ricreativi intervistati (canna bol.g. = canna bolognese (e simili) a galleggiante; canna fissa g. = canna fissa a galleggiante; a fondo da moli/scogl. Art. = pesca a fondo da moli o scogliere artificiali; tot/cal/seppie = pesca a totani, calamari e seppie).

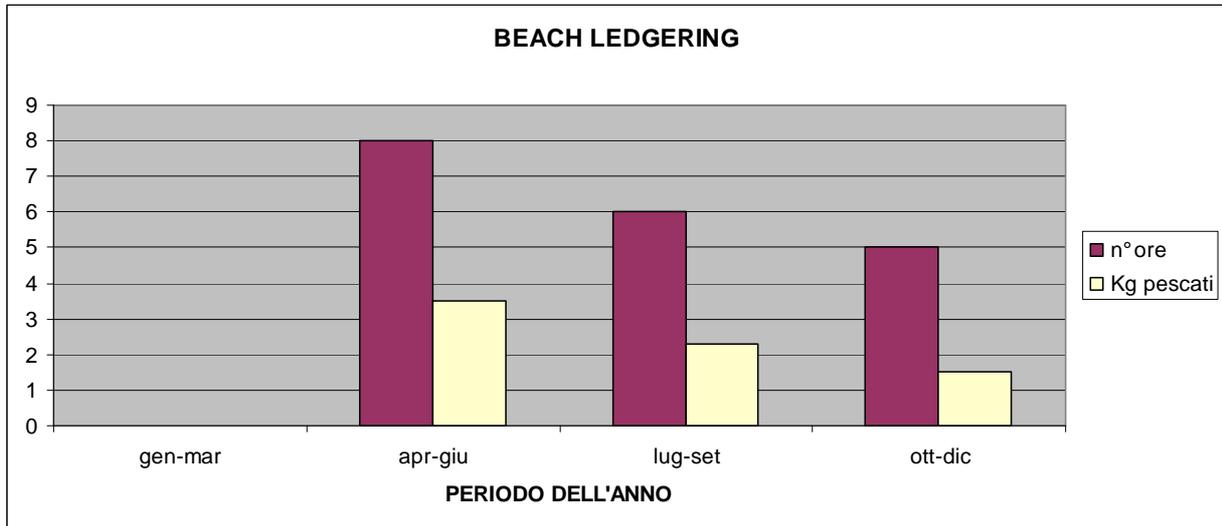


Fig. 100. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della *beach ledgering* utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

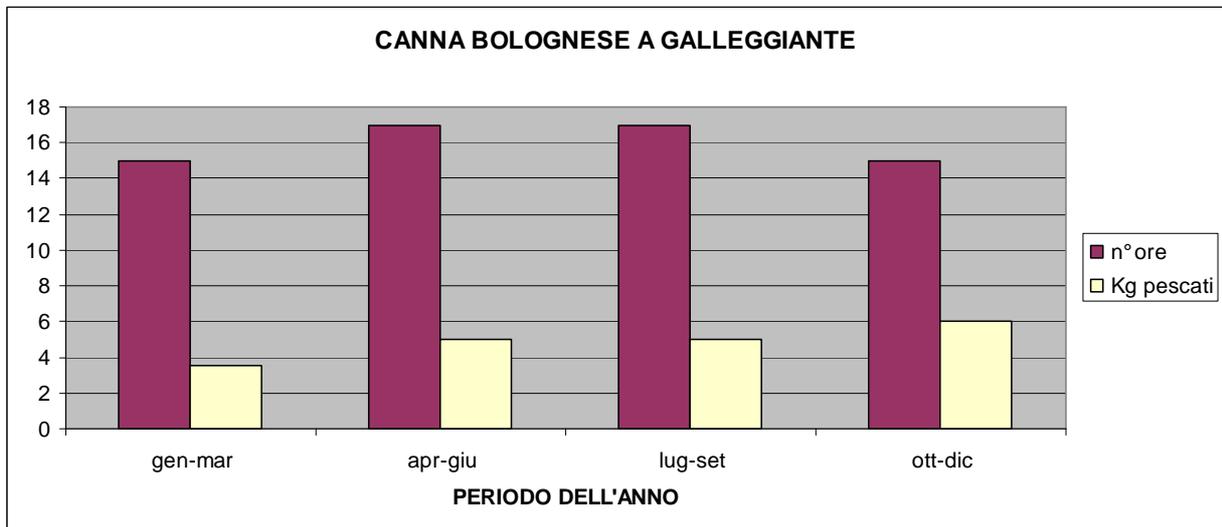


Fig. 101. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della canna bolognese a galleggiante utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

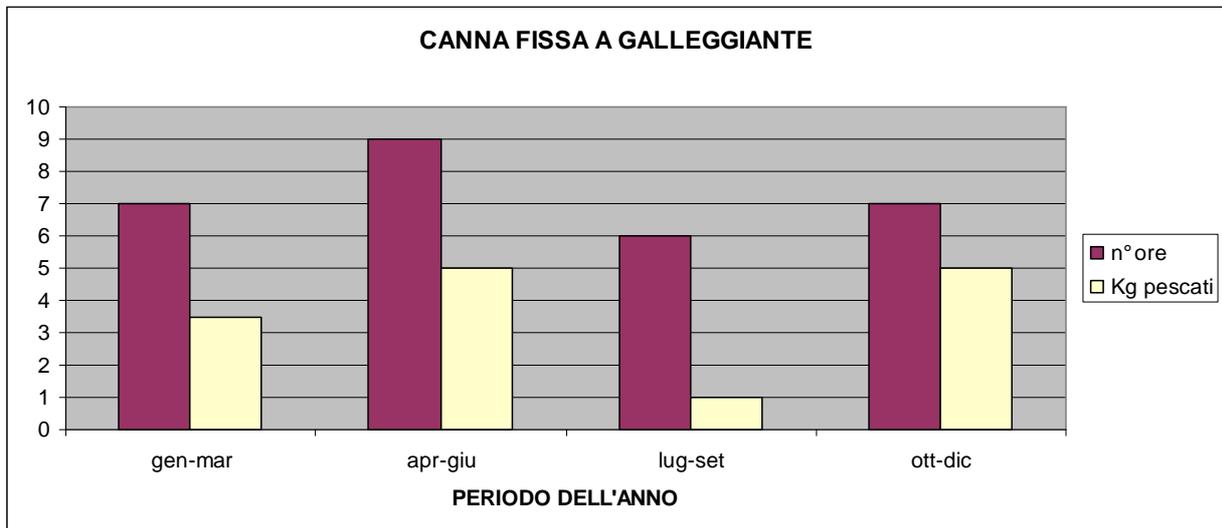


Fig. 102. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della canna fissa a galleggiante utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

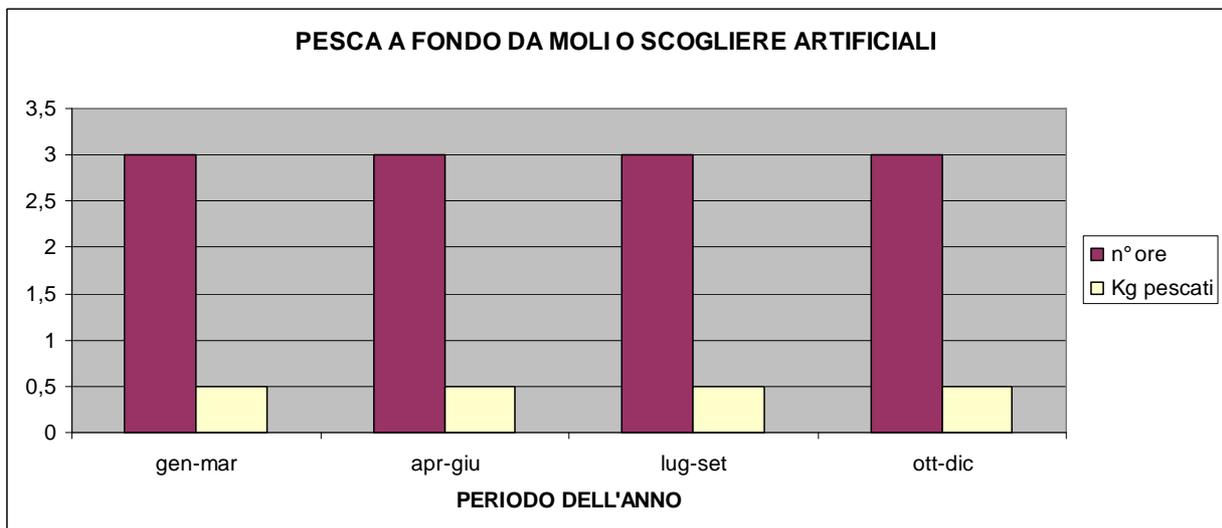


Fig. 103. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della pesca a fondo da moli o scogliere artificiali utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

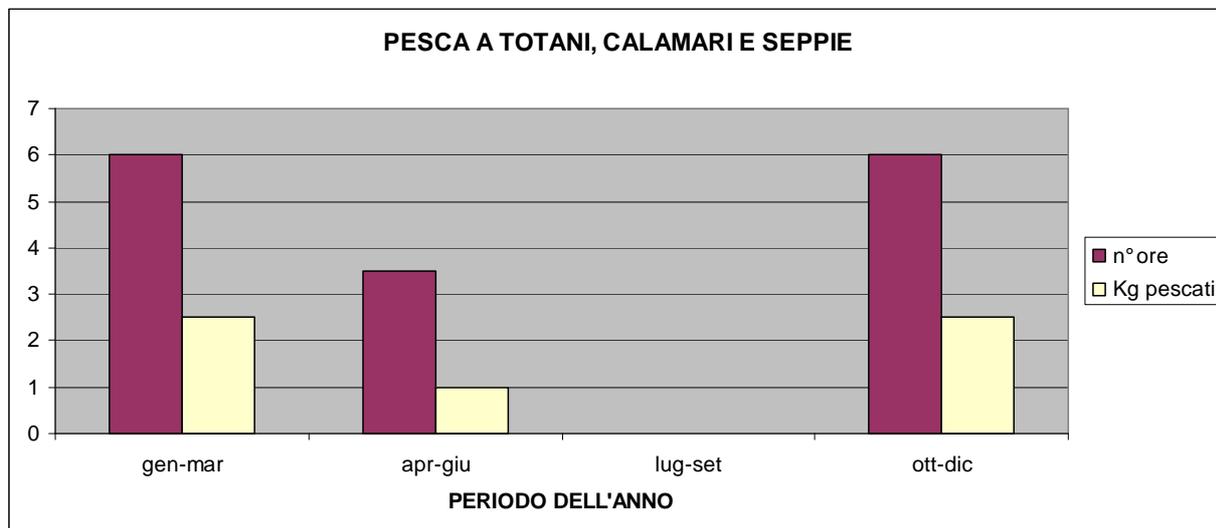


Fig. 104. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della pesca a totani, calamari e seppie utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

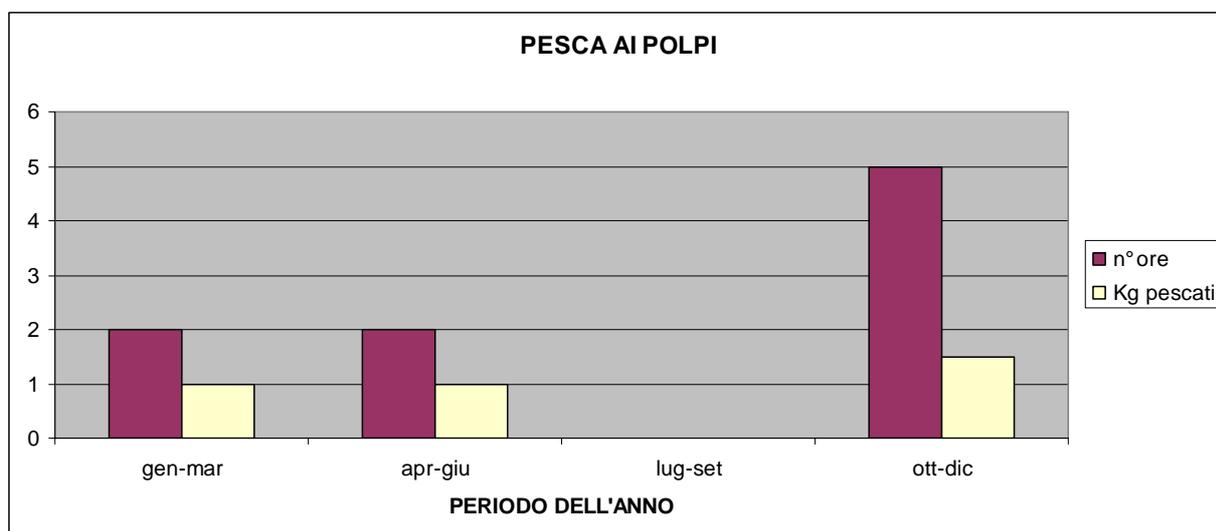


Fig. 105. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della pesca ai polpi utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

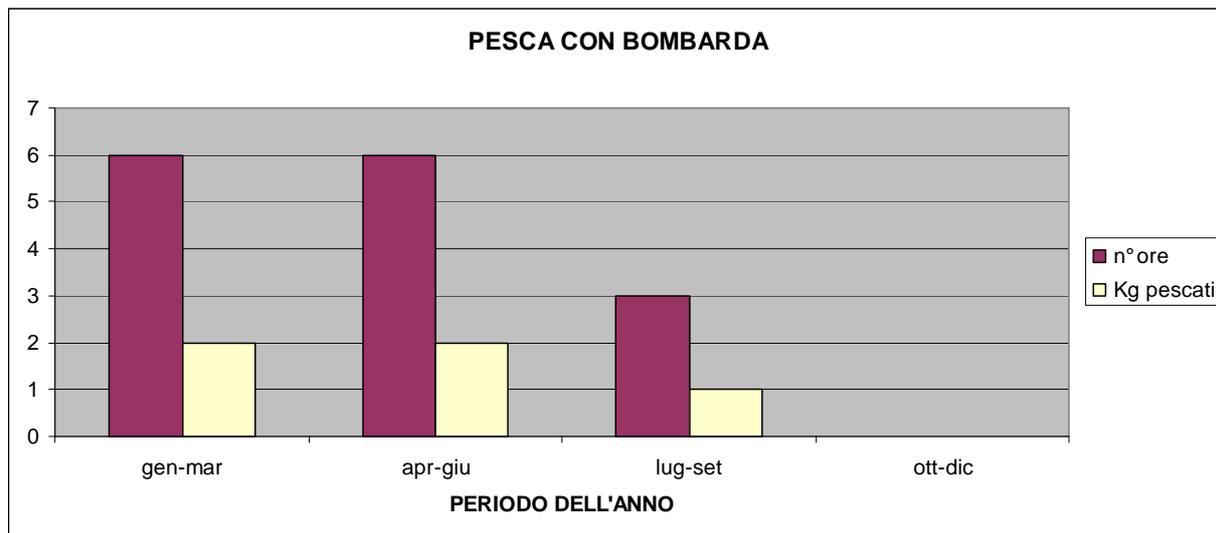


Fig. 106. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della pesca con bombarda utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

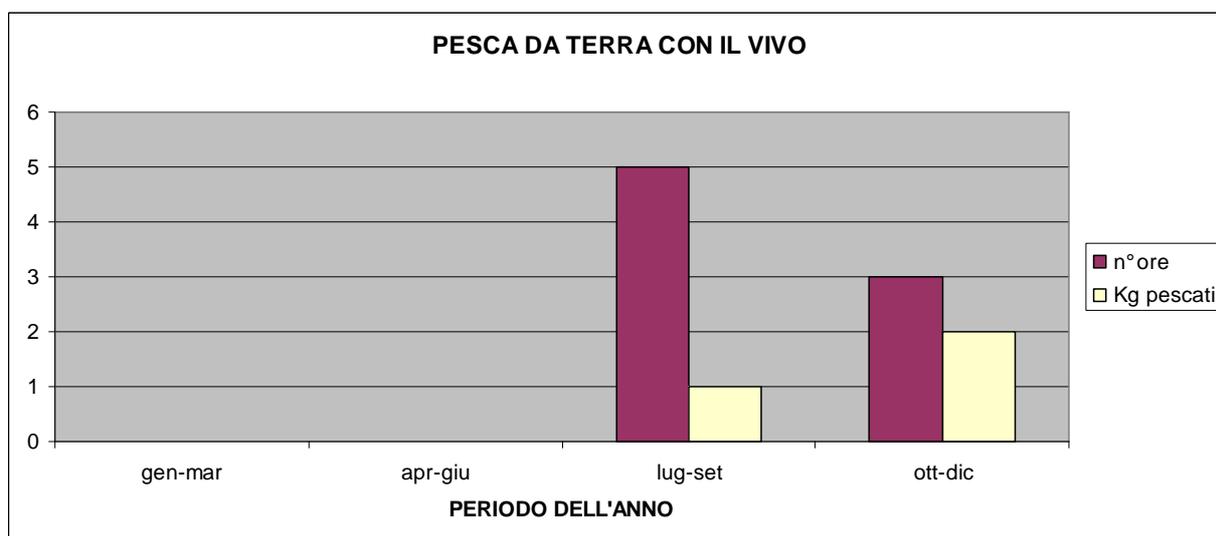


Fig. 107. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica della pesca da terra con il vivo utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

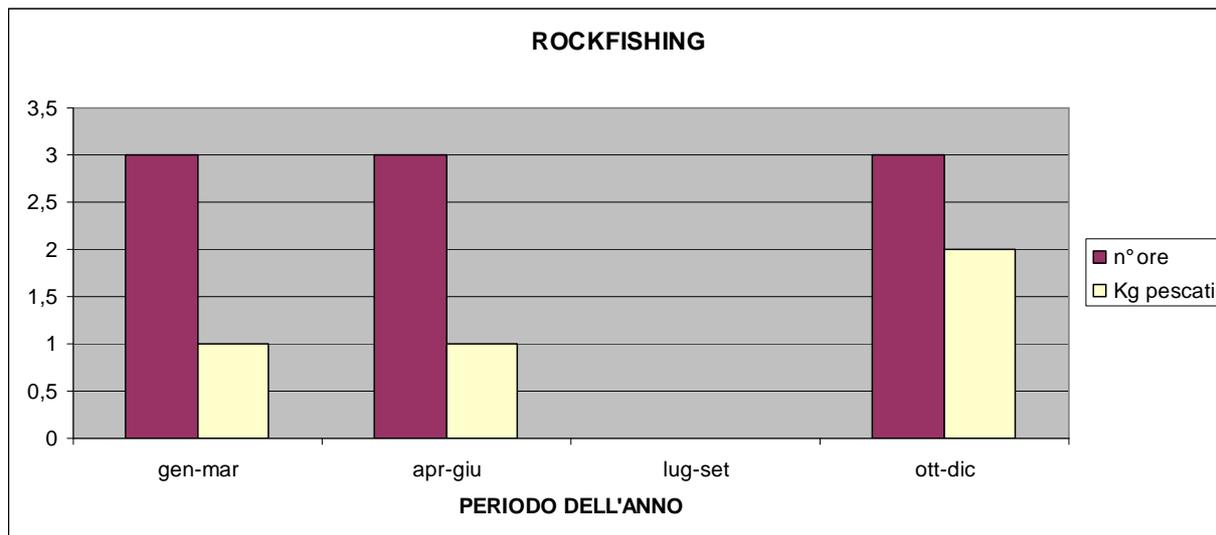


Fig. 108. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica del *rockfishing* utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

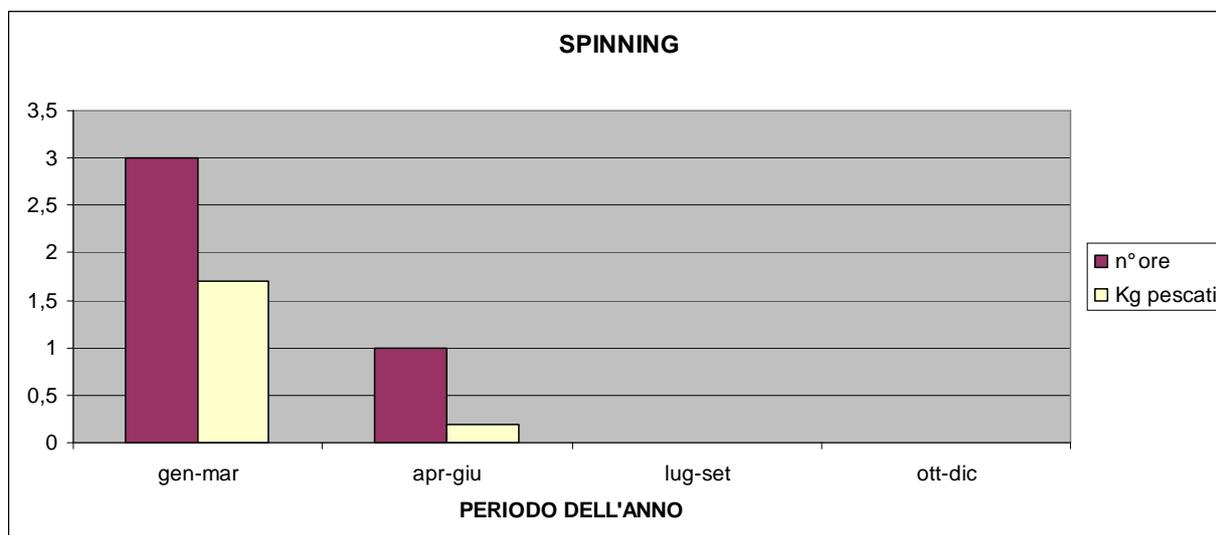


Fig. 109. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica dello *spinning* utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

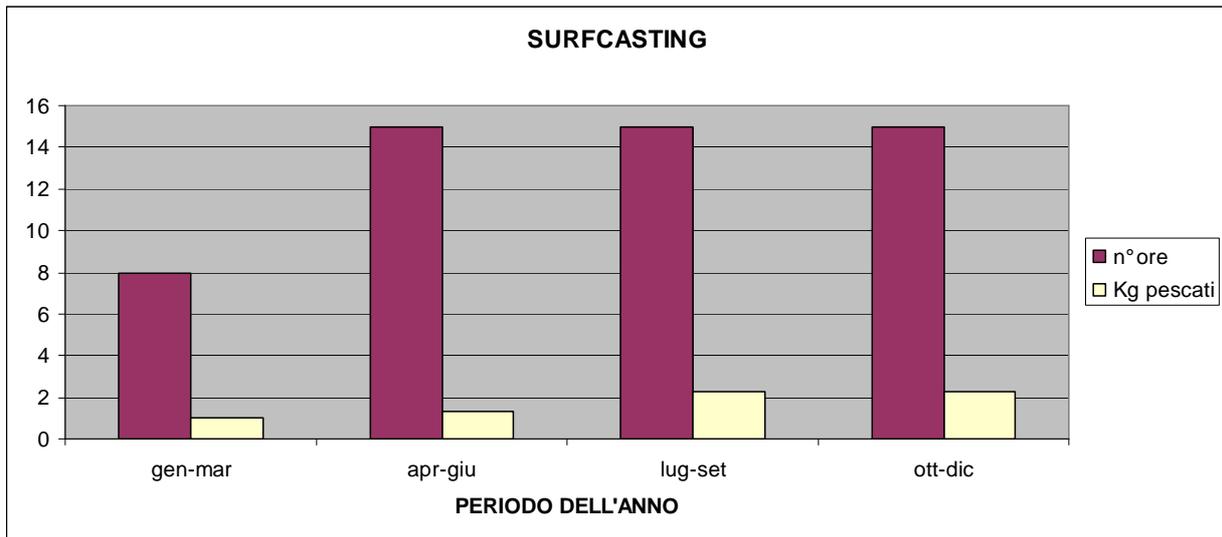


Fig. 110. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la tecnica del *surfcasting* utilizzata dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

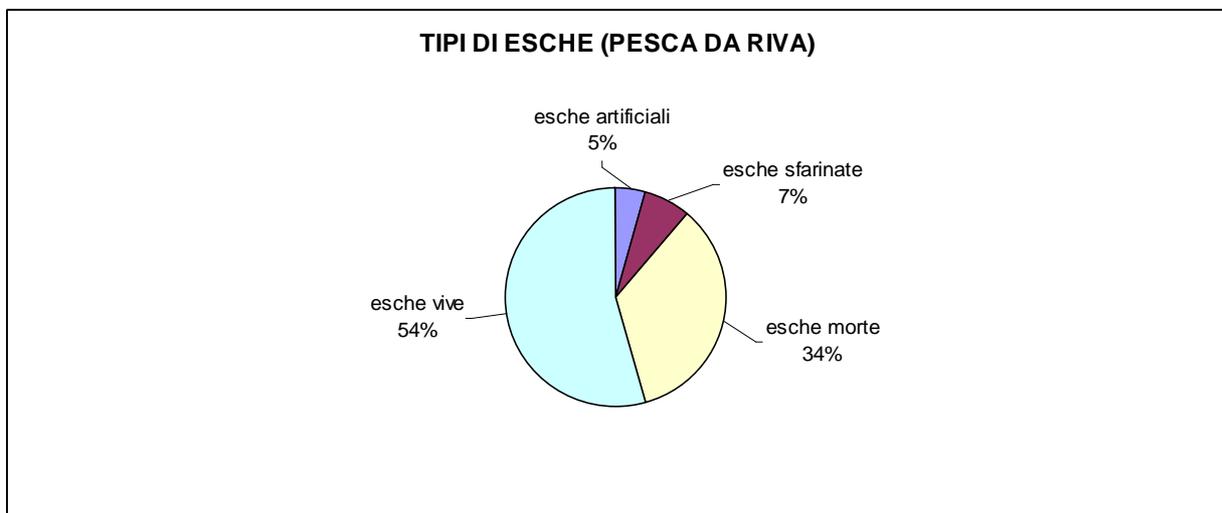


Fig. 111. Monitoraggio pesca: tipi di esche utilizzate dai pescatori ricreativi intervistati nella pesca da riva.

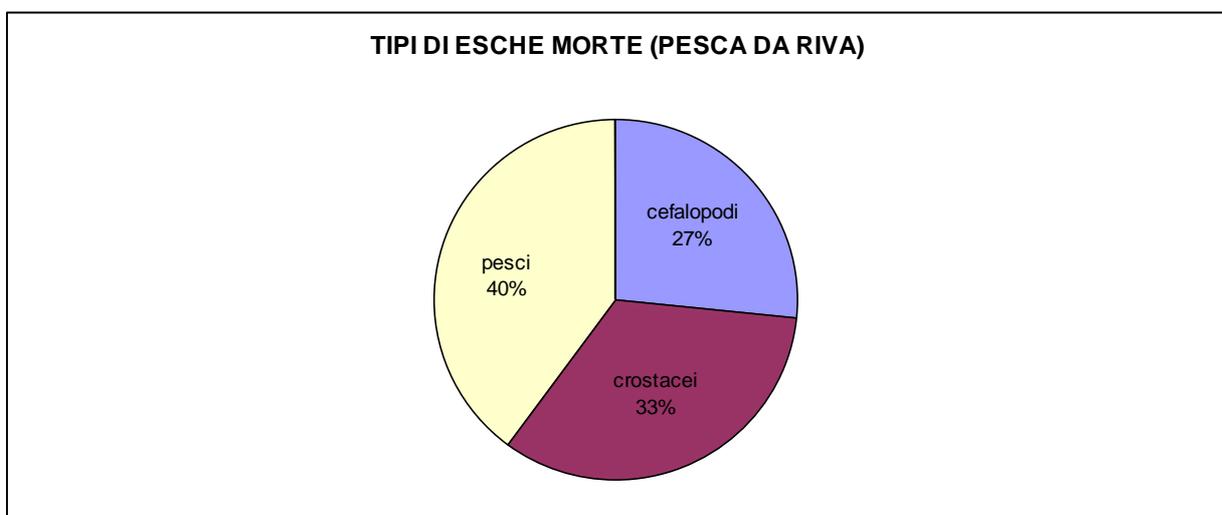


Fig. 112. Monitoraggio pesca: tipi di esche morte utilizzate dai pescatori ricreativi intervistati nella pesca da riva.

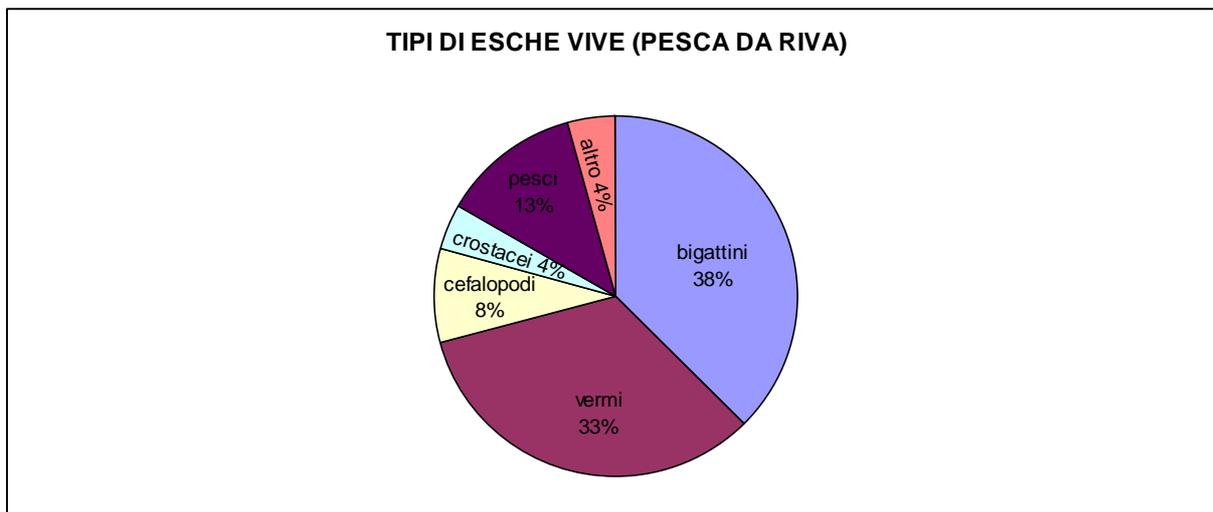


Fig. 113. Monitoraggio pesca: tipi di esche vive utilizzate dai pescatori ricreativi intervistati nella pesca da riva.

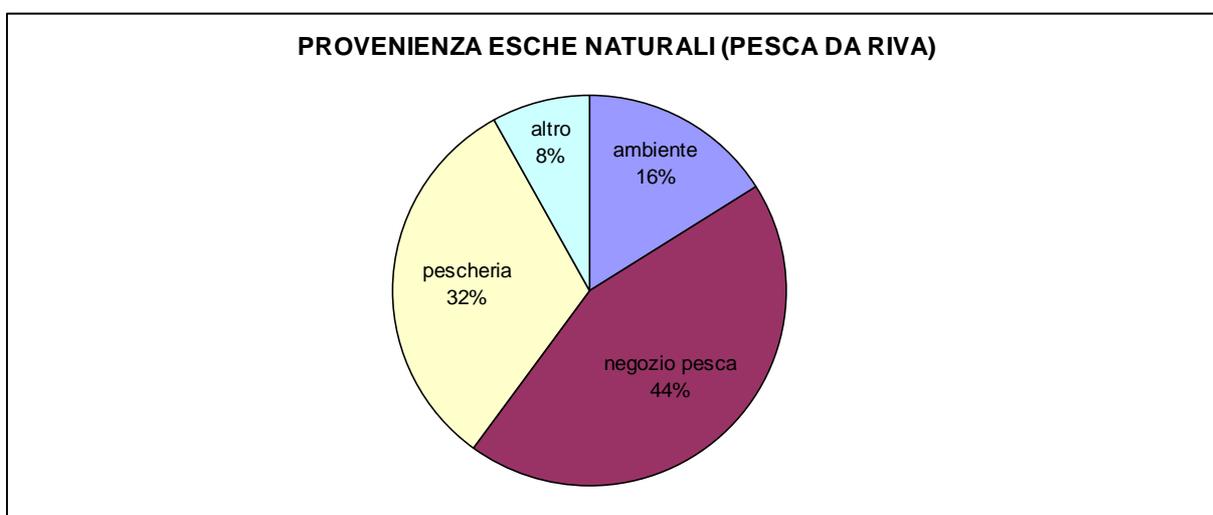


Fig. 114. Monitoraggio pesca: provenienza dei tipi di esche naturali utilizzate dai pescatori ricreativi intervistati nella pesca da riva.

Sezione pesca subacquea:

- Caratterizzazione della tecnica (Figg. 115 e 116).

Solo 3 pescatori praticano la pesca subacquea: 2 pescatori pescano esclusivamente da riva, 1 sia da riva sia da barca (gommoni di sua proprietà, di lunghezza (LFT) inferiore ai 4 m, con motore inferiore ai 5 Hp, alimentato a miscela);

- specie catturate: ricciole, occhiate, branzini, polpi;
- siti scelti per le battute di pesca: da Ventimiglia a Genova (risposte generiche);
- cattura più grande ricordata negli ultimi 5 anni: le più importanti risultano essere una cernia da 8 Kg, un polpo da 6 Kg e una ricciola da 3 Kg.

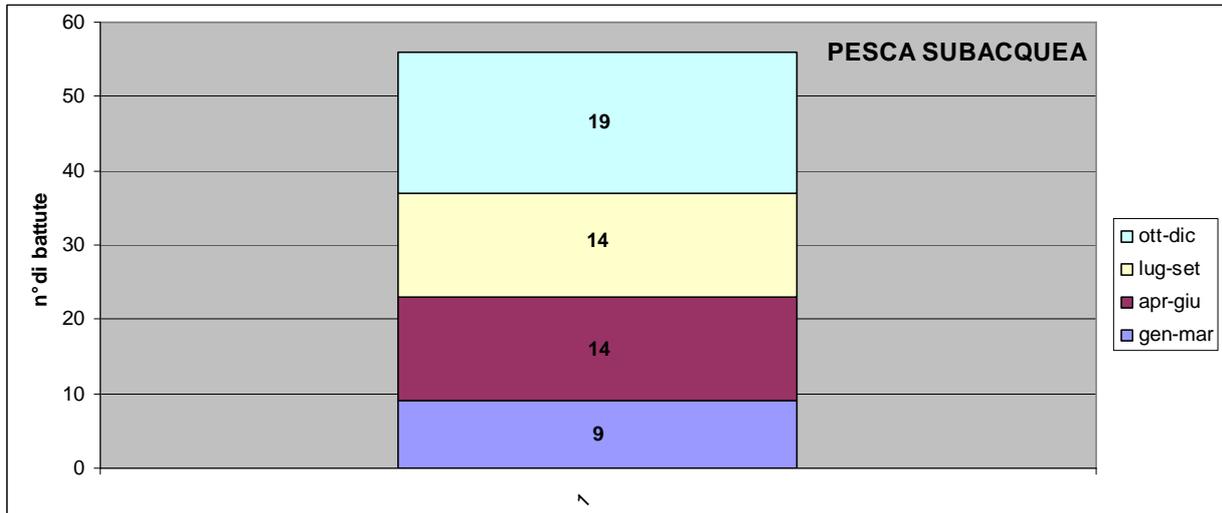


Fig. 115. Monitoraggio pesca: n° di battute di pesca subacquea effettuate dai pescatori intervistati.

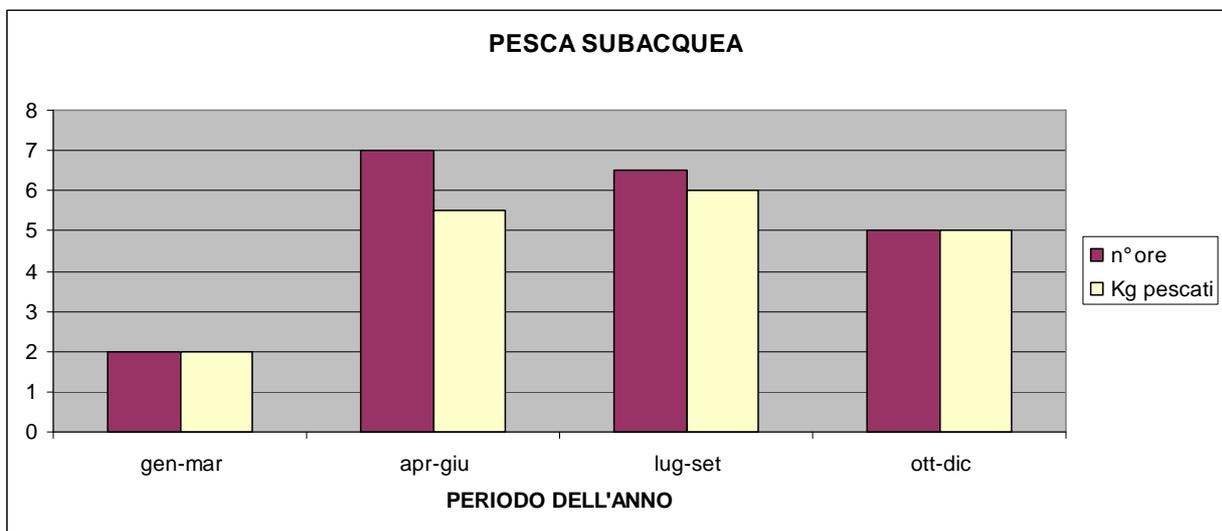


Fig. 116. Monitoraggio pesca: distribuzione nell'arco dell'anno del n° di ore dedicato e dei Kg di pescato ottenuti per la pesca subacquea svolta dai pescatori ricreativi intervistati (gen-mar = da gennaio a marzo; apr-giu = da aprile a giugno; lug-set = da luglio a settembre; ott-dic = da ottobre a dicembre).

5. Valutazione, previsione e gestione delle pressioni antropiche sul territorio dell'AMP e nel SIC denominato Fondali Noli-Bergeggi con sistemi georeferenziati (Geographic Information Systems – GIS)

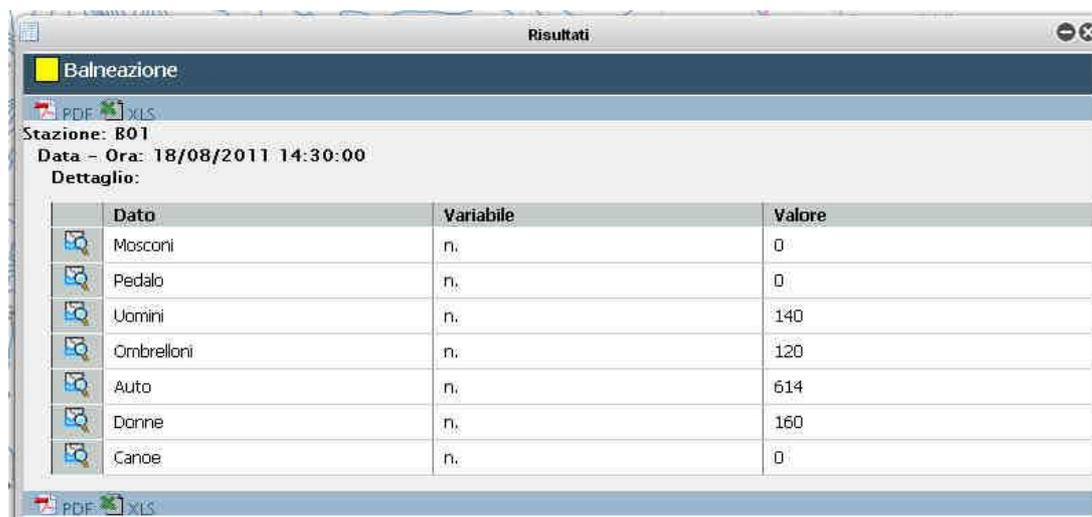


5.1 Elaborazione dati dei monitoraggi con il sistema MACISTE

5.1.1 Elaborazione dati balneazione

Sono stati inseriti su MACISTE i dati relativi ai monitoraggi del 2011 e del 2012, che risultano ora consultabili *on line*, accedendo al sito www.remare.org oppure dal *link* nella pagina dedicata alla balneazione nel sito dell'AMP.

Per ciascuna stazione di monitoraggio è possibile richiedere una tabella di risultati giornalieri (Fig. 117), esportabili in formato pdf o xls.



Dato	Variabile	Valore
Mosconi	n.	0
Pedalo	n.	0
Uomini	n.	140
Ombrelloni	n.	120
Auto	n.	614
Donne	n.	160
Canoe	n.	0

Fig. 117. Esempio di tabella di risultati ottenibili dal sistema MACISTE riferiti ad una stazione di monitoraggio.

Gli stessi risultati possono essere estratti in un *report* più elaborato, che consente di visualizzare contemporaneamente una mappa che evidenzia la posizione della stazione di monitoraggio richiesta, i dati ad essa relativi ed un grafico esemplificatore dei risultati del monitoraggio (Fig.118).

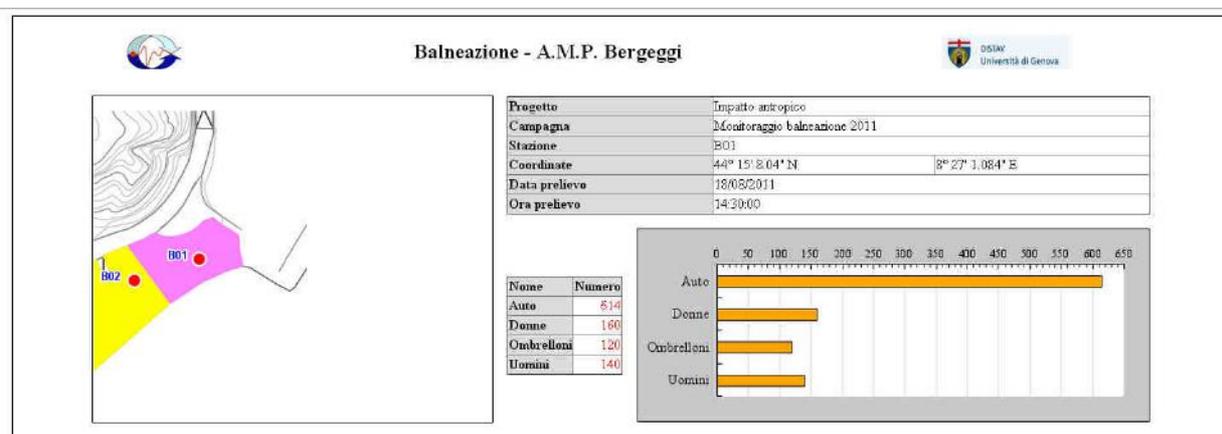


Fig. 118. Esempio di *report* ottenibile dal sistema MACISTE riferito ad una stazione di monitoraggio.

5.1.2 Elaborazione dati subacquea

Come descritto nel paragrafo 3.1.2 “Caratterizzazione del subacqueo-tipo”, è stato pubblicato *on line* il questionario per la caratterizzazione del subacqueo.

Sono stati inseriti su MACISTE i dati relativi ai monitoraggi del 2010, del 2011 e del 2012, che risultano ora consultabili *on line*, accedendo al sito www.remare.org oppure dal *link* nella pagina dedicata alla subacquea nel sito dell'AMP.

Per ciascuna stazione di monitoraggio (sito di immersione) è possibile richiedere una tabella di risultati giornalieri (Fig. 119), esportabili in formato pdf o xls.

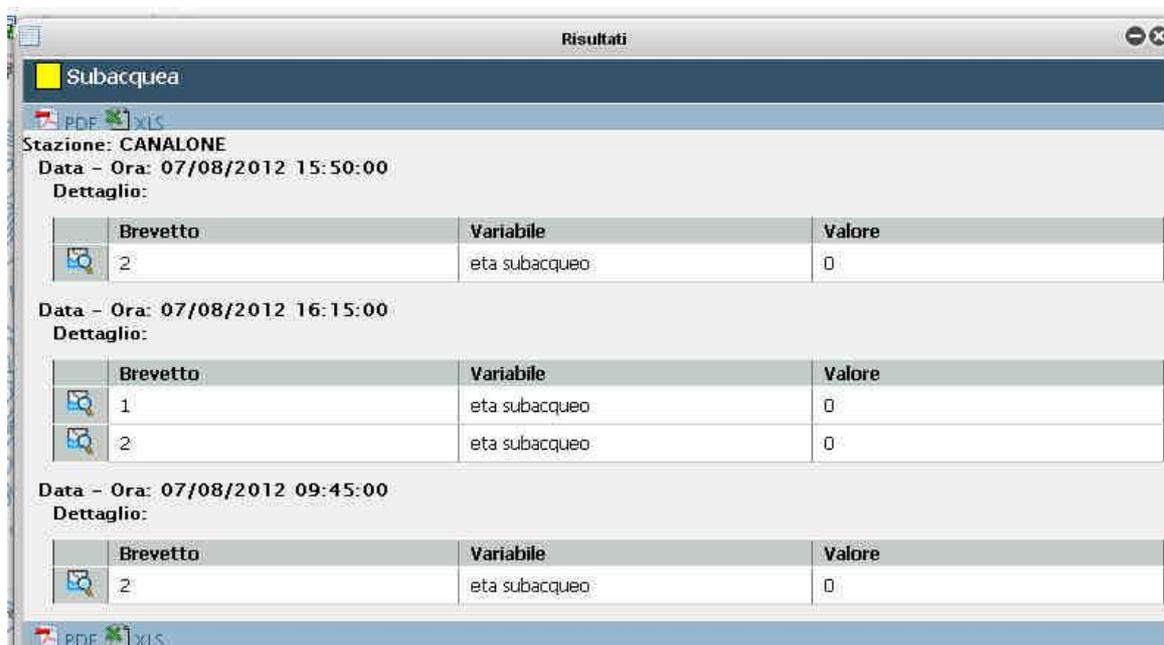


Fig. 119. Esempio di tabella di risultati ottenibili dal sistema MACISTE riferiti ad un sito di immersione.

5.1.3 Elaborazione dati pesca ricreativa

Sono stati inseriti su MACISTE gli *shape file* creati nel primo semestre relativi ai monitoraggi degli anni scorsi (Fig. 120), che risultano ora consultabili *on line*, accedendo al sito www.remare.org oppure dal *link* nella pagina dedicata alla pesca ricreativa nel sito dell'AMP.

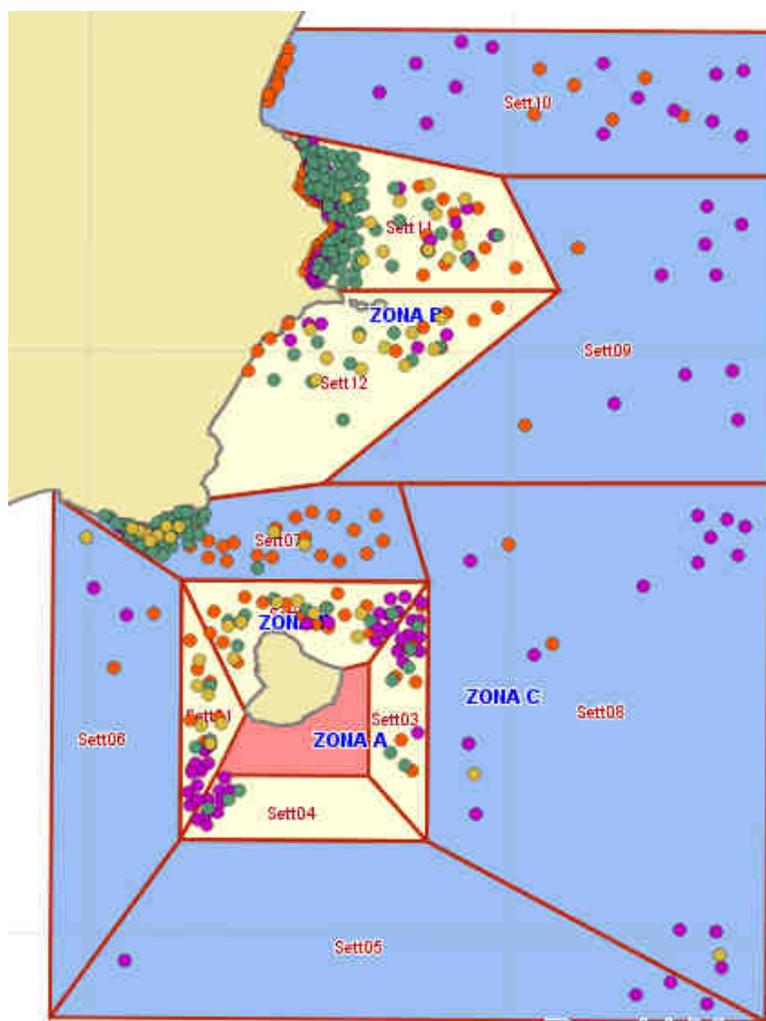


Fig. 120. Mappa delle pescate (cerchi colorati) dal 2009 al 2012, visualizzabile con il sistema MACISTE. Ciascuna pescata è collocata nel settore di monitoraggio relativo. I cerchi vicino alla costa rappresentano le pescate da terra. Anno 2009, cerchio giallo; anno 2010, cerchio verde; anno 2011, cerchio fucsia; anno 2012, cerchio arancio; Sett = settore di monitoraggio n°.

Per ciascuna pescata è possibile richiedere i dati relativi che vengono visualizzati in una tabella esportabile in formato pdf o xls.

È in discussione fra i membri di REMARE la revisione del questionario previsto per l'intervista di caratterizzazione del pescatore ricreativo.

5.2 Valutazione dei dati ottenuti dai monitoraggi delle attività antropiche in relazione al territorio

Con il sistema MACISTE sono state sovrapposte tutte le carte tematiche disponibili per l'area interessata: fanerogame (ICRAM, 2002) (Allegato 5), biocenosi Bergeggi (AMP, 2010)

(Allegato 6), *habitat* marini (Regione Liguria, 2006; 2009 e 2012) (Allegati 7;8;9), Siti di Interesse Comunitario (SIC) marini (Allegato 10), SIC costieri (Allegato 11).

Con il sistema AdB-TB sono state sovrapposte le cartografie relative a tutte le forme di tutela insistenti sul territorio (AMP, SIC marino, SIC costiero, Riserva Regionale) (Fig. 121) .

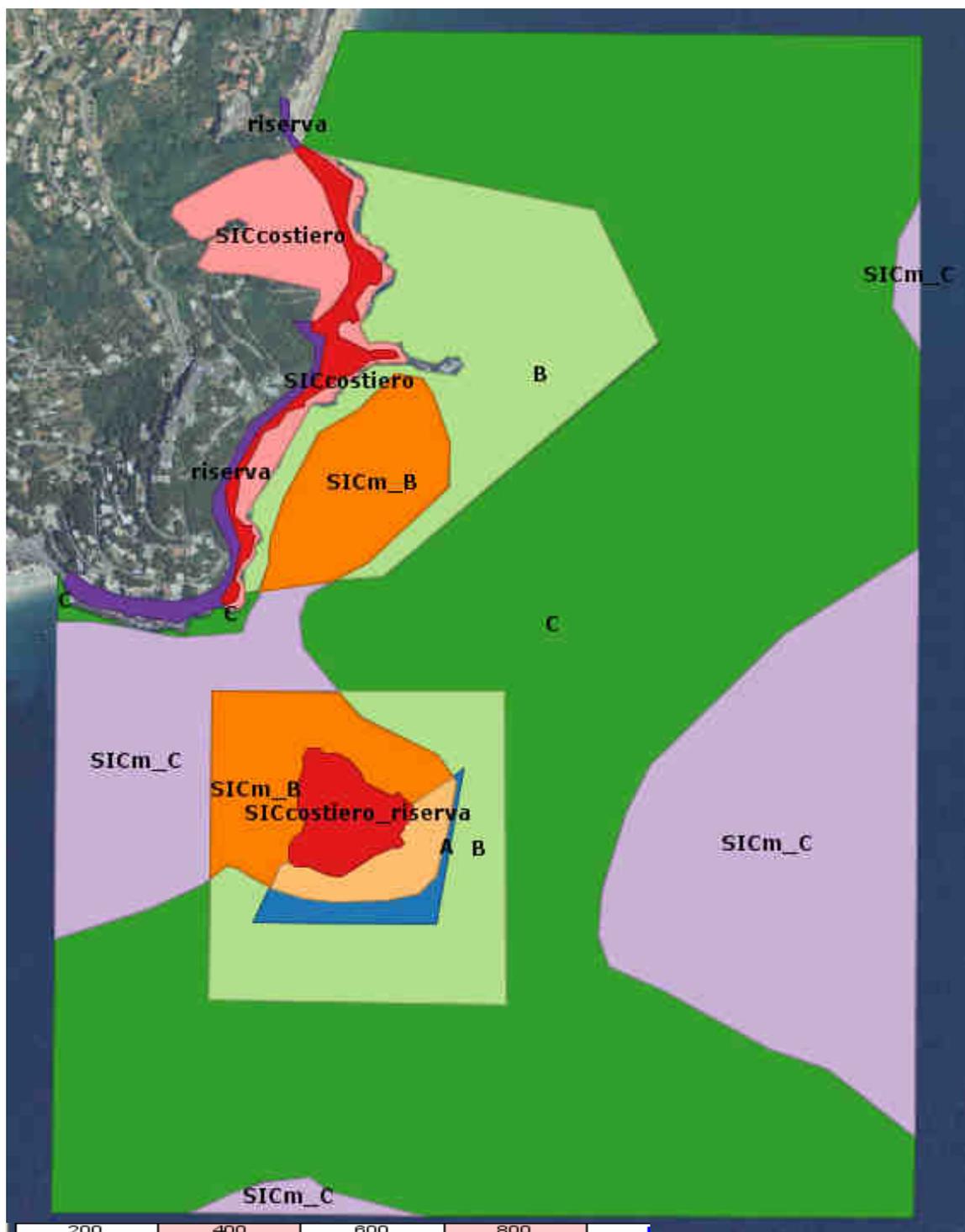


Fig. 121. Cartografia di tutte le forme di tutela insistenti nel territorio e loro sovrapposizioni: AMP-zona A, area blu; AMP-zona B, aree verde chiaro; AMP-zona C, area verde scuro; Riserva Regionale, aree viola scuro; SIC costiero, aree rosa; sovrapposizione Riserva Regionale con SIC costiero, aree rosse; sovrapposizione AMP-zona A con SIC marino, area gialla; sovrapposizione AMP-zona b con SIC marino, area arancio; sovrapposizione AMP-zona C con SIC marino, aree viola chiaro.

A ciascuna forma di tutela è stato assegnato un punteggio numerico (Tab. 10) e, per ciascuna sovrapposizione possibile, sono stati sommati i valori di tutte le forme di tutela sovrapposte (Tab. 11).

Forma di tutela	Punteggio
AMP-zona A	3
AMP-zona B	2
AMP-zona C	1
SIC marino	2
SIC costiero	2
Riserva Regionale	1

Tab. 10. Punteggi assegnati alle diverse forme di tutela insistenti nel territorio dell'AMP.

Sovrapposizioni	Punteggio
AMP-zona A + SIC marino	5
AMP-zona B + SIC marino	4
AMP-zona C + SIC marino	3
SIC costiero + Riserva Regionale	3

Tab. 11. Punteggi assegnati alle diverse sovrapposizioni delle forme di tutela insistenti nel territorio dell'AMP.

A ciascun punteggio è stato assegnato un colore (Tab. 12) e, con il sistema AdB-TB, sono state colorate in mappa le sovrapposizioni esistenti, evidenziandone il valore (Fig. 122).

Punteggio	Colore
5	rosso
4	rosa
3	verde scuro
2	verde chiaro
1	blu

Tab. 12. Colori assegnati ai diversi punteggi.

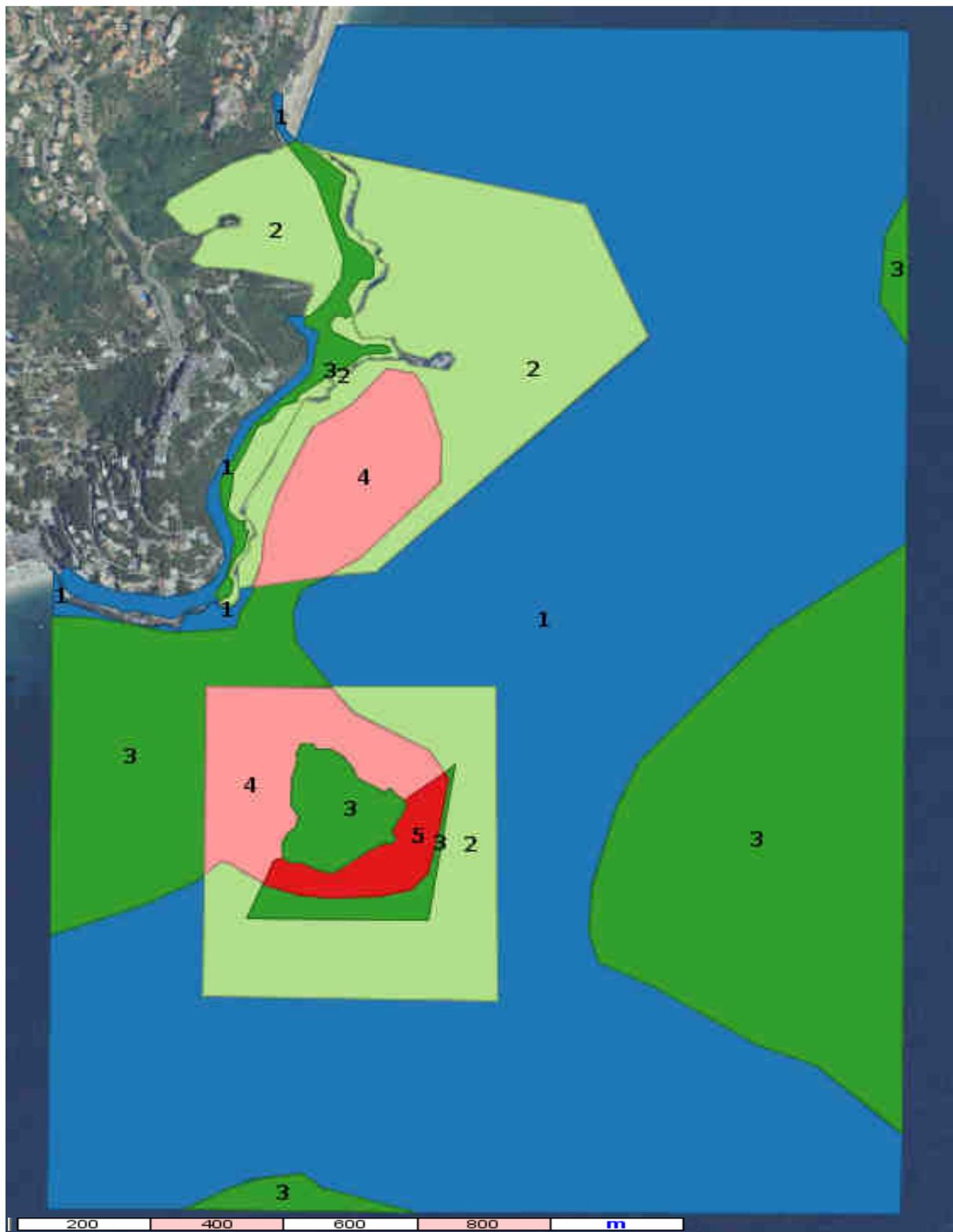


Fig. 122. Cartografia ottenuta con il sistema AdB-TB per sovrapposizione delle forme di tutela insistenti nel territorio dell'AMP. La mappa riporta i valori attribuiti a ciascuna zona, evidenziate dai colori relativi indicati in Tab. 12 .

Tale mappa consente di evidenziare le zone di maggior pregio ambientale e poter valutare l'impatto delle attività antropiche nelle diverse zone.

Sul sistema MACISTE sono state sovrapposte le cartografie ottenute dai dati dei monitoraggi delle attività antropiche e dei diversi tipi di tutela che insistono sul territorio(Fig. 123) per evidenziare le zone di maggior uso.

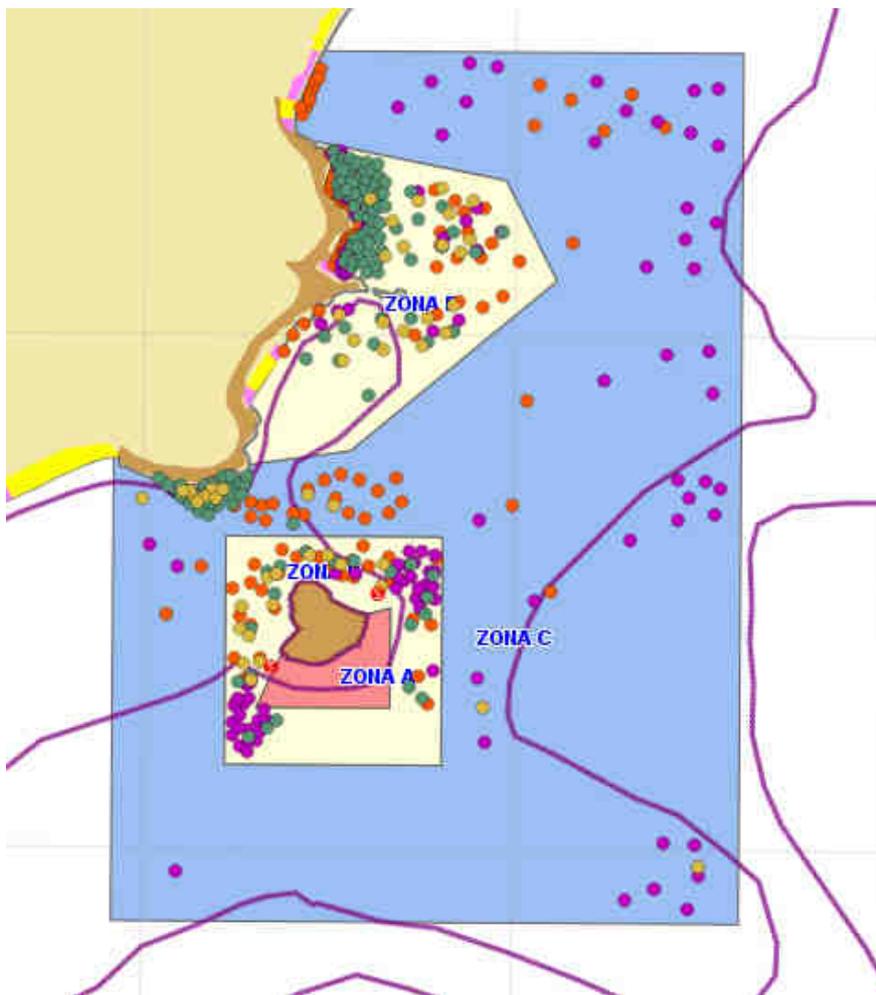


Fig. 123. Cartografia ottenuta con il sistema MACISTE sovrapponendo i livelli di tutela e i dati dei monitoraggi delle attività antropiche (poligono rosso, AMP-zona A; poligoni gialli, AMP-zona B; poligono blu, AMP-zona C; perimetro viola, SIC marino; area marrone, SIC costiero; aree rosa sulla costa, spiagge libere; aree giallo brillante sulla costa, stabilimenti balneari; cerchi gialli, peschate del 2009; cerchi verdi, peschate del 2010; cerchi viola, peschate del 2011; cerchi arancio, peschate del 2012; cerchi rossi, boe diving per i siti di immersione).

6. Ordinamento e analisi dei dati



6.1 Ordinamento dei dati cartografici

Tutti gli *shape file* creati nel primo semestre sono stati inseriti nel sistema MACISTE e sono consultabili *on line* dagli utenti.

6.2 Ordinamento e analisi dei dati dei monitoraggi

L'ordinamento e l'analisi dei dati dei monitoraggi in corso sono stati contestuali agli stessi, anche tramite sistemi GIS, come riportato e discusso nei paragrafi relativi.

È proseguito l'ordinamento dei dati dei monitoraggi storici reperiti:

- “Indagine ambientale del litorale ligure da Varazze a Capo Noli”, DEP – ECO s.r.l., 1987.

È proseguita la georeferenziazione tramite l'utilizzo di Quantum GIS (programma *open source*) delle mappe cartacee relative al lavoro DEP – ECO s.r.l., 1987, la loro trasposizione su GIS tramite il sistema AdB - Tool Box (Figg. 124, 126, 128) e l'associazione delle informazioni relative a ciascun *layer* creato, tramite tabella di attributi (Figg. 125, 127, 129).

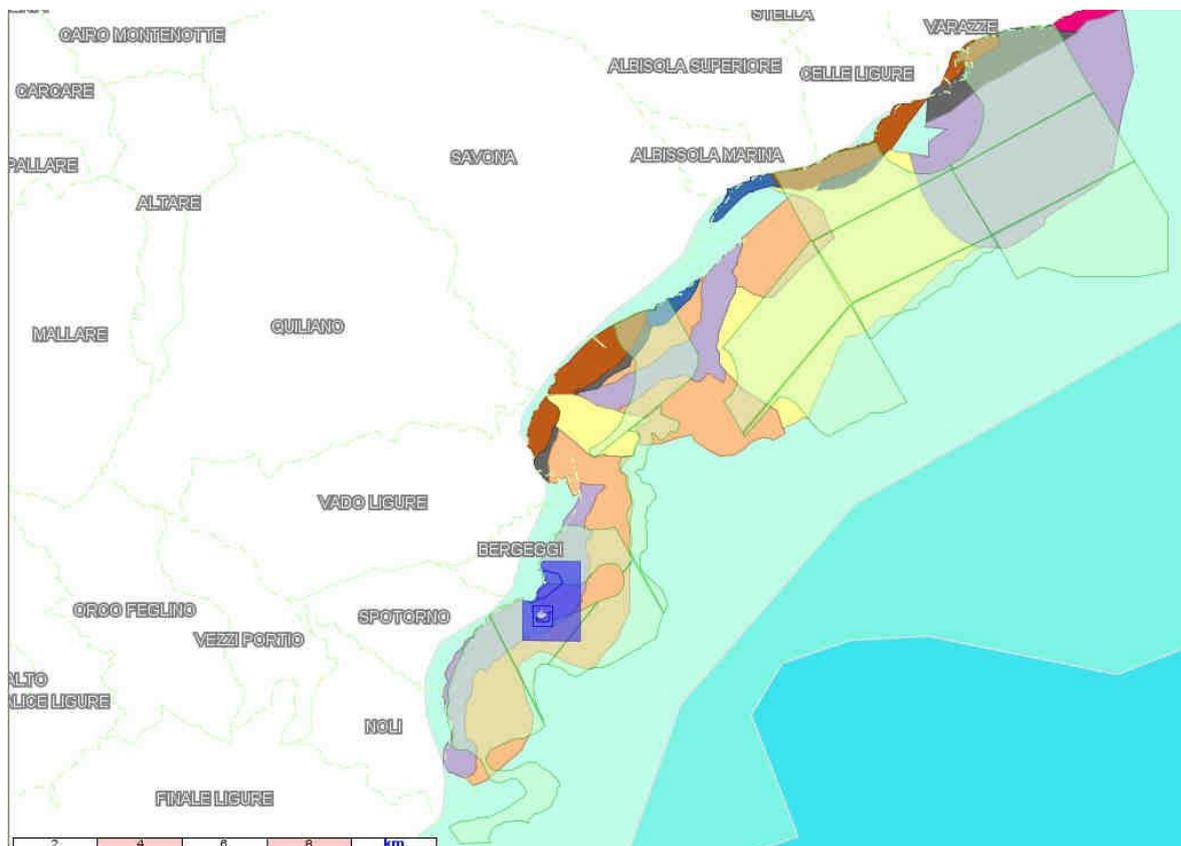


Fig. 124. Trasposizione su GIS della mappa relativa alla tipologia dei fondali con la sovrapposizione delle aree strascicate (aree verdi trasparenti) operate durante lo studio DEP – ECO s.r.l. (1987). In evidenza (area blu) l'AMP.

Attributi: depeco_1987_aree_strascicate_EPG532632

depeco_1987_aree_strascicate_EPG532632 (14 Feature)

FID	aree_strasc	cala
1		A1
2		A2
3		A3
4		B3
5		B2
6		B1
7		C2
8		C3
9		D1
10		D2
11		E2
12		E3
13		E2
14		F

Fig. 125. Tabella di dati associata al layer relativo alle aree strascicate dello studio DEP – ECO s.r.l. (1987).

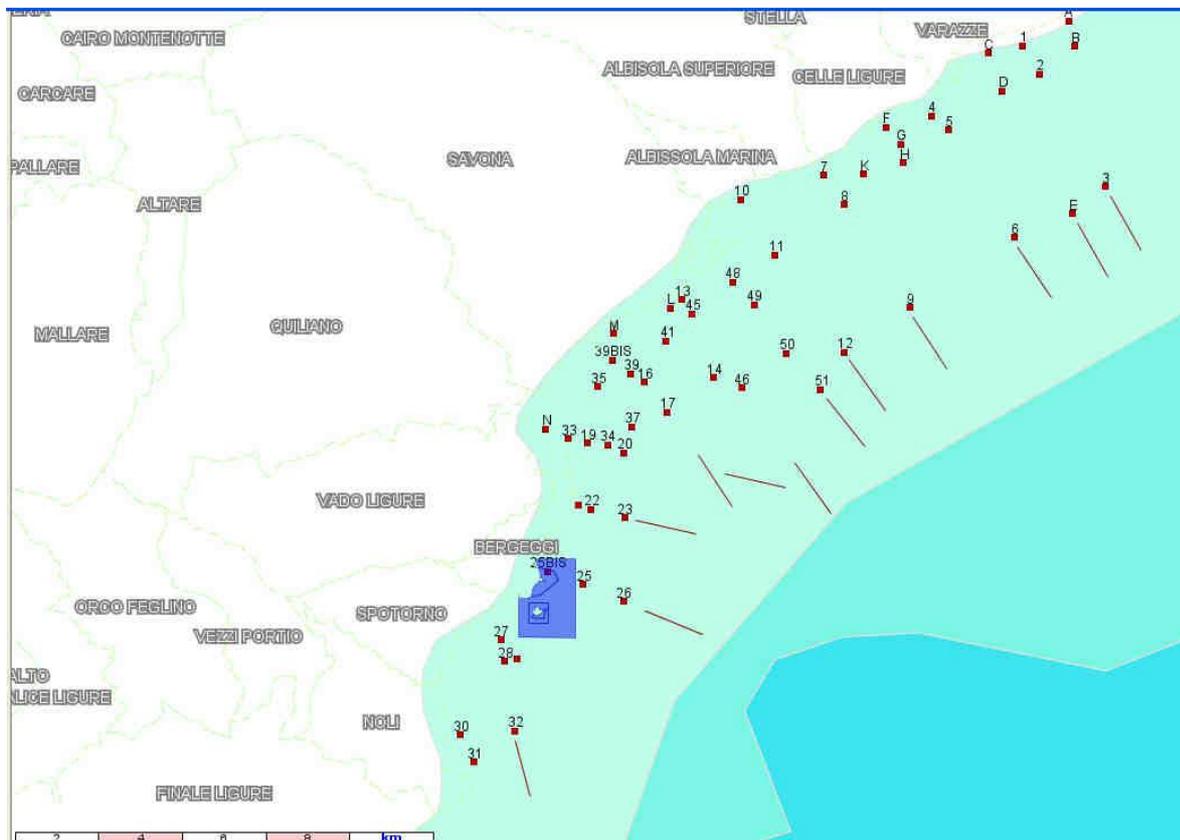


Fig. 126. Trasposizione su GIS della mappa relativa alle dragate (quadrati rossi) eseguite e dei transetti (linee rosse) considerati durante lo studio DEP – ECO s.r.l. (1987). In evidenza (area blu) l'AMP.

Attributi: depeco_1987_dragate_EPG532632

depeco_1987_dragate_EPG532632 (55 Feature)

FID	stazione	profondità_	n_specie	n_individui
48	1	10	5	5
49	2	35	2	3
50	3	100	2	2
51	4	50	3	24
52	5	42	4	62
53	6	100	2	2
54	7	10	3	6
55	8	50	6	6
56	9	100	3	5
57	10	7	4	6
58	11	52	3	43
59	12	100	2	5
60	13	8	5	13
61	14	52	4	11
62	16	40	23	57
63	17	100	9	19
64	19	48	2	3
65	20	90	4	6
66	22	50	5	9

Fig. 127. Estratto esemplificativo della tabella di dati associata al layer relativo alle dragate dello studio DEP – ECO s.r.l. (1987).



Fig. 128. Trasposizione su GIS della mappa relativa ai transetti (linee verdi) e alle stazioni di campionamento (cerchi gialli) per lo studio delle biocenosi del torrente Quiliano durante lo studio DEP – ECO s.r.l. (1987). In evidenza (area blu) l'AMP.

FID	nome	profondità	n_specie	n_individui
15	A1	5	9	22
16	A2	10	9	44
17	A3	15	7	32
18	A4	20	17	116
19	B1	5	4	57
20	B2	10	14	134
21	B3	15	9	105
22	B4	20	21	92
23	C1	5	10	95
24	C2	10	5	31
25	C3	15	9	82
26	C4	20	15	87
27	BI1	5	14	25
28	BI2	10	6	38
29	BI3	15	8	29
30	BI4	20	6	33

Fig. 129. Tabella di dati associata al *layer* relativo alle stazioni di studio per le biocenosi dello studio DEP – ECO s.r.l. (1987).

I testi cartacei del lavoro sono stati digitalizzati tramite scansione: l'intero lavoro è stato suddiviso in capitoli (*file pdf*) riferibili ai diversi *layers* creati in modo da poterli associare gli uni agli altri sul sistema MACISTE.

- “Relazione finale del contratto di ricerca per il monitoraggio della Grotta marina e delle biocenosi di scogliera dell'Area Marina Protetta Isola di Bergeggi”, C. N. Bianchi, M. Montefalcone, C. Morri e A. Rovere, 2009.

È stato creato un *layer* con le coordinate delle stazioni di campionamento riportati nel lavoro stesso (Fig. 130). La relazione era già esistente in formato pdf e verrà correlata alla stazioni di campionamento sul sistema MACISTE. Al *file pdf* erano allegati *file xls* con le specifiche dei campionamenti relativi a ciascuna stazione: anche questi *file* verranno inseriti nel sistema MACISTE.



Fig. 130. Trasposizione su GIS della mappa relativa alle stazioni di campionamento (cerchi verdi) del monitoraggio della grotta marina e delle scogliere di Bianchi *et al.*. (2009). In evidenza la zonazione dell'AMP (zona A, poligono rosso; zona B, poligoni arancio; zona C, poligono blu).

- “Relazione finale del contratto di ricerca per il monitoraggio della praterie di *Posidonia oceanica* dell'Area Marina Protetta Isola di Bergeggi”, C. N. Bianchi, M. Montefalcone, C. Morri, 2009.

È stato creato un *layer* con le coordinate delle stazioni di campionamento riportati nel lavoro stesso (Fig. 131). La relazione era già esistente in formato pdf e verrà correlata alla stazioni di campionamento sul sistema MACISTE. Al *file* pdf erano allegati *file* xls con le specifiche dei campionamenti relativi a ciascuna stazione: anche questi *file* verranno inseriti nel sistema MACISTE.

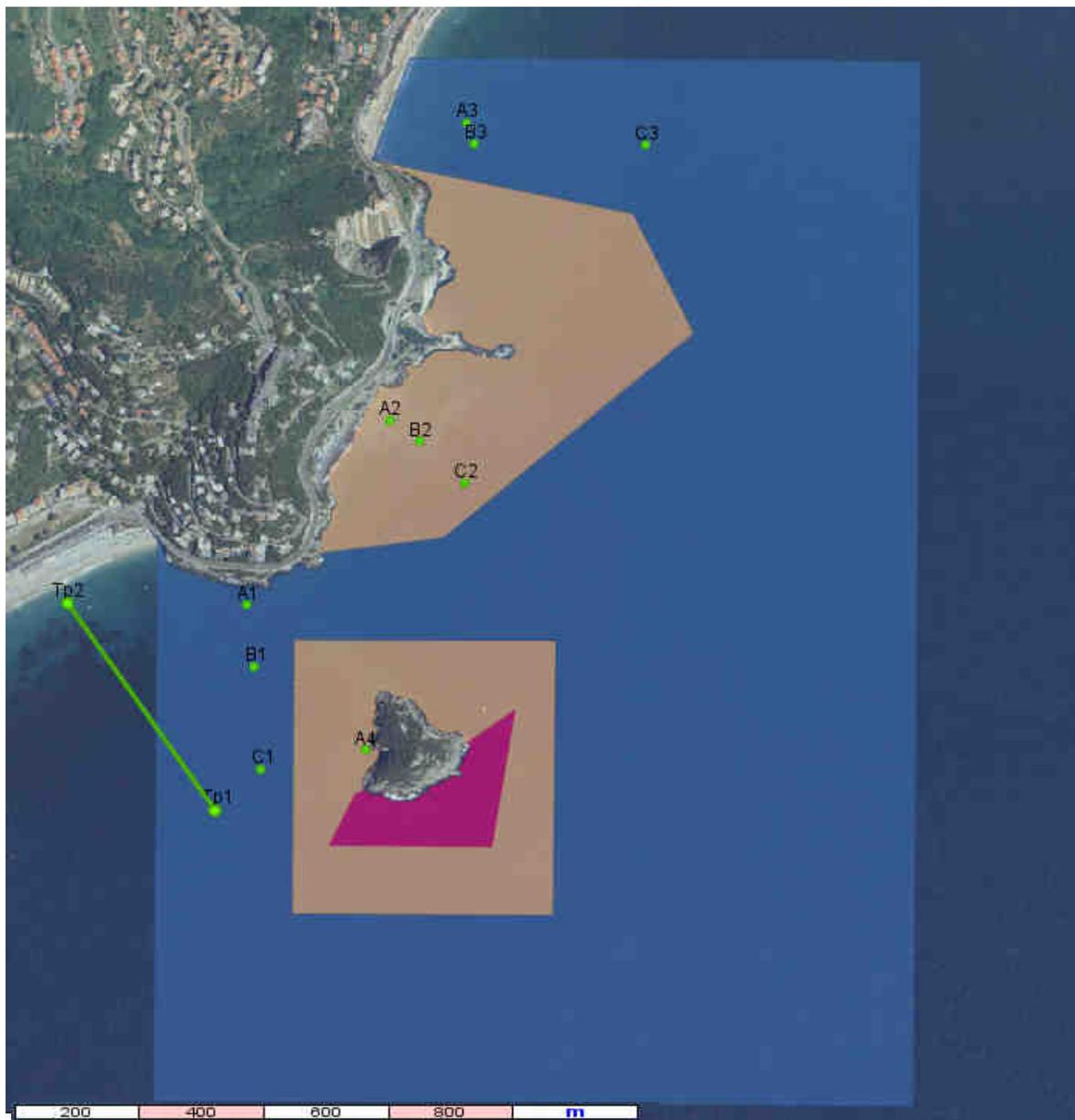


Fig. 131. Trasposizione su GIS della mappa relativa alle stazioni di campionamento (cerchi verdi) e del transetto (linea verde) del monitoraggio della *Posidonia oceanica* di Bianchi *et al.* (2009). In evidenza la zonazione dell'AMP (zona A, poligono rosso; zona B, poligono arancio; zona C, poligono blu).

- “Studio della composizione, della densità e della struttura delle comunità ittiche dell’Area Marina Protetta Isola di Bergeggi”, A. Molinari, 2009 e 2010.

È stato creato un *layer* riportando le aree disegnate nel lavoro stesso (Fig. 132). La relazione era già esistente in formato pdf e verrà correlata alle aree corrispondenti sul sistema MACISTE.



Fig. 132. Trasposizione su GIS della mappa relativa alle aree di lavoro (aree verdi) dello studio di Molinari (2009-2010). In evidenza la zonazione dell’AMP (zona A, poligono rosso; zona B, poligoni arancio; zona C, poligono blu).

- “Pre-valutazione dell’Effetto Riserva presso i cinque parchi marini della Liguria - Annualità 2010, P. Guidetti, 2011.

È stato creato un *layer* riportando i siti di campionamento del lavoro stesso (Fig. 133). La relazione era già esistente in formato pdf e verrà correlata alle aree corrispondenti sul sistema MACISTE.

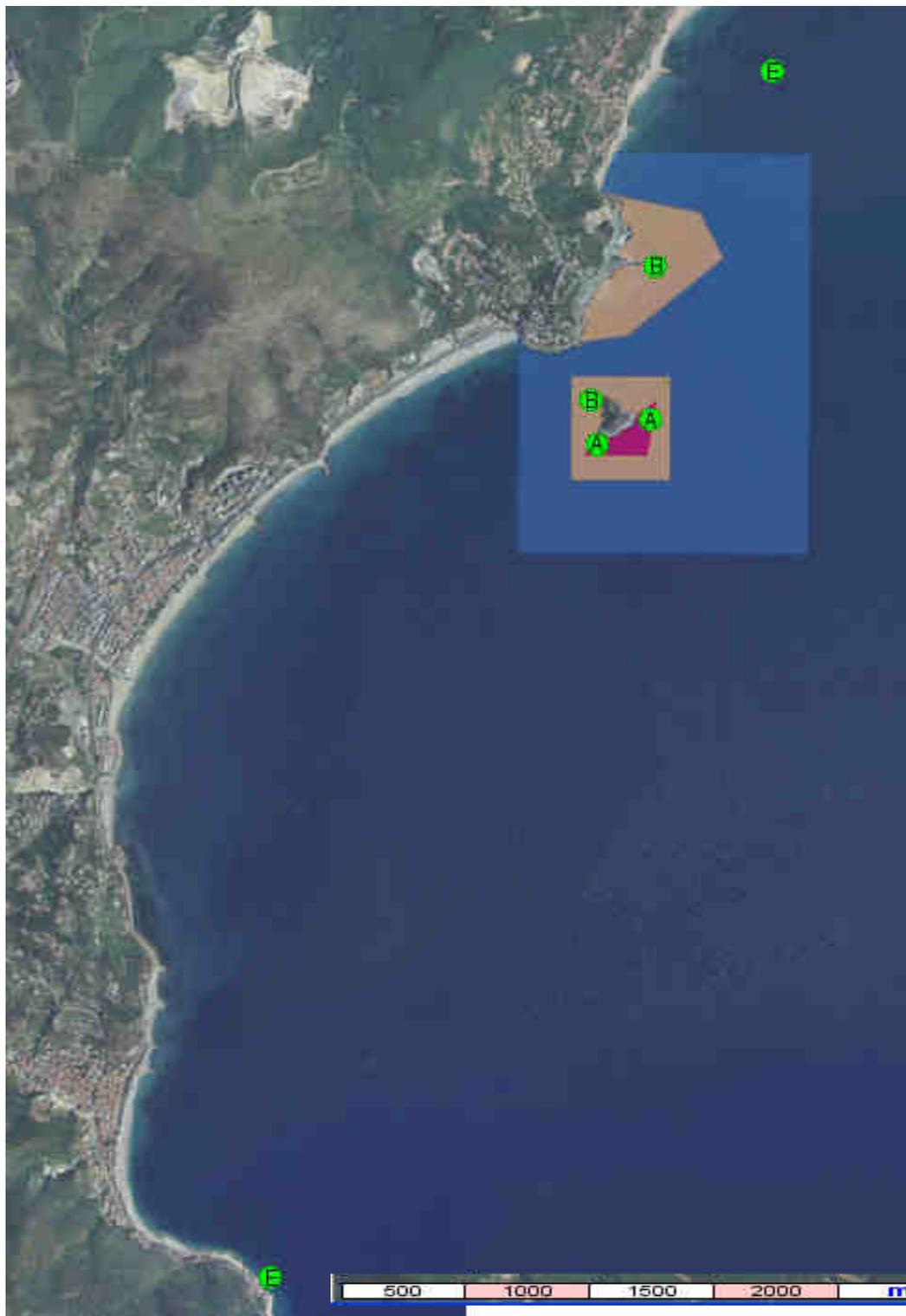


Fig. 133. Trasposizione su GIS della mappa relativa alle aree di lavoro (aree verdi) dello studio di Guidetti (2011). In evidenza la zonazione dell’AMP (zona A, poligono rosso; zona B, poligoni arancio; zona C, poligono blu).

- “Bringing geoheritage underwater: definitions, methods, and application in two Mediterranean marine areas”, A. Rovere, M. Vacchi, V. Parravicini, C. N. Bianchi, N. Zouros, M. Firpo, 2011.

È stato creato un *layer* riportando i siti di campionamento del lavoro stesso (Fig. 134). La relazione era già esistente in formato pdf e verrà correlata alle aree corrispondenti sul sistema MACISTE.



Fig. 134. Trasposizione su GIS della mappa relativa ai siti di studio (stelle verdi) del lavoro di Rovere *et al.* (2011). In evidenza la zonazione dell'AMP (zona A, poligono rosso; zona B, poligoni arancio; zona C, poligono blu).

- “Indagine preliminare sul coralligeno dell’area di Bergeggi (SV): tipologie ed ipotesi sul suo mantenimento”, V. Parravicini, M. Donato, A. Rovere, M. Montefalcone, C. Morri, C.N. Bianchi, 2007.

È stato creato un *layer* riportando i siti di campionamento del lavoro stesso (Fig. 134). La relazione era già esistente in formato pdf e verrà correlata alle aree corrispondenti sul sistema MACISTE.



Fig. 134. Trasposizione su GIS della mappa relativa ai siti di studio (stelle verdi) del lavoro di Parravicini *et al.* (2007). In evidenza la zonazione dell’AMP (zona A, poligono rosso; zona B, poligoni arancio; zona C, poligono blu).

Tutti i *file* creati sono stati trasmessi al sistema MACISTE in cui verranno inseriti diventando quindi consultabili *on line*.

7. Discussioni e Conclusioni

Il monitoraggio dell'impatto antropico e socio-economico nell'AMP quest'anno ha voluto utilizzare i materiali prodotti gli anni scorsi e tutti i mezzi a disposizione.

Per questi motivi, il **monitoraggio dell'attività di balneazione** si è svolto secondo un protocollo semplificato, ma esauriente, rispetto a quello validato negli anni precedenti: il monitoraggio puntuale è stato completamente affidato alla compilazione *on line* del questionario predisposto; il monitoraggio visivo è stato concentrato nel periodo ritenuto di maggior afflusso (mese di agosto) su settori campione.

Inoltre i primi mesi della stagione balneare (maggio – giugno) sono stati caratterizzati da condizioni meteo sfavorevoli che hanno costretto ad un ritardo nel regolare svolgimento della balneazione.

Il **monitoraggio puntuale *on line***, pubblicizzato sul territorio e sui siti internet dell'AMP e della rete Remare, non ha dato i risultati sperati. Nella stagione 2013 solamente 4 persone hanno compilato il questionario, a dimostrazione sia della scarsa disponibilità dei turisti già verificata gli scorsi anni con le interviste *in loco*, sia della mancanza di sensibilità all'argomento, non conoscendone le problematiche e non essendone probabilmente interessati.

Questo comportamento risulta curioso ed inaspettato visto l'apparente interesse per l'ambiente dimostrato da molti turisti che partecipano ad attività naturalistiche (es. escursioni in canoa con guida ambientale) e la quantità di turisti che contattano l'AMP per segnalare comportamenti scorretti da parte di alcuni bagnanti (es. pesca di meduse o granchi da parte dei bambini) o l'apprensione nei confronti di esemplari di gabbiano feriti sul litorale.

I dati del **monitoraggio visivo** sono stati raccolti nella parte di levante della passeggiata del Comune, considerando un campione rappresentativo dei settori monitorati gli scorsi anni (sono state valutate 2 spiagge libere e 3 stabilimenti balneari). Il monitoraggio si è svolto scattando foto da punti panoramici con visuale ampia sui settori in esame; successivamente le persone sono state contate sulle foto con l'ausilio del sistema AdB-TB. Questo metodo di lavoro ha semplificato molto la fase di raccolta dati, pur mantenendone la precisione.

Durante la raccolta dati non sono stati contati gli ombrelloni, le automobili e le moto parcheggiate, come invece era stato fatto gli anni scorsi, perché gli indici calcolati negli scorsi lavori non si sono rivelati utilizzabili. In oltre è stato osservato che anche nelle giornate di giugno, in cui le spiagge risultavano con pochissime persone, i parcheggi erano comunque tutti utilizzati. Si è ipotizzato quindi che l'assunto degli anni scorsi, ossia che le macchine parcheggiate sulla strada statale Aurelia, durante la stagione balneare, fossero tutte di persone sulle spiagge bergeggine, fosse errato.

I dati del monitoraggio sono stati utilizzati per la verifica del modello previsionale elaborato. Come poteva essere prevedibile vista la scarsità dei dati, la verifica non è stata soddisfacente e quindi il modello non è stato ancora inserito nel sistema MACISTE.

Il modello si basa infatti sull'elaborazione statistica dei dati acquisiti sul campo negli anni precedenti. Tali dati sono esigui, come già specificato nelle discussioni dei lavori degli anni scorsi: non tutte le possibili combinazioni di variabili hanno dati corrispondenti o dati sufficienti per calcolare una media statisticamente significativa.

Per rendere efficiente il modello, sarà necessario, nei prossimi anni, continuare il monitoraggio puntuale e rielaborare le tabelle relative, per rendere i valori statisticamente significativi.

La carta d'uso elaborata evidenzia le zone di maggiore sensibilità, essendo ricavate per sovrapposizione delle diverse forme di tutela del territorio. Sarà interessante, per una migliore gestione del territorio, poter sovrapporre a questa carta i dati dell'uso effettivo della zona raccolti con i monitoraggi.

Dal confronto della mappa dei settori di rischio con la mappa dei monitoraggi, è evidente che l'attività di balneazione insiste su zone di diverso "valore".

Dal punto di vista della balneazione, la carta evidenzia come zone a maggior rischio i fondali antistanti la fascia costiera compresa fra Punta Predani e Punta del Maiolo (zona 4), parte dei fondali compresi nel canale fra la costa e l'isola (zona 4) e la zona di costa rocciosa che caratterizza la fascia costiera dalla zona di Punta delle Grotte a Punta del Maiolo (zona 3). Non viene considerata la parte a sud dell'isola, benché in zona 5 (massimo punteggio), perché in quell'area la balneazione è proibita (zona A dell'AMP).

Considerando la superficie delle spiagge ricadenti nella zona valutata, gli eventuali impatti dell'attività di balneazione potrebbero essere trascurabili per l'utilizzo del litorale; invece, potrebbe valere la pena di approfondire maggiormente l'attività di *snorkeling*, poiché è evidente che questa zona sia fra le più interessanti per svolgere tale l'attività (costa rocciosa e posidonieto su pochi m di batimetria).

Tralasciando gli eventuali problemi discussi in letteratura scientifica, e affrontati nei lavori svolti in AMP gli scorsi anni, circa gli impatti sulle biocenosi bentoniche delle creme solari utilizzate dai bagnanti, anche alla luce delle lamentele pervenute all'AMP da parte di alcuni turisti infastiditi da comportamenti scorretti da parte di altri, sarebbe interessante prevedere un piano di informazione/educazione per i bagnanti ed in particolare per chi pratica *snorkeling* in autonomia, sia sulle biocenosi interessate, sia sul comportamento da mantenere durante l'attività.

Nel monitoraggio dell'attività della subacquea, è stata eseguita una prima caratterizzazione dei centri di immersione autorizzati a svolgere l'attività nell'AMP.

L'analisi delle richieste di l'autorizzazione, presentate dai diversi centri *diving* dal 2009 al 2013, ha permesso una parziale caratterizzazione dei centri stessi.

Dal primo anno di apertura dell'attività, i centri autorizzati sono aumentati progressivamente. Il 45% dei centri autorizzati operano nell'AMP dal 2009, rinnovando annualmente la richiesta; il 26% dei centri, nel corso dei 5 anni considerati, ha operato solamente 1 anno oppure ha abbandonato l'attività da almeno 2 anni.

Il Regolamento di Esecuzione ed Organizzazione dell'AMP definisce come centro di immersione “...*le imprese o associazioni che operano nel settore turistico-ricreativo subacqueo che offrono servizi di immersioni, visite guidate e addestramento...*” (Art. 2, punto f). I centri che operano nell'AMP sono sia imprese sia associazioni.

Nel corso degli anni sono triplicate le richieste di associazioni (2009: 14%; 2013: 45%) e sono diminuite quelle delle imprese (2009: 86%; 2013: 55%), fino ad arrivare ad una situazione di quasi equilibrio fra le due tipologie nel 2013 (associazioni: 45%; imprese: 55%).

La maggior parte dei centri ha la sede legale nel territorio limitrofo a Bergeggi (da Finale Ligure a Savona), anche se alcune sedi risultano essere in Piemonte o Lombardia. Analizzando i luoghi di residenza dei titolari dei centri, risulta evidente che, in molti casi, tale residenza non corrisponde con la sede legale del centro. Molti centri aventi sede nel territorio, infatti, sono gestiti da titolari residenti o nella provincia di Savona o in Piemonte o Lombardia.

Negli anni sono aumentate le richieste da parte di centri locali piuttosto che quelli con sede fuori regione.

I centri, al momento della richiesta di autorizzazione, prevedono di svolgere sia visite da terra, sia visite da barca, anche se l'analisi dei registri riconsegnati evidenzia che la quasi totalità delle immersioni viene svolta da barca nei soli 2 siti Canalone e Pifferaio. Le immersioni al di fuori di questi siti risultano infatti sempre essere inferiori all'1%.

I tipi di unità navale utilizzati dai centri sembrerebbero essere soprattutto gommoni, con una lunghezza (LFT) compresa fra 6 e 8 metri e una portata massima media di persone uguale a 16 persone.

Pochi dati si hanno per una ulteriore caratterizzazione delle unità navali, poiché non tutte le richieste di autorizzazione sono compilate esaurientemente con tutte le informazioni richieste. Il motore utilizzato è più probabilmente un fuori bordo, 4 tempi, alimentato con benzina verde. Purtroppo è risultata difficoltosa la caratterizzazione più definita dei centri poiché il questionario formulato *ad hoc* è stato compilato solamente da 3 centri su 20.

Una parziale **caratterizzazione del subacqueo-tipo** è stata elaborata tramite i dati dichiarati sui registri compilati dai centri *diving*.

Secondo tali dati, il subacqueo-tipo è un uomo, di 39 anni, italiano, più probabilmente residente in Piemonte (provincia di Torino), con un brevetto di 2° livello, che preferisce un'immersione al sito del Canalone, nella fascia oraria compresa fra le ore 11 e le ore 12, nei mesi di luglio e agosto. Nel caso in cui il subacqueo sia straniero, molto probabilmente è svizzero.

Una caratterizzazione più precisa è stata affidata alla compilazione dei questionari *on line*. Benché il questionario sia stato pubblicizzato sul territorio, nei centri *diving* e sui siti internet, e mediamente risultino circa 5.500 immersioni l'anno nell'AMP, il questionario è stato compilato solamente da 2 subacquei (che confermano la caratterizzazione fatta, dichiarando come sito di immersione del gruppo di appartenenza il Canalone, e, fra le motivazioni principali della scelta dell'AMP, la vicinanza al luogo di provenienza).

Questo contesto di indifferenza alla problematica del monitoraggio dell'attività sembrerebbe inspiegabile considerando che il motivo principale delle immersioni dovrebbe essere l'interesse naturalistico e quindi il buon mantenimento degli *habitat* e delle specie.

Potrebbe essere interessante proporre ai centri *diving* una collaborazione più stretta con l'AMP, che dovrebbe essere considerata motivo di maggior interesse naturalistico e di immersioni più suggestive per bellezza dei fondali e ricchezza di biodiversità, anziché un fastidioso vincolo burocratico ed economico.

Dalla mappa dei monitoraggi, è evidente che l'attività subacquea si concentra nei 2 siti raggiungibili più facilmente dai gavitelli predisposti (Canalone e Pifferaio).

Si potrebbe incentivare la visita di siti di immersione esistenti, ma non frequentati comunemente, per abbassare il carico soprattutto al Canalone.

Il **monitoraggio dell'attività della pesca ricreativa** ha considerato i dati della pesca ricreativa all'interno dell'AMP e il monitoraggio iniziato nel 2011 per il progetto MARTE+ (v. Relazione Intermedia).

L'elaborazione annuale dei dati del 2013 dell'AMP conferma il calo nelle richieste di autorizzazione per la pesca ricreativa all'interno dell'AMP, rispetto agli anni precedenti, riscontrato nel primo semestre (v. relazione Intermedia).

In calo è sia il numero di pescatori residenti (zona B), sia quello dei non residenti (zona C).

Tali dati, anche se parziali perché considerati fino al mese di ottobre, possono essere confrontati con quelli degli anni precedenti, in quanto è già stato verificato elaborando i dati degli anni scorsi, che il 91% delle domande solitamente viene presentato nel primo semestre dell'anno e la totalità non oltre il mese di agosto (v. Relazione Intermedia).

In costante calo dal 2011 è anche il numero di nuove richieste di autorizzazione.

Come già commentato nei monitoraggi passati, parziali spiegazioni possono essere l'età avanzata dei pescatori (l'età media del 2013 è la più alta dal 2009), il costo che grava sulla

richiesta ed il malcontento per la mancanza di controlli da parte degli Organi competenti nei confronti dei pescatori abusivi.

Molti pescatori ricreativi lamentano anche la presenza dei pescatori professionisti. È opinione comune infatti che la quantità di pescato di un pescatore ricreativo non sia paragonabile (per quantità di pescato e possibili danni al fondale) a quella di un pescatore professionista, ritenuto sempre molto più aggressivo: i pescatori ricreativi trovano onerose, ingiuste ed inutili le condizioni a cui sono sottoposti (limitazione di peso per le catture, limitazione di orari per la pesca, limitazione di tecniche di pesca), rispetto ai pescatori professionisti.

Dal confronto della mappa dei settori di rischio con la mappa dei monitoraggi, l'attività di pesca ricreativa, a terra, risulta insistere particolarmente sulla zona di costa rocciosa ricadente in zona 2 (parte a mare) e in zona 3 (parte a terra), per sovrapposizione del SIC costiero con la Riserva Regionale. Per questa porzione di costa potrebbe essere di interesse monitorare il comportamento dei pescatori, valutandone le conoscenze del territorio e le abitudini (utilizzo dei sentieri esistenti per scendere verso mare, raccolta dei materiali di scarto dell'attività) ed eventualmente prevedere una campagna informativa al riguardo.

Le interviste svolte nel 2012 e nel 2013, nel contesto del progetto MARTE+ (il questionario di caratterizzazione del pescatore-tipo da pubblicare sul sito MACISTE per le interviste *on line* è ancora in fase di discussione), delineano la figura di un pescatore di sesso maschile, nato e residente in Liguria, in possesso almeno del titolo di studio della scuola dell'obbligo (40% scuola secondaria di II grado; 9% laurea), pensionato o prossimo all'età della pensione (età media 58 anni), che ha svolto mansioni lavorative manuali e subordinate (operaio/impiegato) e che pesca in mare da almeno 30 anni. E' registrato al censimento MIPAAF, non è iscritto alla FIPSAS, facilmente frequenta circoli ricreativi di pesca, ha altri *hobby* oltre la pesca ricreativa, si aggiorna sull'argomento attraverso diverse fonti (prodotti editoriali, web, tv, negozianti, circoli) e pratica principalmente la pesca dalla barca.

Il pescatore-tipo investe mediamente importanti cifre di denaro nelle spese inerenti l'attività (benchè solo il 37% degli intervistati peschi per più di 60 giorni l'anno): mantenimento di una barca ad uso quasi esclusivo della pesca ricreativa (il 50% delle spese dichiarate risulta essere dovuto alle spese per posto barca, attrezzature, manutenzione e benzina), attrezzature necessarie e materiale di consumo, autorizzazioni per pescare in aree regolamentate (AMP; acque interne).

La pesca dalla barca risulta essere la più praticata: le barche utilizzate sono più facilmente gozzi, di proprietà del pescatore stesso, della lunghezza (LFT) fra i 4 e 6 metri, con un motore di potenza inferiore ai 10 Hp alimentato a gasolio, scarsamente equipaggiate di strumentazioni.

Il maggior numero di battute di pesca effettuate sembra essere dedicato alla pesca con i palamiti, alla pesca a totani, calamari e seppie e al bolentino costiero (più di 240 battute l'anno per ciascuna tecnica) anche se non tutte risultano avere una buona resa. Considerando infatti il numero di ore trascorse nelle battute di pesca rispetto al numero di Kg di pescato dichiarati, le tecniche di pesca più redditizie risulterebbero essere il *drifting*, i palamiti, la pesca a totani, calamari e seppie e la traina di superficie nella stagione fredda, i nattelli in primavera, la traina d'altura da aprile a dicembre e la pesca ai polpi e la traina costiera di superficie tutto l'anno.

Le esche utilizzate nelle battute dalla barca sono nella maggioranza dei casi esche morte, più facilmente pesci acquistati in pescheria.

Il 28% degli intervistati pratica la pesca da riva. Le tecniche più utilizzate in questa tipologia di pesca risultano essere la canna bolognese a galleggiante, il *rockfishing* e la pesca a totani, calamari e seppie (con almeno 80 giornate di pesca per ciascuna tecnica). Anche nella pesca da riva, non sempre sono preferite le tecniche di pesca che risultano avere le rese più alte. La tecnica con canna bolognese a galleggiante, per esempio, risulta avere una resa decisamente inferiore a quella con canna fissa a galleggiante, ma la sua pratica è triplice rispetto alla seconda tecnica.

Le esche utilizzate nelle tecniche da riva sono principalmente esche vive, facilmente bigattini (38%) o vermi (33%), acquistati nei negozi di pesca.

La pesca subacquea, praticata solamente da 3 intervistati, è ovviamente la tecnica con la resa maggiore di pescato (questo tipo di pesca è vietato all'interno dell'AMP).

Questi dati rafforzano quanto già espresso in letteratura e discusso nei monitoraggi gli anni scorsi, ossia che per i pescatori spesso è più soddisfacente il contatto con la natura, l'interazione sociale e la rottura della *routine* quotidiana che la quantità di pescato.

L'**ordinamento dei dati storici** con sistemi GIS iniziato ha permesso non solo di agevolare la pubblicazione delle informazioni sul territorio attualmente disponibili, ma soprattutto di poterle confrontare fra loro, avendone una visione sinottica.

I sistemi GIS sono infatti ormai essenziali per la **valutazione, la previsione e la gestione del territorio e delle pressioni antropiche** che vi insistono, come si evince dalla presente discussione.

8. Allegati

Area Marina Protetta "Isola di Bergeggi"



Monitoraggio SUBACQUEA

Anno

Operatore.....

INFO DIVING	
Anno inizio attività:.....	Anno inizio attività in AMP.....
Periodo di apertura durante l'anno	G F M A M G L A S O N D
Lingue parlate	INGLESE FRANCESE TEDESCO SPAGNOLO ALTRO
Tariffa media/immersione: €	
Percentuale di immersioni in AMP negli anni:	
- 2010:.....	
- 2011:.....	
- 2012:.....	

ISTRUTTORI, GUIDE E PERSONALE NON SPECIALIZZATO:

	QUALIFICA, M/F	PERIODO DI IMPIEGO NEL CENTRO	BREVETTO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Rev 01 - Maggio 2013

Pagina 1 di 2

Allegato 1(a). Monitoraggio subacquea. Questionario di caratterizzazione dei centri *diving*.

ATTREZZATURE

Compressore ARA: n°.....

Compressore miscela: n°.....

Bombole: n°.....

GAV: n°.....

Erogatori completi (octopus):

- DIN: n°.....

- INT: n°.....

DIDATTICHE

.....

.....

.....

.....

CORSI

(COMPRESI QUELLI PER IL CONSEGUIMENTO DEI BREVETTI)

DESCRIZIONE CORSO	PARTECIPANTI		
	2010	2011	2012

Allegato 1(b). Monitoraggio subacquea. Questionario di caratterizzazione dei centri *diving*.

1	2	3	4
1° Grado	2° Grado	3° Grado	4° Grado
DSD	AOWD	Accompagnatore	Instructor
OWD	AOWDJ	Assistant Instructor	M. Istruttore
OWDJ	ARA ESTENSIONE	Dive Con	M.S.D.T
	DEEP	Dive Master	Tecnici (tutti)
	DEEP TEK IN	M.S.D.	5° Grado
	Rescue		6° Grado
	Salvamento		C. Director
			I.D.C.Staff
			Instructor trainer
			SEAL T
			TEC DEEP
			TRAINER
			TRIMIX 60
			TRIMIX 80

Allegato 2. Monitoraggio subacquea. Tabella di conversione dei brevetti subacquei nei livelli 1, 2, 3, 4.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3	Stazione	Progetto	Campagna	Operatore	Data Campionamento	Cielo	Mare	Mattice bio	ora inizio	ora fine	Metod Campior
4	CANALONE			MARINA DIVING	20/05/2010				14,45	15,35	conteggio meto
5	CANALONE			MARINA DIVING	20/05/2010				14,45	15,35	conteggio meto
6	CANALONE			MARINA DIVING	20/05/2010				14,45	15,35	conteggio meto
7	CANALONE			MARINA DIVING	20/05/2010				14,45	15,35	conteggio meto
8	CANALONE			MARINA DIVING	20/05/2010				14,45	15,35	conteggio meto
9	CANALONE			MARINA DIVING	20/05/2010				14,45	15,35	conteggio meto
10	CANALONE			MARINA DIVING	20/05/2010				14,45	15,35	conteggio meto
11	CANALONE			MARINA DIVING	20/05/2010				14,45	15,35	conteggio meto
12	CANALONE			MARINA DIVING	22/05/2010				15,20	16,10	conteggio meto
13	CANALONE			MARINA DIVING	22/05/2010				15,20	16,10	conteggio meto
14	CANALONE			MARINA DIVING	22/05/2010				15,20	16,10	conteggio meto
15	CANALONE			MARINA DIVING	22/05/2010				15,20	16,10	conteggio meto
16	CANALONE			MARINA DIVING	22/05/2010				15,20	16,10	conteggio meto
17	CANALONE			MARINA DIVING	22/05/2010				15,20	16,10	conteggio meto
18	CANALONE			MARINA DIVING	22/05/2010				15,20	16,10	conteggio meto
19	PIFFERAI			BELUGA DIVING	06/03/2010				11,45	12,30	conteggio meto
20	PIFFERAI			BELUGA DIVING	06/03/2010				11,45	12,30	conteggio meto
21	PIFFERAI			BELUGA DIVING	06/03/2010				11,45	12,30	conteggio meto
22	PIFFERAI			BELUGA DIVING	06/03/2010				11,45	12,30	conteggio meto
23	PIFFERAI			BELUGA DIVING	06/03/2010				11,45	12,30	conteggio meto
24	CANALONE			BELUGA DIVING	05/04/2010				11,15	11,45	conteggio meto
25	CANALONE			BELUGA DIVING	05/04/2010				11,15	11,45	conteggio meto
26	CANALONE			BELUGA DIVING	05/04/2010				11,15	11,45	conteggio meto
27	CANALONE			BELUGA DIVING	05/04/2010				11,15	11,45	conteggio meto
28	CANALONE			BELUGA DIVING	05/04/2010				11,15	11,45	conteggio meto
29	CANALONE			BELUGA DIVING	05/04/2010				11,15	11,45	conteggio meto
30	CANALONE			BELUGA DIVING	05/04/2010				11,15	11,45	conteggio meto
31	CANALONE			BELUGA DIVING	17/04/2010				11,15	12,00	conteggio meto
32	CANALONE			BELUGA DIVING	17/04/2010				11,15	12,00	conteggio meto
33	CANALONE			BELUGA DIVING	17/04/2010				11,15	12,00	conteggio meto
34	CANALONE			BELUGA DIVING	17/04/2010				11,15	12,00	conteggio meto
35	CANALONE			BELUGA DIVING	17/04/2010				11,15	12,00	conteggio meto
36	CANALONE			BELUGA DIVING	17/04/2010				11,15	12,00	conteggio meto
37	CANALONE			BELUGA DIVING	17/04/2010				11,15	12,00	conteggio meto
38	CANALONE			BELUGA DIVING	17/04/2010				11,15	12,00	conteggio meto
39	CANALONE			RFI IUGA DIVING	17/04/2010				11,15	12,00	conteggio meto

Allegato 3(a). Monitoraggio subacquea. Immagine parziale delle prime righe di un file xls con la matrice elaborabile con il sistema MACISTE.

Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
1	DATI SUBACQUEA	DATI SUBACQUEA	DATI SUBACQUEA	DATI SUBACQUEA	DATI SUBACQUEA	DATI SUBACQUEA	DATI SUBACQUEA				
2	codice categoria tass	Nome classificazione	M/F	variabile	unità misura	valore	STD	Note dato			
3		Stadio tassonomico									valido SLNO
4	3		M	età subacqueo	anni	43		SVIZZERA			
5	2		F	età subacqueo	anni	34		SVIZZERA			
6	2		M	età subacqueo	anni	43		SAVONA			
7	2		M	età subacqueo	anni	39		SAVONA			
8	2		M	età subacqueo	anni	40		SAVONA			
9	2		M	età subacqueo	anni	47		SAVONA			
10	2		M	età subacqueo	anni	36		SAVONA			
11	2		F	età subacqueo	anni	63		SAVONA			
12	3		M	età subacqueo	anni	40		CUNEO			
13	2		F	età subacqueo	anni	35		CUNEO			
14	3		M	età subacqueo	anni	38		CUNEO			
15	3		M	età subacqueo	anni	47		CUNEO			
16	3		M	età subacqueo	anni	36		CUNEO			
17	3		M	età subacqueo	anni	37		TORINO			
18	2		M	età subacqueo	anni	32		MILANO			
19	3		M	età subacqueo	anni	55		MILANO			
20	2		M	età subacqueo	anni	31		SAVONA			
21	2		M	età subacqueo	anni	50		ALESSANDRIA			
22	3		M	età subacqueo	anni	38		CUNEO			
23	2		M	età subacqueo	anni	40		SAVONA			
24	4		M	età subacqueo	anni	40		TORINO			
25	4		M	età subacqueo	anni	43		TORINO			
26	3		M	età subacqueo	anni	45		TORINO			
27	4		M	età subacqueo	anni	20		TORINO			
28	2		M	età subacqueo	anni	42		TORINO			
29	4		M	età subacqueo	anni	45		TORINO			
30	3		M	età subacqueo	anni	39		NOVARA			
31	2		M	età subacqueo	anni	51		NOVARA			
32	1		M	età subacqueo	anni	44		USA			
33	4		M	età subacqueo	anni	20		TORINO			
34	1		M	età subacqueo	anni	48		TORINO			
35	4		M	età subacqueo	anni	51		TORINO			
36	4		M	età subacqueo	anni	43		TORINO			
37	3		M	età subacqueo	anni	42		TORINO			
38	4		M	età subacqueo	anni	44		TORINO			
39	2		F	età subacqueo	anni	48		MILANO			

Allegato 3(b). Monitoraggio subacquea. Immagine parziale delle prime righe di un file xls con la matrice elaborabile con il sistema MACISTE.

Questionario MARTE+ 2011

n° progressivo intervista / U.O.: _____

Monitoraggio delle attività di pesca ricreativa e sportiva in mare

Nome e cognome operatore: _____ Data: _____
 Luogo: _____

Dati pescatore

1. Sesso: M F
2. Anno di nascita: _____
3. Comune di nascita (Prov): _____ ()
4. Comune di residenza (Prov): _____ ()
5. Cinque anni fa risiedeva nello stesso comune? SI NO
6. Se ha risposto "NO", in che comune risiedeva? _____ ()
7. Professione (se pensionato indicare la professione indicata prima del pensionamento, es. pensionato - geometra): _____
8. Titolo di studio:
 - Scuola Primaria Laurea specialistica
 - Scuola Secondaria di I grado Master I livello
 - Scuola Secondaria di II grado Master II livello
 - Laurea vecchio ord Dottorato (incluse scuole di specializzazione)
 - Laurea triennale (inclusi diplomi universitari)
9. Da che anno pratica la pesca in mare? _____
10. E' iscritto al censimento nazionale della pesca sportiva ricreativa in mare? SI NO
se "SI" dal _____
11. E' iscritto in un circolo/società di pesca sportiva? SI NO
12. Se "SI" quale? _____
13. Ha la tessera FIPAS? SI NO
14. Partecipa a gare? SI NO

Questionario MARTE+ 2011

15. Quali sono i suoi 3 principali hobby? Quale percentuale di tempo libero (inteso come tempo non dedicato alle ore lavorative e alla vita quotidiana) dedica a ciascuno nell'arco dell'anno? (nel rispondere a questa domanda consideri anche il tempo dedicato alla preparazione del materiale/informazione; es. per la pesca: preparazione di lenze, all'acquisto di esche e attrezzature, alla lettura e/o alla visione di riviste, libri, filmati sulla pesca, ecc):

HOBBY	% DI TEMPO NELL'ARCO DELL'ANNO
1.	
2.	
3.	
4. altro	
TOT.	100
16. Come si aggiorna sulle novità del mondo della pesca (possibile risposta multipla)?
 - non si aggiorna frequentando circoli di pescatori sportivi
 - riviste di settore pay tv
 - facendosi suggerire dal negoziante di fiducia web
 - altro: _____
17. Effettuati viaggi/ferie a scopo della pesca? SI NO
18. Dove? _____
19. E' in possesso di autorizzazioni per la pesca in :
 - AMP SI NO quali? _____
 - Porto di Genova * SI NO
 - Acque dolci SI NO
 - Acque dolci pregiate SI NO quali? _____

* con permesso di accesso al porto per p. dilettanti rilasciato dall'autorità portuale
20. Saprebbe indicare quanto denaro spende all'anno per:
 - esche naturali _____
 - esche artificiali _____
 - canne e/o mulinelli _____
 - attrezzatura barca _____
 - benzina per unità navale _____
 - manutenzione barca (cantiere, zinchi, anti vegetativo, ecc.) _____
 - prodotti editoriali (riviste, volumi, DVD, ecc) sulla pesca ricreativa _____
 - viaggi in auto per pescare in Liguria _____
 - viaggi per pescare _____
 - altro _____
 - accessori (ami, girelle, lenze, ecc) _____
 - attrezzatura per l'apnea _____
 - facili subacquei _____
 - posto barca e/o rimessaggio _____
21. Quante giornate all'anno dedica a battute di pesca ricreativa? _____ Quante in un'AMP? _____

Questionario MARTE+ 2011

Pesca dalla barca

22. Tipo di barca con cui solitamente va a pescare:
 - Lancia Gommone Gozzo
 - Pilotina Barca per la pesca in altura altro: _____
23. La barca è di sua proprietà? SI NO
24. Lunghezza fuori tutto della barca in metri: _____
25. Potenza motore in Hp (esavali): _____
26. Alimentazione motore:
 - gasolio benzina miscela
27. Strumentazione di bordo:
 - GPS Ecoscandaglio Verricello salpa-palmiti Malinelli elettrici nulla
28. Usa la barca per altre attività? Se sì quali? SI NO _____

Questionario MARTE+ 2011

29. Quali tecniche di pesca pratica abitualmente? In riferimento agli ultimi 12 mesi, indichi per ogni tecnica di pesca: il numero di uscite per stagione, la durata media (in ore) delle battute di pesca e una stima sui quantitativi delle catture medie per battuta (nell'ambito della stagione).
L'operatore utilizzi la seguente tabella per raccogliere le informazioni richieste; se utile cancelli le righe inerenti le tecniche non praticate dall'intervistato

TECNICA	GIORNI e KG DI PESCATO PER STAGIONE											
	(gen - mar)			(apr - giu)			(lug - set)			(ott - dic)		
	n°	durata	Kg	n°	durata	Kg	n°	durata	Kg	n°	durata	Kg
Bolentino costiero												
Bolentino di profondità												
Correntine												
Driffting												
Nasse												
Natidii												
Palangari (o palmiti) di fondo												
Pesca a rotanti, enlameri e seppie												
Pesca ai polipi												
Pesca con altre esche artificiali e fondo (mochis, anchor, ecc)												
Pesca con altre esche artificiali a galla (pilotino, mosca, ecc)												
Traina costiera di superficie												
Traina d'altura												
Traina di fondo (con piombi sffondanti)												
Piercing/jugging												
Altro												
30. Negli ultimi cinque anni ricorda una cattura dalla barca di qualche preda degna di nota? (specie, peso, luogo, tecnica di pesca e data indicativa)

31. Da quale località parte con la barca per uscire a pescare? _____

Allegato 4 (a). Monitoraggio pesca ricreativa; progetto Marte+: intervista per la caratterizzazione dei pescatori ricreativi.

Questionario MARTE+ 2011

32. Secondo quanto risposto alla domanda 29, indichi per ogni tecnica quali sono i siti che in genere sceglie per le sue battute di pesca:

bolettino costiero: _____
 bolettino di profondità: _____
 trami costiera di superficie: _____
 trami di fondo: _____
 trami d'altura: _____
 drift: _____
 pesca ai polpi: _____
 pesca a totani, calamari e seppie: _____
 palangari di fondo: _____
 nattelli: _____
 corettine: _____
 vertical jigging: _____
 pesca con *inshiku*, *kabura*: _____
 mosca o *spinning* dalla barca: _____
 altro: _____

33. Che tipi di esche usa?

esche artificiali esche "sfarinate" (pastone, pane, ecc)

esche morte

cefalopodi	
crostacei	
pesce	
altro	

esche vive

bigattini	
vermi	
cefalopodi	
crostacei	
pesce	
altro	

34. Come si procura le sue esche naturali?

le preleva nell'ambiente le compra in pescheria/negozio di congelati
 le compra in negozio di articoli da pesca altro

Note: _____

Questionario MARTE+ 2011

Pesca da riva

35. Quali tecniche di pesca pratica abitualmente? In riferimento agli ultimi 12 mesi, indichi per ogni tecnica di pesca: il numero di uscite per stagione, la durata media (in ore) delle battute di pesca e una stima sui quantitativi delle catture medie per battuta.

L'operatore utilizzi la seguente tabella per raccogliere le informazioni richieste; se utile cancelli le righe incolori le tecniche non praticate dall'intervistato

TECNICA	GIORNI e KG DI PESCATO PER STAGIONE							
	(gen - mar)		(apr - giu)		(lug - set)		(ott - dic)	
	n°	durata	Kg	n°	durata	Kg	n°	durata
bosch ledgering								
canna bolognese (o simili) a galleggiante								
canna fissa a galleggiante								
pesca a fondo da molli o scogliere artificiali								
pesca a totani, calamari e seppie								
pesca ai polpi								
pesca alla "tucca"								
pesca con bombarde								
pesca da terra con il vivo								
rock-fishing								
spinning								
surfcasting								
altro								

36. Negli ultimi cinque anni ricorda una cattura di qualche preda da riva (specie, peso, luogo e data indicativa) degna di nota?

Questionario MARTE+ 2011

37. Secondo quanto risposto alla domanda 35, indichi per ogni tecnica quali sono i siti che in genere sceglie per le sue battute di pesca (se presente indicare su cartografia allegata):

surfcasting: _____
 pesca a fondo da molli: _____
 rock-fishing: _____
 canna fissa: _____
 canna bolognese: _____
 bombarde: _____
 spinning: _____
 pesca ai polpi: _____
 pesca a totani, calamari e seppie: _____
 "tucca": _____
 altro: _____

38. Che tipi di esche usa?

esche artificiali esche "sfarinate" (pastone, pane, ecc)

esche vive

bigattini	
vermi	
cefalopodi	
crostacei	
pesce	
altro	

esche morte

cefalopodi	
crostacei	
pesce	
altro	

39. Come ottiene le sue esche naturali?

le preleva nell'ambiente in pescheria/negozio di congelati
 in negozio di articoli da pesca altro

Note: _____

Questionario MARTE+ 2011

Pesca subacquea in acqua

40. Pratica la pesca subacquea da terra da barca

Se ha risposto "da barca":

41. Tipo di barca con cui solitamente va a pescare:

Lancia Gommone Gozzo
 Pilotina Barca per la pesca in altura altro: _____

42. La barca è di sua proprietà? SI NO

43. Lunghezza fuori tutto della barca in metri: _____

44. Potenza motore in Hp (cavalli): _____

45. Alimentazione motore:

gasolio benzina miscela

46. Strumentazione di bordo:

GPS Ecoscandaglio Verricello salpi-palmiti
 Multimetri elettrici nullo

47. Usa la barca per altre attività? Se sì quali? SI NO _____

48. Indichi per ogni stagione quante uscite di pesca compie e la durata media (in ore) delle battute di pesca:

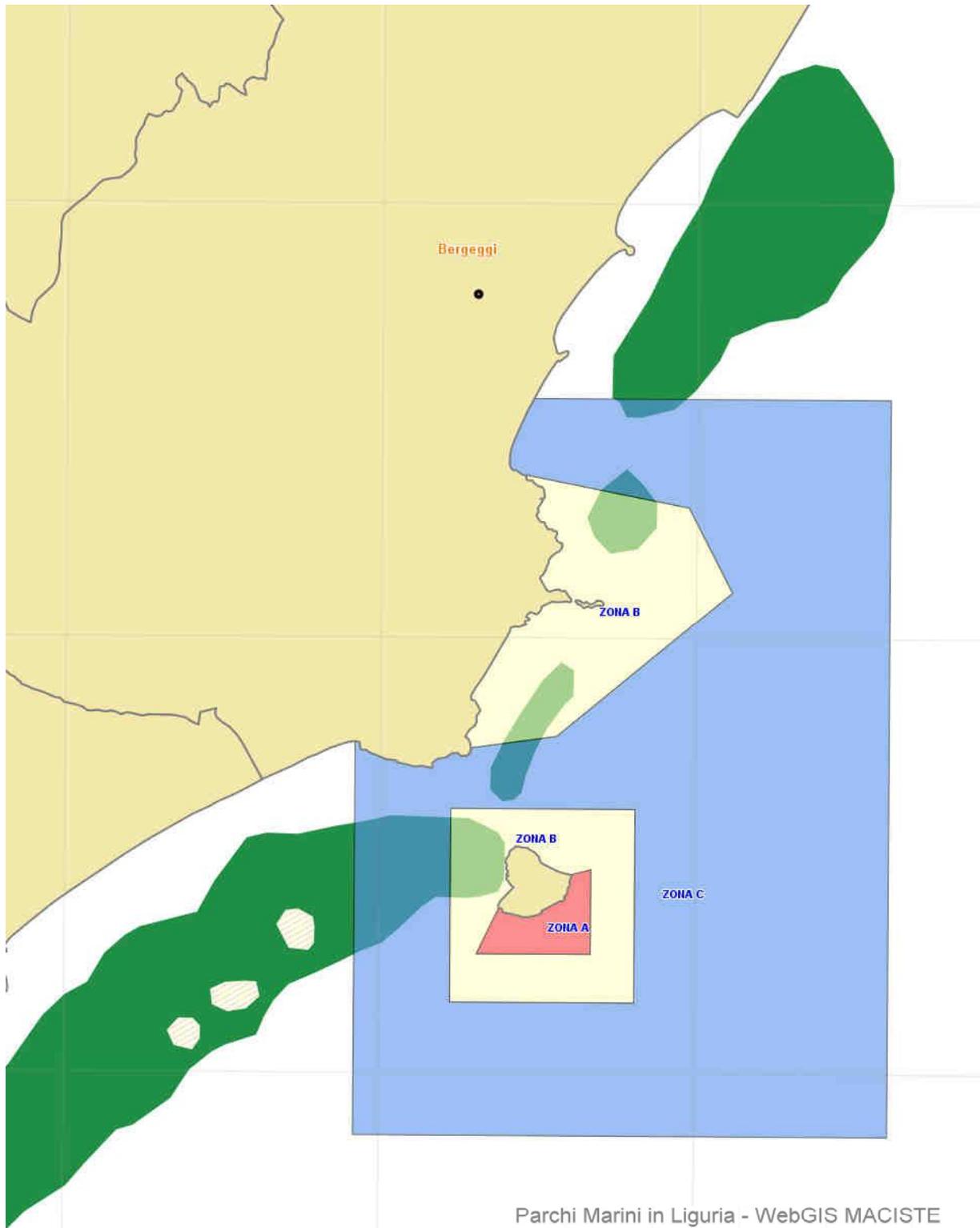
STAGIONE	USCITE DI PESCA			SPECIE CATTURATE
	N°	Kg DI PESCATO	DURATA (ore)	
gennaio - marzo				
aprile - giugno				
luglio - settembre				
ottobre - dicembre				

49. Quali sono in genere i siti che sceglie per le sue battute di pesca?

50. Negli ultimi cinque anni ricorda una cattura di qualche preda (specie, peso, luogo e data indicativa) degna di nota?

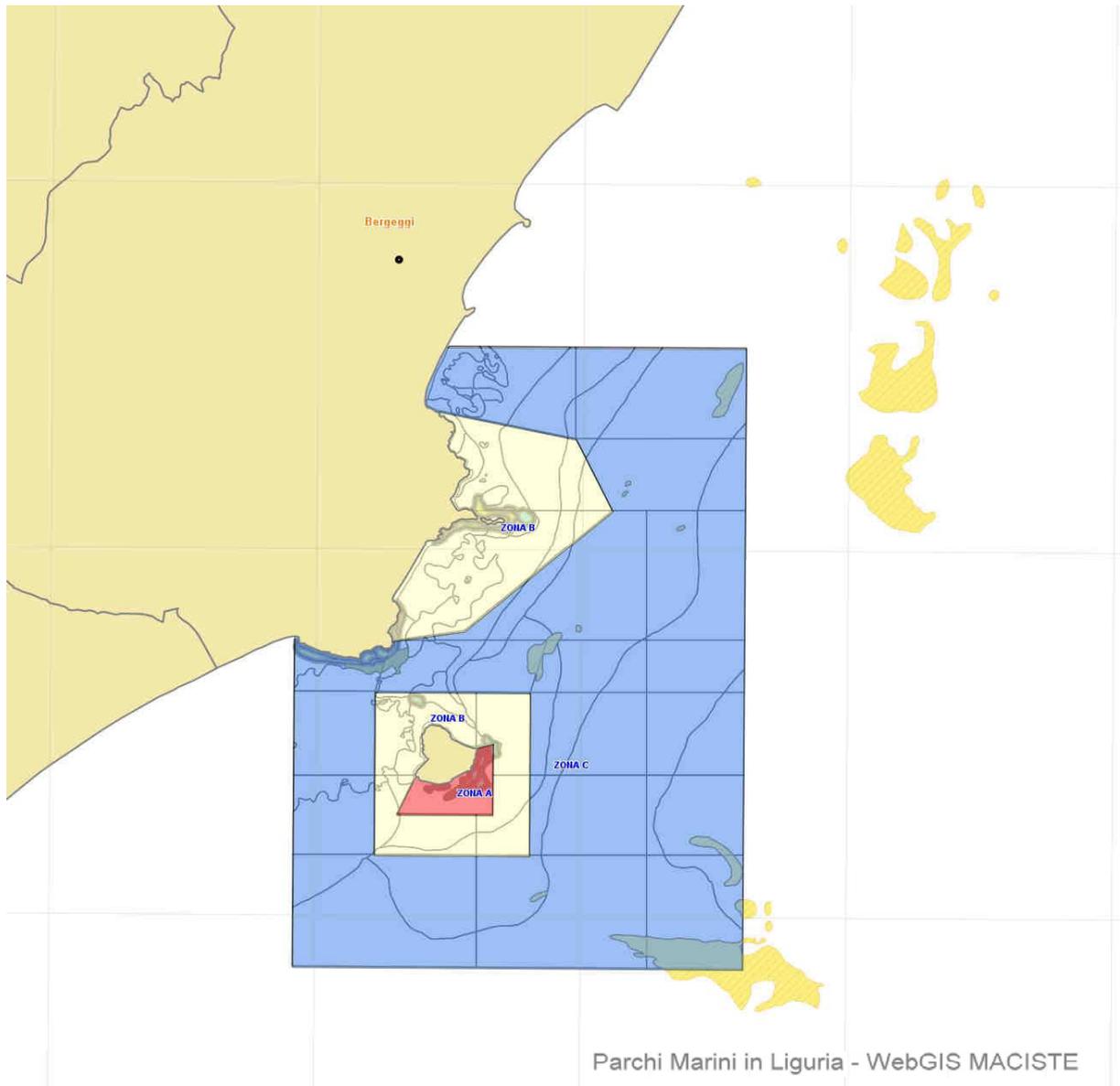
Note: _____

Allegato 4 (b). Monitoraggio pesca ricreativa; progetto Marte+: intervista per la caratterizzazione dei pescatori ricreativi.



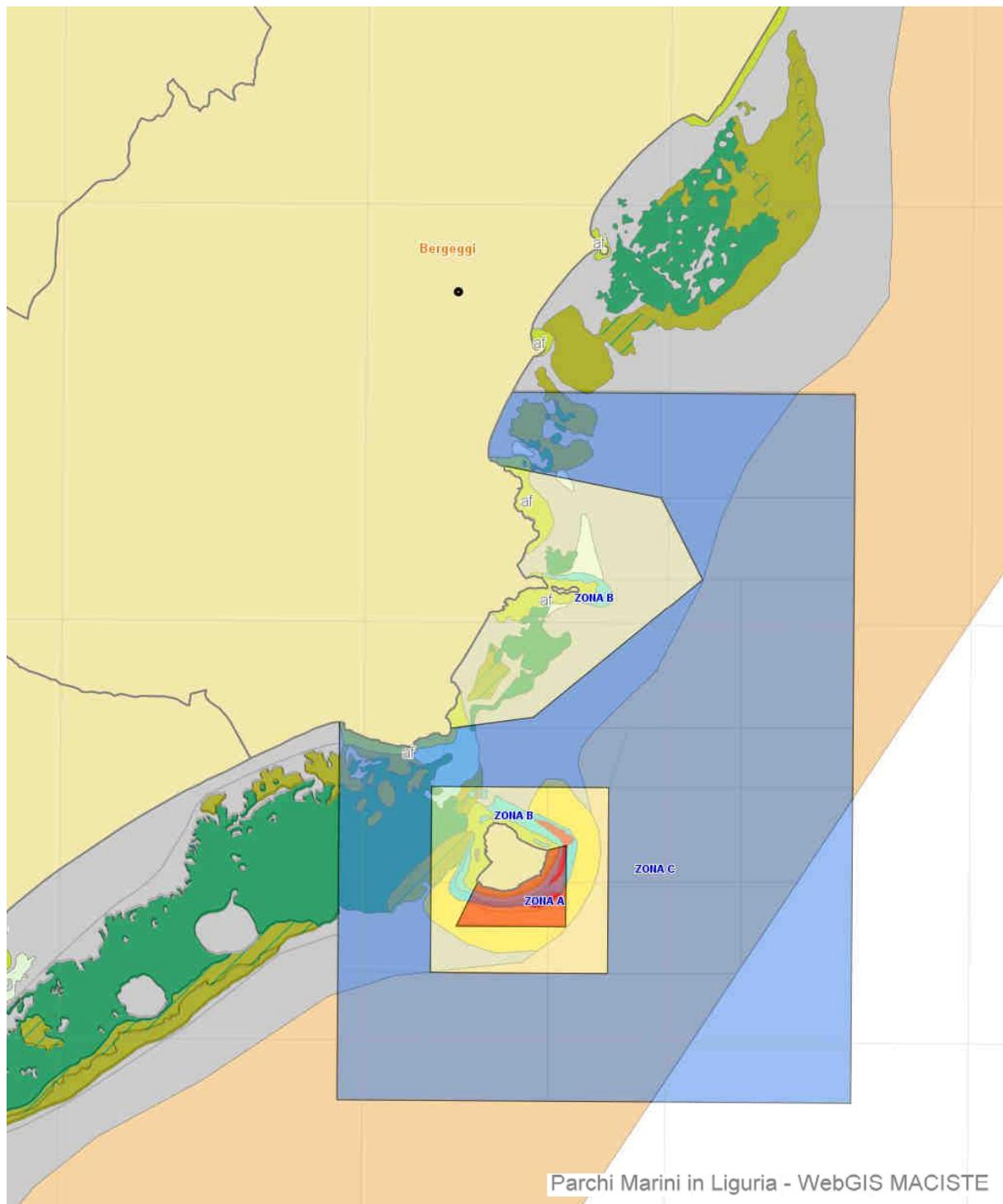
<i>Fanerogame (ICRAM, 2002)</i>	
	Posidonia
	Cymodocea
	Area non mappata

Allegato 5. Valutazione del territorio. Particolare della carta delle fanerogame marine (ICRAM, 2002).



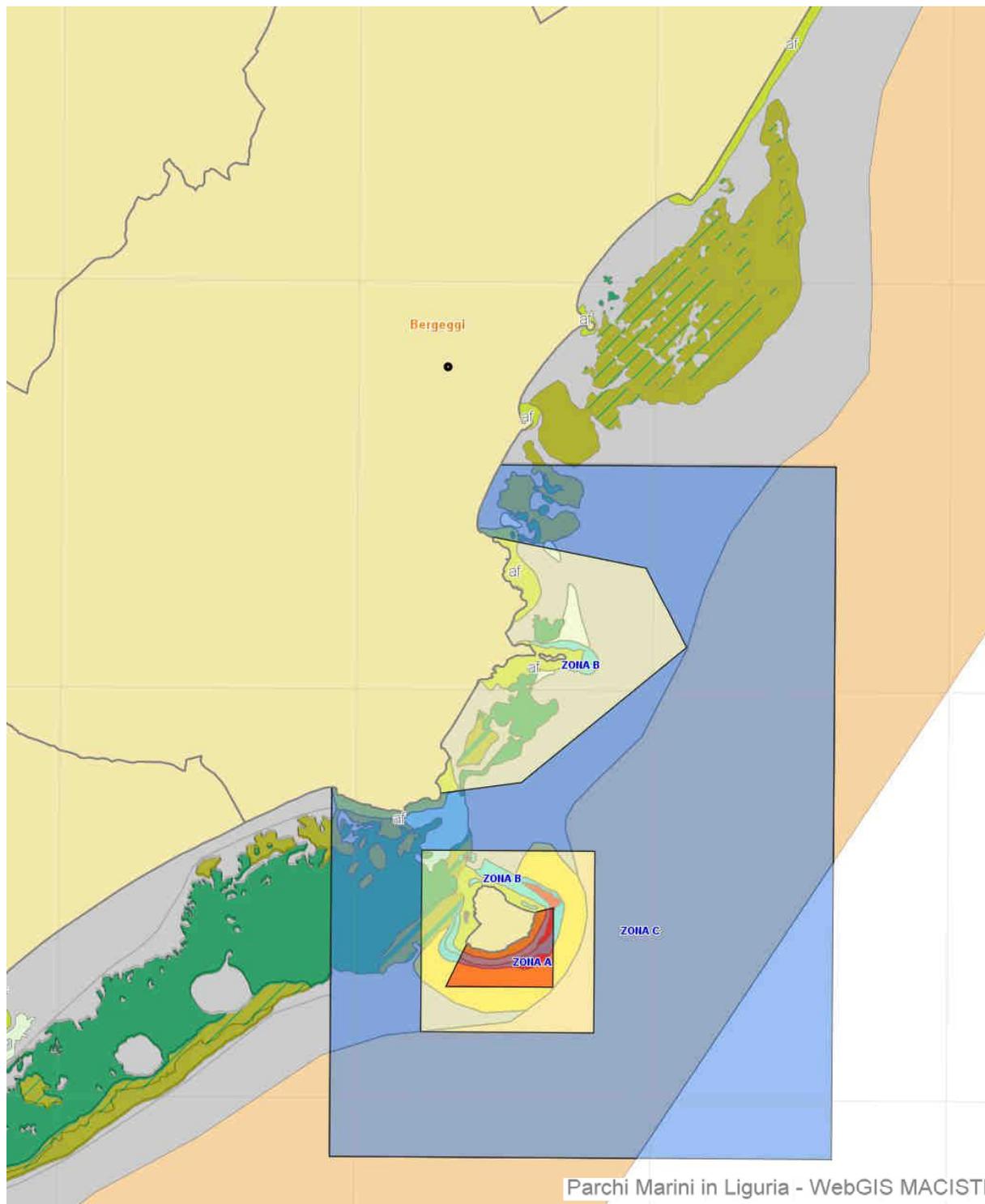
Biocenosi Bergggi (AMP Bergggi, 2010)			
	Biocenosi fotofile infra. su sub. duro		Biocenosi fotofile infra. su sub. duro e matte morta
	Biocenosi foto. infra. su sub.duro (S. dunkeri e R. violacea)		Alghe emifotofite e sciafile infra. di moda calma
	Barriere artificiali		Coralligeno
	Coralligeno e fondi mobili		Coralligeno_Facies a P. clavata
	Prato di C. nodosa		Detritico Costiero
	Detritico Costiero con matte morta		Detritico Costiero_F. P. fascialis e R. grimaldii
	Detritico Costiero_F. P. fascialis, S. dysteri		Prateria di P. oceanica
	Matte morta		Popolamento a S. dunkeri e R. violacea
	Popolamento a S. dunkeri e R. violacea		Sabbie Fini Ben Classate
	Sabbie Fini Ben Classate e matte morta		Sabbie Fini Ben Classate e Pop. a S. dunkeri e R. violacea
	Fanghi Terrigeni Costieri		

Allegato 6. Valutazione del territorio. Particolare della carta delle biocenosi (AMP, 2010).



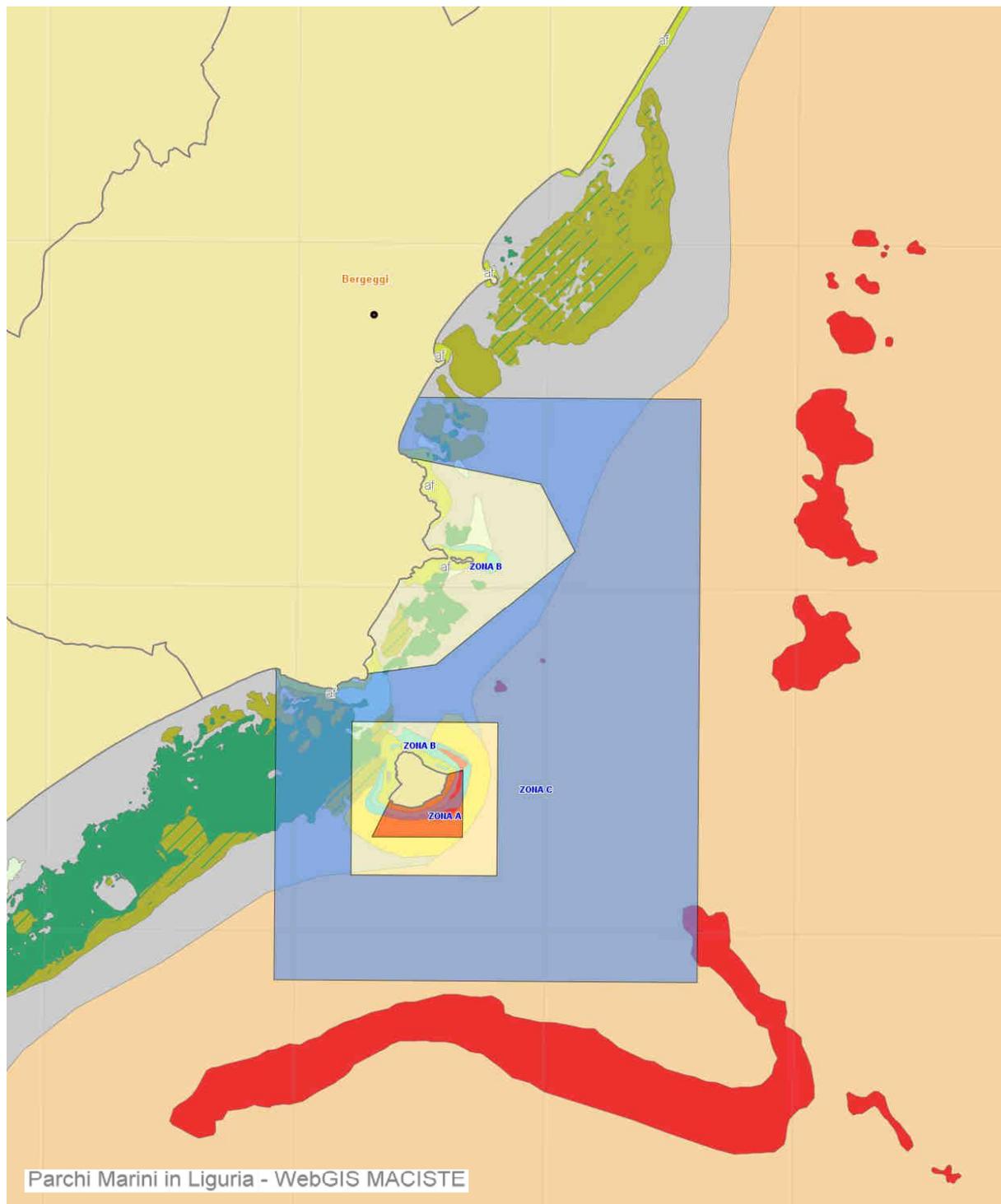
Habitat Marini 2006 (Regione Liguria)	
	Zona non mappata
	Popolamenti dei fondi detritici infangati
	Popolamenti dei fondi detritici costieri
	Insieme dei popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro
	Popolamenti delle alghe sciafile circalitorali
	Sedimenti grossolani (sabbie grossolane, ghiaie e ciottoli)
	Popolamenti algali fotofili infralitorali su beach-rock
	Prateria di Posidonia oceanica (prevalentemente su "matte")
	"Matte" morta di Posidonia oceanica
	Caulerpa taxifolia
	Area portuali di piccole dimensioni
	Popolamenti delle alghe sciafile infralitorali
	Popolamenti delle grotte semioscure e oscure
	Fanghi costieri
	Sabbie litorali (in senso lato)
	Prato di Cymodocea nodosa
	Prato di Cymodocea nodosa ad alta densità/Å
	Posidonia oceanica tra e su roccia
	Formazione mista di Cymodocea nodosa e Caulerpa taxifolia
	Caulerpa racemosa
	Prato di Cymodocea nodosa su "matte" morta, con possibili radi ciuffi di Posidonia oceanica
	Prato di Cymodocea nodosa con presenza di macchie e/o ciuffi sparsi di Posidonia oceanica
	Formazioni a mosaico di Posidonia oceanica viva e "matte" morta
	Formazione mista di Posidonia oceanica e Caulerpa taxifolia
	Popolamenti del coralligeno

Allegato 7. Valutazione del territorio. Particolare della carta degli habitat marini (Regione Liguria, 2006).



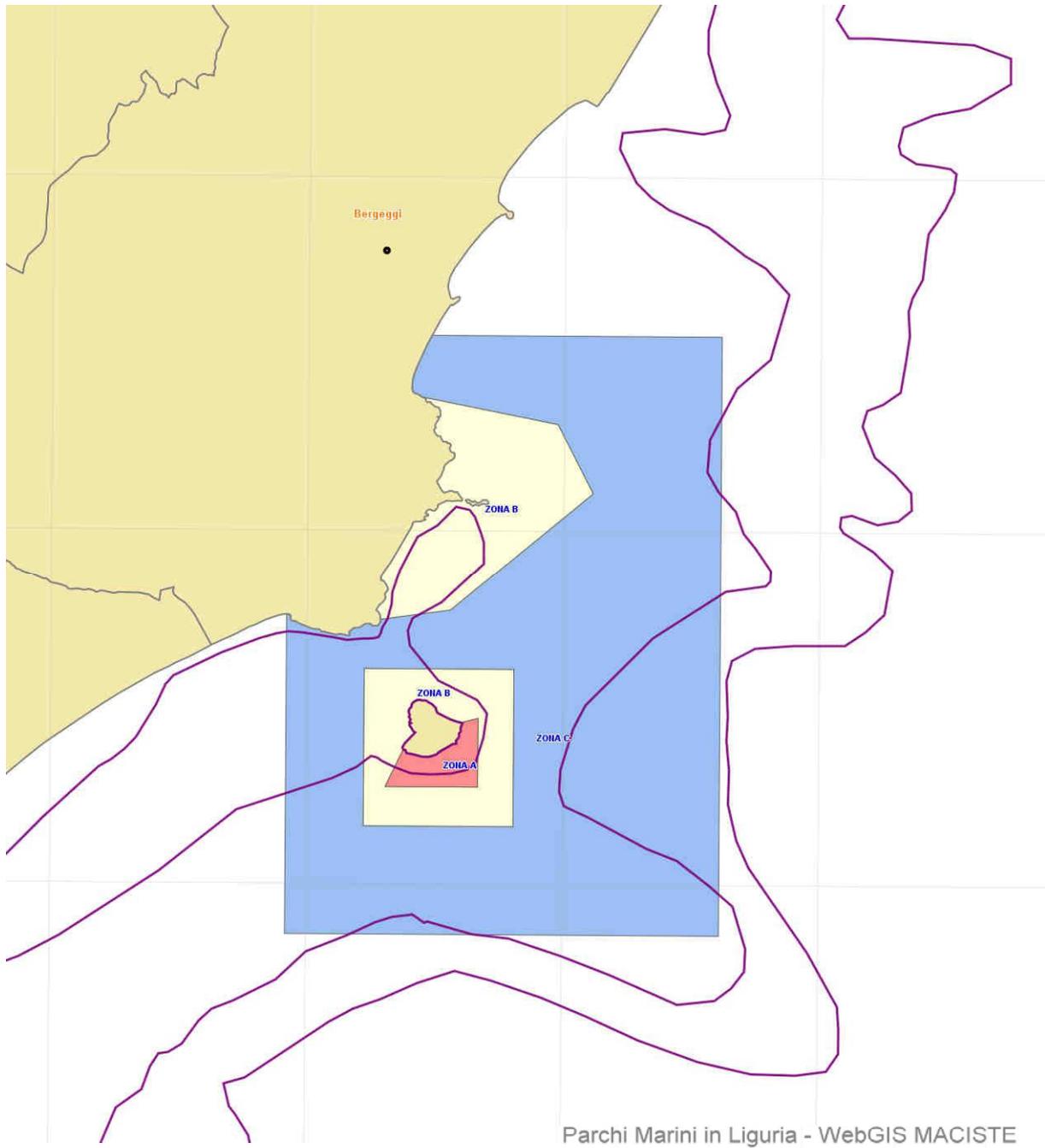
Habitat Marini 2009 (Regione Liguria)			
	Zona non mappata		Fanghi costieri
	Popolamenti dei fondi detritici infangati		Sabbie litorali (in senso lato)
	Popolamenti dei fondi detritici costieri		Prato di Cymodocea nodosa
	Insieme dei popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro		Prato di Cymodocea nodosa ad alta densità/Å
	Popolamenti delle alghe sciafile circalitorali		Posidonia oceanica tra e su roccia
	Sedimenti grossolani (sabbie grossolane, ghiaie e ciottoli)		Formazione mista di Cymodocea nodosa e Caulerpa taxifolia
	Popolamenti algali fotofili infralitorali su beach-rock		Caulerpa racemosa
	Prateria di Posidonia oceanica (prevalentemente su "matte")		Prato di Cymodocea nodosa su "matte" morta, con possibili radi ciuffi di Posidonia oceanica
	"Matte" morta di Posidonia oceanica		Prato di Cymodocea nodosa con presenza di macchie e/o ciuffi sparsi di Posidonia oceanica
	Caulerpa taxifolia		Formazioni a mosaico di Posidonia oceanica viva e "matte" morta
	Arca portuali di piccole dimensioni		Formazione mista di Posidonia oceanica e Caulerpa taxifolia
	Popolamenti delle alghe sciafile infralitorali		Popolamenti del coralligene
	Popolamenti delle grotte semioscure e oscure		

Allegato 8. Valutazione del territorio. Particolare della carta degli habitat marini (Regione Liguria, 2009).

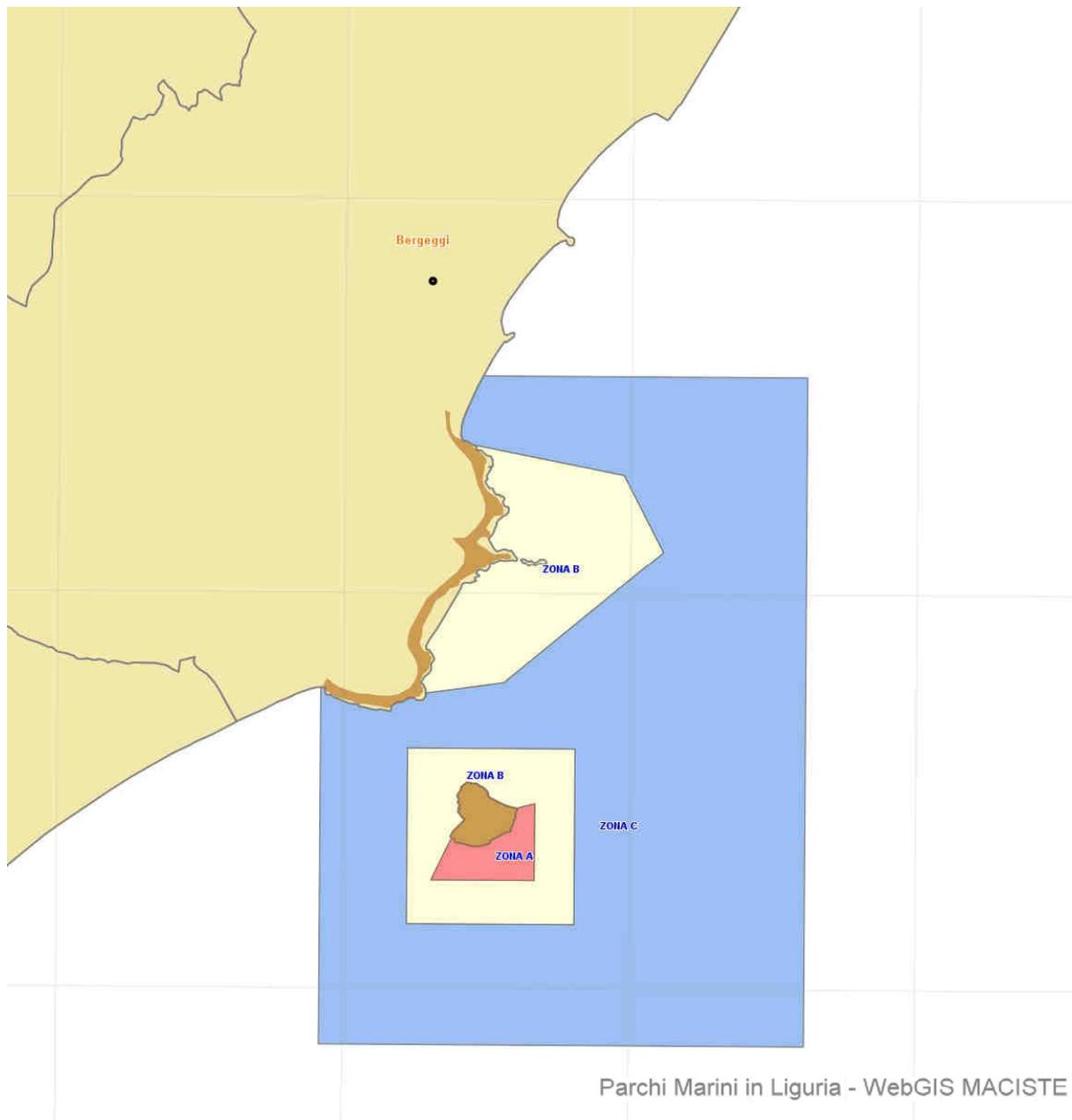


Habitat marini 2012 (Regione Liguria)	
	Zona non mappata
	Insieme dei popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro
	Sabbie litorali (in senso lato)
	Prato di Cymodocea nodosa
	Popolamenti delle alghe sciafile circolitorali
	Sedimenti grossolani (sabbie grossolane, ghiaie e ciottoli)
	Popolamenti algali fotofili infralitorali su beach-rock
	Prateria di Posidonia oceanica (prevalentemente su "matte")
	"Matte" morta di Posidonia oceanica
	Caulerpa taxifolia
	Area portuali di piccole dimensioni
	Popolamenti delle alghe sciafile infralitorali
	Popolamenti delle grotte semioscure e oscure
	Fanglii costieri
	Popolamenti dei fondi detritici infangati
	Popolamenti dei fondi detritici costieri
	Prato di Cymodocea nodosa ad alta densità/Å
	Posidonia oceanica tra e su roccia
	Formazione mista di Cymodocea nodosa e Caulerpa taxifolia
	Caulerpa racemosa
	Prato di Cymodocea nodosa su "matte" morta, con possibili radi ciuffi di Posidonia oceanica
	Prato di Cymodocea nodosa con presenza di macchie e/o ciuffi sparsi di Posidonia oceanica
	Formazioni a mosaico di Posidonia oceanica viva e "matte" morta
	Formazione mista di Posidonia oceanica e Caulerpa taxifolia
	Popolamenti del coralligeno

Allegato 9. Valutazione del territorio. Particolare della carta degli habitat marini (Regione Liguria, 2012).



Allegato 10. Valutazione del territorio. Particolare della carta dei SIC marini evidenziati dal perimetro viola (Regione Liguria, 2012).



Allegato 11. Valutazione del territorio. Particolare della carta del SIC costiero evidenziato dall'area marrone (Regione Liguria, 2012).