



Interreg



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



GIREPAM

GIREPAM

Gestione Integrata delle Reti Ecologiche
attraverso i Parchi e le Aree Marine

Componente T3

T3.1.2b - Valutazione economica dei servizi ecosistemici e dei benefici legati alla realizzazione di attività economiche sostenibili

*Valutazione servizi ecosistemici per mappatura e valutazione dei
servizi ecosistemici forniti dagli habitat marini di Pianosa e Capraia*



*La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée*

Résumé

L'évaluation économique des services écosystémiques et des bénéfices liés à la mise en place d'activités balnéaires et de l'exploitation sous-marine dans les îles de Capraia et de Pianosa a été réalisée grâce à l'application de méthodologies codifiées par la théorie de l'économie écologique. Afin de recueillir les informations nécessaires à l'évaluation, un questionnaire spécial et un plan d'échantillonnage ont été élaborés, qui comprenait la collecte de près de 300 questionnaires. Les questionnaires ont été remplis par le biais d'entretiens directs menés par un opérateur formé et expérimenté ayant une expérience préalable dans la conduite d'entretiens et grâce à la collaboration des centres de plongée qui les ont menés avec les clients. L'activité de collecte des questionnaires a été réalisée pendant la saison balnéaire 2018 et 2019 avec des campagnes d'entretiens dédiées à l'île de Pianosa et de Capraia.

À Pianosa, presque tous les visiteurs ont été très utiles et intéressés par les sujets du questionnaire et surtout par l'importance de la zone marine protégée. De nombreux éloges ont été faits quant à la qualité des eaux adjacentes aux plages et certains conseils ont été donnés concernant la gestion des excursions par les guides du parc (les jours les plus chargés, de nombreuses personnes ne pouvaient pas faire d'excursions en raison de l'affluence), mais aussi pour l'entretien des infrastructures du pays. En outre, de nombreux visiteurs ont demandé s'il était possible d'avoir accès à plus de plages sur l'île pour éviter l'affluence à Cala Giovanna.

Sur l'île de Capraia, la plupart des visiteurs étaient très intéressés et impliqués : de nombreux visiteurs, revenant depuis plusieurs années, ont pu donner des informations précieuses sur la perception de l'île au fil des années. De nombreuses personnes interrogées ont exprimé des opinions et des conseils, racontant leurs expériences : Capraia est une île très appréciée surtout pour sa tranquillité et son faible afflux de touristes pendant le mois d'août, très chargé, mais plus de la moitié des visiteurs ont insisté sur l'importance de l'entretien des sentiers, les prix élevés et le mauvais accueil des structures d'hébergement. À Capraia également, les visiteurs se sont montrés serviables et participatifs et ont eu une bonne perception du bien environnemental et de sa protection, avec une attention particulière aux déchets et à la propreté du lieu.

Les plages des îles sont légèrement plus fréquentées par les femmes et l'âge moyen des baigneurs est, pour les deux îles, légèrement supérieur à 40 ans.

La plupart des visiteurs viennent de la région Toscane et dans les deux îles, il y a un nombre important de touristes venant de Lombardie.

En termes de niveau d'éducation, la majorité des visiteurs déclarent avoir au moins un niveau d'éducation secondaire, et parmi eux, un pourcentage significatif, bien plus élevé que la moyenne nationale, a un niveau d'éducation universitaire.

La majorité des visiteurs de la plage sont des touristes accueillis dans des structures d'accueil sur les deux îles. Environ 10 % des personnes interrogées déclarent qu'elles séjournent dans une résidence secondaire. Parmi les visiteurs classés comme touristes, 30 % à Pianosa et 16 % à Capraia disent avoir déjà visité l'île.

La majorité des visiteurs de la plage de Pianosa et Capraia se disent satisfaits ou très satisfaits de la visite.

En corollaire des questions relatives au modèle expérimental à choix discret, les personnes interrogées ont également été invitées à répondre à une question directe visant à estimer la volonté de participer financièrement. La question a été élaborée en demandant la volonté de participer à l'entretien de l'AMP avec une cotisation annuelle. Les visiteurs interrogés à Pianosa étaient prêts à payer en moyenne 4,15 €/personne/an pour contribuer au fonctionnement de l'AMP où ils se trouvaient au moment de l'enquête. Cette valeur projetée sur l'ensemble de la population fréquentant Pianosa fournit une

estimation de la valeur des services écosystémiques fournis par l'AMP et perçus par le visiteur de la plage de Pianosa pour un montant d'environ 88 000 €/personne/an.

Les visiteurs interrogés à Capraia étaient prêts à payer en moyenne 3,56 €/personne/an pour contribuer au fonctionnement de l'AMP où ils se trouvaient au moment de l'enquête. Les valeurs ont montré une variabilité limitée entre les différentes plages échantillonnées avec des valeurs allant de 2 €/an à 4,5 €/an (Tableau 2).

Plage	Disponibilité à payer (€/an)
Crique près du port	3,84
Resort la Mandola	4,46
Cala di S. Francesco	3,82
Cala del Bagno	2
Cala dello Zurletto	3,54
Cala del Ceppo	3

Tableau 2 : répartition de la disponibilité à payer par visiteur sur les plages de Capraia

L'estimation faite sur l'échantillon de population interrogé peut également être étendue à l'ensemble de la population fréquentant les plages de Capraia et fournit une estimation de la valeur des services écosystémiques fournis par l'AMP et perçus par le visiteur pour un montant d'environ 22 000 €/an.

Par rapport aux services de plongée, la majorité des visiteurs profitant de la plongée récréative sont des touristes sur les deux îles qui plongent pendant des vacances de plusieurs jours. Les visiteurs déclarent sans équivoque que le choix est déterminé par le fait de pouvoir plonger dans une aire marine protégée et d'apprécier des fonds marins d'une beauté particulière et une faune piscicole particulièrement abondante.

Dans les deux cas, la majorité des visiteurs déclarent avoir apprécié certaines espèces pendant la plongée. En particulier, le mérou est indiqué par la grande majorité des visiteurs. Les données relatives à l'observation de Barracuda semblent particulièrement toucher les visiteurs et se traduisent par des pourcentages élevés dans les deux endroits.

Il convient de noter que très peu de visiteurs signalent la pertinence des espèces benthiques en concentrant les rapports presque entièrement sur les espèces de poissons.

Les visiteurs de Pianosa sont généralement entièrement satisfaits de leur expérience de plongée et des vacances qu'ils passent. La situation est moins claire pour les visiteurs de Capraia qui, bien que généralement satisfaits, affichent un niveau de satisfaction plus faible, notamment en ce qui concerne l'expérience de plongée.

La question concernant la volonté de payer a été développée, en tenant compte également de l'homogénéité de l'enquête avec l'estimation de la valeur des services écosystémiques liés à l'activité de plongée récréative développée dans le cadre du projet Girepam, en demandant la volonté de participer à l'entretien de l'AMP avec un chiffre annuel. Les visiteurs interrogés à Pianosa étaient prêts à payer en moyenne 4,99 €/personne/an pour contribuer au fonctionnement de l'AMP dans lequel ils se trouvaient au moment de l'enquête.

En ce qui concerne les visiteurs interrogés à Capraia, la volonté de payer est en moyenne plus élevée et égale à 18,22 €/personne/an, en contradiction avec ce qui a été dit concernant l'importance de l'institution et le maintien de l'AMP.





Interreg



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



GIREPAM

SINTESI “ANALISI DEI SERVIZI ECOSISTEMICI PER LA BALNEAZIONE E LA FRUIZIONE BALNEARE PRESSO LE ISOLE DI PIANOSA E CAPRAIA”

**Studio a cura di CONISMA “Consorzio Interuniversitario per le Scienze del Mare”
e
Università degli Studi di Genova,
*Dipartimento di Scienze della Terra, dell’Ambiente e della Vita***



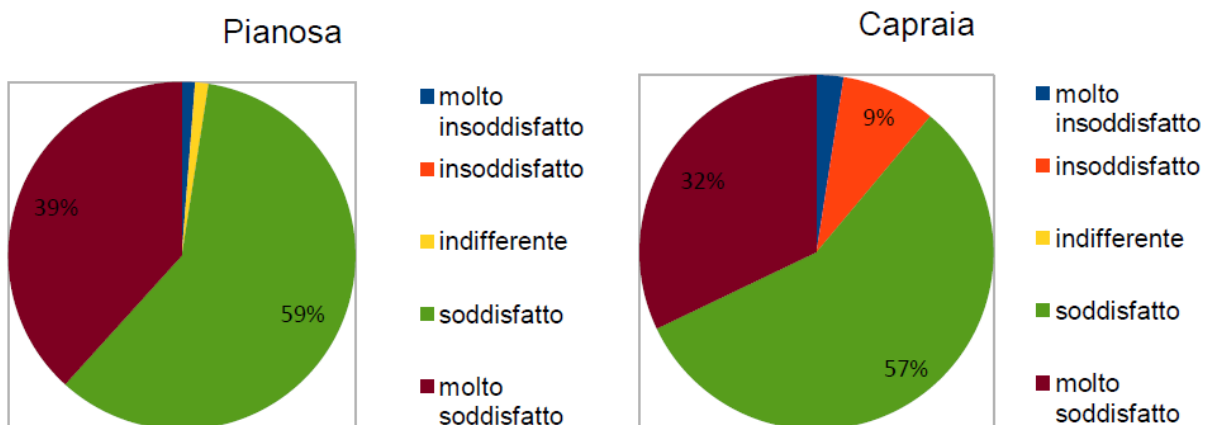
La valutazione economica dei servizi ecosistemici e dei benefici legati alla realizzazione dell’attività di balneazione e della fruizione subacquea nelle isole di Capraia e Pianosa è stata condotta grazie all’applicazione di metodologie codificate dalla teoria dell’economia ecologica. Al fine di raccogliere le informazioni necessarie per la valutazione è stato messo a punto un apposito questionario e un piano di campionamento che ha previsto la raccolta di quasi 300 questionari. I questionari sono stati compilati attraverso interviste dirette condotte da un operatore formato e con esperienza pregressa nella somministrazione di interviste e grazie alla collaborazione di centri diving che li hanno

somministrati ai clienti. L'attività di raccolta questionari si è svolta durante la stagione balneare 2018 e 2019 con campagne di somministrazione delle interviste dedicate all'isola di Pianosa e all'isola di Capraia.

A Pianosa, la quasi totalità degli utenti si è rivelata molto disponibile e interessata agli argomenti del questionario e soprattutto all'importanza dell'area marina protetta. Sono stati fatti numerosi apprezzamenti alla qualità delle acque adiacenti alle spiagge e sono stati ricevuti alcuni consigli riguardanti la gestione delle escursioni da parte delle guide parco (nei giorni di maggior affluenza molte persone non sono riuscite a fare escursioni per eccessivo affollamento), ma anche per la manutenzione delle infrastrutture del paese. Inoltre molti utenti hanno domandato se fosse possibile avere accesso a più spiagge dell'isola per evitare il sovraffollamento a Cala Giovanna.

All'isola di Capraia, la maggior parte degli utenti si è dimostrata molto interessata e partecipe: molti utenti, tornando di anno in anno, hanno potuto dare informazioni preziose sulla percezione dell'isola nel tempo. Molti degli intervistati hanno espresso opinioni e consigli, raccontando le proprie esperienze: Capraia è un'isola che è piaciuta moltissimo soprattutto per la sua tranquillità e poco afflusso turistico durante l'affollato agosto italiano ma oltre la metà degli utenti si è focalizzata sull'importanza della manutenzione dei sentieri, sui prezzi elevati e sulla scarsa accoglienza delle strutture ricettive. Anche a Capraia l'utenza si è dimostrata disponibile e partecipativa e con una buona percezione del bene ambientale e della sua tutela, con particolare attenzione ai rifiuti e alla pulizia del luogo.

Principali risultati



Livello di soddisfazione mostrato dagli intervistati (fruizione spiagge).

Le spiagge delle isole sono frequentate in percentuale leggermente preponderante da donne e l'età media dell'utente balneare è, per entrambe le isole, leggermente superiore ai 40 anni.

La maggior parte degli utenti proviene dalla regione Toscana e in entrambe le isole è rilevante la quantità di turisti provenienti dalla Lombardia

In entrambi i casi la popolazione turistica è prevalentemente composta da lavoratori dipendenti e in seconda battuta da liberi professionisti. Sono risultate minoritarie le altre voci relative alla professione/impiego

Relativamente al grado di istruzione la maggior parte degli utenti dichiara un livello di istruzione almeno di secondo livello fra i quali una percentuale rilevante e molto maggiore della media nazionale vanta un livello di istruzione universitario.

La maggior parte dell'utenza balneare è composta da turisti ospitati in strutture di ricezione per entrambe le isole. Circa il 10% degli intervistati dichiara invece di essere alloggiato in una seconda casa di proprietà. Fra gli utenti classificati come turisti il 30% a Pianosa e il 16% a Capraia dichiarano di aver già visitato l'isola in precedenza.

Agli utenti balneari sono state chieste le spese sostenute per alcune categorie di spesa. I costi maggiori sono in entrambi i casi riferiti alle spese di alloggio e alla ristorazione. Significative anche le spese di trasporto che comprendono sia i trasferimenti via mare che gli spostamenti via terra (Tabella 1).

	Spesa pernottamento	Spesa ristorazione	Spesa trasporto	Spesa extra
Pianosa	202.56	85.84	79.71	9.29
Capraia	236.06	160.72	74.81	25.6

Tabella 1: Spese sostenute dagli utenti balneari

La maggior parte degli utenti balneari di Pianosa e Capraia si dichiara soddisfatto o molto soddisfatto della visita.

A corollario delle domande relative al modello sperimentale a scelta discreta agli intervistati è stata anche posta anche una domanda diretta finalizzata alla stima della disponibilità a pagare. La domanda è stata sviluppata chiedendo la disponibilità a partecipare al sostentamento dell'AMP con una cifra annuale. Gli utenti balneari intervistati a Pianosa si sono rivelati disposti a pagare in media 4.15 €/persona/anno per contribuire al funzionamento dell'AMP in cui si trovavano al momento. Questo valore proiettato sull'intera popolazione frequentante Pianosa fornisce una stima del valore dei servizi ecosistemici forniti dall'AMP e percepiti dall'utente balneare a Pianosa pari a ~88.000 €/anno.

Gli utenti balneari intervistati a Capraia si sono rivelati disposti a pagare in media 3.56 €/persona/anno per contribuire al funzionamento dell'AMP in cui si trovavano al momento. I valori hanno mostrato una variabilità contenuta fra le diverse spiagge interessate dal campionamento con valori che oscillano fra 2 €/anno fino a 4.5 €/anno (Tabella 2).

Spiaggia	Disponibilità a pagare (€/anno)
Cala vicino al porto	3.84
Stabilimento la mandorla	4.46
Cala di S. Francesco	3.82
Cala del Bagno	2
Cala dello Zurletto	3.54
Cala del Ceppo	3

Tabella 2: distribuzione dei valori di disponibilità a pagare per utente nelle spiagge di Capraia

La stima effettuata sulla popolazione campionaria intervistata può essere estesa anche all'intera popolazione frequentante le spiagge di Capraia e fornisce una stima del valore dei servizi ecosistemici forniti dall'AMP e percepiti dall'utente balneare pari a ~22.000 €/anno.

Rispetto ai servizi per la subacquea, la maggior parte dell'utenza della subacquea ricreativa è composta per entrambe le isole da turisti che effettuano l'immersione durante una vacanza di più giorni. Gli utenti dichiarano in maniera univoca che la scelta è settata dal fatto di potersi immergere in un'area marina protetta e di poter apprezzare fondali di particolare bellezza e fauna ittica particolarmente abbondante.

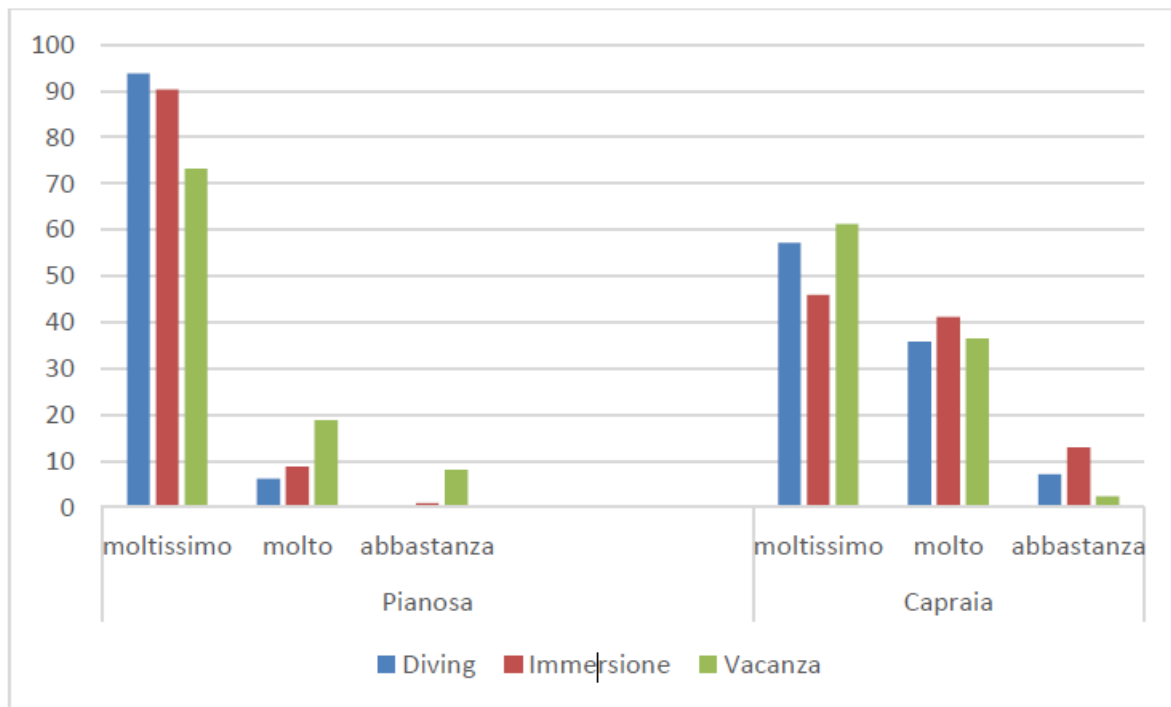
La maggior parte degli utenti segnala in entrambi i casi di aver apprezzato durante l'immersione alcune specie. In particolare la Cernia è indicata dalla grande maggioranza degli utenti. Molto significativo è il dato relativo all'avvistamento di Barracuda che sembrano colpire particolarmente gli utenti e che vengono indicati da alte percentuali in entrambe le località.

Da notare il fatto che pochissimi utenti segnalino la rilevanza di specie bentoniche concentrando le segnalazioni per la quasi totalità su specie ittiche.

Specie apprezzate durante l'immersione

Specie apprezzate	Pianosa (%)	Capraia (%)
Cernie	84	77
Barracuda	60	31
Dentici	38	28
Murene	0	16
Razze	39	0
Altro	10	33

Gli utenti di Pianosa si dichiarano generalmente completamente soddisfatti sia dell'esperienza di immersione sia della vacanza che stanno trascorrendo. Meno chiara la situazione per gli utenti di Capraia che, seppur generalmente soddisfatti, evidenziano un minor livello di soddisfazione soprattutto riferito all'esperienza dell'immersione



Livello di soddisfazione dichiarato nelle interviste

La domanda relativa alla disponibilità a pagare è stata sviluppata, anche tenendo in considerazione l'omogeneità di indagine con la stima del valore dei servizi ecosistemici relativi all'attività di subacquea ricreativa sviluppata nell'ambito del progetto Girepam, chiedendo la disponibilità a partecipare al sostentamento dell'AMP con una cifra annuale. Gli utenti intervistati a Pianosa si sono rivelati disposti a pagare in media 4.99 €/persona/anno per contribuire al funzionamento dell'AMP in cui si trovavano al momento.

Per quanto riguarda gli utenti intervistati a Capraia la disponibilità a pagare media si assesta su un valore maggiore e pari a 18.22 €/persona/anno in contraddizione a quanto dichiarato relativamente all'importanza dell'istituzione e il mantenimento dell'AMP.



Accordo di ricerca Parco Nazionale Arcipelago Toscano – CoNISMA
Collaborazione per la mappatura e analisi dei servizi ecosistemici nell’ambito del progetto
GIREPAM (CUP E76J16001050007 – CIG Z752467CB6)

Relazione finale

CONISMA Consorzio Interuniversitario per le Scienze del Mare
Unità locale di ricerca: Università degli Studi di Genova

Genova, 01 Dicembre 2019

Il responsabile scientifico

Dr. Paolo Vassallo

Responsabile scientifico - Dr. Paolo Vassallo

Hanno collaborato alla realizzazione delle attività e alla stesura del report:

Dr. Giulia Dapuzo – Unige

Dr. Francesco Massa - Unige

Dr. Chiara Paoli - Unige

Prof. Paolo Povero – Unige

Dr. Ilaria Rigo – Unige

Dr. Chiara Chiorboli

INDICE

Introduzione.....	5
Il questionario	6
Questionario isola di Pianosa.....	7
Questionario isola di Capraia.....	9
Piano di campionamento	10
Risultati campagna questionari.....	13
Anagrafica dell'utente balneare	13
Tipologia dell'utente balneare	15
Spese utenza balneare.....	16
Percezione e livello di soddisfazione	16
Valutazione dei servizi ecosistemici ricreativi relativi alla attività di balneazione	20
Metodologia	20
Pianosa.....	21
Statistiche descrittive	21
Preferenze	22
Modello di stima delle preferenze individuali	23
Indicazioni di policy.....	25
Stima della disponibilità a pagare	25
Capraia.....	26
Statistiche descrittive.....	26
Preferenze	27
Modello di stima delle preferenze individuali	28
Indicazioni di policy.....	30
Stima della disponibilità a pagare	30
Informatizzazione gestione dei dati e sviluppo sistema informativo integrato	31
Sviluppo e dettagli	33

Introduzione

La valutazione economica dei servizi ecosistemici e dei benefici legati alla realizzazione dell'attività di balneazione nelle isole di Capraia e Pianosa è stata condotta grazie all'applicazione di metodologie codificate dalla teoria dell'economia ecologica. Il valore del bene ambientale sarà quantificato secondo le leggi di mercato sulla base delle preferenze degli utenti, ad esempio indagando la disponibilità a pagare per usufruire di un bene, la disponibilità ad accettare una contropartita qualora non fosse più possibile accedere ad un bene o stimando per via indiretta il valore in funzione delle preferenze espresse dagli utenti (*contingent choice*).

La metodologia identificata dal gruppo di lavoro del progetto GIREPAM e impiegata in questa analisi sarà la "*contingent choice*" applicata grazie alla realizzazione di un questionario basato sul "*choice experiment method*" che consentirà, in concomitanza con la stima del valore della disponibilità a pagare, di attribuire un valore economico ai servizi ecosistemici percepiti durante l'attività di balneazione.

Al fine di raccogliere le informazioni necessarie per l'applicazione delle due metodologie è stato messo a punto dall'Università di Genova un apposito questionario.

Nell'ambito del progetto GIREPAM è stato applicato il metodo definito "*choice experiment*" o "scelta sperimentale".

Il metodo *choice experiment* può essere utilizzato per stimare il valore economico di qualsiasi servizio ecosistemico o ambientale e per stimare valori di uso e non uso. È un metodo ipotetico poiché alle persone intervistate viene chiesto di fare delle scelte basate su scenari casuali. I valori che le persone attribuiscono ai beni ambientali sono quindi dedotti dalle loro scelte ipotetiche o dai compromessi che scelgono identificati in funzione delle risposte fornite.

I modelli di scelta sperimentale trovano fondamento nella teoria dell'utilità di Lancaster, nella random utility e nel disegno sperimentale. L'ipotesi è che il valore (utilità) che gli individui attribuiscono ad un bene o servizio (ad es. un bene ambientale) sia dato dalla somma del valore dei suoi singoli attributi o caratteristiche (Lancaster, 1966); d'altra parte, non tutte le determinanti dell'utilità che derivano agli individui dalle loro scelte sono direttamente osservabili dal ricercatore, ma è possibile una determinazione indiretta delle preferenze (McFadden, 1974; Manski, 1977). Il disegno sperimentale, attraverso il metodo della scelta a coppie (dicotomica) costituisce un metodo per stimare la funzione di utilità sottostante le scelte individuali e per ridurre al minimo le dimensioni del campione richieste.

Il metodo di scelta sperimentale prevede che al rispondente sia chiesto di indicare una preferenza tra un gruppo di servizi o caratteristiche ambientali, ad un dato prezzo, ed un altro gruppo di caratteristiche ambientali, ad un prezzo o costo diverso.

Il questionario

Il questionario realizzato consentirà di ottenere i dati necessari per la applicazione delle metodologie di valutazione dei servizi ecosistemici dell'attività di balneazione nelle isole di Capraia e Pianosa e si compone di diverse sezioni:

- anagrafica: età, genere, luogo di residenza, occupazione, titolo di studio
- tipologia di utente: residente, struttura in cui alloggia, motivo della visita, mezzi di trasporto utilizzati, modalità e tempi di frequentazione della località
- spese effettuate
- livello di soddisfazione e di benessere
- giudizio sulla qualità ambientale e paesaggistica
- scelta sperimentale

Per quanto concerne la scelta sperimentale sono state predisposte due opzioni migliorative o peggiorative casuali per ogni questionario che vengono confrontate con la situazione attuale.

In totale sono state predisposte 81 schede di scelta casuale da sottoporre agli utenti. Ogni scheda riporta 3 possibili scenari da scegliere: uno relativo allo stato attuale e due relativi a ipotesi alternative per alcuni attributi dell'AMP (i.e. caratteristiche dell'acqua, ricchezza di flora e fauna marine, modifiche al paesaggio prodotte dall'uomo, interventi di manutenzione, livello di affollamento, servizi all'utente, livello di imposta annuale pro-capite).

I questionari differiscono leggermente fra Pianosa e Capraia per adattarsi alla differente offerta e alle diverse tipologie di turismo che si svolgono sulle isole e sono stati sviluppati in collaborazione con il personale del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.

Qui di seguito viene riportato a titolo di esempio un estratto del questionario per ciascuna delle isole indagate.

Questionario isola di Pianosa

Questionario utenti Pianosa

Data: _____

1. Età: _____

1. Genere: Femmina Maschio

2. Città di residenza: _____ Prov.: _____ CAP: _____ Nazione: _____

3. Lavoro/Occupazione

a) Dipendente

a) Libero professionista

b) Disoccupato

c) Pensionato

d) Studente

e) Casalinga

f) Altro (specificare _____)

4. Hai figli? Sì No

Titolo di studio posseduto o che sei in procinto di ottenere:

a) Diploma di scuola media inferiore

a) Diploma di scuola superiore

b) Laurea

c) Altro (specificare _____)

5. Come ti definiresti?

a) Sono residente all'Isola d'Elba

b) Ho una seconda casa

c) Sono un turista

➢ Se turista, in quale struttura alloggi?

a) Albergo

a) B&B

b) Altro (specificare _____)

Scelta sperimentale

Per l'intervistatore: mostrare scheda e poi leggere la parte seguente

L'Università di Genova e il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano stanno studiando nuovi strumenti di gestione per l'isola di Pianosa. Il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano svolge importanti servizi per la conservazione della biodiversità dell'isola, che vengono finanziati principalmente attraverso la spesa pubblica.

Siamo interessati a individuare quali delle attività di cui il Parco è responsabile sono più importanti, in modo da migliorare l'azione di conservazione e, al tempo stesso, l'esperienza di chi frequenta Pianosa. Inoltre, vogliamo capire quale evoluzione sia possibile per tali attività, affinché il finanziamento per la tutela e la gestione delle aree naturali protette resti sostenibile nel tempo.

Nella scheda le presentiamo due opzioni (A e B) su come potrebbe essere la spiaggia di Pianosa tra qualche anno a confronto con la situazione attuale (**Situazione attuale**). Ciascuna opzione ha un effetto sulla spesa pubblica (e quindi sui contribuenti), che può diminuire o aumentare o restare quella che è adesso a seconda delle opzioni proposte nel questionario. Queste opzioni sono generate in modo casuale e quindi potrebbero avere caratteristiche sorprendenti. **Ti chiediamo di indicare lo scenario che preferisci.**

Per l'intervistatore: numero di modulo consegnato _____

Con quanta serietà ha risposto l'intervistato? (Indicare un valore da 1 a 10) _____

Modulo 1/81

6. Qual è il motivo della visita?

a) Culturale

a) Balneazione

b) Escursione guidata (specificare _____)

c) Snorkeling

d) Altro (specificare _____)

7. In che località si trova la struttura/casa in cui alloggi? _____

8. Come hai raggiunto la struttura/casa? (numerare l'ordine delle risposte multiple sulla base del tragitto)

a) treno

b) bicicletta

c) aereo

d) motociclo (passeggero: sì no)

e) autobus

f) auto (n° passeggeri oltre a te _____)

g) nave

h) altro _____

9. Se hai usato più mezzi per raggiungere la struttura/casa, indicare tutti i luoghi di cambio?

10. Come hai raggiunto Pianosa oggi?

a) Tramite battello di linea settimanale (imbarco a _____)

b) Tramite battello di linea giornaliero (imbarco a _____)

11. Con quale mezzo hai raggiunto il luogo di imbarco per Pianosa oggi?

a) Bicicletta

b) A piedi

c) Motociclo (passeggero: sì no)

d) Autobus

e) Auto (n° passeggeri oltre a te _____)

f) Altro _____

12. Hai visitato l'Isola precedentemente? Sì No

Modulo 1/81

13. Sei un frequentatore abituale dell'isola? Sì No

➢ Se sì, quante volte vieni all'anno? 2-4 4-8 più di 8 (numero _____)

Vieni durante i giorni feriali o nel fine settimana?

a) Solo il fine settimana

b) Principalmente nel fine settimana

c) Entrambi

d) Principalmente nei giorni feriali

e) Solo nei giorni feriali

In quale stagione prevalentemente (si possono barrare più risposte)?

a) Primavera

a) Estate

b) Autunno

c) Inverno

14. In che fascia oraria sei stato in spiaggia oggi? (si possono barrare più risposte)

a) 8-11

b) 11-14

c) 14-17

d) 17-20

15. Quanto dura il tuo soggiorno? _____ giorni

Spese totali del gruppo con cui hai effettuato la visita all'isola

Spese di Alloggio _____ €/ soggiorno/gruppo _____

Spese di ristorazione (pranzi, cene, ecc.) _____ €/ soggiorno/gruppo _____

Viaggio A/R per raggiungere Pianosa oggi:

- biglietto traghetto e ticket di accesso _____ €/ gruppo _____

- biglietti (treno+bus+traghetto) _____ €/ soggiorno/gruppo _____

- altre spese (auto+pedaggio+parcheggio) _____ €/ soggiorno/gruppo _____

Altro (souvenir, visite, altro...) _____ €/ soggiorno/gruppo _____

➢ Da quante persone è composto il gruppo a cui si riferiscono le spese? _____

16. Attualmente le aree protette sono finanziate dallo Stato, se dovessero autofinanziarsi con quale ammontare massimo annuo saresti disposto a partecipare?

€ all'anno: 0 0.5 1 1.5 2 3 4 5 più di 5

Modulo 1/81

Domande sulla percezione dell'utente

17. Quale è il livello di soddisfazione della tua visita a Pianosa?

a) molto insoddisfatto

a) insoddisfatto

b) indifferente

c) soddisfatto

d) molto soddisfatto

18. Cosa cambieresti per aumentare il tuo livello di soddisfazione?

a) trasporti

a) infrastrutture

b) servizi

c) qualità ambientale

d) altro (specificare _____)

19. La tua sensazione di benessere è influenzata dal numero di persone che trovi a Pianosa?

Sì No

➢ Se sì, in presenza di molte persone, come è la tua sensazione di benessere?

a) diminuisce molto

a) diminuisce

b) è indifferente

c) aumenta

d) aumenta di molto

20. Quando sei a Pianosa come ritieni che sia il numero di persone presenti?

ottimale contenuto eccessivo mi lascia indifferente

21. Quale di questi aspetti ha influenzato la scelta di questo luogo per la tua gita?

a) La presenza di un'area marina protetta

b) La presenza di un parco terrestre

c) La presenza di un bene storico culturale

d) Nessuno dei precedenti

22. Secondo te come è la qualità ambientale dell'isola? bassa media alta

23. Secondo te come è la qualità paesaggistica dell'isola? bassa media alta

24. In quale categoria di reddito netto rientra il tuo reddito familiare annuale?

a) 0-30.000 €

a) 30.001-50.000 €

b) 50.001-70.000 €

c) Oltre 70.000 €

Modulo 1/81









Tre scenari per Pianosa

L'Università di Genova e il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano stanno studiando nuovi strumenti di gestione per l'isola di Pianosa. Il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano svolge importanti servizi per la conservazione della biodiversità dell'isola, che vengono finanziati principalmente attraverso la spesa pubblica.

Siamo interessati a individuare quali delle attività di cui il Parco è responsabile sono più importanti, in modo da migliorare l'azione di conservazione e, al tempo stesso, l'esperienza di chi frequenta Pianosa. Inoltre, vogliamo capire quale evoluzione sia possibile per tali attività, affinché il finanziamento per la tutela e la gestione delle aree naturali protette resti sostenibile nel tempo.

Nella scheda le presentiamo due opzioni (A e B) su come potrebbe essere la spiaggia di Pianosa tra qualche anno a confronto con la situazione attuale (**Situazione attuale**). Ciascuna opzione ha un effetto sulla spesa pubblica (e quindi sui contribuenti), che può diminuire o aumentare o restare quella che è adesso a seconda delle opzioni proposte nel questionario. Queste opzioni sono generate in modo casuale e quindi potrebbero avere caratteristiche sorprendenti. Ti chiediamo di indicare lo scenario che preferisci.

Modulo 1/81

	Opzione A	Opzione B	Situazione attuale
Caratteristiche dell'acqua	Purezza bassa: Schiuma diffusa Alghe presenti Materiale galleggiante Odore pungente	Purezza medio-alta: Tracce di schiuma Qualche alga Nessun materiale galleggiante Odore raramente percepibile	Purezza eccellente: Nessuna traccia di schiuma Niente alghe Nessun materiale galleggiante Odore non percepibile
Ricchezza di flora e fauna marine	Ricchezza alta:  Presenza frequente di organismi marini	Ricchezza bassa:  Presenza rara di organismi marini	Ricchezza eccellente:  Presenza frequente di organismi marini
Modifiche al paesaggio prodotte dall'uomo	Modifiche assenti: Nessuna modifica alla costa, agli edifici storici e ai fondali	Modifiche assenti: Nessuna modifica alla costa, agli edifici storici e ai fondali	Modifiche contenute: Modifiche contenute alla costa Nessuna trasformazione in epoche recenti agli edifici storici Minime modifiche ai fondali
Interventi di manutenzione	Interventi di saltuari: Saltuari interventi di manutenzione su sentieri e spiaggia	Interventi di frequenti: Frequenti interventi di manutenzione su sentieri e spiaggia	Interventi periodici: Periodici interventi di manutenzione su sentieri e spiaggia
Livello di affollamento (bagnanti e imbarcazioni)	Basso affollamento 	Basso affollamento 	Basso affollamento 
Servizi all'utente	Servizi numerosi: Diversi stabilimenti balneari, ristoranti, bar, negozi, incremento nel numero di: docce, servizi igienici, cassonetti per i rifiuti	Servizi base: Poche docce, pochi servizi igienici, alcuni cassonetti per i rifiuti	Servizi base: Poche docce, pochi servizi igienici, alcuni cassonetti per i rifiuti
Livello di imposta annuale pro-capite	2€	3€	3€
Opzione preferita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Modulo 1/81

Questionario isola di Capraia

Questionario utenti Capraia

- Data: _____
1. Et : _____
2. Genere: Femmina Maschio
3. Citt  di residenza: _____ Prov.: _____ CAP: _____ Nazione: _____
4. Lavoro/Occupazione
- a) Dipendente
- b) Libero professionista
- c) Disoccupato
- d) Pensionato
- e) Studente
- f) Casalinga
- g) Altro (specificare _____)
5. Hai figli? S  No
6. Titolo di studio posseduto o che sei in procinto di ottenere:
- a) Diploma di scuola media inferiore
- b) Diploma di scuola superiore
- c) Laurea
- d) Altro (specificare _____)

Scelta sperimentale

Per l'intervistatore: mostrare scheda e poi leggere la parte seguente

L'Universit  di Genova e il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano stanno studiando nuovi strumenti di gestione per il litorale di Capraia. Il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano svolge importanti servizi per la conservazione della biodiversit  dell'isola, che vengono finanziati principalmente attraverso la spesa pubblica.

Siamo interessati a individuare quali delle attivit  di cui   responsabile sono pi  importanti, in modo da migliorare l'azione di conservazione e, al tempo stesso, l'esperienza di chi frequenta Capraia. Inoltre, vogliamo capire quale evoluzione sia possibile per tali attivit , affinche il finanziamento per la tutela e la gestione delle aree naturali protette resti sostenibile nel tempo.

Nella scheda le presentiamo due opzioni (A e B) su come potrebbe essere il litorale di Capraia tra qualche anno a confronto con la situazione attuale (Situazione attuale) e anche in assenza degli attuali regimi di tutela introdotti dalla presenza del Parco. Ciascuna opzione ha un effetto sulla spesa pubblica (e quindi sui contribuenti), che pu  diminuire o aumentare o restare quella che   adesso a seconda delle opzioni proposte nel questionario. Queste opzioni sono generate in modo casuale e quindi potrebbero avere caratteristiche sorprendenti. Ti chiediamo di indicare lo scenario che preferisci.

Per l'intervistatore: numero di modulo consegnato _____

Con quanta seriet  ha risposto l'intervistato? (Indicare un valore da 1 a 10) _____

Modulo 1/81

7. Come ti definiresti?
- a) Sono residente
- b) Ho una seconda casa
- c) Sono un turista
- Se turista, in quale struttura alloggi?
- a) Albergo
- b) B&B
- c) Altro (specificare _____)
8. Qual   il motivo della visita all'isola? (possibili risposte multiple)
- a) Culturale
- b) Gastronomica
- c) Balneazione
- d) Trekking
- e) Snorkeling
- f) Subacquea
- g) Dapporto nautico
- h) Altro (specificare _____)
9. In che localit  si trova la struttura/casa in cui alloggi? _____
10. Come hai raggiunto la struttura/casa? (numerare l'ordine delle risposte multiple sulla base del tragitto)
- a) treno
- b) bicicletta
- c) aereo
- d) motocicletta (passaggero: s  no)
- e) autobus
- f) auto (n  passeggeri oltre a te _____)
- g) nave
- h) barca
- i) altro _____
11. Se hai usato pi  mezzi per raggiungere la struttura/casa, indicare tutti i luoghi di cambio?

12. Come hai raggiunto la spiaggia oggi?
- a) bicicletta
- b) motocicletta (passaggero: s  no)
- c) autobus
- d) auto (n  passeggeri oltre a te _____)
- e) nave
- f) barca
- g) altro _____

Modulo 1/81

13. Hai visitato l'isola precedentemente? S  No
14. Sei un frequentatore abituale dell'isola? S  No
- Se s , quante volte vieni all'anno? 1 2-4 4-8 pi  di 8 (numero _____)
- Vieni durante i giorni feriali o nel fine settimana?
- a) Solo il fine settimana
- b) Principalmente nel fine settimana
- c) Entrambi
- d) Principalmente nei giorni feriali
- e) Solo nei giorni feriali
- In quale stagione prevalentemente (si possono barrare pi  risposte)?
- a) Primavera
- b) Estate
- c) Autunno
- d) Inverno
15. In che fascia oraria ti fermi qui (luogo dell'isola in cui viene somministrato il questionario) (si possono barrare pi  risposte)?
- a) 8-11
- b) 11-14
- c) 14-17
- d) 17-20
16. Quanto dura il tuo soggiorno? _____ giorni

Spese totali del gruppo con cui hai effettuato la visita all'isola

- Spese di Alloggio _____ €/ soggiorno/gruppo _____
- Spese di ristorazione (pranzi, cene, ecc.) _____ €/ soggiorno/gruppo _____
- Vaggio A/R per raggiungere Capraia oggi:
- biglietti (treno+bus+traghetto) _____ €/ soggiorno/gruppo _____
- altre spese (auto+pedaggio+parcheggio) _____ €/ soggiorno/gruppo _____
- Altro (souvenir, visite, altro...) _____ €/ soggiorno/gruppo _____
- Da quante persone   composto il gruppo a cui si riferiscono le spese? _____

Modulo 1/81

17. Attualmente le aree protette sono finanziate dallo Stato, se dovessero autofinanziarsi con quale ammontare massimo annuo saresti disposto a partecipare?
€ all'anno: 0 0,5 1 1,5 2 3 4 5 pi  di 5
- Domande sulla percezione dell'utente**
18. Quale   il livello di soddisfazione della tua visita a Capraia?
- a) molto insoddisfatto
- b) insoddisfatto
- c) indifferente
- d) soddisfatto
- e) molto soddisfatto
19. Cosa cambieresti per aumentare il tuo livello di soddisfazione?
- a) trasporti
- b) infrastrutture
- c) servizi
- d) qualit  ambientale
- e) altro (specificare _____)
20. La tua sensazione di benessere   influenzata dal numero di persone che trovi a Capraia?
S  No
- Se s , in presenza di molte persone, come   la tua sensazione di benessere?
- a) diminuisce molto
- b) diminuisce
- c)   indifferente
- d) aumenta
- e) aumenta di molto
21. Quando sei a Capraia come ritieni che sia il numero di persone presenti?
ottimale contenuto eccessivo mi lascia indifferente
22. Quale di questi aspetti ha influenzato la scelta di questo luogo per la tua visita?
- a) La presenza di un'area marina protetta
- b) La presenza di un parco terrestre
- c) La presenza di un bene storico culturale
- d) Nessuno dei precedenti
23. Secondo te come   la qualit  ambientale dell'isola? bassa media alta
24. Secondo te come   la qualit  paesaggistica dell'isola? bassa media alta
25. In quale categoria di reddito netto rientra il tuo reddito familiare annuale?
- a) 0-30.000 €
- b) 30.001-50.000 €
- c) 50.001-70.000 €
- d) Oltre 70.000 €

Modulo 1/81









Tre scenari per Capraia

L'Università di Genova e il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano stanno studiando nuovi strumenti di gestione per il litorale di Capraia. Il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano svolge importanti servizi per la conservazione della biodiversità dell'isola, che vengono finanziati principalmente attraverso la spesa pubblica.

Siamo interessati a individuare quali delle attività di cui è responsabile sono più importanti, in modo da migliorare l'azione di conservazione e, al tempo stesso, l'esperienza di chi frequenta Capraia. Inoltre, vogliamo capire quale evoluzione sia possibile per tali attività, affinché il finanziamento per la tutela e la gestione delle aree naturali protette resti sostenibile nel tempo.

Nella scheda le presentiamo due opzioni (A e B) su come potrebbe essere il litorale di Capraia tra qualche anno a confronto con la situazione attuale (**Situazione attuale**) e anche in assenza degli attuali regimi di tutela introdotti dalla presenza del Parco. Ciascuna opzione ha un effetto sulla spesa pubblica (e quindi sui contribuenti), che può diminuire o aumentare o restare quella che è adesso a seconda delle opzioni proposte nel questionario. Queste opzioni sono generate in modo casuale e quindi potrebbero avere caratteristiche sorprendenti. **Ti chiediamo di indicare lo scenario che preferisci.**

Modulo 1/81

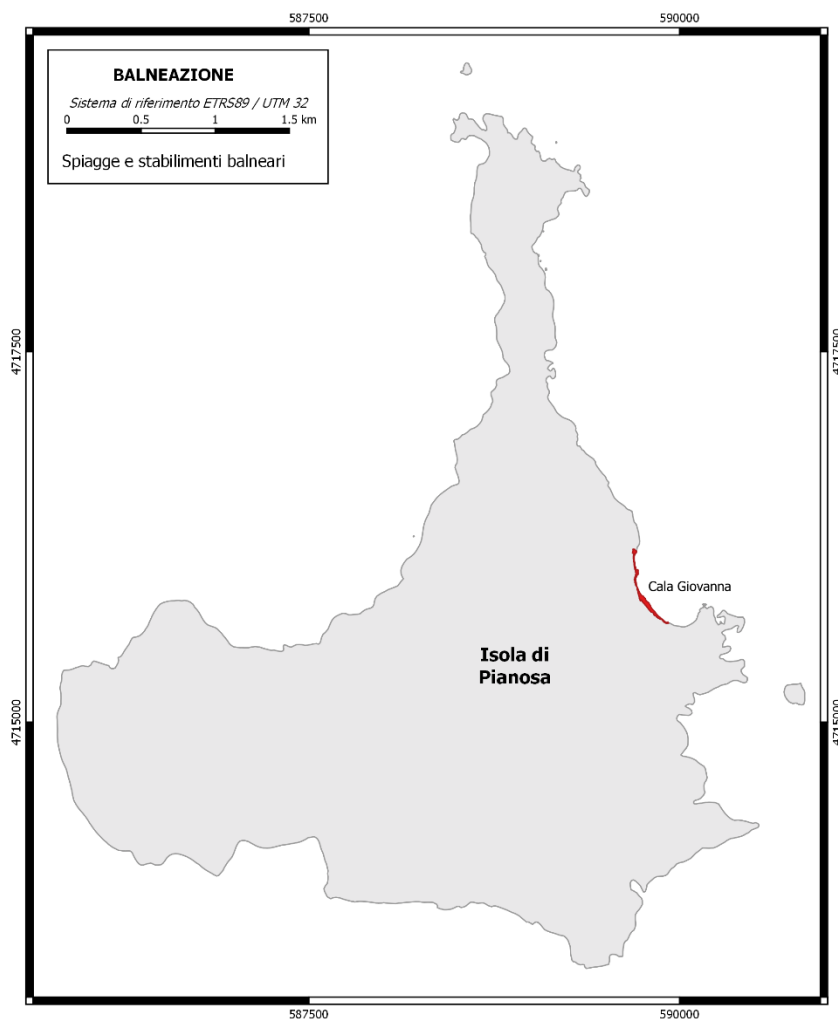
	Opzione A	Opzione B	Situazione attuale
Caratteristiche dell'acqua	Purezza bassa: Schiuma diffusa Alghe presenti Materiale galleggiante Odore pungente	Purezza medio-alta: Tracce di schiuma Qualche alga Nessun materiale galleggiante Odore raramente percepibile	Purezza eccellente: Nessuna traccia di schiuma Niente alghe Nessun materiale galleggiante Odore non percepibile
Ricchezza di flora e fauna marine	Ricchezza alta:  Presenza frequente di organismi marini	Ricchezza bassa:  Presenza rara di organismi marini	Ricchezza eccellente:  Presenza frequente di organismi marini
Modifiche al paesaggio prodotte dall'uomo	Modifiche assenti: Nessuna modifica alla costa, agli edifici storici e ai fondali	Modifiche evidenti: Visibili modifiche alla costa, agli edifici storici e ai fondali	Modifiche contenute: Modifiche contenute alla costa Nessuna trasformazione in epoche recenti agli edifici storici Minime modifiche ai fondali
Interventi di manutenzione	Interventi di saltuari: Saltuari interventi di manutenzione su sentieri e spiaggia	Interventi di frequenti: Frequenti interventi di manutenzione su sentieri e spiaggia	Interventi periodici: Periodici interventi di manutenzione su sentieri e spiaggia
Livello di affollamento (bagnanti e imbarcazioni)	Basso affollamento 	Basso affollamento 	Medio-alto affollamento 
Servizi all'utente	Servizi base: Pochi docce, pochi servizi igienici, alcuni cassonetti per i rifiuti	Servizi numerosi: Diversi stabilimenti balneari, ristoranti, bar, negozi Incremento nel numero di docce, servizi igienici, cassonetti per i rifiuti	Servizi base: Pochi docce, pochi servizi igienici, alcuni cassonetti per i rifiuti
Livello di imposta annuale pro-capite	2C	2C	3 C
Opzione preferita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Modulo 1/81

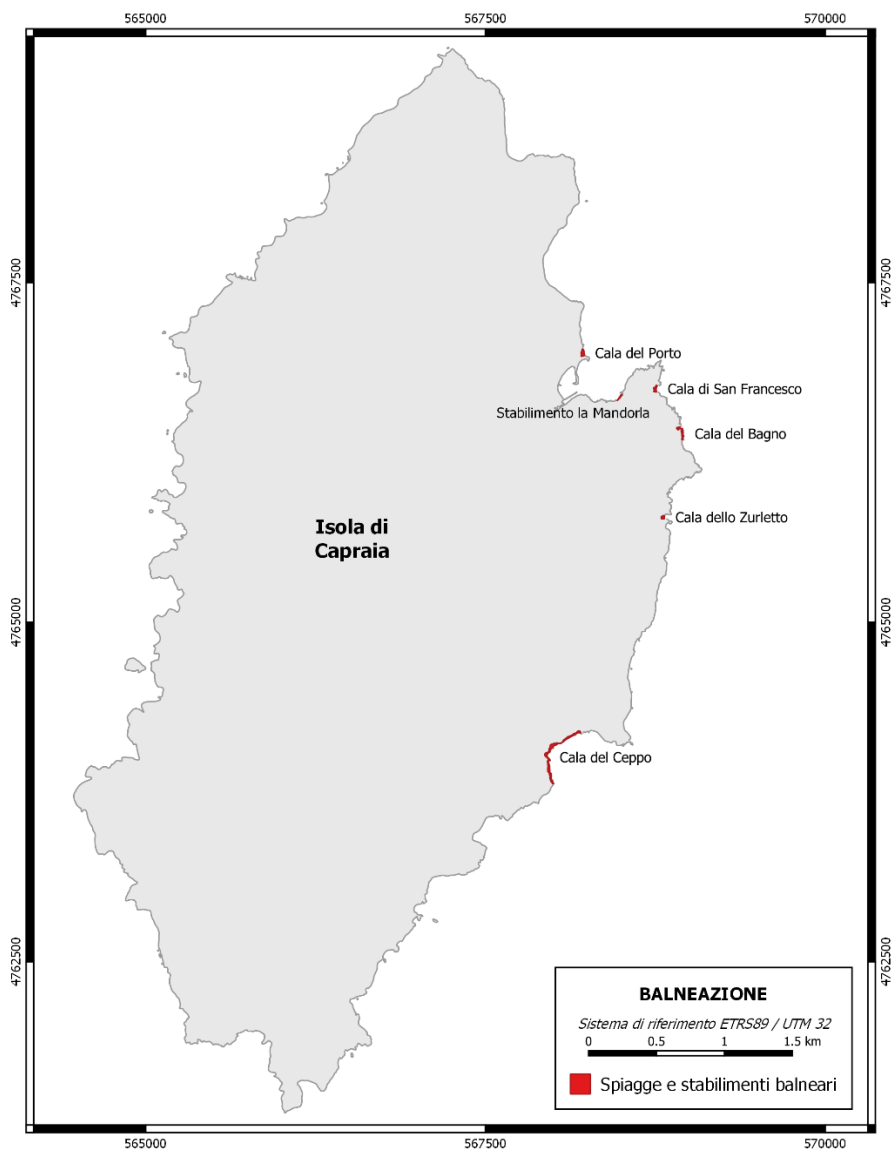
Piano di campionamento

È stato predisposto un piano di campionamento che ha previsto la raccolta di 81 questionari per sito. I questionari sono stati compilati attraverso interviste dirette condotte da un operatore formato e con esperienza pregressa nella somministrazione di interviste. L'attività di raccolta questionari si è svolta durante la stagione balneare 2018 con campagne di somministrazione delle interviste dedicate all'isola di Pianosa (11-18 Agosto) e all'isola di Capraia (19-25 Agosto).

La somministrazione dei questionari all'isola di Pianosa si è svolta a Cala Giovanna, unica spiaggia a libero accesso per gli utenti. Questa situazione ha facilitato la raccolta di molti dati e delle opinioni degli utenti balneari che si sono rivelati molto disponibili. La quasi totalità degli utenti si è rivelata molto disponibile e interessata agli argomenti del questionario e soprattutto all'importanza dell'area marina protetta. Sono stati fatti numerosi apprezzamenti alla qualità delle acque adiacenti alla spiaggia e sono stati ricevuti alcuni consigli riguardanti la gestione delle escursioni da parte delle guide parco (nei giorni di maggior affluenza molte persone non sono riuscite a fare escursioni per eccessivo affollamento), ma anche per la manutenzione delle infrastrutture del paese. Inoltre molti utenti hanno domandato se fosse possibile avere accesso a più spiagge dell'isola per evitare il sovraffollamento a Cala Giovanna.



All'isola di Capraia, invece, sono state prese in considerazione diverse calette accessibili via terra dagli utenti balneari: Cala vicino al porto, Stabilimento la Mandorla (unico stabilimento balneare dell'isola), Cala di San Francesco, Cala dello Zurletto, Cala del Bagno, Cala del Ceppo.



La maggior parte degli utenti si è dimostrata molto interessata e partecipe: molti utenti, tornando di anno in anno, hanno potuto dare informazioni preziose sulla percezione dell'isola nel tempo. Molti degli intervistati hanno espresso opinioni e consigli, raccontando le proprie esperienze: Capraia è un'isola che è piaciuta moltissimo soprattutto per la sua tranquillità e poco afflusso turistico durante l'affollato agosto italiano ma oltre la metà degli utenti si è focalizzata sull'importanza della manutenzione dei sentieri, sui prezzi elevati e sulla scarsa accoglienza delle strutture ricettive. Anche a Capraia l'utenza si è dimostrata disponibile e partecipativa e con una buona percezione del bene ambientale e della sua tutela, con particolare attenzione ai rifiuti e alla pulizia del luogo.

I dati raccolti grazie alla campagna di somministrazione dei questionari sono stati analizzati e i risultati sono qui riportati proponendo una analisi comparativa fra le due isole.

Risultati campagna questionari

Anagrafica dell'utente balneare

Le spiagge delle isole sono frequentate in percentuale leggermente preponderante da donne e l'età media dell'utente balneare è, per entrambe le isole, in linea con il valore nazionale (Tabella 1).

	Pianosa	Capraia
Donne (%)	59	58
Uomini (%)	41	42
Età media	42	46
Età massima	70	73
Età minima	20	21

Tabella 1: valori demografici

La maggior parte degli utenti proviene dalla regione Toscana e in entrambe le isole è rilevante la quantità di turisti provenienti dalla Lombardia (Figura 1)

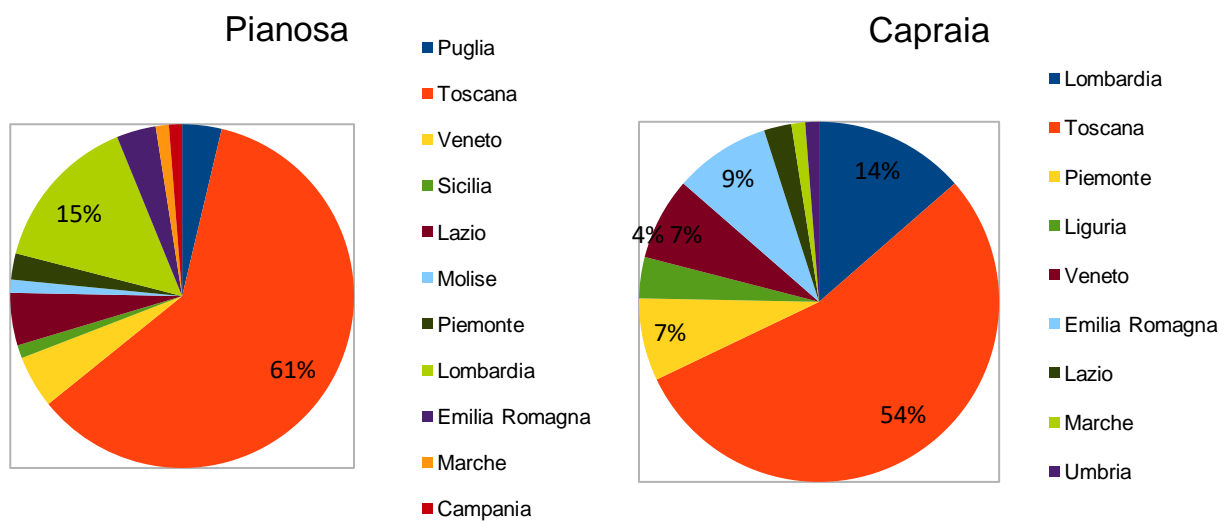


Figura 1: Provenienza utenti balneari

In entrambi i casi la popolazione turistica è prevalentemente composta da lavoratori dipendenti e in seconda battuta da liberi professionisti. Sono risultate minoritarie le altre voci relative alla professione/impiego (Figura 2).

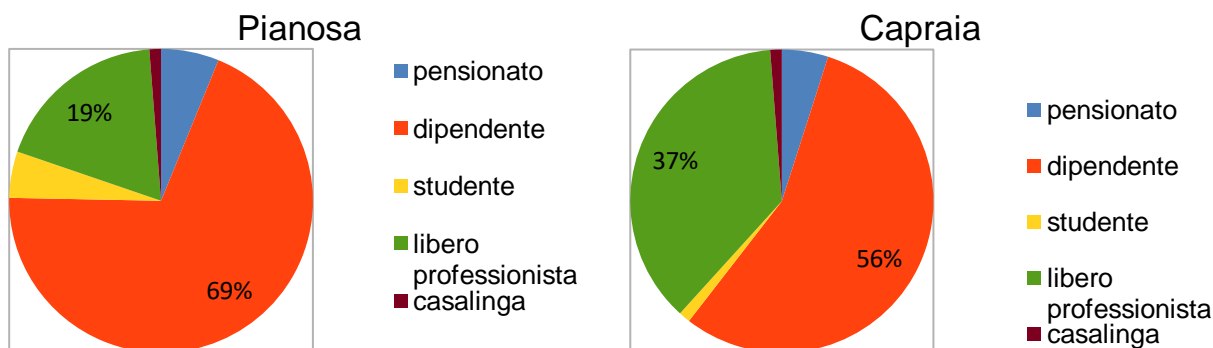


Figura 2: professione utenti balneari

Relativamente al grado di istruzione la maggior parte degli utenti dichiara un livello di istruzione almeno di secondo livello fra i quali una percentuale rilevante e molto maggiore della media nazionale vanta un livello di istruzione universitario (Figura 3).

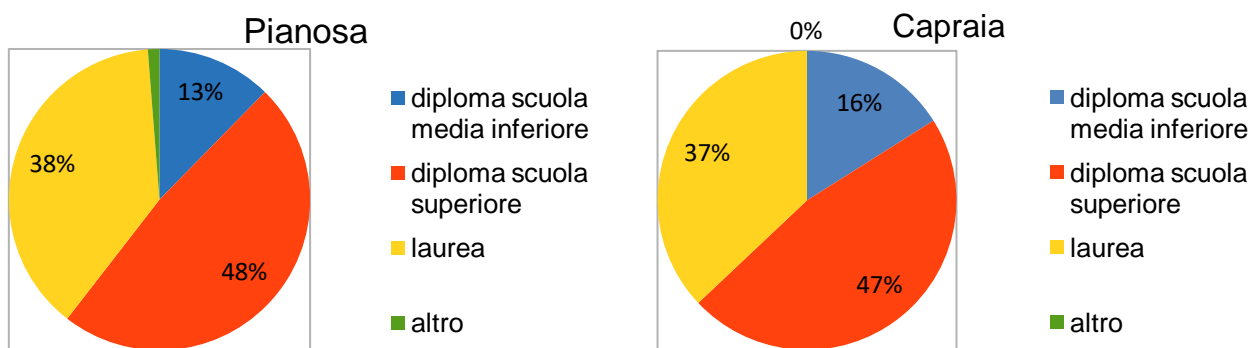


Figura 3: livello di istruzione

Tipologia dell'utente balneare

La maggior parte dell'utenza balneare è composta da turisti ospitati in strutture di ricezione per entrambe le isole (Figura 4). Circa il 10% degli intervistati dichiara invece di essere alloggiato in una seconda casa di proprietà. Fra gli utenti classificati come turisti il 30% a Pianosa e il 16% a Capraia dichiarano di aver già visitato l'isola in precedenza.

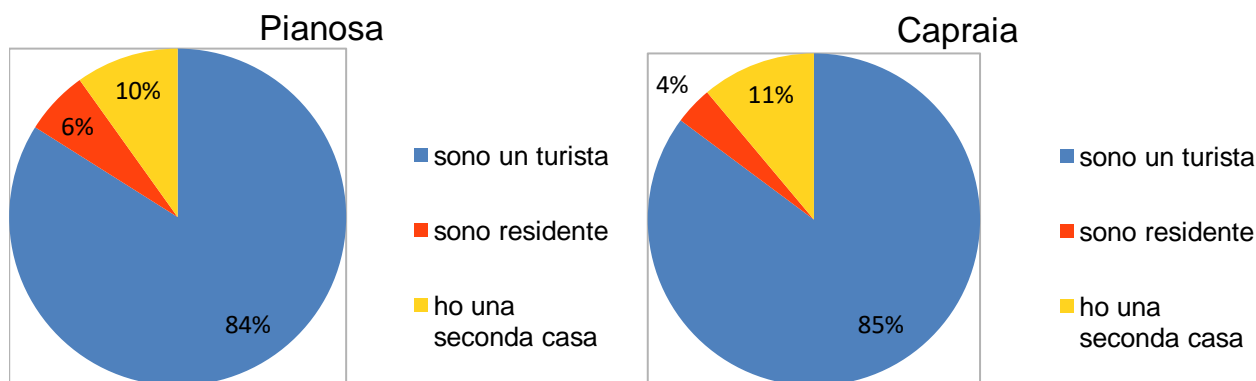


Figura 4: tipologia di utente turistico

Il 36% degli utenti di Pianosa sono utenti giornalieri che visitano l'isola in giornata e che non alloggiano in alcuna struttura. Gli utenti che invece visitano l'isola durante un soggiorno dichiarano una durata del soggiorno media di 11 giorni.

Per l'isola di Capraia solo il 10% degli utenti visita l'isola in giornata e chi risiede sull'isola dichiara una permanenza media di 7 giorni.

La numerosità dei gruppi si assesta in entrambi i casi su un valore medio di 2.5 persone per gruppo.

Gli utenti frequentano le spiagge analizzate in fasce orarie differenti probabilmente anche a seguito della diversa logistica necessaria agli spostamenti per raggiungere le diverse località (Figura 5). La spiaggia di Pianosa è frequentata quasi esclusivamente nelle fasce orarie intermedie (dalle 11 alle 17) mentre gli utenti di Capraia frequentano le spiagge preferibilmente in tarda mattinata e nelle ultime ore del pomeriggio (11-14 e 17-20).

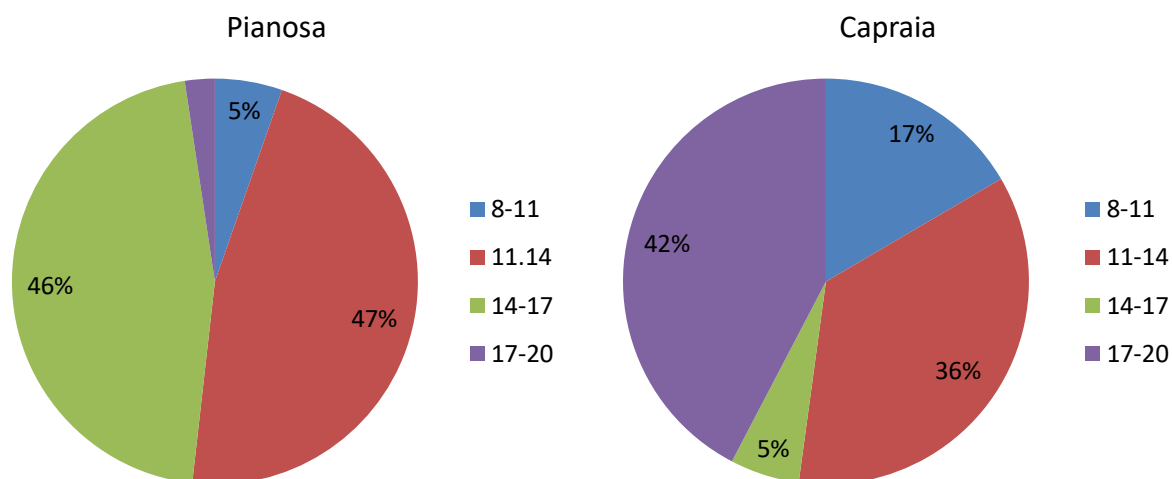


Figura 5: fasce orarie di frequentazione delle spiagge

Spese utenza balneare

Agli utenti balneari sono state chieste le spese sostenute per alcune categorie di spesa. I costi maggiori sono in entrambi i casi riferiti alle spese di alloggio e alla ristorazione. Significative anche le spese di trasporto che comprendono sia i trasferimenti via mare che gli spostamenti via terra (Tabella 2).

	Spesa pernottamento	Spesa ristorazione	Spesa trasporto	Spesa extra
Pianosa	202.56	85.84	79.71	9.29
Capraia	236.06	160.72	74.81	25.6

Tabella 2: Spese sostenute dagli utenti balneari

Percezione e livello di soddisfazione

La maggior parte degli utenti balneari di Pianosa e Capraia si dichiara soddisfatto o molto soddisfatto della visita (Figura 6).

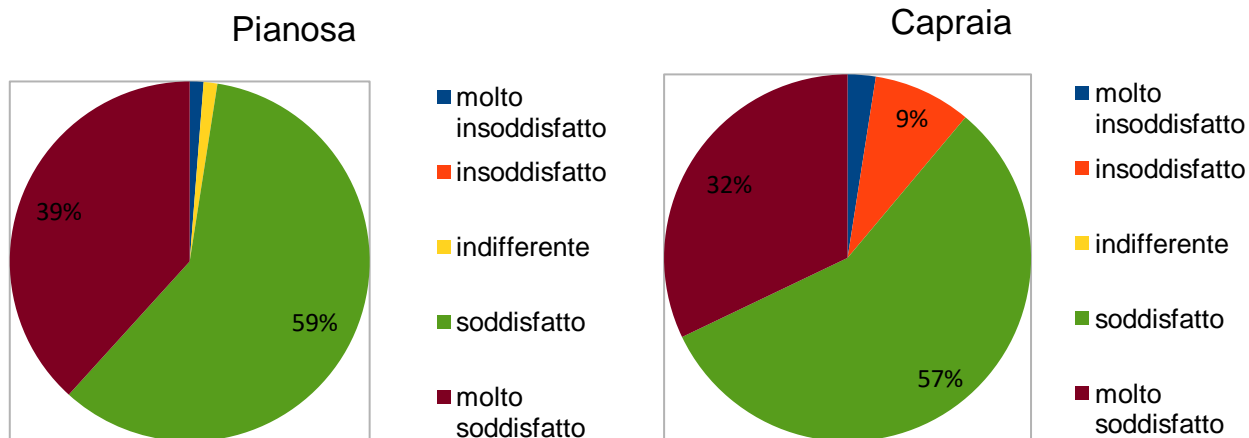


Figura 6: livello di soddisfazione

Gli utenti sono stati sollecitati a fornire indicazioni relative ai comparti per cui interventi migliorativi sarebbero efficaci nel migliorare l'esperienza ricreativa. Indicazioni specifiche sono state fornite prevalentemente in relazione al miglioramento infrastrutturale nel caso di Pianosa e dei servizi a Capraia (Figura 7).

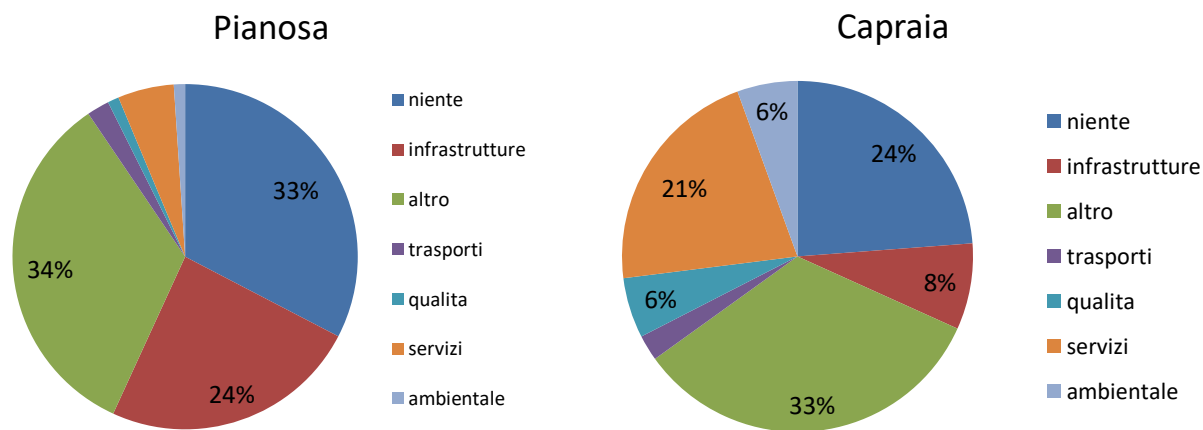


Figura 7: interventi migliorativi suggeriti dagli utenti balneari

La maggior parte degli utenti segnala in entrambi i casi che il livello di soddisfazione percepito dalla permanenza in spiaggia risulta influenzato dal numero di persone presenti (Pianosa 56%, Capraia 65%).

Nello specifico, la modalità con cui l'affollamento influenza la percezione del benessere è esplicitato in figura 8. La maggior parte degli intervistati dichiara una percezione di diminuito benessere in presenza

di spiagge affollate in entrambe le isole. Sono stati registrati sporadici ma non trascurabili casi in cui l'utente dichiara di avvertire un aumentato benessere all'aumentare dell'affollamento in spiaggia.

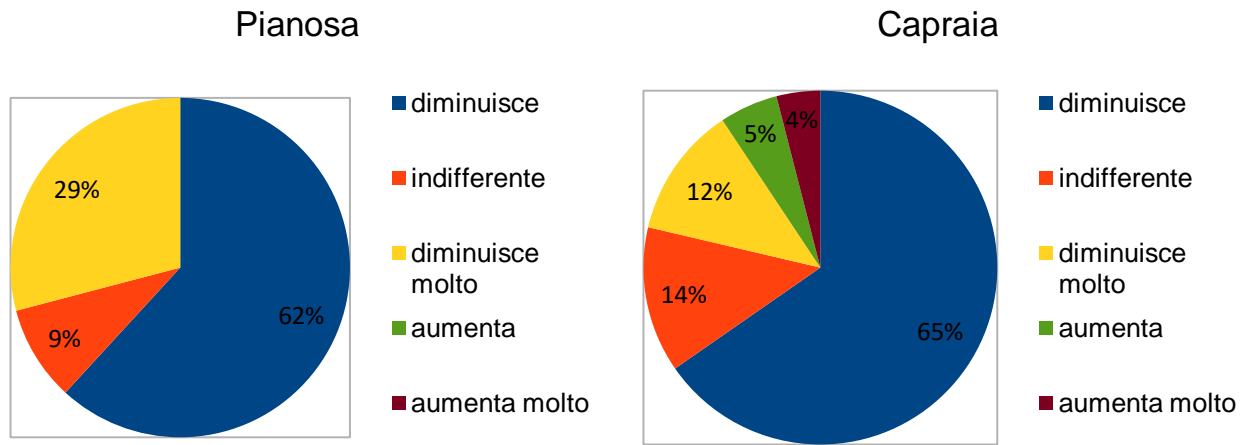


Figura 8: influenza dell'affollamento sul benessere percepito

Risultano comunque sporadici gli utenti che segnalano affollamento eccessivo delle spiagge (Tabella 3)

	Pianosa	Capraia
eccessivo	4	0
indifferente	31	7
contenuto	19	61
ottimale	27	13

Tabella 3: percezione del livello di affollamento

Relativamente alla percezione della qualità ambientale e paesaggistica delle isole, gli utenti balneari rilevano alti livelli di qualità in entrambe le isole (Tabella 4).

	Pianosa		Capraia	
	qualità ambientale	qualità paesaggistica	qualità ambientale	qualità paesaggistica
Alta	63	50	60	68
Media	16	24	20	11
Bassa	1	7	1	2
Non so	1	0	0	0

Tabella 4: percezione della qualità ambientale e paesaggistica

Valutazione dei servizi ecosistemici ricreativi relativi alla attività di balneazione

Metodologia

Il metodo scelto per il progetto è basato su un modello sperimentale a scelta discreta (DCE), un approccio basato sulle preferenze dichiarate rilevate a mezzo di questionari (Louviere e Hensher 1982, Louviere e Woodworth 1983) per la valutazione del beneficio generato da diversi attributi delle diverse località/baie considerate. L'approccio DCE presume infatti che un bene o un servizio ecosistemico fornisca utilità al fruitore attraverso le sue caratteristiche piuttosto che in quanto bene sé. Nella letteratura economica questo aspetto trova fondamento nel concetto di "utilità" alla Lancaster (Lancaster 1966) ed è combinato con la struttura del Random Utility Model (McFadden 1973; Train 2003) che consente di ragionare in termini di "compensazioni" che gli individui potrebbero essere disposti a realizzare tra quegli attributi del bene ambientale per i quali non esiste un mercato di riferimento e quelli che invece possono essere scambiati su alcuni mercati, a certi prezzi (Adamowicz et al., 1998), e di stimarne il valore.

La valutazione effettuata ha lo scopo di rendicontare su scala territoriale il contributo alla produzione del reddito e del benessere dei benefici derivanti dai servizi ecosistemici, il cui flusso ed il cui godimento sono resi possibili dalle attività di gestione e conservazione degli ecosistemi svolte da Enti e istituzioni ai vari livelli. Allo stesso modo una gestione non adeguata o l'effetto di attività economiche non regolate danno luogo ad una perdita di servizi ecosistemici che determina un costo economico per singole categorie di fruitori e per la società.

Le AMP in particolare svolgono un ruolo fondamentale nella valorizzazione delle risorse che possono essere fruite a fini ricreativi gestendo e regolando l'accessibilità alle diverse attività locali (ad esempio immersioni subacquee, snorkeling, balneazione, pesca e trekking) e promuovendo investimenti nelle attività di gestione rivolte alla conservazione della biodiversità.

Questa attività di regolazione e gli investimenti ad essa associati producono tutta una serie di potenziali impatti sull'ambiente, sui costi di fruizione da parte dei beneficiari, sull'occupazione e in generale sull'indotto economico del territorio.

Gli impatti ambientali, a loro volta, includeranno effetti sul paesaggio, sulle modalità di fruizione, sull'affollamento di bagnanti e imbarcazioni, sulla ricchezza di flora e fauna marina, sulle caratteristiche dell'acqua. L'esatta combinazione di questi impatti dipenderà dall'esatto mix di investimenti e attività di gestione realizzate dall'Ente. Nel loro insieme però, tutti gli effetti sopra

riportati possono essere considerati come i singoli attributi di una specifica strategia di gestione dell'area. Avere informazioni sui valori economici relativi di questi attributi è tanto più importante quanto più desideriamo che le strategie di gestione (i) tengano conto delle preferenze pubbliche e (ii) prendano in considerazione le preoccupazioni sull'efficienza economica (costi-benefici).

Il metodo di scelta sperimentale è un metodo di valutazione economica che consente per l'appunto di produrre questo tipo di informazioni. La struttura multidimensionale che si accompagna in genere ai problemi di valutazione ambientale, la mancanza di dati sufficienti per utilizzare metodi di preferenze rivelate e i limiti degli altri approcci basati sulle preferenze dichiarate hanno infatti reso l'approccio DCE un riferimento importante per la ricerca intesa a fornire consulenza per i decisori delle politiche ambientali ai vari livelli (Adamowicz et al., 1998; Johnstone et al., 2017).

Pianosa

Statistiche descrittive

Gli intervistati a Pianosa hanno un'età media prossima sopra i 42 anni, sono per oltre il 59% donne e hanno percorso in media 303 Km per raggiungere l'AMP. Il 38% degli intervistati ha un titolo di studio universitario e l'11% dichiara un reddito superiore ai 50.000 €.

Personalità	Età	Sesso	Distanza	Edu_Univ	Reddito>50k
N	243	243	243	243	243
media	42.35	.5926	303.9	.3827	.1111
min	20	0	65.69	0	0
max	70	1	1240	1	1
varianza	134.9	.2424	38673	.2372	.09917

Utente	residenti	II case	Turisti	Ritorno	Abituale
N	243	243	243	243	243
media	.06173	.09877	.8395	.3704	.1358
min	0	0	0	0	0
max	1	1	1	1	1
varianza	.05816	.08938	.1353	.2342	.1178

Percez	medio-basso	benessere	Q.amb_ele	Q.pano_ele	Attenzione
N	243	243	243	243	243
media	.01235	.6914	.7778	.6173	.7901
min	0	0	0	0	0
max	1	1	1	1	1
varianza	.01224	.2143	.1736	.2372	.1665

* Nei dati grezzi sono presenti 22 valori mancanti che sono stati codificati come non elevati allo scopo di non perdere tutti i dati dell'osservazione

La grande maggioranza degli intervistati (83,95%) si dichiarano turisti. Il 10% circa sono invece proprietari di seconde case e solo il 6% si dichiara residente. Il 37% degli intervistati dichiara di essere già stato almeno una volta a Pianosa e meno del 14% del campione si dichiara frequentatore abituale. Dal confronto con le altre AMP coinvolte nel progetto, questo campione risulta mediamente istruito e con un livello di reddito intermedio ed è composto quasi esclusivamente da turisti, molti dei quali sono solo visitatori saltuari. Il numero di visitatori che dichiarano un livello di soddisfazione medio-bassa è minimo (1,2%) e il 69% dichiara di provare una sensazione di benessere. I visitatori che giudicano elevata la qualità ambientale sono il 78% e quelli che giudicano elevata la qualità del panorama sono il 62%. Dal confronto con le altre AMP i risultati sulla percezione degli utenti risultano positivi per l'ambiente e medi per il panorama. Infine, oltre il 79% degli intervistati sono stati giudicati dall'intervistatore come attenti e accurati nel rispondere al questionario.

Preferenze

Posti di fronte a tre scenari alternativi per il futuro della spiaggia, gli utenti di Pianosa hanno scelto l'alternativa corrispondente allo *status quo* nel 79,01% dei casi. Questo dato deve ritenersi significativo in quanto le alternative sono costruite in modo tale che, se gli utenti non avessero particolari preferenze, ci aspetteremmo una quota prossima al 33% di preferenze per ciascuna, incluso lo *status quo*.

Alternative	Alt 1	Alt 2	Status quo	Totale
Alternativa preferita	6	11	64	81
	7.41	13.58	79.01	33.33
Alternativa scartata	75	70	17	162
	92.59	86.42	20.99	66.67
Totale	81	81	81	243
	100	100	100	100

I risultati indicano invece una schiacciante preferenza dei rispondenti per lo *status quo* non risultando particolarmente attratti da alcuno degli attributi presentati nel questionario di scelta sperimentale.

Modello di stima delle preferenze individuali

Nella tabella di seguito sono presentati, in colonna, tre modelli che stimano le preferenze del campione rispetto agli attributi che sono stati usati per descrivere le alternative. Da sinistra a destra, il modello ASC_s utilizza solo i dati del questionario di scelta sperimentale, il modello ASC_CS_s usa anche le informazioni sui rispondenti per cercare di spiegare l'inerzia (vedi sezione precedente) e infine il modello ASC_CS_II_s utilizza le informazioni sui rispondenti sia per spiegare l'inerzia, sia per descrivere come le preferenze possono variare in base alle caratteristiche individuali osservate. Generalmente, in questo tipo di modelli, un valore di *McFadden's R2* superiore a 0.2 indica che il modello descrive in modo soddisfacente le scelte.

Gli attributi il cui valore è affiancato da almeno un asterisco sono statisticamente significativi, cioè si stima che abbiano avuto un effetto non neutrale nella scelta fatta dai rispondenti. Per tutti gli attributi, un valore prossimo ad 1 significa che incrementare di un livello quell'attributo a parità di tutti gli altri non cambia le probabilità che una alternativa venga selezionata. un valore prossimo a 2 significa invece che le probabilità raddoppiano e un valore vicino a 0,5 significa che le probabilità si dimezzano.

Variable	ASC_s	ASC_CS_s	ASC_CS_II_s
Alt			
Car	1.29	1.65	1.8
Ric	1.54	1.58	1.93
Mod	.734	.664	.000269*
Mai	.354**	.276**	.314*
Cro	2.02	1.66	1.6
Ser	.621	.509	.00483*
Tax	1.3	1.18	1.39
iSer_Dist_~g			2.3
iMod_Dist_~g			3.97*
1			
Sex		.259*	.23*
Frequentvi~s		8.23*	
QoL_Hi		.239*	.205*
_cons	.56	1.82	2.97
2			
Sex		.259*	.23*
Frequentvi~s		8.23*	
QoL_Hi		.239*	.205*
_cons	.56	1.82	2.97
Statistics			
N	243	243	243
ll	-45.625906	-37.002018	-33.475708
McFadden's R2	0.4840	0.5960	0.606

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

I modelli sono risultati in molti casi statisticamente non significativi a causa delle scarse selezioni di alcune alternative. Sebbene molte delle indicazioni del modello debbano essere dunque considerate con grandissima prudenza, si può considerare solida l'evidenza sul fatto che i rispondenti di Pianosa siano disturbati dalle manutenzioni. Un'alta frequenza di manutenzione riduce drasticamente la probabilità che una alternativa in cui questo parametro viene proposto venga scelta. E' possibile che nei dati ci siano anche preferenze per un ridotto affollamento e per migliorare le caratteristiche dell'acqua e la ricchezza del fondale, ma non sono sufficientemente forti da poter essere considerate statisticamente dimostrate. E' possibile, infine, rilevare qualche evidenza del fatto che le donne e chi giudica

favorevolmente la qualità del panorama sia particolarmente ostile ai cambiamenti mentre i visitatori frequenti sembrano nettamente più favorevoli ai cambiamenti rispetto agli altri.

I dati raccolti non ci consentono di fare una stima della disponibilità a pagare per una qualunque variazione dello *status quo*. Infatti, l'attributo che si riferisce al costo delle alternative (Tax) non è mai statisticamente significativo. Ciò deve essere interpretato come una indicazione che le persone non hanno mai ritenuto importante il prezzo proposto nel decidere l'alternativa preferita tra quelle proposte, anche se la limitata dimensione del campione gioca un ruolo significativo.

La disattenzione nei confronti dell'attributo di costo, a sua volta, potrebbe dipendere dalle variazioni di costo limitate che erano proposte nel questionario ma le analogie con altri siti ad alta qualità ambientale suggeriscono una domanda di qualità ambientale tendenzialmente rigida. Future analisi potrebbero indagare più approfonditamente il punto di vista dei "locali" (intesi qui come gli utenti che tornano frequentemente nella località) che, al contrario rispetto ad altre zone, sembrano manifestare una posizione nettamente più favorevole ai cambiamenti ma che costituiscono una porzione troppo piccola del campione per essere indagati isolatamente.

Indicazioni di policy

Gli utenti associano al sito una qualità ambientale molto elevata e una qualità paesaggistica abbastanza elevata e manifestano una considerevole resistenza ai cambiamenti, probabilmente associata di più a chi ha una percezione particolarmente favorevole della qualità ambientale e alle donne, mentre i frequentatori abituali sembrano nettamente più propensi ai cambiamenti. Sulla base dei dati disponibili, non c'è motivo di ritenere le preferenze dei visitatori di Pianosa drasticamente diverse da quelle degli siti ad alta qualità ambientali interessati dal progetto. Tuttavia, si può avanzare l'ipotesi che la sensibilità dei rispondenti per gli attributi ambientali sia leggermente più bassa che in altre aree indagate e che la tipologia di turismo coinvolta sia lievemente diversa (circa un terzo dei rispondenti non indica balneazione tra le motivazioni della visita). Complessivamente, è difficile individuare delle modifiche dello status quo che incontrino con certezza il favore dei rispondenti.

Stima della disponibilità a pagare

A corollario delle domande relative al modello sperimentale a scelta discreta agli intervistati è stata anche posta anche una domanda diretta finalizzata alla stima della disponibilità a pagare. La domanda è stata sviluppata chiedendo la disponibilità a partecipare al sostentamento dell'AMP con una cifra

annuale. Gli utenti balneari intervistati a Pianosa si sono rivelati disposti a pagare in media 4.15 €/persona/anno per contribuire al funzionamento dell'AMP in cui si trovavano al momento.

La stima effettuata sulla popolazione campionaria intervistata può essere estesa anche all'intera popolazione frequentante Pianosa e fornisce una stima del valore dei servizi ecosistemici forniti dall'AMP e percepiti dall'utente balneare a Pianosa pari a ~88.000 €/anno.

Capraia

Statistiche descrittive

Gli intervistati hanno un'età media sopra i 46 anni, sono al 58% donne e hanno percorso in media 233 Km per raggiungere l'AMP. Il 37% degli intervistati ha un titolo di studio universitario e meno del 9% dichiara un reddito superiore ai 50.000 €.

Personalità	Età	Sesso	Distanza	Edu_Univ	Reddito>50k
N	240	243	243	243	243
mean	46.27	.5802	233	.3704	.08642
min	21	0	1	0	0
max	73	1	450.7	1	1
variance	171.8	.2446	15823	.2342	.07928

Utente	residenti	II case	Turisti	Ritorno	Abituale
N	243	243	243	243	243
mean	.03704	.1111	.8519	.4691	.2963
min	0	0	0	0	0
max	1	1	1	1	1
variance	.03581	.09917	.1267	.2501	.2094

Percezione	medio-basso	benessere	Q.amb_ele	Q.pano_ele	Attenzione
N	243	243	243	243	243
mean	.1111	.8025	.7407	.8395	.8765
min	0	0	0	0	0
max	1	1	1	1	1
variance	.09917	.1592	.1928	.1353	.1087

* Nei dati grezzi sono presenti 20 valori mancanti che sono stati codificati come non elevati allo scopo di non perdere tutti i dati dell'osservazione

La grande maggioranza degli intervistati (85,19%) si dichiarano turisti. L'11% circa sono invece proprietari di seconde case e solo il 4% si dichiara residente. Il 47% degli intervistati dichiara di essere già stato almeno una volta a Capraia e quasi il 30% del campione si dichiara frequentatore abituale. Dal confronto con le altre AMP coinvolte nel progetto, questo campione risulta mediamente istruito e con un livello di reddito intermedio ed è composto quasi esclusivamente da turisti, anche se un certo numero di questi sono visitatori frequenti. Il numero di visitatori che dichiarano un livello di soddisfazione medio-bassa è pari all'11% mentre l'80% dichiara di provare una sensazione di benessere. I visitatori che giudicano elevata la qualità ambientale sono il 74% e quelli che giudicano elevata la qualità del panorama sono l'84%. Dal confronto con le altre AMP i risultati sulla percezione degli utenti risultano eccellenti e le valutazioni relative alla percezione dell'ambiente complessivo sono quelle che mostrano i punteggi più elevati. Infine, quasi l'88% degli intervistati sono stati giudicati dall'intervistatore come attenti e accurati nel rispondere al questionario.

Preferenze

Posti di fronte a tre scenari alternativi per il futuro della spiaggia, gli utenti di Capraia hanno scelto l'alternativa corrispondente allo *status quo* nel 80,25% dei casi. Come per Pianosa, anche in questo caso il dato deve ritenersi significativo in quanto le alternative sono costruite in modo tale che, se gli utenti non avessero particolari preferenze, ci aspetteremmo una quota prossima al 33% di preferenze per ciascuna, incluso lo *status quo*.

Alternative	Alt 1	Alt 2	<i>Status quo</i>	Totale
Alternativa preferita	10	6	65	81
	12.35	7.41	80.25	33.3
Alternativa scartata	71	75	16	162
	87.65	92.59	19.75	66.67
Totale	81	81	81	243
	100	100	100	100

I risultati indicano invece una schiacciante preferenza dei rispondenti per l'inerzia che non si spiega con gli attributi presentati nel questionario di scelta sperimentale e che deve dipendere da altri fattori individuali.

Modello di stima delle preferenze individuali

Nella tabella di seguito sono presentati, in colonna, tre modelli che stimano le preferenze del campione rispetto agli attributi che sono stati usati per descrivere le alternative. Da sinistra a destra, il modello ASC_s utilizza solo i dati del questionario di scelta sperimentale, il modello ASC_CS_s usa anche le informazioni sui rispondenti per cercare di spiegare l'inerzia (vedi sezione precedente) e infine il modello ASC_CS_II_s utilizza le informazioni sui rispondenti sia per spiegare l'inerzia, sia per descrivere come le preferenze possono variare in base alle caratteristiche individuali osservate. Generalmente, in questo tipo di modelli, un valore di *McFadden's R2* superiore a 0.2 indica che il modello descrive in modo soddisfacente le scelte.

Gli attributi il cui valore è affiancato da almeno un asterisco sono statisticamente significativi, cioè si stima che abbiano avuto un effetto non neutrale nella scelta fatta dai rispondenti. Per tutti gli attributi, un valore prossimo ad 1 significa che incrementare di un livello quell'attributo a parità di tutti gli altri non cambia le probabilità che una alternativa venga selezionata. un valore prossimo a 2 significa invece che le probabilità raddoppiano e un valore vicino a 0,5 significa che le probabilità si dimezzano.

I modelli risentono della ridotta dimensione del campione e dunque molte delle possibili indicazioni del modello vanno considerate con grandissima prudenza. In due dei tre modelli appare una preferenza forte del campione per livelli bassi di affollamento. E' plausibile inoltre che nei dati ci siano preferenze per migliorare le caratteristiche dell'acqua e la ricchezza del fondale, ma non sono sufficientemente forti da poter essere considerate statisticamente dimostrate. Gli altri attributi non hanno un effetto statisticamente significativo sulle scelte del campione. E' possibile invece rilevare come chi dichiara una bassa soddisfazione sia coerentemente molto più incline a scegliere alternative che modificano lo *status quo*, mentre i rispondenti con titolo di studio universitario e, forse, quelli provenienti da più distante, sembrano essere particolarmente propensi a preferire il mantenimento dello stato attuale a prescindere dalle caratteristiche dei possibili cambiamenti.

Variable	ASC_s	ASC_CS_s	ASC_CS_I_s
-----+			
Alt			
Car	1.7154185	1.5753648	5.9363276
Ric	1.6980452	1.8133147	1.7537365
Mod	1.0069677	1.0849495	1.1021193
Mai	1.5450798	1.2760698	1.345067
Cro	1.8274337	2.3760555*	2.2451644*
Ser	.84458044	.94969897	.97554263
Tax	.93360548	.84386136	.84533562
iCar_Age			.97388651
-----+			
1			
Dist_log		.43869279	.41304554*
Edu_Uni		.15329312*	.16956723*
Sat_MedLo		7.8774032*	8.1308775*
_cons	.33914481	23.612768	30.436696
-----+			
2			
Dist_log		.43869279	.41304554*
Edu_Uni		.15329312*	.16956723*
Sat_MedLo		7.8774032*	8.1308775*
_cons	.33914481	23.612768	30.436696
-----+			
Stats.			
N	243	243	240
ll	-46.45146	-38.59614	-37.889057
aic	108.90292	99.192281	99.778114
bic	136.84741	137.61596	141.54578

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

I dati raccolti non ci consentono di fare una stima della disponibilità a pagare per nessuna delle variazioni allo *status quo* proposte. Infatti, l'attributo che si riferisce al costo delle alternative (Tax) non è mai statisticamente significativo. Ciò deve essere interpretato come una indicazione che le persone non hanno mai ritenuto molto importante il prezzo proposto nel decidere l'alternativa preferita tra quelle proposte, anche se la limitata dimensione del campione gioca un ruolo significativo e il parametro dell'attributo di costo ha comunque segno negativo.

E' possibile ipotizzare che, con un campione più ampio e, forse, più distribuito tra locali e visitatori, sarebbero emerse disponibilità a pagare per un ridotto affollamento, per una ricchezza del fonda e

caratteristiche dell'acqua ottimali. Tuttavia, alla luce dei dati non è possibile escludere del tutto una domanda di qualità ambientale tendenzialmente rigida.

Indicazioni di policy

Gli utenti associano al sito una qualità ambientale e paesaggistica estremamente elevata e manifestano una considerevole resistenza ai cambiamenti, probabilmente associata di più a chi viene da distante e ha un titolo di studio più elevato. Sulla base dei dati disponibili, non c'è motivo di ritenere le preferenze dei visitatori di Capraia drasticamente diverse da quelle degli altri siti ad alta qualità ambientale interessati dal progetto. Tuttavia, con la cautela dovuta di fronte a risultati tendenzialmente non significativi, si può avanzare l'ipotesi che la sensibilità dei rispondenti si concentra in particolare sull'affollamento e che un campione più ampio e, forse, variazioni più forti dell'attributo di costo, avrebbero fatto emergere qualche disponibilità a transazioni tra lo stato attuale del sito e situazioni giudicate migliori per qualcuno degli attributi. Infine, esiste una porzione piccola ma non trascurabile di persone che si sono dichiarate insoddisfatte. Un sommario approfondimento su costoro indica che si trattava in misura superiore alla media di donne, provenienti da più lontano rispetto alla media e tendenzialmente alla prima visita. La loro insoddisfazione non sembra essere dipesa dalla qualità ambientale, valutata anche meglio dell'intero campione, ma da un disagio di qualche genere manifestatosi in un livello di benessere percepito più basso.

Stima della disponibilità a pagare

A corollario delle domande relative al modello sperimentale a scelta discreta agli intervistati è stata anche posta anche una domanda diretta finalizzata alla stima della disponibilità a pagare. La domanda è stata sviluppata chiedendo la disponibilità a partecipare al sostentamento dell'AMP con una cifra annuale. Gli utenti balneari intervistati a Capraia si sono rivelati disposti a pagare in media 3.56 €/persona/anno per contribuire al funzionamento dell'AMP in cui si trovavano al momento. I valori hanno mostrato una variabilità contenuta fra le diverse spiagge interessate dal campionamento con valori che oscillano fra 2 €/anno fino a 4.5 €/anno (Tabella 4).

Spiaggia	Disponibilità a pagare (€/anno)
Cala vicino al porto	3.84
Stabilimento la mandorla	4.46
Cala di S. Francesco	3.82
Cala del Bagno	2
Cala dello Zurletto	3.54
Cala del Ceppo	3

Tabella 4: distribuzione dei valori di disponibilità a pagare per utente nelle spiagge di Capraia

La stima effettuata sulla popolazione campionaria intervistata può essere estesa anche all'intera popolazione frequentante le spiagge di Capraia e fornisce una stima del valore dei servizi ecosistemici forniti dall'AMP e percepiti dall'utente balneare pari a ~22.000 €/anno.

Spiaggia	Valore servizio balneare per spiaggia (€/anno)
Cala vicino al porto	6233
Stabilimento la mandorla	7240
Cala di S. Francesco	2067
Cala del Bagno	1668
Cala dello Zurletto	1596
Cala del Ceppo	3382
TOTALE	22187

Informatizzazione gestione dei dati e sviluppo sistema informativo integrato

Le attività realizzate ed i risultati prodotti sono stati generati nell'ottica di sviluppare ed implementare un Sistema Informativo integrato, un'efficiente applicazione per la visualizzazione e l'interrogazione di dati, mappe ed immagini. Dal punto di vista gestionale, la possibilità di usufruire in *real time* di dati, carte, mappe di rischio di impatto e di effettuare analisi multitemporali permette di pianificare molteplici interventi gestionali mirati alla regolamentazione delle attività antropiche che insistono ad esempio sulle aree marine a rischio e di attuare adeguate politiche di conservazione delle biocenosi.

Il sistema informativo consente la raccolta ed l'elaborazione dei dati e l'implementazione dei modelli sviluppati per la valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici, in particolar modo associati alla fruizione dell'attività della balneazione, per le Isole di Capraia e Pianosa dell'Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.

Per lo sviluppo del sistema informativo stati utilizzati i seguenti software *free and open source*:

PostgreSQL/PostGIS (versione 11.1), database spaziale per la gestione dei dati alfanumerici e spaziali conforme allo standard ANSI-SQL: 2008. PostgreSQL è un database relazionale organizzato in tabelle, ciascuna delle quali in genere rappresenta una raccolta di informazioni su uno specifico argomento o tematica. Il dato è quindi definito così da poter essere riorganizzato e consultato in molti modi differenti, consentendo ricerche e aggiornamenti incrociati. PostGIS è l'estensione spaziale che permette di effettuare le operazioni proprie del GIS.

PgAdmin III (versione 1.22.2), *DataBase Management System* (DBMS) per la gestione di PostgreSQL/PostGIS. Tale software permette di controllare l'organizzazione, l'immagazzinamento, il caricamento, la sicurezza e l'integrità di un database.

Quantum GIS (versione 3.4.1), software GIS *user friendly* per l'analisi dei dati spaziali rilasciato sotto la licenza GNU *General Public License*. QGIS offre molte delle comuni funzionalità GIS, come: visualizzazione dati, creazione, modifica, gestione ed esportazione dati, analisi dei dati spaziali, esplorazione dati, composizione mappe, pubblicazione di mappe su internet, estensione delle funzionalità di QGIS attraverso i *plugin, plugin* nativi (es. PostgreSQL/PostGIS) ed esterni.

GisClient (versione 4), WebGIS per la pubblicazione dei dati spaziali. Nel momento in cui un GIS è condiviso nella rete, esso diventa un WebGIS, liberandosi dal vincolo legato alla macchina in cui il dato risiede e permette la piena condivisione e fruizione delle informazioni, aggiornate in tempo reale, agli utenti della rete. Un WebGIS, per potersi definire tale, deve essere un sistema accessibile da web, permettere la visualizzazione di dati georiferiti e consentire la navigazione degli stessi almeno in termini di zoom e di navigazione della mappa, sfruttando una connessione alla rete per l'accesso al sistema.

Plone (versione 4.31.18), *Content Management System* (CMS) per la creazione del portale web. Un portale web è un sito web che costituisce un punto di partenza, una porta di ingresso, ad un gruppo consistente di risorse di internet o di una intranet. È potente e flessibile, facile da usare e personalizzare. All'interno di Plone è possibile installare numerosi *plugin* sulla base delle esigenze progettuali. Ad esempio, per gestire al meglio l'acquisizione e la restituzione dei dati si può installare l'applicazione Plomino (versione 1.19), un potente e flessibile costruttore di applicazioni web-based. Grazie a Plomino è possibile creare un avanzato sistema di modulistica online per la raccolta e lo scambio di informazioni sia per gli addetti ai lavori che ai cittadini. Per il presente lavoro è stato installato il prodotto aggiuntivo per Plomino *iol document*, per una migliore gestione delle istanze online e dei dati spaziali.

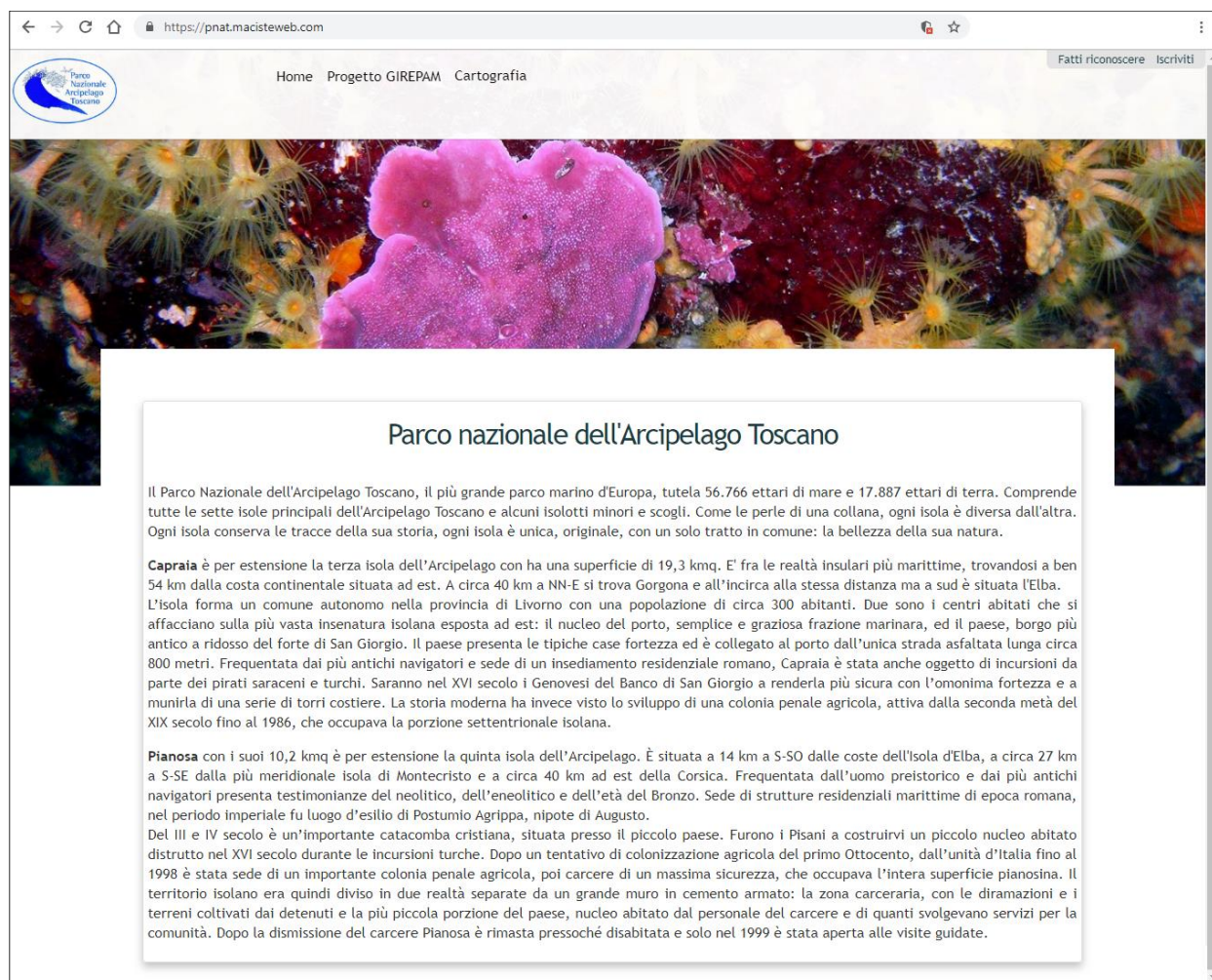
Con il sistema sviluppato, che ha funzionato in modalità ASP su server dell'URL dell'Università degli Studi di Genova, si è provveduto ad effettuare l'inserimento dei dati ambientali storici e dei dati

raccolti ed elaborati nell'ambito delle attività in campo ed in sede nel database spaziale sviluppato nell'ambito del progetto. Inoltre è stata creata una modulistica online, disponibile sul portale web appositamente realizzato, per la gestione dei questionari elaborati nel corso del progetto per la caratterizzazione dei diversi servizi ecosistemici: attraverso un sistema semplice e intuitivo è così possibile per i fruitori compilare i questionari, i cui dati vengono direttamente inviati ed archiviati nel database.

Grazie alle diverse componenti del sistema informativo sono state realizzate le mappe dei sistemi ecosistemici oggetti di studio che sono visualizzabili sul portale web tramite un apposito WebGis.

Sviluppo e dettagli

In una prima parte delle attività si è provveduto, quindi, alla realizzazione di un portale con il CMS Plone come interfaccia per la gestione dell'intero sistema informativo specifico per il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano: www.pnat.macisteweb.com (Figura 9 e 10).



https://pnat.macisteweb.com

Home Progetto GIREPAM Cartografia

Fatti riconoscere Iscriviti

Parco nazionale dell'Arcipelago Toscano

Il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, il più grande parco marino d'Europa, tutela 56.766 ettari di mare e 17.887 ettari di terra. Comprende tutte le sette isole principali dell'Arcipelago Toscano e alcuni isolotti minori e scogli. Come le perle di una collana, ogni isola è diversa dall'altra. Ogni isola conserva le tracce della sua storia, ogni isola è unica, originale, con un solo tratto in comune: la bellezza della sua natura.

Capraia è per estensione la terza isola dell'Arcipelago con una superficie di 19,3 kmq. È fra le realtà insulari più marittime, trovandosi a ben 54 km dalla costa continentale situata ad est. A circa 40 km a NN-E si trova Gorgona e all'incirca alla stessa distanza ma a sud è situata l'Elba. L'isola forma un comune autonomo nella provincia di Livorno con una popolazione di circa 300 abitanti. Due sono i centri abitati che si affacciano sulla più vasta insenatura isolana esposta ad est: il nucleo del porto, semplice e graziosa frazione marinara, ed il paese, borgo più antico a ridosso del forte di San Giorgio. Il paese presenta le tipiche case fortili ed è collegato al porto dall'unica strada asfaltata lunga circa 800 metri. Frequentata dai più antichi navigatori e sede di un insediamento residenziale romano, Capraia è stata anche oggetto di incursioni da parte dei pirati saraceni e turchi. Saranno nel XVI secolo i Genovesi del Banco di San Giorgio a renderla più sicura con l'omonima fortezza e a munirla di una serie di torri costiere. La storia moderna ha invece visto lo sviluppo di una colonia penale agricola, attiva dalla seconda metà del XIX secolo fino al 1986, che occupava la porzione settentrionale isolana.

Pianosa con i suoi 10,2 kmq è per estensione la quinta isola dell'Arcipelago. È situata a 14 km a S-SO dalle coste dell'Isola d'Elba, a circa 27 km a S-SE dalla più meridionale isola di Montecristo e a circa 40 km ad est della Corsica. Frequentata dall'uomo preistorico e dai più antichi navigatori presenta testimonianze del neolitico, dell'eneolitico e dell'età del Bronzo. Sede di strutture residenziali marittime di epoca romana, nel periodo imperiale fu luogo d'esilio di Postumio Agrippa, nipote di Augusto. Del III e IV secolo è un'importante catacomba cristiana, situata presso il piccolo paese. Furono i Pisani a costruirvi un piccolo nucleo abitato distrutto nel XVI secolo durante le incursioni turche. Dopo un tentativo di colonizzazione agricola del primo Ottocento, dall'unità d'Italia fino al 1998 è stata sede di un'importante colonia penale agricola, poi carcere di un'alta sicurezza, che occupava l'intera superficie pianosina. Il territorio isolano era quindi diviso in due realtà separate da un grande muro in cemento armato: la zona carceraria, con le diramazioni e i terreni coltivati dai detenuti e la più piccola porzione del paese, nucleo abitato dal personale del carcere e di quanti svolgevano servizi per la comunità. Dopo la dismissione del carcere Pianosa è rimasta pressoché disabitata e solo nel 1999 è stata aperta alle visite guidate.

Figura 9. Portale web - home page.

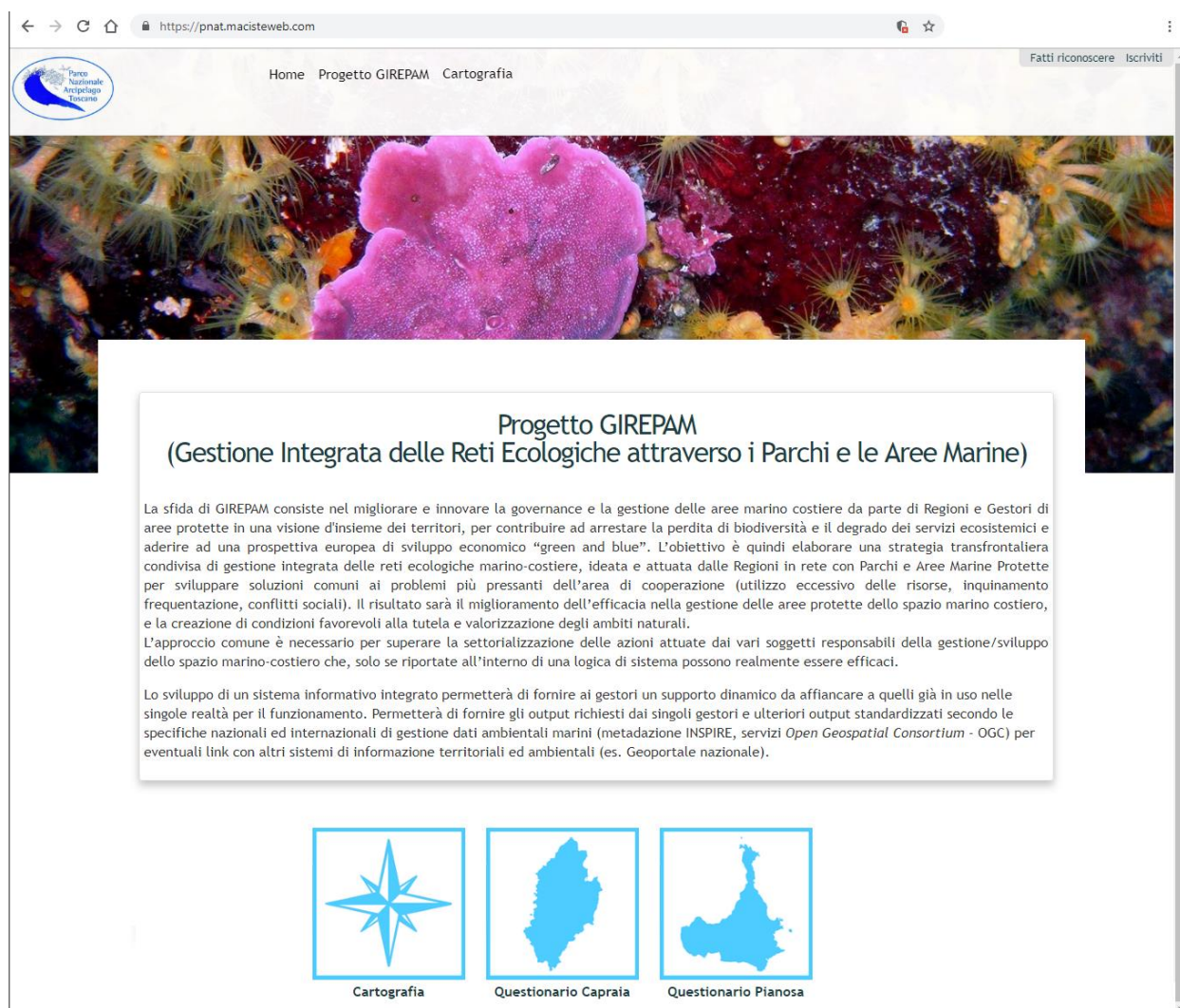








Figura 10. Portale web – Progetto GIREPAM.

All'interno del portale web sono stati inseriti i questionari impiegati per l'analisi dell'attività di balneazione a Capraia e Pianosa (Figura 11), che vengono archiviati nel database, e si è quindi proceduto alla loro validazione.

Questionario per gli utenti di Pianosa 2018

Per l'intervistatore:

Numero questionario Con quanta serietà ha risposto l'intervistato? Intervista diretta?
 Sì
 No

Data (gg/mm/aaaa) Et  (numero intero) Genere
 M
 F

Comune di residenza Provincia di residenza
 Nazione di residenza CAP di residenza

Lavoro/occupazione Se altro lavoro/occupazione, specificare

Hai figli? Se altro titolo di studio, specificare
 Titolo di studio

CONTINGENT CHOICE METHOD - N' modulo CONTINGENT CHOICE METHOD - Opzione

Come ti definisci?

Qual   il motivo della visita? (selezionabili pi  opzioni) Se altra motivazione, specificare

Se escursione guidata, specificare

Come hai raggiunto Pianosa oggi? Se battello settimanale, specificare l'imbarco

Se battello giornaliero, specificare l'imbarco

Come hai raggiunto il luogo di imbarco per Pianosa oggi? (selezionabili pi  opzioni) N' passeggeri in auto oltre a te (numero intero)

Specificare quale altro mezzo

Passaggero in moto? Sei un frequentatore abituale dell'isola?
 S 
 No

Hai visitato l'isola precedentemente?

In che fascia oraria ti fermi in spiaggia (selezionabili pi  opzioni)?

Spese effettuate durante il soggiorno totali del gruppo con cui hai effettuato la visita

Indicare solo il numero senza simboli con il punto come separatore decimale (es. 3.5€: 3.5)

Spese di ristorazione (pranzi, cena, ecc.) (€/soggiorno/gruppo)

Viaggio A/R biglietti (treno+bus+traghetto) per raggiungere l'isola oggi (€/soggiorno/gruppo)

Viaggio A/R biglietti traghetto e ticket di accesso (€/gruppo)

Viaggio A/R altre spese (auto+pedaggio+parcheggio) per raggiungere l'isola (€/soggiorno/gruppo)

Altro al giorno (souvenir, visita, altro) (€/soggiorno/gruppo) Se altra spesa, specificare cosa

Da quante persone   composto il gruppo a cui si riferiscono le spese?

Domande sulla percezione dell'utente

Attualmente le aree protette sono finanziate dallo Stato, se dovessero autofinanziarsi con quale ammontare massimo annuo saresti disposto a partecipare? (€ all'anno)

Qual   il livello di soddisfazione della tua visita alla spiaggia?

Cosa cambieresti per aumentare il tuo livello di soddisfazione?

Se altro, specificare particolari aspetti che ti piacerebbe fossero migliorati

La tua sensazione di benessere   influenzata dal numero di persone che trovi in spiaggia? Se s , in presenza di molte persone, come   la tua sensazione di benessere?

Quando sei a Capraia come ritieni che sia il numero di persone presenti?

Quale di questi aspetti ha influenzato la scelta di questo luogo per la tua gita? La presenza di:

Secondo te come   la qualit  ambientale dell'isola?

Secondo te come   la qualit  paesaggistica dell'isola?

In quale categoria di reddito netto rientra il tuo reddito familiare annuale?

Figura 11. Portale web – Esempio di questionario per l’Isola di Pianosa.

Successivamente sono stati prodotti risultati spaziali in formato shapefile per il successivo utilizzo tramite sistemi WebGIS. Il sistema permette un utilizzo evoluto per la diffusione delle informazioni geografiche e le sue variazioni e rappresentano un ausilio fondamentale per le attività nel campo della gestione ambientale rispondendo appieno alle problematiche dell'integrazione, diffusione e utilizzo dei dati in quanto risulta strumento di semplice impiego, che fa della facilità di accesso e della velocità di aggiornamento dei dati i suoi punti di forza, oltre a consentire di diffondere questo tipo di informazioni ad un vasto pubblico a costi ridotti. Accedendo ad un sistema WebGIS i dati cartografici e/o alfanumerici possono essere visualizzati, consultati e scaricati dagli utenti attraverso un'interfaccia di facile utilizzo, accessibile mediante un comune browser, una connessione ad Internet, e se previsto, dopo un'autenticazione di sicurezza (attraverso ad esempio l'inserimento di login e password) (Figura 12).


← → ↻ 🏠 📄 🌐 🌟 🌙

https://pnat.macisteweb.com

Parco Nazionale Arcipelago Toscano Home Progetto GIREPAM Cartografia Fatti riconoscere Iscriviti



Cartografia



Isola Capraia

Mappa Satellite



Google

Dati mappa ©2019 Immagini ©2019 CNES / Airbus, DigitalGlobe, Landsat / Copernicus 1 km Termini e condizioni d'uso Segnala un errore nella mappa

Lng: 9.769875 Lat: 43.072615 - X: 562677.42 Y: 4769166.22

Isola Pianosa

Mappa Satellite



Google

Dati mappa ©2019 Immagini ©2019 CNES / Airbus, DigitalGlobe, European Space Imaging, Landsat / Copernicus 1 km Termini e condizioni d'uso Segnala un errore nella mappa

Lng: 10.158763 Lat: 42.619536 - X: 595030.03 Y: 4719217.05

Figura 12. Portale web – WebGIS.

Sul portale sono state inoltre inserite le informazioni relative all'estensione, perimetrazione e zonazione delle aree di Pianosa e Capraia e la cartografia biocenotica fornita dall'ente gestore.

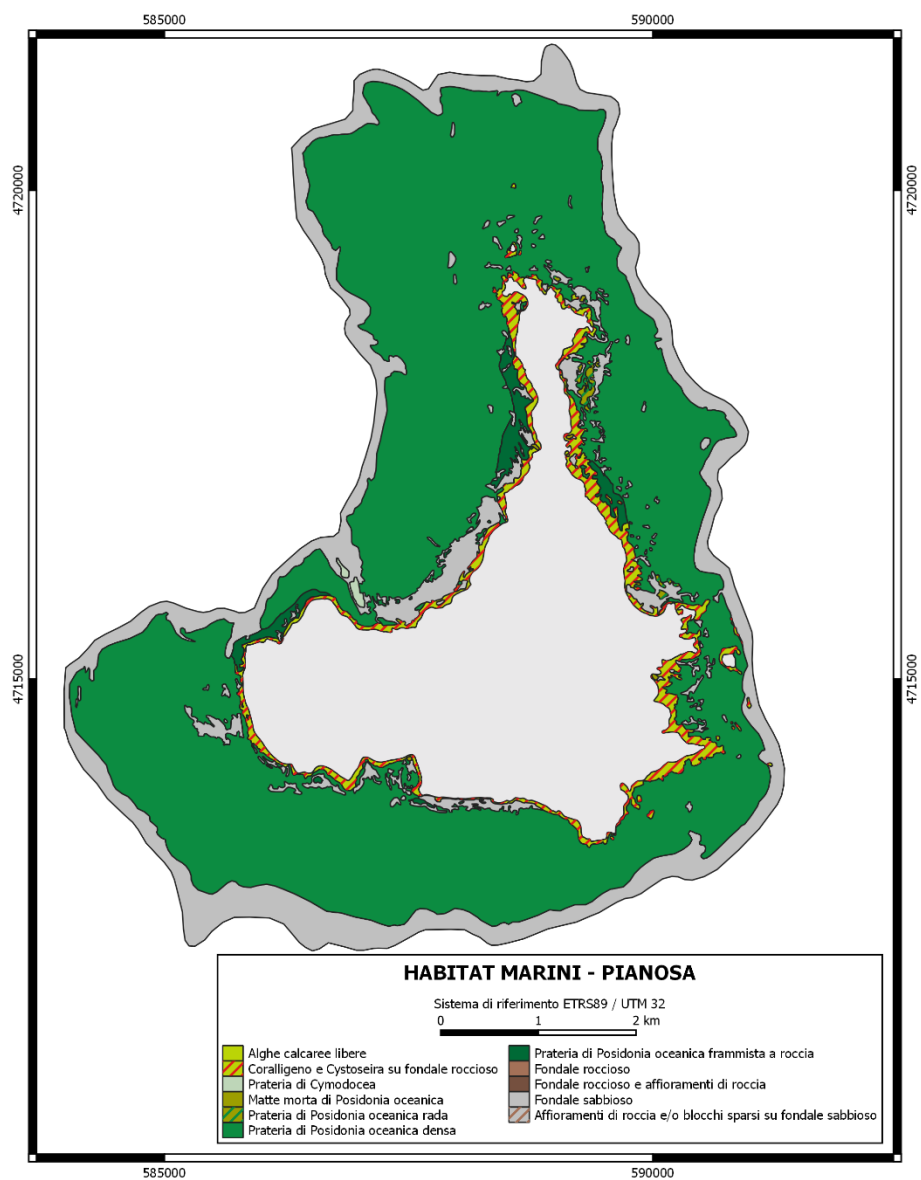


Figura 13. Distribuzione degli habitat marini (Pianosa).

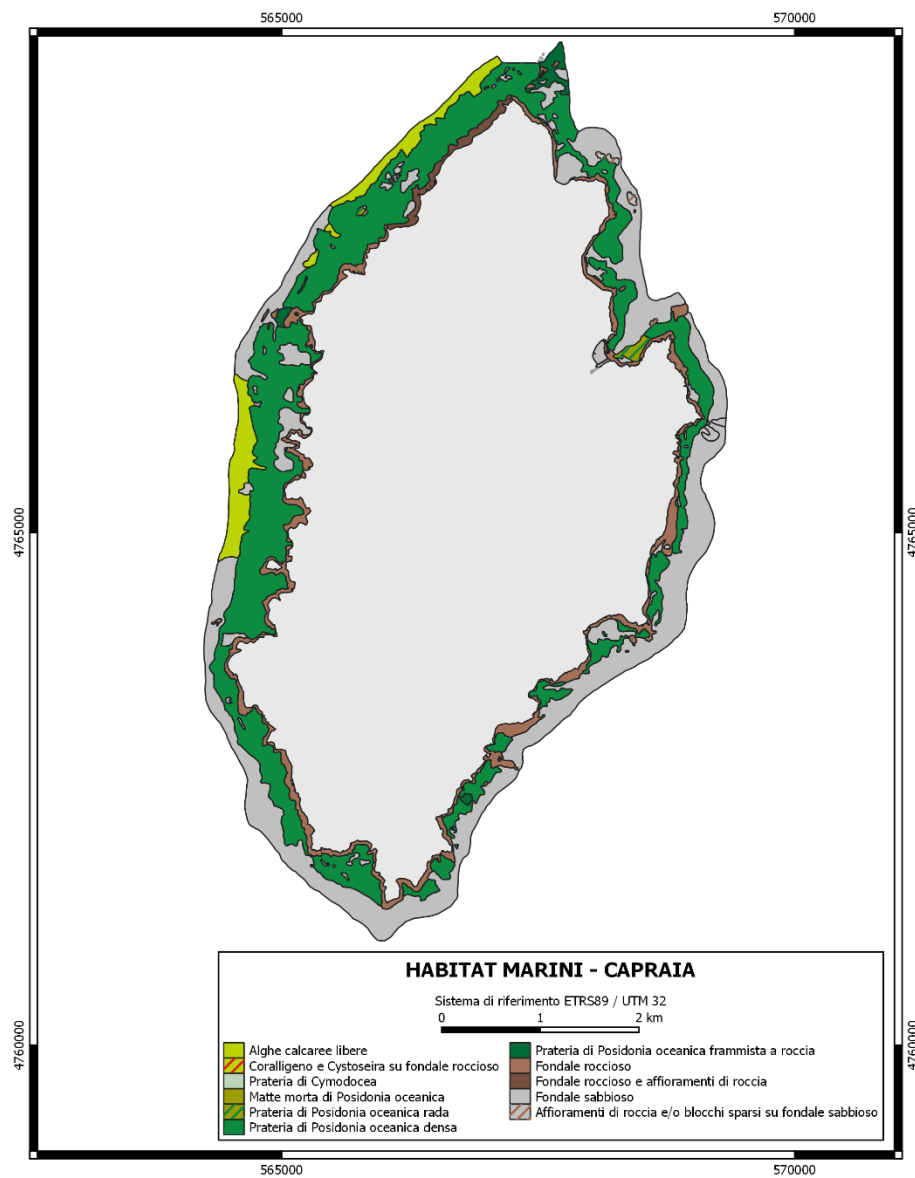


Figura 14. Distribuzione degli habitat marini (Capraia)



**Convenzione per l'esecuzione delle attività previste nell'ambito del programma operativo di
cooperazione territoriale transfrontaliera Italia-Francia "Marittimo 2014 -2020" per la
mappatura e analisi dei servizi ecosistemici
nell'ambito del progetto GIREPAM (CUP E76J16001050007)**

Relazione finale

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita (DISTAV)

Università degli Studi di Genova

Genova, 02 Marzo 2020

Il responsabile scientifico

Dr. Paolo Vassallo

Responsabile scientifico - Dr. Paolo Vassallo

Hanno collaborato alla realizzazione delle attività e alla stesura del report:

Dr. Giulia Dapuzo – Unige

Dr. Francesco Massa - Unige

Dr. Chiara Paoli - Unige

Prof. Paolo Povero – Unige

Dr. Ilaria Rigo – Unige

INDICE

Introduzione	1
Questionario isola di Pianosa.....	2
Questionario isola di Capraia.....	4
Piano di campionamento.....	5
Risultati campagna questionari	6
Anagrafica dell'utente.....	8
Tipologia dell'utente	9
Spese	11
Percezione e consapevolezza	12
Stima della disponibilità a pagare	15
Informatizzazione gestione dei dati e sviluppo sistema informativo integrato.....	17
Sviluppo e dettagli	18

Introduzione

La valutazione economica dei servizi ecosistemici e dei benefici legati alla realizzazione dell'attività di subacquea ricreativa nelle isole di Capraia e Pianosa è stata condotta grazie all'applicazione di metodologie codificate dalla teoria dell'economia ecologica. Il valore del bene ambientale sarà quantificato secondo le leggi di mercato sulla base delle preferenze degli utenti, ad esempio indagando la disponibilità a pagare per usufruire di un bene (*willingness to pay*) o la disponibilità ad accettare una contropartita qualora non fosse più possibile accedere ad un bene (*willingness to accept*).

La metodologia identificata dal gruppo di lavoro del progetto GIREPAM e impiegata in questa analisi sarà la "*willingness to pay*", applicata grazie alla realizzazione di una campagna di distribuzione di questionari che consentirà di stimare un valore economico attribuito dagli utenti ai servizi ecosistemici percepiti durante l'attività di subacquea ricreativa.

Al fine di raccogliere le informazioni necessarie è stato messo a punto dall'Università di Genova un apposito questionario.

Il questionario realizzato consentirà di ottenere i dati necessari per la valutazione della disponibilità a pagare relativa ai servizi ecosistemici dell'attività di subacquea nelle isole di Capraia e Pianosa e si compone di diverse sezioni:

- anagrafica: età, genere, luogo di residenza, occupazione, titolo di studio
- tipologia di utente: residente, struttura in cui alloggia, motivo della visita, mezzi di trasporto utilizzati, modalità e tempi di frequentazione della località
- motivazioni della scelta della località per l'immersione
- spese effettuate
- disponibilità a pagare per il servizio ricreativo collegato alla subacquea

I questionari differiscono leggermente fra Pianosa e Capraia per adattarsi alla differente offerta e alle diverse tipologie di turismo che si svolgono sulle isole e sono stati sviluppati in collaborazione con il personale del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.

Qui di seguito vengono riportati i questionari distribuiti in ciascuna delle isole indagate.

Questionario isola di Pianosa

QUESTIONARIO PER SUBACQUEI CHE EFFETTUANO IMMERSIONI TRAMITE DIVING A PIANOSA

I dati vengono raccolti in forma anonima dall'Università degli Studi di Genova in collaborazione con il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano nell'ambito di un progetto a scopo di rilevazione statistica e ricerca scientifica e verranno trattati nel rispetto della disciplina di cui al Decreto Legislativo n. 196 del 30 giugno 2003.

1. Data / / 2. Ora 3. Diving
4. Luogo esatto dell'immersione
5. E' a conoscenza dell'esistenza di un'Area Marina Protetta e/o di un Parco Naturale nella località in cui ha svolto l'immersione? Sì No
6. Se Sì, secondo lei è un'area protetta: Marina Terrestre Marina e terrestre
7. Anno di nascita: 8. Genere: M F 9. Comune di residenza: 10. Prov.
11. Livello di brevetto: 1° grado (open water e inferiori) 2° grado (advanced OW, rescue, deep e similari)
 3° grado (assistente istruttore, dive master, ARA estensione) 4° grado (istruttore e similari)
 tecnico o altro, specificare
12. Didattica: 13. Anno brevetto:
14. Tipo utente:
 giornaliero occasionale giornaliero abituale soggiornante solo quest'anno soggiornante abituale
15. Se è un utente abituale indichi in quali stagioni solitamente si immerge a Pianosa e stimi il numero di giorni per stagione:
 Inverno (tot giorni:) Estate (tot giorni:) Primavera (tot giorni:) Autunno (tot giorni:)

DOMANDE DA RIVOLGERE SOLO A CHI SOGGIORNA

16. In che località alloggia?
17. In che struttura? Albergo (stelle n.) Campeggio Seconda casa Affitto Amici/parenti Altro
18. Con quale mezzo ha percorso il tragitto tra casa sua e la località dove alloggia? Treno Aereo Bus Auto (persone trasportate oltre a lei: n.) Moto (persone trasportate oltre a lei: n.) Altro
19. Quante volte all'anno viene nella località dove alloggia? n.
20. Quanti giorni dura il suo soggiorno nella località dove alloggia? gg.
21. Quanti giorni della sua permanenza fa immersioni a Pianosa? n.

DOMANDE PER TUTTI

22. Da quante persone è composta la sua famiglia oltre a lei? n.
23. Da quante persone è composto il suo gruppo oltre a lei? n.
24. Del suo gruppo, oltre a lei, quanti hanno svolto immersioni a Pianosa oggi? n.
25. Quante immersioni svolge in un anno? n.
26. Durata dell'attività di diving odierna: mezza giornata giornata intera
27. Con che mezzo ha raggiunto il diving oggi? Auto (persone trasportate oltre a lei:) Bus Moto (persone trasportate oltre a lei:) Treno A piedi Altro
28. Perché ha scelto l'immersione a Pianosa (Indicare il gradimento crescente da 1=per nulla a 5=moltissimo)
- | | | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| L'area è all'interno di un'area marina protetta | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Bellezza dei fondali e della fauna associata | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Presenza di fauna ittica | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Passione/hobby per lo sport subacqueo | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Vicino al luogo di provenienza o soggiorno | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Esperienza più gratificante rispetto ad aree non protette | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Servizi alternativi alla subacquea per chi non si immerge (balneazione, canoe, trekking, ecc.) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |



29. Tipo di immersione:

diurna notturna tecnica naturalistica didattica snorkeling fotografia/videoripresa

30. Quali specie ha apprezzato durante l'immersione? _____

31. Scelta del sito di immersione:

consigliato da amici scelto personalmente internet riviste consigliato dal diving altro

32. Mi può indicare le spese sostenute complessivamente durante la giornata da tutti i partecipanti che hanno utilizzato lo stesso mezzo di trasporto?

Attrezzatura per l'attività subacquea:	€/anno/persona _____
Costo dell'immersione (a persona)	€/giorno/persona _____
Pranzo al ristorante/pubblico esercizio: località _____	€/giorno/persona _____
Pranzo al sacco: località _____	€/giorno/persona _____
Alloggio (spesa per persona a notte)	€/giorno/persona _____
Viaggio A/R da casa o alloggio per raggiungere il diving center:	
-biglietti (treno+bus+traghetto)	€/giorno/persona _____
-auto+pedaggio	€/giorno/veicolo _____
Parcheggio (totale giornata)	€/giorno/veicolo _____
Acquisto di prodotti tipici locali	€/giorno/persona _____
Altro al giorno per persona (gelati, bevande, altro _____)	€/giorno/persona _____

GRADIMENTO

33. È soddisfatto del servizio diving? moltissimo molto abbastanza poco per nulla

34. È soddisfatto dell'immersione? moltissimo molto abbastanza poco per nulla

35. È soddisfatto della vacanza/giornata? moltissimo molto abbastanza poco per nulla

DISPONIBILITA' A PAGARE

36. Il Parco Nazionale Arcipelago Toscano si occupa della tutela degli ambienti costieri e marini di interesse scientifico, culturale, educativo ed ambientale (con particolare riguardo a flora e a fauna). Per lei quanto è importante l'istituzione delle aree protette: moltissimo molto abbastanza poco per nulla

37. La qualità delle attività ricreative svolte all'interno del Parco Nazionale Arcipelago Toscano (balneazione, immersioni subacquee, escursioni, ecc.) dipende dallo stato di conservazione della natura. La gestione del Parco comporta costi gestionali non indifferenti. Questi costi sono in parte sostenuti dal Ministero dell'Ambiente. Sfortunatamente, a causa dell'attuale situazione di tagli alla spesa pubblica, in futuro potrebbe essere necessario ridimensionare le attività ricreative svolte all'interno del Parco. In alternativa potrebbe essere aumentato l'importo dell'immersione. Tale importo servirebbe a cofinanziare le attività di conservazione dell'ambiente marino svolte dal Parco.

38. In questo caso, sarebbe disponibile a pagare un incremento? Sì No

39. Qual è l'incremento massimo che sarebbe disposto a pagare senza ridurre il numero delle immersioni svolte ogni anno a Pianosa? €/famiglia _____



Questionario isola di Capraia

QUESTIONARIO PER SUBACQUEI CHE EFFETTUANO IMMERSIONI TRAMITE DIVING A CAPRAIA

I dati vengono raccolti in forma anonima dall'Università degli Studi di Genova in collaborazione con il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano nell'ambito di un progetto a scopo di rilevazione statistica e ricerca scientifica e verranno trattati nel rispetto della disciplina di cui al Decreto Legislativo n. 196 del 30 giugno 2003.

1. Data / / 2. Ora 3. Diving
4. Luogo esatto dell'immersione
5. E' a conoscenza dell'esistenza di un'Area Marina Protetta e/o di un Parco Naturale nella località in cui ha svolto l'immersione? Sì No
6. Se Sì, secondo lei è un'area protetta: Marina Terrestre Marina e terrestre
7. Anno di nascita: 8. Genere: M F 9. Comune di residenza: 10. Prov.
11. Livello di brevetto: 1° grado (open water e inferiori) 2° grado (advanced OW, rescue, deep e similari)
 3° grado (assistente istruttore, dive master, ARA estensione) 4° grado (istruttore e similari)
 tecnico o altro, specificare
12. Didattica: 13. Anno brevetto:
14. Tipo utente:
 giornaliero occasionale giornaliero abituale soggiornante solo quest'anno soggiornante abituale
15. Se è un utente abituale indichi in quali stagioni solitamente si immerge a Capraia e stimi il numero di giorni per stagione:
 Inverno (tot giorni:) Estate (tot giorni:) Primavera (tot giorni:) Autunno (tot giorni:)

DOMANDE DA RIVOLGERE SOLO A CHI SOGGIORNA

16. In che località alloggia?
17. In che struttura? Albergo (stelle n.) Campeggio Seconda casa Affitto Amici/parenti Altro
18. Con quale mezzo ha percorso il tragitto tra casa sua e la località dove alloggia? Treno Aereo Bus Auto (persone trasportate oltre a lei: n.) Moto (persone trasportate oltre a lei: n.) Altro
19. Quante volte all'anno viene nella località dove alloggia? n.
20. Quanti giorni dura il suo soggiorno nella località dove alloggia? gg.
21. Quanti giorni della sua permanenza fa immersioni a Capraia? n.

DOMANDE PER TUTTI

22. Da quante persone è composta la sua famiglia oltre a lei? n.
23. Da quante persone è composto il suo gruppo oltre a lei? n.
24. Del suo gruppo, oltre a lei, quanti hanno svolto immersioni a Capraia oggi? n.
25. Quante immersioni svolge in un anno? n.
26. Durata dell'attività di diving odierna: mezza giornata giornata intera
27. Con che mezzo ha raggiunto il diving oggi? Auto (persone trasportate oltre a lei:) Bus Moto (persone trasportate oltre a lei:) Treno A piedi Altro
28. Perché ha scelto l'immersione a Capraia (Indicare il gradimento crescente da 1=per nulla a 5=moltissimo)
- | | | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| L'area è all'interno di un'area marina protetta | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Bellezza dei fondali e della fauna associata | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Presenza di fauna ittica | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Passione/hobby per lo sport subacqueo | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Vicino al luogo di provenienza o soggiorno | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Esperienza più gratificante rispetto ad aree non protette | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Servizi alternativi alla subacquea per chi non si immerge (balneazione, canoe, trekking, ecc.) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |



29. Tipo di immersione:

diurna notturna tecnica naturalistica didattica snorkeling fotografia/videoripresa

30. Quali specie ha apprezzato durante l'immersione? _____

31. Scelta del sito di immersione:

consigliato da amici scelto personalmente internet riviste consigliato dal diving altro

32. Mi può indicare le spese sostenute complessivamente durante la giornata da tutti i partecipanti che hanno utilizzato lo stesso mezzo di trasporto?

Attrezzatura per l'attività subacquea:	€/anno/persona _____
Costo dell'immersione (a persona)	€/giorno/persona _____
Pranzo al ristorante/pubblico esercizio: località _____	€/giorno/persona _____
Pranzo al sacco: località _____	€/giorno/persona _____
Alloggio (spesa per persona a notte)	€/giorno/persona _____
Viaggio A/R da casa o alloggio per raggiungere il diving center:	
-biglietti (treno+bus+traghetto)	€/giorno/persona _____
-auto+pedaggio	€/giorno/veicolo _____
Parcheggio (totale giornata)	€/giorno/veicolo _____
Acquisto di prodotti tipici locali	€/giorno/persona _____
Altro al giorno per persona (gelati, bevande, altro _____)	€/giorno/persona _____

GRADIMENTO

33. È soddisfatto del servizio diving? moltissimo molto abbastanza poco per nulla

34. È soddisfatto dell'immersione? moltissimo molto abbastanza poco per nulla

35. È soddisfatto della vacanza/giornata? moltissimo molto abbastanza poco per nulla

DISPONIBILITA' A PAGARE

36. Il Parco Nazionale Arcipelago Toscano si occupa della tutela degli ambienti costieri e marini di interesse scientifico, culturale, educativo ed ambientale (con particolare riguardo a flora e a fauna). Per lei quanto è importante l'istituzione delle aree protette: moltissimo molto abbastanza poco per nulla

37. La qualità delle attività ricreative svolte all'interno del Parco Nazionale Arcipelago Toscano (balneazione, immersioni subacquee, escursioni, ecc.) dipende dallo stato di conservazione della natura. La gestione del Parco comporta costi gestionali non indifferenti. Questi costi sono in parte sostenuti dal Ministero dell'Ambiente. Sfortunatamente, a causa dell'attuale situazione di tagli alla spesa pubblica, in futuro potrebbe essere necessario ridimensionare le attività ricreative svolte all'interno del Parco. In alternativa potrebbe essere aumentato l'importo dell'immersione. Tale importo servirebbe a cofinanziare le attività di conservazione dell'ambiente marino svolte dal Parco.

38. In questo caso, sarebbe disponibile a pagare un incremento? Sì No

39. Qual è l'incremento massimo che sarebbe disposto a pagare senza ridurre il numero delle immersioni svolte ogni anno a Capraia? €/famiglia _____



Piano di campionamento

Al fine di raggiungere il massimo numero di utenti nella stagione estiva 2019 i questionari sono stati distribuiti a sette centri diving che svolgono attività a Pianosa (Dive Center Blu, Diving Service Center, Diving Center SUB NOW, Talas Diving Center, Marina di Campo diving center, Il Careno Diving Center, Stefano sub) e a tre centri diving a Capraia (Frala divers boat, Capraia Diving Center e Capraia Diving

Service). I gestori dei centri diving sono stati informati dell'iniziativa ed è stato chiesto di distribuire il questionario alla fine dell'attività durante o dopo il de-briefing.

Sono stati raccolti 121 questionari validamente compilati a Pianosa e 88 a Capraia.

I dati raccolti grazie alla campagna di somministrazione dei questionari sono stati analizzati e i risultati sono qui riportati proponendo una analisi comparativa fra le due isole.

Risultati campagna questionari

Per ogni questionario compilato è stato richiesto di indicare il luogo dell'immersione effettuata. A Pianosa sono stati indicati 4 punti di immersione che corrispondono alle boe posizionate dall'ente parco numero 2, 3, 5 e 6 (Figura 1).

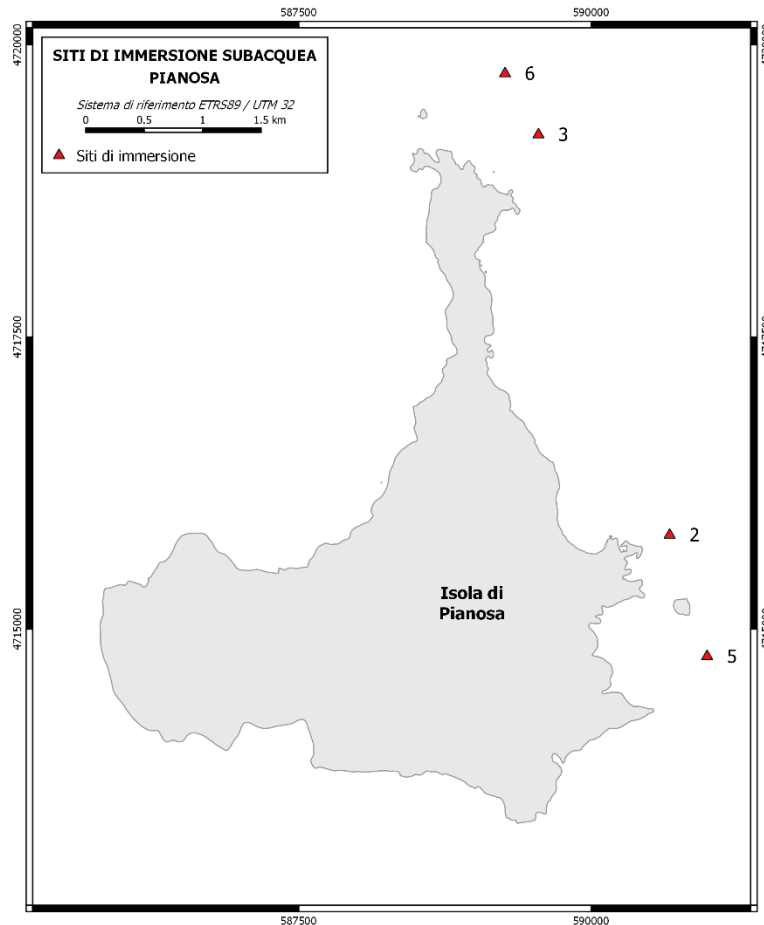


Figura 1: localizzazione dei siti di immersione frequentati dagli utenti intervistati a Pianosa

La maggior parte delle immersioni è stata effettuata alle boe 3 e 5 spesso visitate in un'unica giornata che prevede due immersioni in due siti differenti (Tabella 1).

Luogo immersione	Percentuale immersioni
Boa 2	10
Boa 3	39
Boa 5	40
Boa 6	11

Tabella 1: frequenza di scelta dei siti di immersione a Pianosa

Gli utenti di Capraia dichiarano un maggior numero di siti di immersione mostrando una prevalente predilezione per i siti denominati “Scoglione” e “Secca delle formiche” che coprono più del 60% del totale delle immersioni (Figura 2 e Tabella 2)

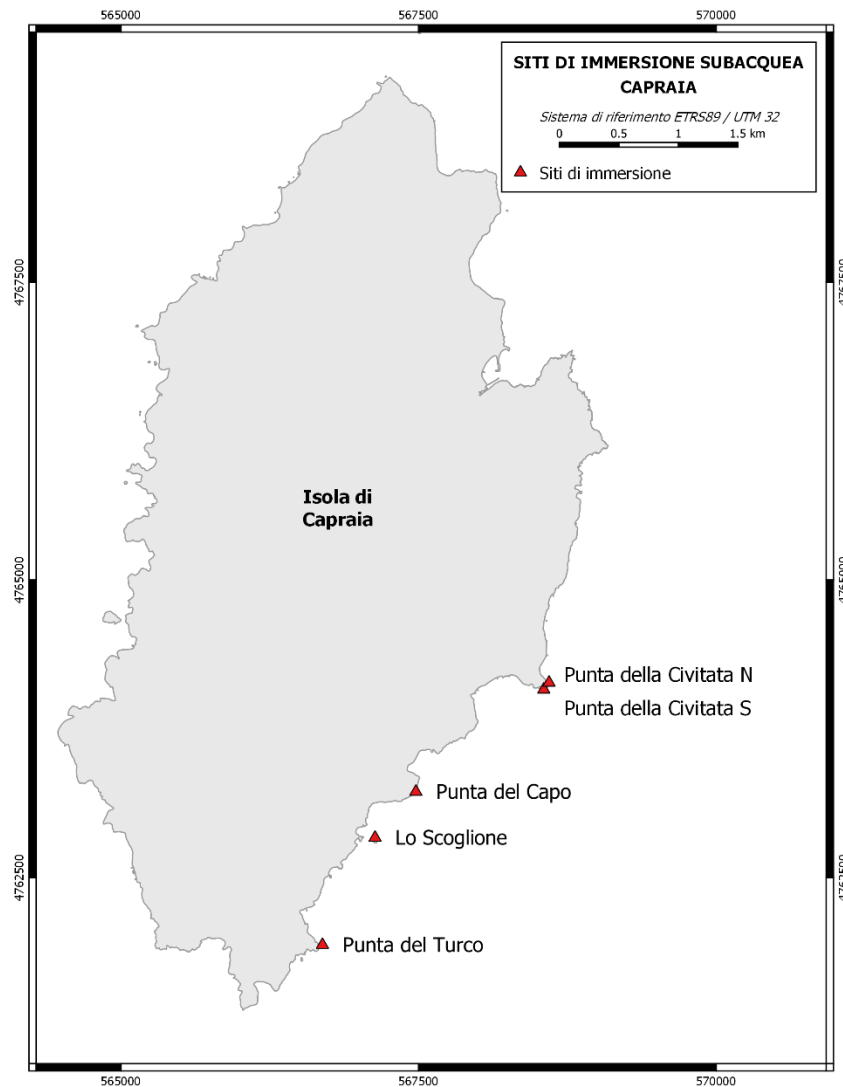


Figura 2: localizzazione dei siti di immersione frequentati dagli utenti intervistati a Capraia

Luogo immersione	Percentuale immersioni
Scoglione	36
Secca delle formiche	25
Secca del Turco	16
Civitata	13
Punta del Capo	7
Secca dell'aereo	3

Tabella 2: frequenza di scelta dei siti di immersione a Capraia

Il criterio di selezione del sito di immersione non cambia fra gli utenti delle due isole in quanto per la grande maggioranza gli utenti si affidano alla proposta del diving (Tabella 3).

Motivazione scelta sito di immersione	Pianosa (%)	Capraia (%)
consigliato dal diving	82	73
consigliato da amici	7	14
scelto personalmente	7	10
altro	4	4

Tabella 3: motivazione principale per la scelta del sito di immersione

Anagrafica dell'utente

L'attività di immersione subacquea nelle isole è svolta in prevalenza da uomini e l'età media dell'utente è, per entrambe le isole, in linea con il valore nazionale anche se leggermente superiore a Capraia (Tabella 4).

	Pianosa	Capraia
Donne (%)	38	31
Uomini (%)	62	69
Età media	43	47
Età massima	71	73
Età minima	16	17

Tabella 4: valori demografici

La maggior parte degli utenti proviene per entrambe le isole dalla regione Emilia Romagna seguita in entrambi i casi da Toscana e Lombardia con uguali percentuali (*Tabella 5*)

Regione di provenienza	Pianosa	Capraia
Emilia Romagna	21	64
Toscana	18	15
Esterio	18	0
Lombardia	18	15
Veneto	7	0
Lazio	6	4
Piemonte	6	0
Liguria	4	0
Sicilia	1	0
Marche	1	2

Tabella 5: Provenienza utenti della subacquea

Tipologia dell'utente

La maggior parte dell'utenza della subacquea ricreativa è composta per entrambe le isole da turisti che effettuano l'immersione durante una vacanza di più giorni (*Tabella 6*). Risulta rilevante per l'isola di Capraia la percentuale di utenti che trascorrono un soggiorno sull'isola abitualmente (*repeters*).

Tipologia di utente	Pianosa (%)	Capraia (%)
soggiornante solo quest anno	66	48
soggiornante abituale	17	25
giornaliero occasionale	13	25
giornaliero abituale	5	1

Tabella 6: tipologia di utente turistico

Gli utenti soggiornanti sono prevalentemente ospitati in campeggi sull'isola d'Elba per quanto riguarda i subacquei di Pianosa mentre sono alloggiati in appartamenti in affitto per quanto riguarda Capraia (*Tabella 7*).

Struttura alloggio	Pianosa (%)	Capraia (%)
Campeggio	54	21
Affitto	18	49
Albergo	18	8
Amici	6	17
Seconda casa	5	6

Tabella 7: strutture di accoglienza per gli utenti soggiornanti

In entrambi casi il soggiorno è in media di una settimana.

Agli utenti della subacquea ricreativa è stata anche chiesta la didattica seguita per l'acquisizione del brevetto e alcuni parametri per verificare l'esperienza maturata come il livello di brevetto, l'anno di ottenimento del brevetto e il numero di immersioni mediamente effettuate in un anno.

La didattica più comune in entrambe le isole è la PADI. Si nota una maggiore eterogeneità fra gli utenti di Capraia che dichiarano un numero maggiore di didattiche seguite e una distribuzione più omogenea fra le diverse didattiche (Figura 3).

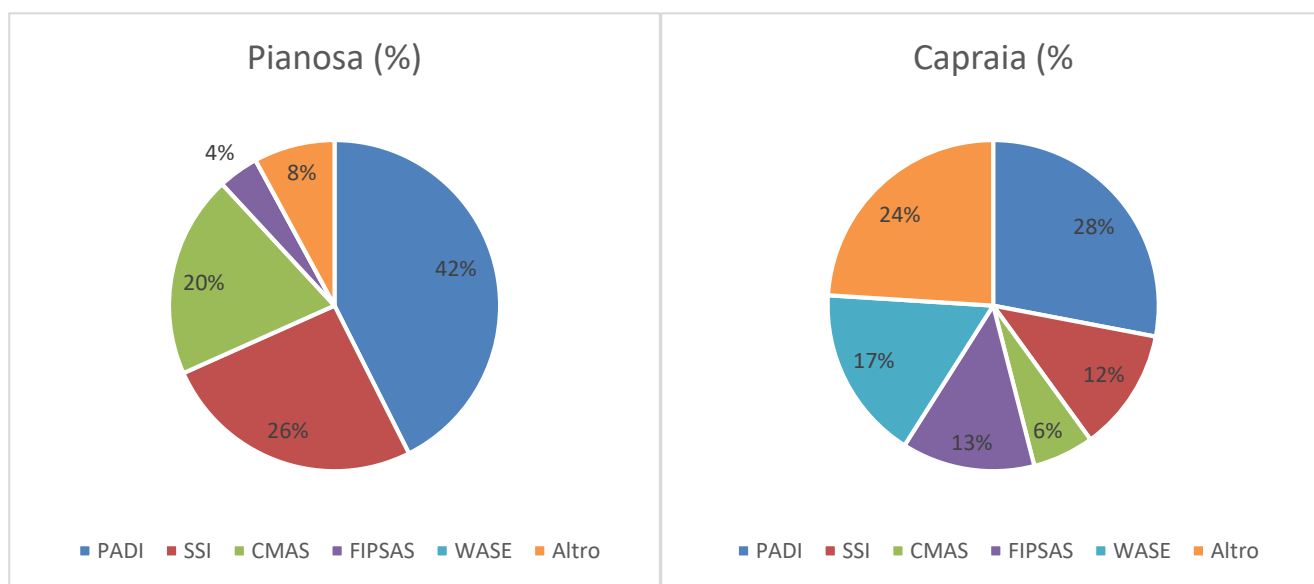


Figura 3: distribuzione delle tipologie di didattica dichiarate dagli utenti

La maggior parte degli utenti vanta un brevetto di secondo livello con pochi subacquei che si immergono con il solo primo livello di brevetto in entrambe le isole (Tabella 8)

Livello di brevetto	Pianosa (%)	Capraia (%)
1	1	16
2	58	57
3	23	12
4	17	15

Tabella 8: distribuzione percentuale del livello di brevetto fra gli utenti

I brevetti sono stati conseguiti sia per gli utenti di Pianosa che di Capraia in media da 12 anni e gli utenti dichiarano di immergersi in entrambi casi una media di 30 volte all'anno.

Gli utenti dichiarano di aver raggiunto il centro diving prevalentemente spostandosi a piedi. Il mezzo privato è utilizzato come alternativa nel caso dell'isola di Pianosa mentre è molto poco frequente per gli utenti di Capraia (Figura 4).

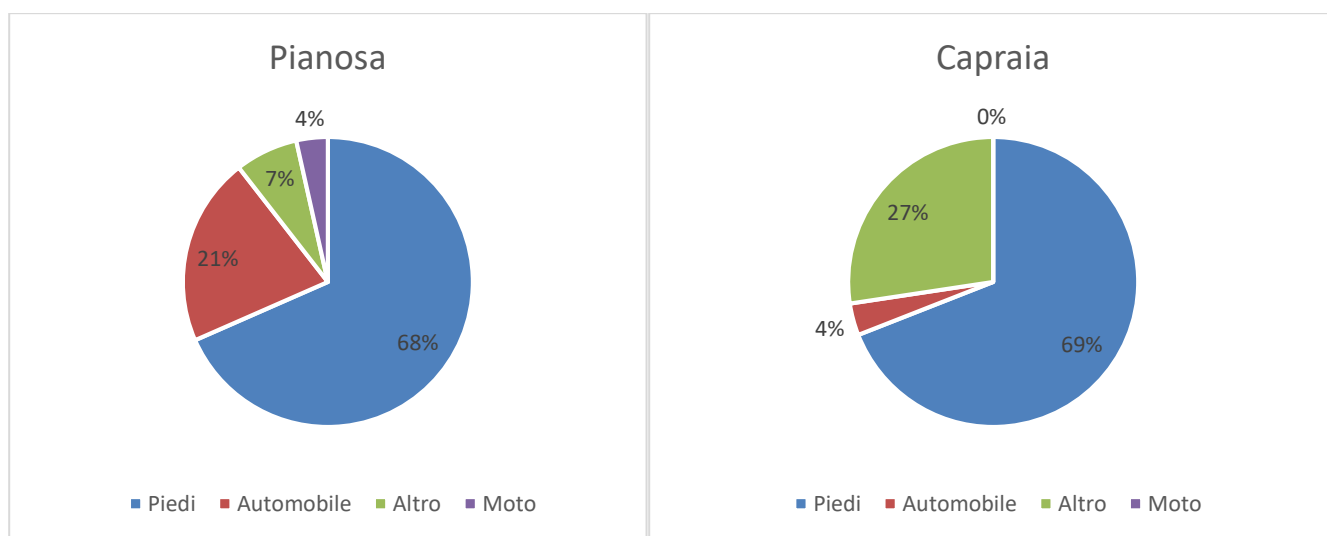


Figura 4: mezzo di trasporto per lo spostamento verso il centro diving

Spese

Agli utenti della subacquea sono state chieste le spese sostenute per alcune categorie di spesa. I costi maggiori sono in entrambi i casi riferiti alle spese di immersione, alla ristorazione e all'alloggio. Le spese di trasporto sono ammortizzate dalla durata generalmente prolungata della vacanza che permette di distribuire la spesa su un numero cospicuo di giornate di soggiorno. (Tabella 9).

Risultano particolarmente elevate le spese relative all'acquisto di materiale e attrezzatura per lo svolgimento dell'attività subacquea. Questo dato è stato chiesto su base annuale per facilitare la stima da parte degli utenti e può essere tentativamente ricondotto a una spesa per immersione se si ritiene di considerare la spesa ripartita sul numero di immersioni all'anno. In questo caso la spesa si riduce significativamente a valori inferiori a 10 € per immersione.

	Attrezzatura €/anno	Costo immersione €/giorno	Cibo €/giorno	Alloggio €/giorno	Viaggio €/giorno	Altre spese €/giorno
Pianosa	325	127	40	41	23	28
Capraia	129	44	43	38	13	20

Tabella 9: Spese sostenute dagli utenti

Percezione e consapevolezza

La maggior parte degli utenti della subacquea di Pianosa e Capraia dichiara di essere a conoscenza di essere all'interno di un'area protetta (98 % a Pianosa – 83% a Capraia). Molti di questi utenti sono a conoscenza della presenza di zone di protezione sia a terra che a mare anche se percentuali non indifferenti di utenti sia a Pianosa che a Capraia non sono al corrente della presenza di aree protette nelle zone emerse delle isole (Tabella 10).

Tipologia di area protetta	Pianosa (%)	Capraia (%)
Marina e terrestre	67	62
Marina	28	38
Terrestre	4	0

Tabella 10: tipologia di area protetta dichiarata dagli utenti

Gli utenti sono stati sollecitati a fornire indicazioni relative alle motivazioni che li hanno spinti a scegliere l'esperienza di immersione a Pianosa o Capraia (Figura 5). Gli utenti dichiarano in maniera univoca che la scelta è settata dal fatto di potersi immergere in un'area marina protetta e di poter apprezzare fondali di particolare bellezza e fauna ittica particolarmente abbondante. La passione per la subacquea sembra spingere gli utenti di Pianosa ma non determinare le scelte dei subacquei a Capraia così come la disponibilità di servizi alternativi alla attività di subacquea. La prossimità del servizio di diving alla località di soggiorno fornisce indicazioni contrastanti con gli utenti di Capraia che dichiarano che questo parametro non ha influenza sulla scelta effettuata.

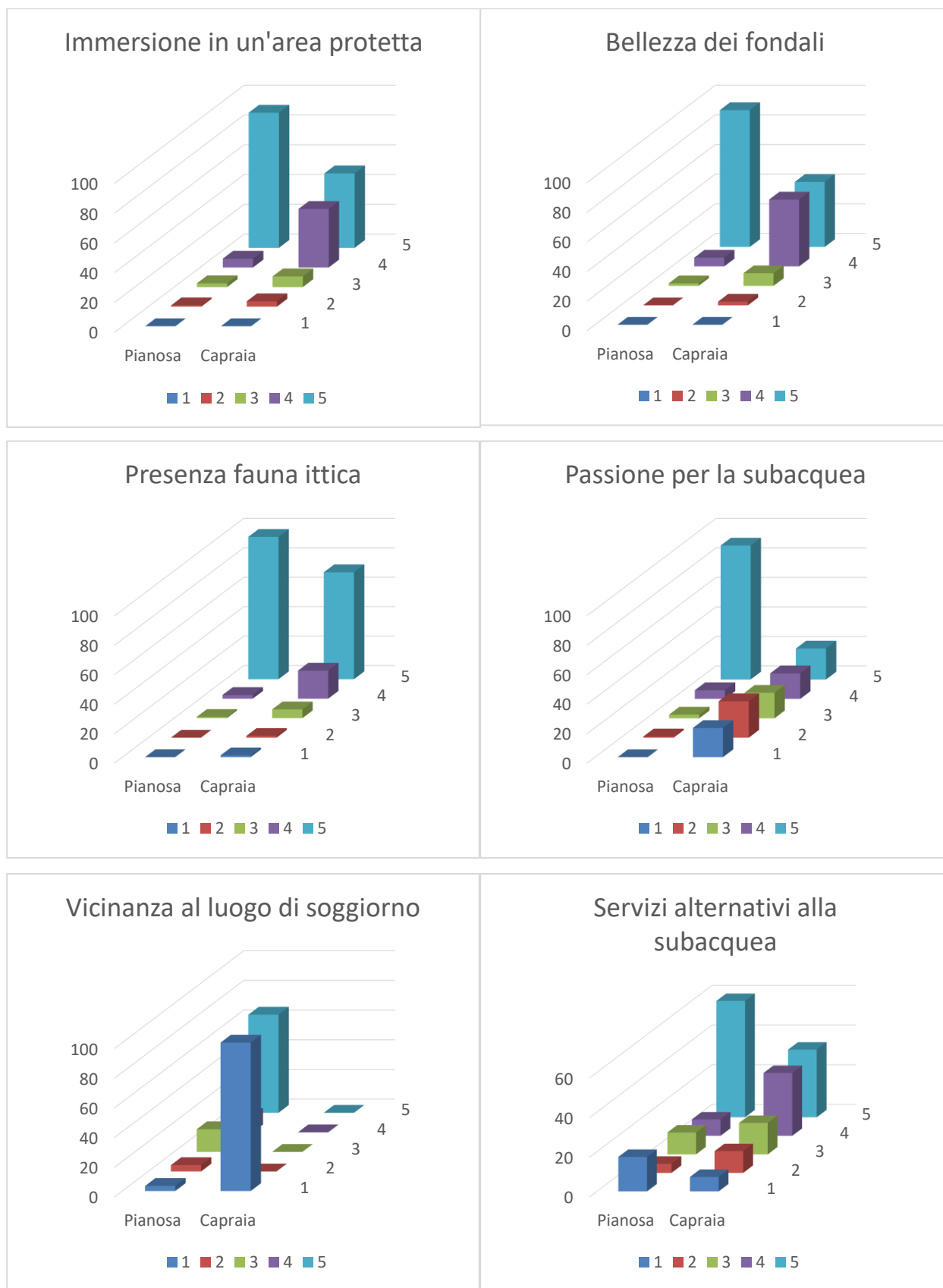


Figura 5: motivazioni per la scelta del sito di immersione

La maggior parte degli utenti segnala in entrambi i casi di aver apprezzato durante l'immersione alcune specie. In particolare la Cernia è indicata dalla grande maggioranza degli utenti. Molto significativo è il dato relativo all'avvistamento di Barracuda che sembrano colpire particolarmente gli utenti e che vengono indicati da alte percentuali in entrambe le località.

Da notare il fatto che pochissimi utenti segnalino la rilevanza di specie bentoniche concentrando le segnalazioni per la quasi totalità su specie ittiche.

Specie apprezzate	Pianosa (%)	Capraia (%)
Cernie	84	77
Barracuda	60	31
Dentici	38	28
Murene	0	16
Razze	39	0
Altro	10	33

Tabella 11: specie apprezzate durante l'immersione

Gli utenti di Pianosa si dichiarano generalmente completamente soddisfatti sia dell'esperienza di immersione sia della vacanza che stanno trascorrendo (Figura 6). Meno chiara la situazione per gli utenti di Capraia che, seppur generalmente soddisfatti, evidenziano un minor livello di soddisfazione soprattutto riferito all'esperienza dell'immersione (Figura 6).

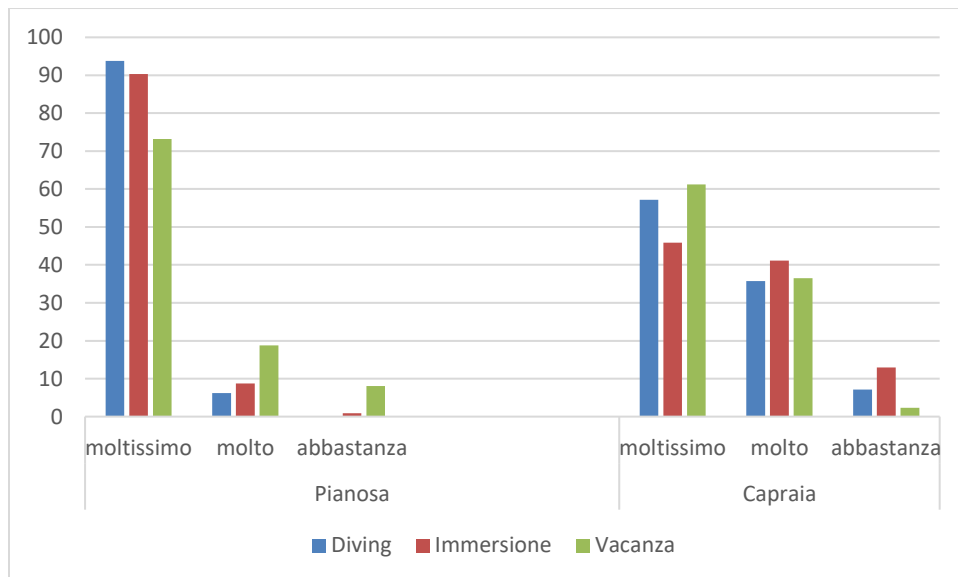


Figura 6: livello di soddisfazione dichiarato

Stima della disponibilità a pagare

In conclusione del questionario è stata predisposta una serie di domande finalizzate alla stima della disponibilità a pagare per la valutazione del valore attribuito dagli utenti al servizio ecosistemico di ricreazione connesso all'attività di subacquea ricreativa nelle isole di Capraia e Pianosa.

Prima di giungere alla richiesta della disponibilità a pagare si è indagata la percezione relativa all'importanza delle aree marine protette per la tutela degli ambienti marino-costieri. La maggior parte degli utenti riconosce un ruolo molto importante delle AMP nella tutela, conservazione e gestione degli ambienti naturali (Tabella 12). Si può notare una maggiore eterogeneità nelle risposte degli utenti di Capraia che in alcuni sporadici casi non riconoscono importanza all'istituzione delle aree protette.

Importanza delle AMP	Pianosa (%)	Capraia (%)
Moltissimo	94	68
Molto	6	30
Abbastanza	0	0
Per nulla	0	2

Tabella 12: importanza delle AMP

La domanda relativa alla disponibilità a pagare è stata sviluppata, anche tenendo in considerazione l'omogeneità di indagine con la stima del valore dei servizi ecosistemici relativi all'attività di subacquea ricreativa sviluppata nell'ambito del progetto Girepam, chiedendo la disponibilità a partecipare al sostentamento dell'AMP con una cifra annuale.

Gli utenti intervistati a Pianosa si sono rivelati disposti a pagare in media 4.99 €/persona/anno per contribuire al funzionamento dell'AMP in cui si trovavano al momento.

Per quanto riguarda gli utenti intervistati a Capraia la disponibilità a pagare media si assesta su un valore maggiore e pari a 18.22 €/persona/anno in contraddizione a quanto dichiarato relativamente all'importanza dell'istituzione e il mantenimento dell'AMP.

Il valore può anche essere ricondotto al singolo sito di immersione frequentato. A Pianosa (Tabella 13) il sito che viene maggiormente valutato è la boa 5 con un valore dichiarato di disponibilità a pagare pari a 7€/anno.

Sito di immersione	Stima dei servizi ecosistemici per immersione (€/anno)
Boa 2	0.5
Boa 3	5.8
Boa 5	6.9
Boa 6	0.8

Tabella 13: valore dei servizi ecosistemici per sito di immersione a Pianosa

Analogamente a Capraia il sito maggiormente valutato è lo Scoglione seguito da Secca dell'aereo e Punta del Capo. Gli utenti del sito di immersione di Punta del Turco dichiarano di essere disposti a pagare per il servizio ecosistemico ricevuto una cifra significativamente inferiore rispetto a tutti gli altri siti di immersione considerati a Capraia (Tabella 14). Questo dato è particolarmente rilevante in quanto il sito di immersione risulta comunque fra quelli maggiormente frequentati (Tabella 2).

Sito di immersione	Stima dei servizi ecosistemici per immersione (€/anno)
Lo Scoglione	33.8
Secca dell'aereo	25.0
Punta del Capo	20.1
Punta della Civitata	20.1
Le formiche	15.7
Punta del Turco	2.5

Tabella 14: valore dei servizi ecosistemici per sito di immersione a Capraia

I valori riportati dagli utenti differiscono sensibilmente fra le due isole dell'arcipelago con disponibilità a pagare dichiarate a Capraia molto più elevate rispetto a Pianosa nonostante il livello di soddisfazione medio degli utenti e la consapevolezza dell'importanza delle aree marine protette siano maggiori a Pianosa. Ulteriori analisi specificatamente indirizzate al fine di comprendere appieno le motivazioni di questa sensibile differenza sono necessarie. Ciononostante, da una prima verifica dei commenti riportati in calce ai questionari, si evince che gli utenti di Pianosa considerino il costo della giornata dedicata all'attività subacquea già molto elevato (~ 3 volte rispetto a Capraia) e che quindi non siano disposti a pagare ulteriori contributi, anche qualora specificatamente destinati alla gestione dell'ambiente e dei siti di immersione.

La stima effettuata sulla popolazione campionaria intervistata può essere estesa anche all'intera popolazione frequentante Pianosa e fornisce una stima del valore dei servizi ecosistemici forniti dall'AMP e percepiti dall'utente dell'attività subacquea.

A Pianosa questo valore è stimato pari a ~2500 €/anno.

A Capraia il valore totale del servizio ricreativo per l'utente subacqueo non è stato stimato mancando informazioni riguardanti la numerosità delle immersioni effettuate.

Informatizzazione gestione dei dati e sviluppo sistema informativo integrato

Le attività realizzate ed i risultati prodotti sono stati generati nell'ottica di sviluppare ed implementare un Sistema Informativo integrato, un'efficiente applicazione per la visualizzazione e l'interrogazione di dati, mappe ed immagini. Dal punto di vista gestionale, la possibilità di usufruire in *real time* di dati, carte, mappe di rischio di impatto e di effettuare analisi multi-temporali permette di pianificare molteplici interventi gestionali mirati alla regolamentazione delle attività antropiche che insistono ad esempio sulle aree marine a rischio e di attuare adeguate politiche di conservazione dell'ambiente marino.

Il sistema informativo consente la raccolta ed l'elaborazione dei dati e l'implementazione dei modelli sviluppati per la valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici, in particolar modo associati alla fruizione dell'attività di subacquea ricreativa, per le Isole di Capraia e Pianosa dell'Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.

Per lo sviluppo del sistema informativo stati utilizzati i seguenti software *free and open source*:

PostgreSQL/PostGIS (versione 11.1), database spaziale per la gestione dei dati alfanumerici e spaziali conforme allo standard ANSI-SQL: 2008. PostgreSQL è un database relazionale organizzato in tabelle, ciascuna delle quali in genere rappresenta una raccolta di informazioni su uno specifico argomento o tematica. Il dato è quindi definito così da poter essere riorganizzato e consultato in molti modi differenti, consentendo ricerche e aggiornamenti incrociati. PostGIS è l'estensione spaziale che permette di effettuare le operazioni proprie del GIS.

PgAdmin III (versione 1.22.2), *DataBase Management System* (DBMS) per la gestione di PostgreSQL/PostGIS. Tale software permette di controllare l'organizzazione, l'immagazzinamento, il caricamento, la sicurezza e l'integrità di un database.

Quantum GIS (versione 3.4.1), software GIS *user friendly* per l'analisi dei dati spaziali rilasciato sotto la licenza GNU *General Public License*. QGIS offre molte delle comuni funzionalità GIS, come: visualizzazione dati, creazione, modifica, gestione ed esportazione dati, analisi dei dati spaziali, esplorazione dati, composizione mappe, pubblicazione di mappe su internet, estensione delle funzionalità di QGIS attraverso i *plugin, plugin* nativi (es. PostgreSQL/PostGIS) ed esterni.

GisClient (versione 4), WebGIS per la pubblicazione dei dati spaziali. Nel momento in cui un GIS è

condiviso nella rete, esso diventa un WebGIS, liberandosi dal vincolo legato alla macchina in cui il dato risiede e permette la piena condivisione e fruizione delle informazioni, aggiornate in tempo reale, agli utenti della rete. Un WebGIS, per potersi definire tale, deve essere un sistema accessibile da web, permettere la visualizzazione di dati georiferiti e consentire la navigazione degli stessi almeno in termini di zoom e di navigazione della mappa, sfruttando una connessione alla rete per l'accesso al sistema.

Plone (versione 4.31.18), *Content Management System* (CMS) per la creazione del portale web. Un portale web è un sito web che costituisce un punto di partenza, una porta di ingresso, ad un gruppo consistente di risorse di internet o di una intranet. È potente e flessibile, facile da usare e personalizzare. All'interno di Plone è possibile installare numerosi *plugin* sulla base delle esigenze progettuali. Ad esempio, per gestire al meglio l'acquisizione e la restituzione dei dati si può installare l'applicazione Plomino (versione 1.19), un potente e flessibile costruttore di applicazioni web-based. Grazie a Plomino è possibile creare un avanzato sistema di modulistica online per la raccolta e lo scambio di informazioni sia per gli addetti ai lavori che ai cittadini. Per il presente lavoro è stato installato il prodotto aggiuntivo per Plomino *iol document*, per una migliore gestione delle istanze online e dei dati spaziali.

Con il sistema sviluppato, che ha funzionato in modalità ASP su server dell'URL dell'Università degli Studi di Genova, si è provveduto ad effettuare l'inserimento dei dati raccolti ed elaborati nell'ambito delle attività in campo ed in sede nel database spaziale sviluppato nell'ambito del progetto. Inoltre è stata creata una modulistica online, disponibile sul portale web appositamente realizzato, per la gestione dei questionari elaborati nel corso del progetto per la caratterizzazione dei diversi servizi ecosistemici: attraverso un sistema semplice e intuitivo è così possibile per i fruitori compilare i questionari, i cui dati vengono direttamente inviati ed archiviati nel database.

Grazie alle diverse componenti del sistema informativo sono state realizzate le mappe dei sistemi ecosistemici oggetti di studio che sono visualizzabili sul portale web tramite un apposito WebGis.

Sviluppo e dettagli

In una prima parte delle attività si è provveduto, quindi, alla realizzazione di un portale con il CMS Plone come interfaccia per la gestione dell'intero sistema informativo specifico per il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano: www.pnat.macisteweb.com (Figura 7 e Figura 8).

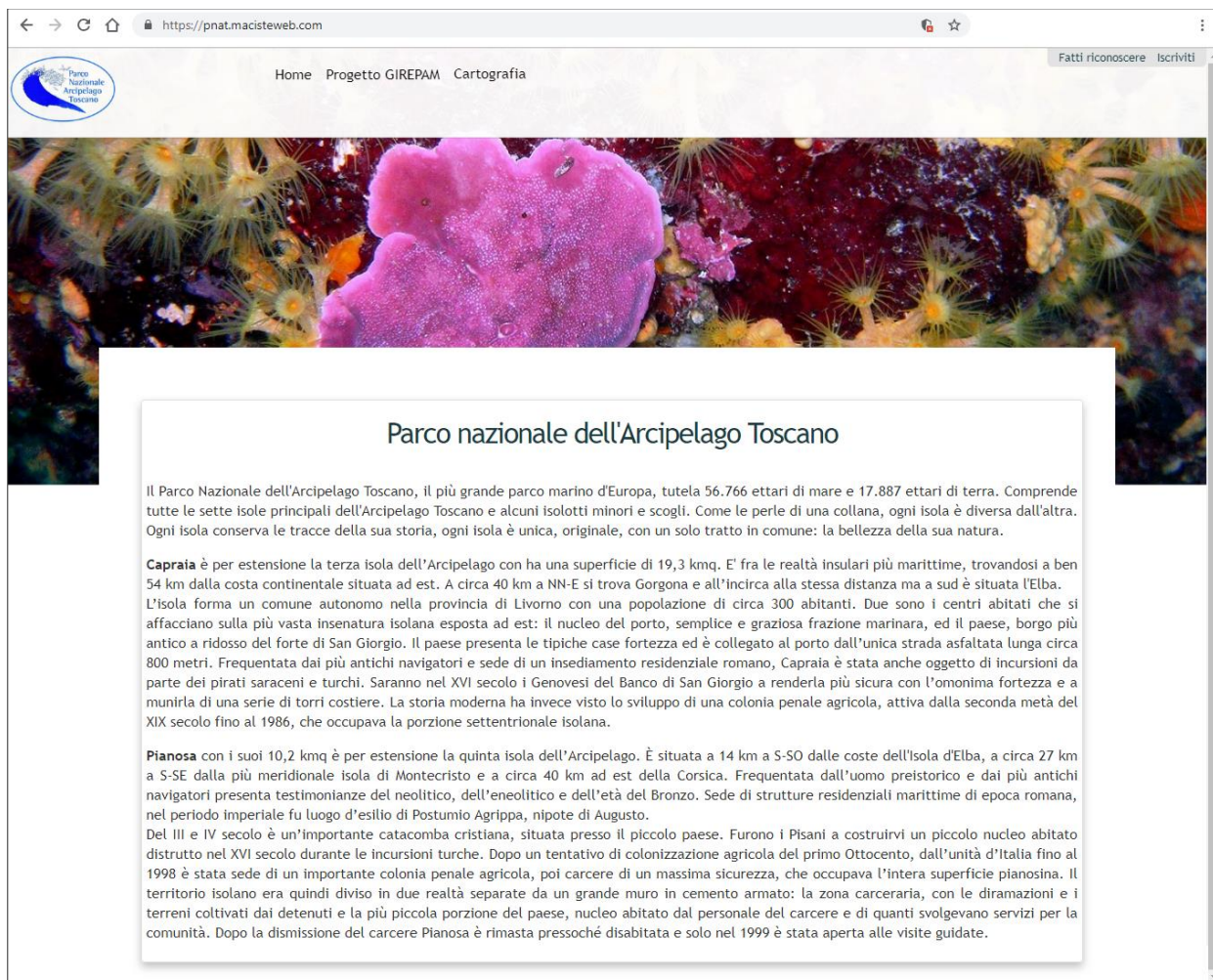


Figura 7: Portale web - home page.

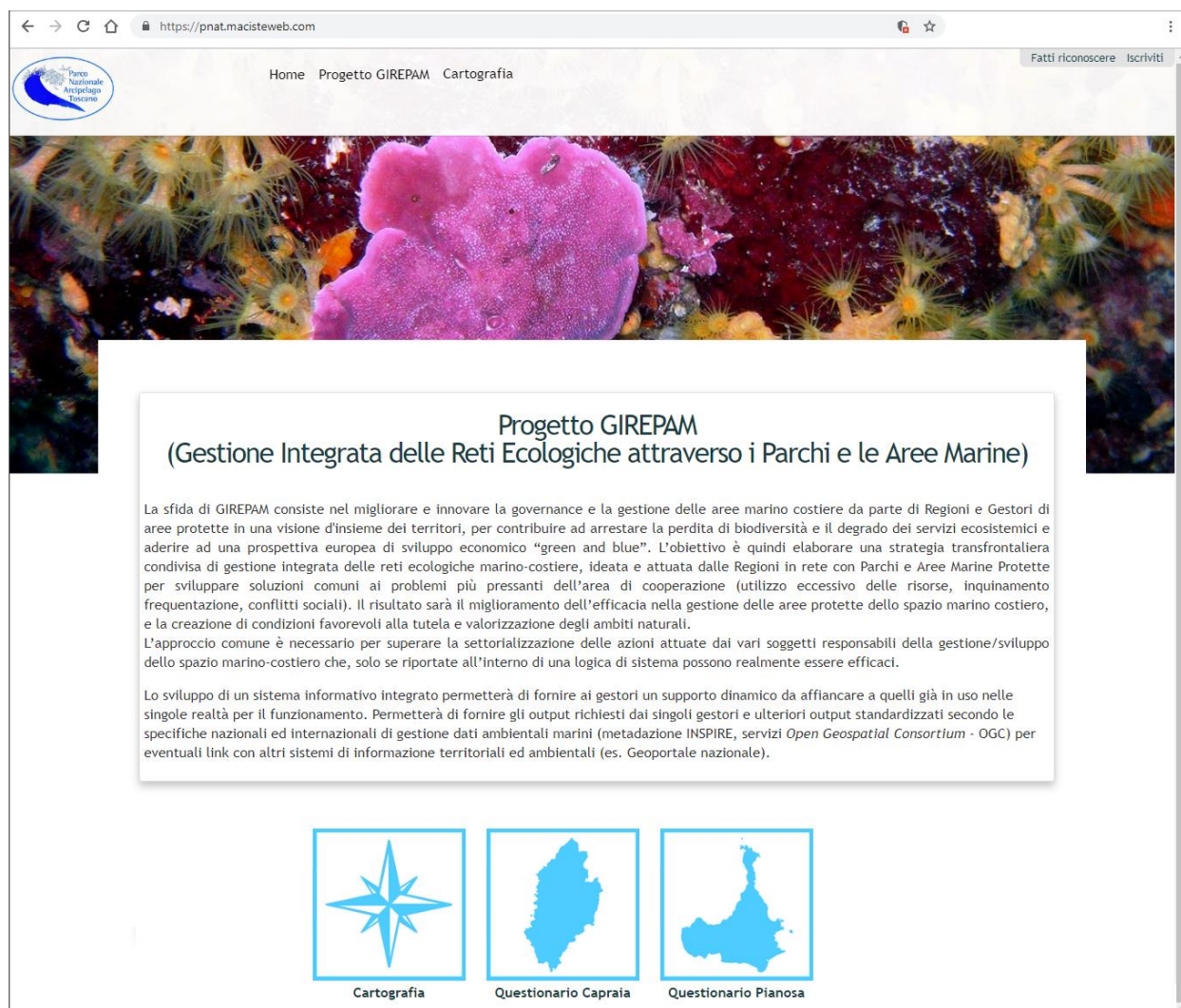


Figura 8: Portale web – Progetto GIREPAM.

All'interno del portale web sono stati inseriti i questionari impiegati per l'analisi dell'attività di subacquea a Capraia e Pianosa (Figura 9), che vengono archiviati nel database, e si è quindi proceduto alla loro validazione.

Questionario per gli utenti di Pianosa 2018

Per l'intervistatore:

Numero questionario:

Con quanta serietà ha risposto l'intervistato?

Intervista diretta? Sì No

Data (gg/mm/aaaa)
 Et  (numero intero)
 Genere M F

Comune di residenza
 Provincia di residenza

Nazione di residenza
 CAP di residenza

Lavoro/occupazione
 Se altro lavoro/occupazione, specificare

Hai figli?
 Se altro titolo di studio, specificare

Titolo di studio

CONTINGENT CHOICE METHOD - N' modulo
 CONTINGENT CHOICE METHOD - Opzione

Come ti definiresti?
 Se altra motivazione, specificare

Quali   il motivo della visita? (selezionabili pi  opzioni)

Se escursione guidata, specificare

Come hai raggiunto Pianosa oggi?
 Se battello settimanale, specificare l'imbarco

Se battello giornaliero, specificare l'imbarco

Come hai raggiunto il luogo di imbarco per Pianosa oggi? (selezionabili pi  opzioni)
 N' passeggeri in auto oltre a te (numero intero)

Passeggero in moto? S  No

Hai visitato l'isola precedentemente?
 Sei un frequentatore abituale dell'isola?

In che fascia oraria ti fermi in spiaggia (selezionabili pi  opzioni)?

Spese effettuate durante il soggiorno totali del gruppo con cui hai effettuato la visita

Indicare solo il numero senza simboli con il punto come separatore decimale (es. 3,5€ 3.5)

Spese di ristorazione (pranzi, cene, ecc.) (€/soggiorno/gruppo)
 Viaggio A/R biglietti traghetto e ticket di accesso (€/gruppo)

Viaggio A/R biglietti (treno+bus+traghetto) per raggiungere l'isola oggi (€/soggiorno/gruppo)
 Viaggio A/R altre spese (auto+pedaggio+parcheggio) per raggiungere l'isola (€/soggiorno/gruppo)

Altro al giorno (souvenir, visite, altro) (€/soggiorno/gruppo)
 Se altra spesa, specificare cosa

Da quante persone   composto il gruppo a cui si riferiscono le spese?

Domande sulla percezione dell'utente

Attualmente le aree protette sono finanziate dallo Stato, se dovessero autofinanziarsi con quale ammontare massimo annuo saresti disposto a partecipare? (€ all'anno)
 Quale   il livello di soddisfazione della tua visita alla spiaggia?

Cosa cambieresti per aumentare il tuo livello di soddisfazione?
 Se altro, specificare particolari aspetti che ti piacerebbe fossero migliorati

La tua sensazione di benessere   influenzata dal numero di persone che trovi in spiaggia?
 Se s , in presenza di molte persone, come   la tua sensazione di benessere?

Quando sei a Capraia come ritieni che sia il numero di persone presenti?
 Quale di questi aspetti ha influenzato la scelta di questo luogo per la tua gita? La presenza di:

Secondo te come   la qualit  ambientale dell'isola?
 Secondo te come   la qualit  paesaggistica dell'isola?

In quale categoria di reddito netto rientra il tuo reddito familiare annuale?

Figura 9: Portale web – Esempio di questionario per l'Isola di Pianosa.

Successivamente sono stati prodotti risultati spaziali in formato shapefile per il successivo utilizzo tramite sistemi WebGIS. Il sistema permette un utilizzo evoluto per la diffusione delle informazioni geografiche e le sue variazioni e rappresentano un ausilio fondamentale per le attività nel campo della gestione ambientale rispondendo appieno alle problematiche dell'integrazione, diffusione e utilizzo dei dati in quanto risulta strumento di semplice impiego, che fa della facilità di accesso e della velocità di aggiornamento dei dati i suoi punti di forza, oltre a consentire di diffondere questo tipo di informazioni ad un vasto pubblico a costi ridotti. Accedendo ad un sistema WebGIS i dati cartografici e/o alfanumerici possono essere visualizzati, consultati e scaricati dagli utenti attraverso un'interfaccia di facile utilizzo, accessibile mediante un comune browser, una connessione ad Internet, e se previsto, dopo un'autenticazione di sicurezza (attraverso ad esempio l'inserimento di login e password) (Figura 10).

← → ↻ 🏠 📄 🌐 🌟 🌙

https://pnat.macisteweb.com

Parco Nazionale Arcipelago Toscano Home Progetto GIREPAM Cartografia Fatti riconoscere Iscriviti

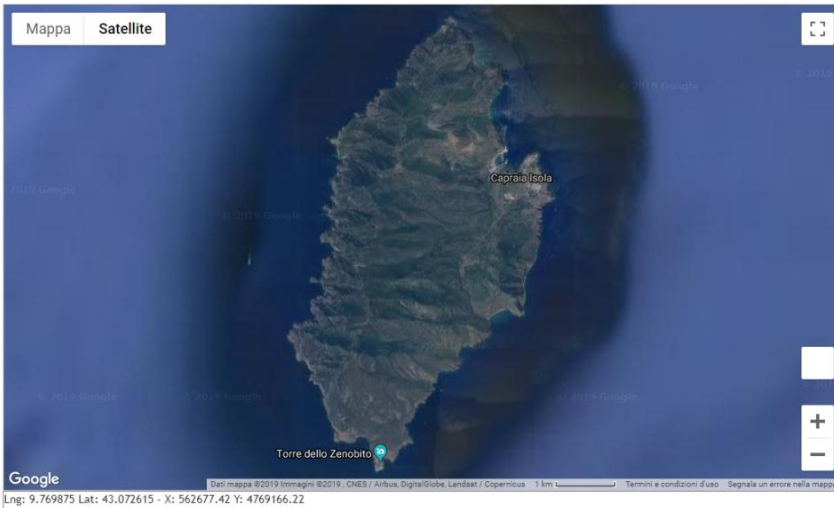


Cartografia



Isola Capraia

Mappa Satellite



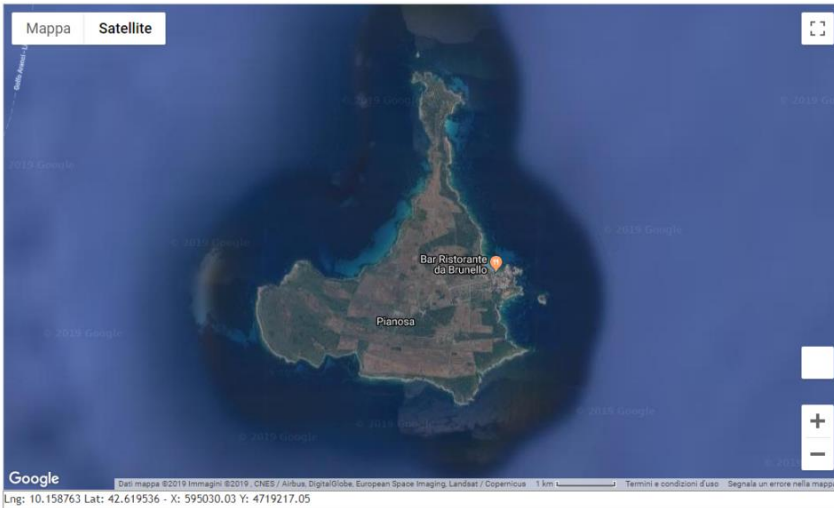
Google

Dati mappa ©2019 Immagini ©2019, CNES / Airbus, DigitalGlobe, Landsat / Copernicus 1 km Termini e condizioni d'uso Segnala un errore nella mappa

Lng: 9.769875 Lat: 43.072615 - X: 562677.42 Y: 4769166.22

Isola Pianosa

Mappa Satellite



Google

Dati mappa ©2019 Immagini ©2019, CNES / Airbus, DigitalGlobe, European Space Imaging, Landsat / Copernicus 1 km Termini e condizioni d'uso Segnala un errore nella mappa

Lng: 10.158763 Lat: 42.619536 - X: 595030.03 Y: 4719217.05

Figura 10: Portale web – WebGIS.

Sul portale sono state inoltre inserite le informazioni relative all'estensione, perimetrazione e zonazione delle aree di Pianosa e Capraia e la cartografia biocenotica fornita dall'ente gestore (Figura 11 e Figura 12).

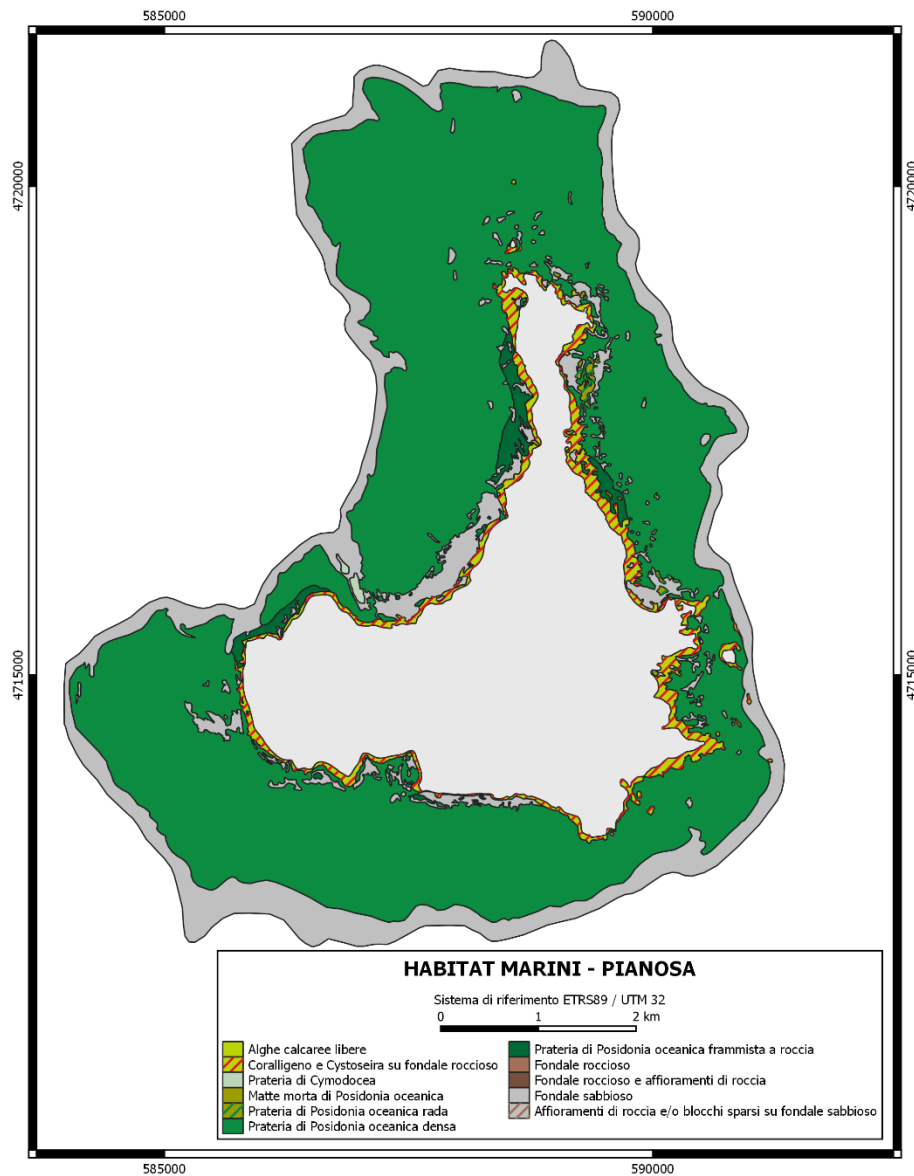


Figura 11: Distribuzione degli habitat marini (Pianosa).

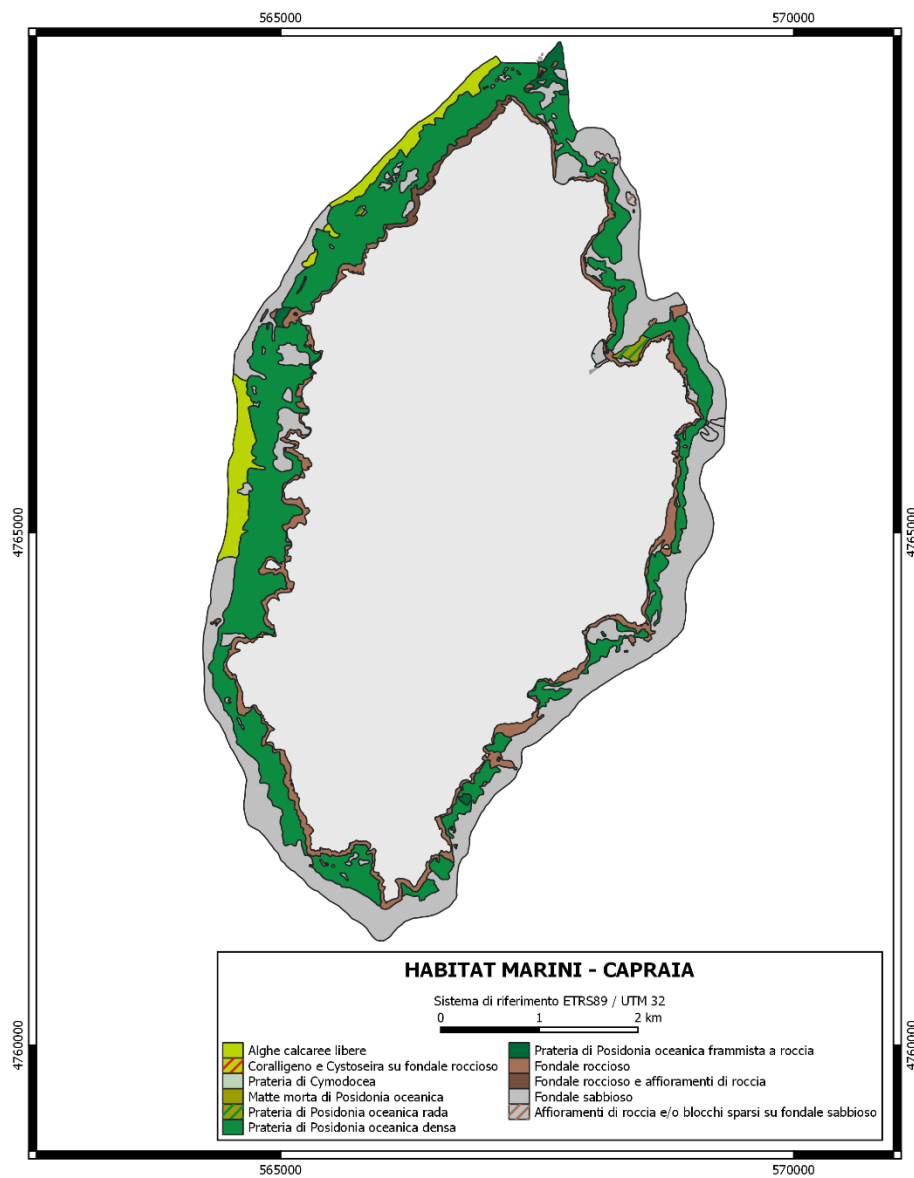


Figura 12. Distribuzione degli habitat marini (Capraia)

I valori relativi alla stima del servizio ecosistemico di ricreazione connesso all'attività subacquea nel Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano sono stati mappati riferendosi ai diversi siti di immersione indicati dagli utenti ()

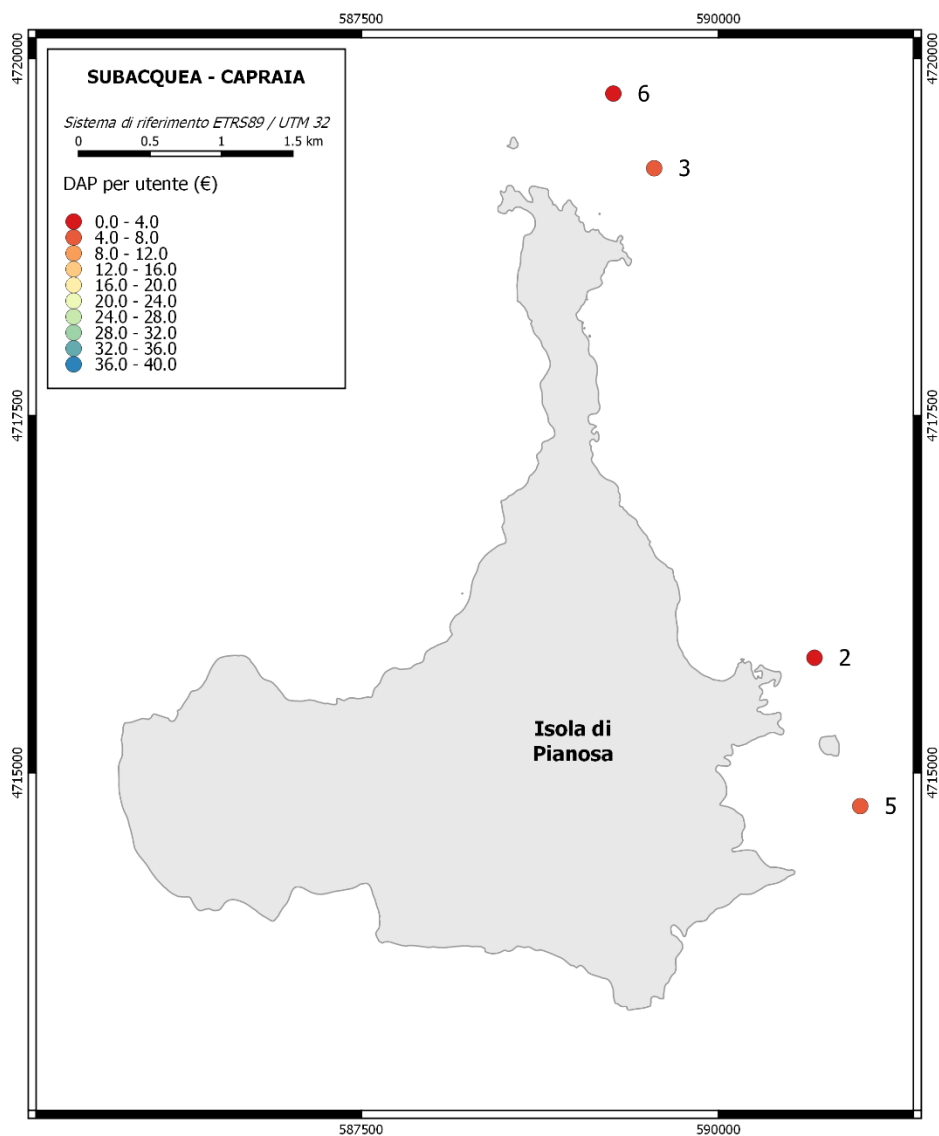


Figura 13: mappatura del valore ecosistemico del servizio di ricreazione connesso all'attività di subacquea ricreativa all'isola di Pianosa

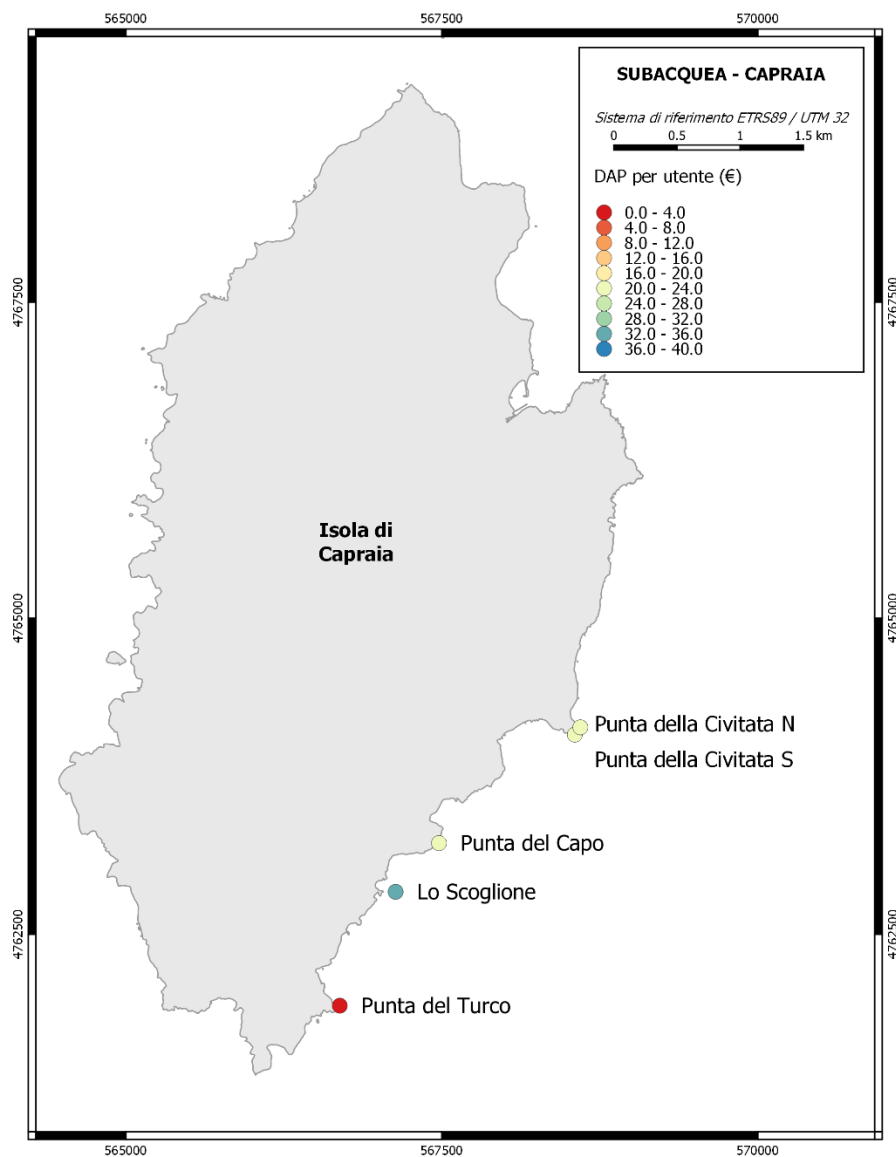


Figura 14: mappatura del valore ecosistemico del servizio di ricreazione connesso all'attività di subacquea ricreativa all'isola di Capraia