

## Capacità di carico e valutazione della qualità delle spiagge: il caso studio di Lavagna (Liguria orientale)

**Debora Tonazzini**

Dipartimento di Scienze della Terra dell'Ambiente della Vita dell'Università degli studi di Genova,  
Corso Europa 26, deboratonaz@gmail.com

### **Riassunto**

Il presente studio mostra i risultati di un'indagine condotta tra Luglio e Settembre 2015 nelle Spiagge del Comune di Lavagna attraverso la somministrazione di questionari a turisti, residenti e operatori balneari del litorale in esame. Questa attività ha permesso di raccogliere dati utilizzati per analizzare la capacità ricettiva massima, la percezione turistica ed il profilo dei frequentatori della spiaggia, strumenti indispensabili per misurare direttamente le condizioni della spiaggia, quale supporto ad una migliore definizione della capacità di carico del litorale in esame. I risultati ricavati dai 1260 campioni raccolti hanno evidenziato una generale soddisfazione, ma anche alcune importanti criticità riguardanti in particolare la qualità delle acque marine, il livello delle attività ricreative e l'efficienza della gestione della costa da parte delle autorità competenti. Per quanto riguarda le tematiche legate all'erosione costiera ed agli interventi di difesa, è emerso uno scarso grado di conoscenza, in particolare sulla pratica del ripascimento.

**Parole Chiave:** capacità di carico turistica, percezione turistica, qualità delle spiagge, Lavagna, Liguria

### **Abstract**

*This study shows the results of a survey conducted between July and September 2015 on the beaches of the city of Lavagna by administering surveys to tourists, residents and beach operators of the shoreline under consideration. This activity led to the collection of data, used to analyze the maximum capacity, the tourist perception and the profile of the beach goers, indispensable tools for directly measuring the conditions of Lavagna beach, as support to the better definition of the carrying capacity of the shoreline under exam. The results show a general satisfaction of the 1260 respondents, but they also spot some important issues, in particular about the quality of sea water, the level of recreational activities and the efficiency in costal management by the competent authorities. Finally a low level of knowledge emerges about coastal erosion and costal defense works, in particular about the practice of artificial nourishment.*

**Keywords:** tourism carrying capacity, tourist perception, beach quality, Lavagna, Liguria

### **Introduzione**

Le zone costiere sono tra le aree più vulnerabili ai cambiamenti climatici e ai rischi naturali, che hanno subito, in tempi molto brevi, profonde modificazioni territoriali: dal tessuto urbano, alle modificazioni socio-culturali, economiche, morfologiche, ecosistemiche. La pressione turistica ha influito fortemente in questo processo di trasformazione, alterando il delicato equilibrio esistente tra ambiente naturale e comunità locali.

Questa mutazione in molti casi è avvenuta senza un preciso progetto territoriale e senza un'adeguata pianificazione volta ad una gestione sostenibile della località turistica, che evitasse di stravolgere l'assetto territoriale e socio-culturale.

In tale contesto, al fine di comprendere il grado di sostenibilità del turismo in un determinato territorio, viene utilizzato lo strumento della "Capacità di carico" applicato ad una località turistica. Secondo l'Organizzazione Mondiale del Turismo, la capacità di carico turistica è costituita dal "numero massimo di persone che visitano, nello stesso periodo, una determinata località senza compromettere le sue caratteristiche ambientali, fisiche, economiche e socio-culturali e senza ridurre la soddisfazione dei turisti" (WTO, 1999).

Un indicatore fondamentale per calcolare la capacità di carico, consolidatosi nella letteratura scientifica internazionale, è lo studio della percezione della popolazione locale, dei turisti e degli operatori locali (Morgan et al., 1993; Roca e Villares, 2008; Marin et al., 2009) utilizzato per comprendere la qualità dell'esperienza turistica e ricreativa. Interrogando gli Stakeholder si riescono ad avere informazioni importanti per comprendere comportamenti, aspettative, criticità, e il grado di sensibilizzazione sulle questioni ambientali. Lo studio della percezione degli utenti è quindi fondamentale per la gestione dell'ambiente e delle risorse naturali (Morgan et al., 1993; Roca et al., 2009; Koutrakis et al., 2011), ed assume un ruolo importante nel processo di gestione delle zone costiere, per questo sono state sviluppate metodologie e studi volti proprio ad indagare la percezione turistica delle spiagge e delle località turistico-balneari, con il fine di integrare l'analisi di queste consultazioni all'interno del processo di pianificazione del territorio (Lepesteur et al., 2008; Marin et al., 2009; Vaz et al., 2009).

Il presente studio è parte della più estesa indagine "La percezione turistica delle spiagge italiane", promossa dal Gruppo Nazionale per la Ricerca sull'Ambiente Costiero (GNRAC) e coordinata dal Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara, a cui ha preso parte anche Legambiente. La metodologia utilizzata ha permesso di ricavare due indicatori molto importanti: la capacità ricettiva massima e la percezione turistica.

Il Comune di Lavagna è interessato fin dagli anni '60 da una forte pressione turistica che ha trasformato la sua struttura territoriale, demografica ed economica. Lo sviluppo turistico ha contribuito ad aumentare il carico insediativo su tutto il tratto litorale, già fortemente esposto alle problematiche di erosione costiera. Gli interventi antropici si sono sommati alle cause naturali, accelerando in maniera consistente i fenomeni erosivi. L'utilizzo turistico della spiaggia ha inoltre determinato un incremento degli stabilimenti balneari, anche con costruzioni permanenti in calcestruzzo, che hanno contribuito ad aumentare le pressioni sulla spiaggia e ad aggravare il già delicato equilibrio naturale.

### **Inquadramento geografico**

Il territorio del Comune di Lavagna è situato nella parte centrale del Golfo del Tigullio, nella Riviera Ligure di Levante, e si estende lungo la linea di costa tra la foce del Torrente Entella e le Rocche di Sant'Anna per circa 6 Km. La spiaggia oggetto di studio si sviluppa per 3,5 km nel tratto costiero compreso tra il Porto turistico e la frazione di Cavi, all'interno dell'unità fisiografica del Golfo del Tigullio (Fig. 1).

Il litorale, fortemente artificializzato, presenta un'elevata esposizione alle problematiche di erosione costiera. Il primo segnale di regressione sul litorale di Lavagna risale al 1821, quando una violenta mareggiata di libeccio si abbatté con danni ingenti su tutta la riviera ligure. A partire da questo periodo la situazione si aggravò anche con i successivi interventi di costruzione della linea ferroviaria costiera, iniziata nel 1874, e della statale Aurelia. Queste opere hanno tracciato una linea di separazione tra la piana alluvionale agricola, i versanti delle colline, fonte di apporto sedimentario, e la spiaggia. Inizialmente la fase erosiva si manifesta tra la foce dell'Entella fin oltre il torrente Fravega, dove, tra il 1875 e il 1936, viene rilevata una perdita di 32 metri tra la linea di battigia e il confine del demanio (Sanguineti, 1937). Nonostante ciò il deficit sedimentario rimase contenuto sino agli anni '70, quando, sulla sponda sinistra della foce del T. Entella, venne realizzato il Porto turistico di Lavagna (1973 – 1976).

La costruzione di tale opera segnò la definitiva compromissione del naturale afflusso di sedimenti dal Torrente Entella alla spiaggia, accelerando così il trend erosivo in atto, e rendendo particolarmente vulnerabile il tratto di arenile immediatamente sottoflutto alle opere portuali (Cortemiglia, 1979). Il progressivo arretramento della linea di costa ha determinato notevoli problematiche in occasione delle tre forti mareggiate verificatesi nell'inverno 1976 – 77, che hanno eroso l'intera spiaggia e distrutto 600 metri di passeggiata, mettendo a rischio attività commerciali, turistico-balneari e la linea ferroviaria stessa. Questi eventi resero quindi urgente una ricostruzione della spiaggia, realizzata nel 1977 con il versamento di 140.000 m<sup>3</sup> di materiale ed il posizionamento di 13 pennelli perpendicolari alla linea di costa, che hanno contribuito a ripristinare la preesistente linea di costa (Terranova, 2008). Tuttavia, nonostante gli interventi e i costanti ripascimenti, il trend erosivo, ancora in atto, espone a nuovi rischi, minacciando l'esistenza stessa della spiaggia e la sicurezza della linea ferroviaria. Nel 2010 una forte mareggiata ha nuovamente interrotto la linea ferroviaria, e nel 2011 sono stati distrutti ben tre stabilimenti balneari.

In Liguria il turismo balneare incide per il 79% sul totale dei flussi turistici nella regione (Regione Liguria, 2015), e ben il 78,5% del PIL attivato dal turismo è legato ai turisti che soggiornano al mare (Regione Liguria, 2014). Anche nel Comune di Lavagna l'offerta turistica è incentrata sul mono-prodotto balneare, caratterizzata da una forte stagionalizzazione dei flussi. Nel 2014, gli arrivi della stagione estiva ammontano a 42.956 unità (+20,5% rispetto al 2010), con un picco massimo nel mese di Agosto di 10.074 arrivi, ed un aumento del 18,5% rispetto al 2013 (36.251). Nel 2015, gli arrivi registrati nel mese di Luglio sono di 11.168 unità.

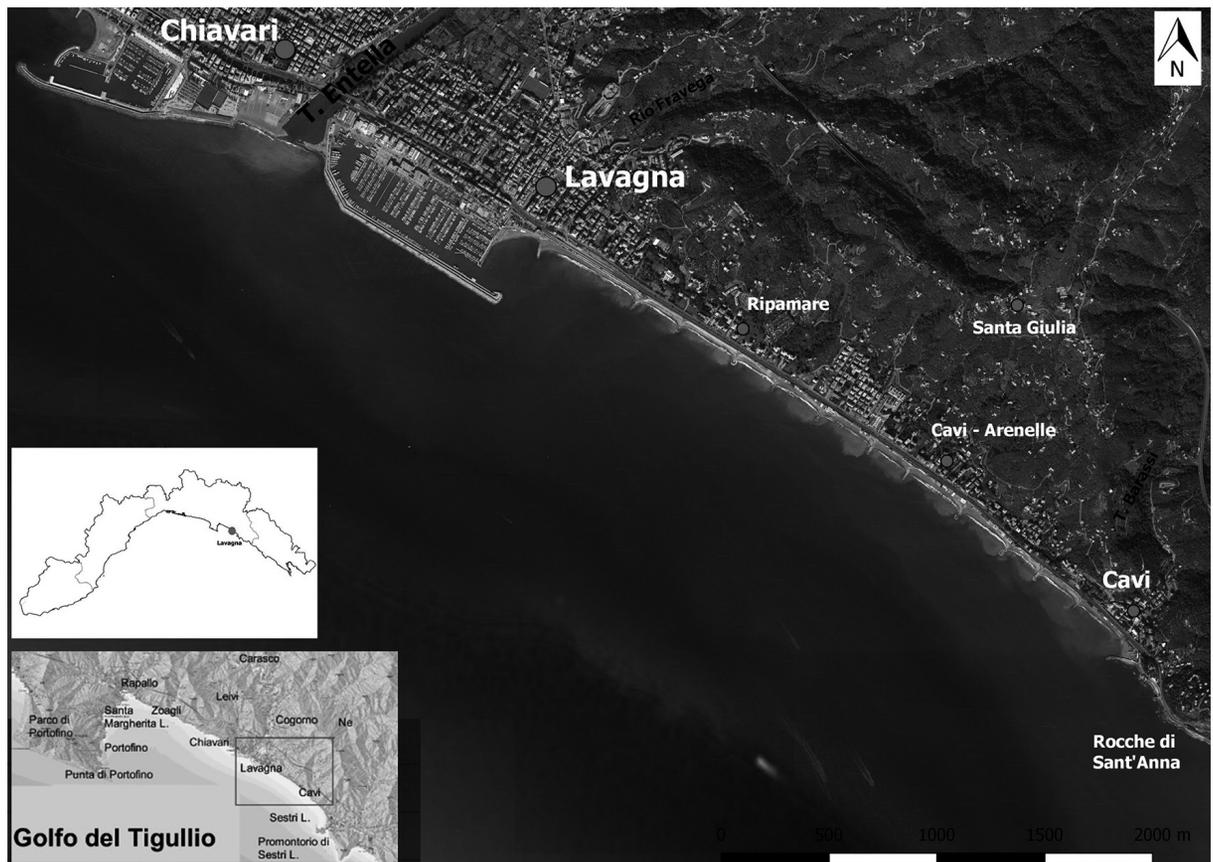


Figura 1. Area di studio, Comune di Lavagna (GE).

## Metodi

Lo studio ha utilizzato i due modelli di questionario elaborati dall'Università di Ferrara per l'indagine sopracitata, uno indirizzato a turisti e residenti ed un altro ad operatori balneari, in modo da rendere i dati raccolti direttamente confrontabili con le altre aree di studio del progetto e permettere, quindi, l'inserimento in un database nazionale comune.

La somministrazione dei questionari a turisti e residenti si è svolta in 29 giornate distribuite nel corso dei principali mesi della stagione balneare, dal 22 Luglio al 12 Settembre 2015. Per far sì che il campione fosse rappresentativo di ogni tipologia di turisti (giornalieri, stagionali, ecc.) e residenti, i questionari sono stati somministrati sia in giorni feriali, sia festivi, ed in diverse ore della giornata: mattino dalle 9.30 alle 12, primo pomeriggio dalle 12 alle 15, tardo pomeriggio dalle 15 alle 19, ed in diverse condizioni meteo-marine. L'elevato numero di variabili e di campioni ha reso indispensabile l'utilizzo di un DBMS (Database Management System) per la registrazione e la selezione dei dati. Si è scelto un database Microsoft Access 2010, opportunamente strutturato sul modello del questionario. La creazione di apposite maschere ha agevolato notevolmente l'inserimento dei dati, la cui estrapolazione, si è basata su apposite Query definite per l'analisi di ciascun singolo indicatore.

La mancanza di dati sulle presenze nella spiaggia di Lavagna ha richiesto l'elaborazione di una metodologia di calcolo indiretto. Innanzitutto, per ogni ombrellone presente in spiaggia, si è considerata un'occupazione media di 3 persone, valore ricavato da una media pesata delle tipologie di utenti effettivamente rilevate tramite i questionari, oltre che dai dati forniti dai balneari. Quindi si è proceduto alla raccolta del numero di ombrelloni presenti, utilizzando una differente metodologia per stabilimenti balneari e spiagge libere attrezzate: per i primi, il valore dichiarato dai balneari è stato verificato, allineandolo, laddove inferiore, a quello risultante dalle immagini di Google Earth Pro riferite al 29 Agosto 2015.

Per le spiagge libere attrezzate invece si è considerato, innanzitutto, che la normativa "Linee guida per la gestione delle spiagge libere e libere attrezzate" (DGR nr. 512 del 21 Maggio 2004) impone un vincolo di utilizzo per le attrezzature da fornire ai clienti del 50% della superficie totale della spiaggia. Perciò, per la metà della superficie, si sono considerati i dati forniti dai gestori, ovvero 50 ombrelloni, e, per la restante metà libera, si è calcolata la potenziale occupazione, supponendo un utilizzo di superficie per persona analogo a quello dell'area con gli ombrelloni (9,1 m<sup>2</sup>). Questa assunzione deriva anche dalla constatazione diretta che, nella maggior parte dei casi, la parte di spiaggia destinata alle attrezzature era distribuita su tutta l'area assegnata in gestione, senza alcuna suddivisione. Anche il numero massimo di utenti potenzialmente ospitabili nelle spiagge libere si basa su tale valore di spazio per persona rilevato nelle spiagge libere attrezzate. Infine si è provveduto al calcolo della superficie media per bagnante, utilizzando i dati di estensione delle varie tipologie di utilizzo della spiaggia.

## Risultati e discussione

### *Capacità ricettiva massima*

Secondo i dati forniti dall'Ufficio Demanio del Comune di Lavagna, sulla spiaggia sono presenti differenti tipologie di utilizzo di cui: il 59% è in concessione demaniale a 30 stabilimenti balneari (68.897 m<sup>2</sup>), il 21% è riservato a spiagge libere (24.696 m<sup>2</sup>), mentre il 16% a libere attrezzate (19.292 m<sup>2</sup>). All'estremo ponente e levante della spiaggia, un tratto di arenile (3%) è adibito a deposito barche (3.747 m<sup>2</sup>), per un totale di 116.632 m<sup>2</sup> di superficie totale. Una porzione della superficie degli stabilimenti balneari è occupata anche da strutture di tipo removibile (9.398 m<sup>2</sup>), e da strutture in calcestruzzo poste sulla spiaggia (6.411 m<sup>2</sup>). La spiaggia esclusivamente adibita alla balneazione risulta quindi di 97.076 m<sup>2</sup>. Le spiagge libere attrezzate (5 in totale) sono in concessione a 7 gestori, di cui 6 a Lavagna e 1 nella frazione Cavi, ed hanno le loro infrastrutture localizzate sulla passeggiata a mare.

Seguendo la metodologia descritta nel precedente paragrafo si è proceduto al calcolo della massima capacità ricettiva rilevando una pressione importante sulla spiaggia dovuta all'intensità del suo utilizzo. Il numero

massimo di utenti potenzialmente ospitabili sulla superficie adibita alla balneazione è risultato pari a 15.035 utenti, di cui:

- Stabilimenti balneari e atipici 10.223 utenti
- Spiagge libere attrezzate 2.110 utenti
- Spiagge libere 2.702 utenti

La superficie pro-capite è stata quindi calcolata in base alla superficie e al numero massimo di utenti rilevati. Dal calcolo effettuato è risultata una superficie disponibile di 5,2 m<sup>2</sup> pro-capite negli stabilimenti balneari mentre, nelle spiagge libere e libere attrezzate la superficie disponibile, pari a 9,1 m<sup>2</sup>, è nettamente superiore. Si è quindi ottenuta una disponibilità media di 7,8 m<sup>2</sup>.

### ***Risultati Questionari***

Il totale del campione (1229) relativo a turisti (77%) e residenti (22%) corrisponde al 9,6% di tutta la popolazione residente al Luglio 2015, e al 4,2% degli arrivi relativi ai mesi di distribuzione del questionario. Relativamente al luogo di raccolta, 598 questionari sono stati somministrati in spiagge libere e libere attrezzate, e 631 in stabilimenti balneari. Si è riscontrata una forte disponibilità nel rispondere a quasi tutte le domande, risultato sicuramente indice di una buona qualità del questionario, ma anche di una elevata sensibilizzazione degli utenti della spiaggia in merito alle questioni ambientali ed alle problematiche connesse alla costa. I gestori di stabilimenti balneari e spiagge libere attrezzate intervistati sono 31 su un totale di 37 presenti sul litorale, corrispondente all'84%. L'analisi del questionario rivolto agli operatori ha fornito importanti risultati circa la percezione della gestione e salvaguardia dell'ambiente costiero, dei metodi di difesa, e sulla consapevolezza del fenomeno erosivo. Nei 1229 campioni intervistati, la maggioranza ha un'età compresa tra 29 e 49 anni (38,7%), seguita dalla fascia 50 – 65 anni (25,9%); in media, il 67% degli intervistati era di sesso femminile. L'87,3% è in possesso di un titolo di studio medio-alto (51,1% scuola superiore; 36% universitario), mentre il 12% è diplomato alla scuola media inferiore. Il 42% degli intervistati ha dichiarato una fascia di reddito compresa tra 20 e 41 mila euro, il 30% dichiara di avere un reddito inferiore a 20 mila euro, e solo il 12% supera i 41 mila euro, mentre il 14% del campione ha preferito non rispondere. Specificatamente al campione dei turisti, il 73% deriva da flussi turistici nazionali e solo il 3% ha provenienza estera. Il 47% frequenta la spiaggia assieme alla famiglia, con il partner (26%) o con amici (19,6%), e spende in media 6€ al giorno a persona. Dall'analisi emerge che il 66% dei turisti si reca abitualmente a Lavagna, e il 48% rimane per più di 15 giorni. La scelta della località è strettamente legata alla presenza di mare e spiaggia per il 43% dei turisti; seguono poi, tra i principali motivi, la vicinanza da casa (16%), il relax e la tranquillità (15%) ed il possedere una seconda casa nella zona (14%). Gli utenti delle spiagge di Lavagna e Cavi trascorrono in media dalle 2 alle 6 ore in spiaggia (64,8%), il 26% più di 6 ore, mentre solo il 5% permane meno di 2 ore al giorno.

Per i frequentatori delle spiagge di Lavagna e Cavi, gli aspetti maggiormente rilevanti sono la pulizia del mare (31%) e della spiaggia (27%), come anche la buona qualità di servizi e strutture (19,8%), oltre al panorama e il paesaggio (12,6%), elemento al quale attribuiscono una forte importanza (66%). L'importanza attribuita ai servizi trova riscontro anche nei risultati di preferenza circa la presenza nelle spiagge libere di attrezzature a pagamento: il 61% degli intervistati preferisce le spiagge libere attrezzate con una piccola spesa per i servizi. Un elemento percepito come fattore di disturbo è l'affollamento in spiaggia: gli utenti hanno indicato di preferire una spiaggia poco affollata (62%) o per niente affollata (28%), e considerano come spazio adeguato per persona, una superficie di 8m<sup>2</sup> (43,6%). Riguardo alla percezione del colore della sabbia quasi la metà degli utenti (48%) ha espresso un indice di personale considerazione compreso tra 6 e 8, il 34% tra 1 e 5, e il 13% tra 9 e 10. La media delle risposte si attesta quindi ad un valore di 6 nella scala d'importanza della scelta della sabbia per fare una vacanza al mare. Dai risultati delle interviste emerge che i frequentatori considerano buona la qualità della spiaggia e la sicurezza, rispettivamente nel 62% e 54% delle risposte, bello il paesaggio circostante (73%), mentre giudicano sufficiente la qualità dell'acqua (45%) e scarse le attività

ricreative (55%). Sia l'ampiezza sia le attrezzature della spiaggia sono percepite come adeguate (Fig. 2). La metà degli intervistati ritiene che l'affollamento in spiaggia sia un problema solamente nei week end, e che lo spazio disponibile risulti sufficientemente adeguato (41%). Dalle rilevazioni effettuate, l'affollamento reale presente nei mesi dell'indagine è risultato coincidente con il risultato dei questionari; in un solo caso si è scesi al di sotto della soglia di 5 m<sup>2</sup> a persona e in alcuni casi al di sotto degli 8 m<sup>2</sup>, quasi esclusivamente durante il periodo di picco di presenze delle due settimane di ferragosto (dal 10 al 23 Agosto).

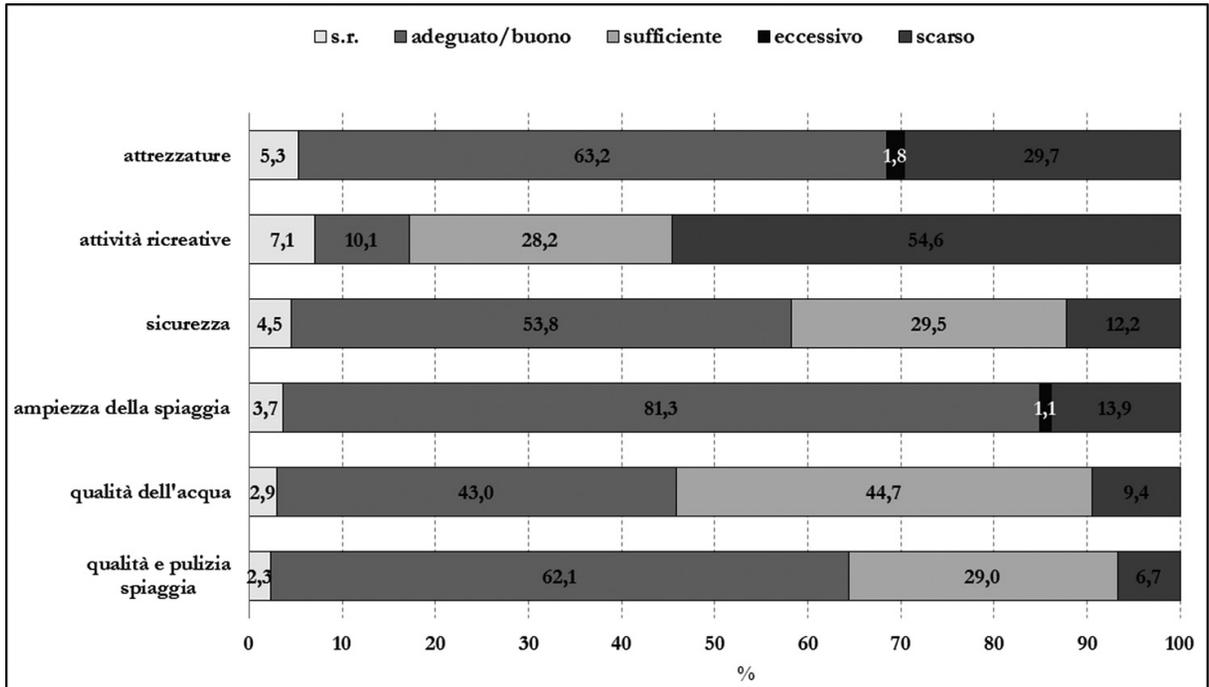


Figura 2. Valutazioni sulla qualità della spiaggia.

La quasi totalità degli utenti considera le spiagge un bene pubblico da tutelare ed estendere (95%), mentre l'89% degli intervistati dichiara di conoscere il problema dell'erosione costiera e di essere consapevole che sia un problema importante (86%). Tuttavia nelle domande successive, che richiedevano maggiore conoscenza delle tecniche e sistemi utilizzati per contrastare l'erosione, non si trova riscontro di tale preparazione: circa la metà degli intervistati dichiara di non conoscere gli interventi composti (49%) e le barriere parallele sommerse (52%). Dei quattro sistemi di difesa costiera proposti, solo i pennelli e le barriere parallele emerse sono stati identificati dalla maggior parte degli intervistati. Circa la conoscenza del ripascimento, i partecipanti dimostrano di non sapere il significato del termine (60%) e solo il 28% ha provato a definirlo. Riguardo alla conoscenza della GIZC, considerando che quasi il 90% degli intervistati dimostra di non conoscere il protocollo, è emersa una scarsa informazione sul tema.

La limitata preparazione sul tema della ICZM emerge anche nei risultati dei campioni raccolti tra gli operatori balneari: più della metà degli intervistati (52%) non sa definire il significato di Integrated Coastal Zone Management (Fig. 3a) ma è certo che un'efficace gestione della costa si possa raggiungere solo attraverso una sinergia tra i diversi operatori ed enti implicati in tale processo. A questo proposito gli operatori esprimono la volontà di partecipare alle scelte di gestione e miglioramento della costa, e sottolineano la necessità di istituire un tavolo di lavoro, con riunioni e incontri programmati. Ben il 77% dei gestori è insoddisfatto della gestione della costa da parte delle autorità competenti. Il motivo di tale insoddisfazione è causato da una mancanza di fiducia verso le istituzioni, sia a livello locale, sia nazionale, per la forte percezione di una

burocrazia troppo pressante e di uno sperpero di risorse economiche, corollato da una mancanza di interventi di manutenzione e di difesa costiera, nel contesto di una scarsa collaborazione tra enti pubblici e gestori degli stabilimenti. Questi risultati, uniti a quelli dei frequentatori, mettono in evidenza un problema: le linee guida non sono arrivate a quei soggetti che sono i più importanti per l'attuazione; il coinvolgimento di tutti i cittadini e degli operatori rappresenta infatti un punto cardine nella Gestione integrata della zona costiera, come dimostra l'articolo 6 del "Protocollo sulla gestione integrata delle zone costiere del Mediterraneo" (Protocollo GIZC per il Mediterraneo, 2008). Il 90% dei gestori intervistati conosce il fenomeno dell'erosione costiera e valutano gli interventi di difesa come azioni importanti e prioritarie (Fig. 3 b). L'elevata conoscenza emersa è dovuta alle conseguenze della forte erosione in atto sul litorale, fenomeno che si ripercuote direttamente sulla situazione economica degli operatori. I gestori ritengono inoltre che le azioni già intraprese nell'area, sia dalle istituzioni sia dai privati, non siano sufficienti, individuando, come causa principale, la mancanza di adeguati investimenti. Alcuni operatori, durante le interviste, hanno esplicitamente sottolineato la natura esclusivamente emergenziale delle azioni fin ora intraprese; la mancanza di opere preventive ha, a loro giudizio, determinato l'insuccesso nell'arresto del fenomeno erosivo.

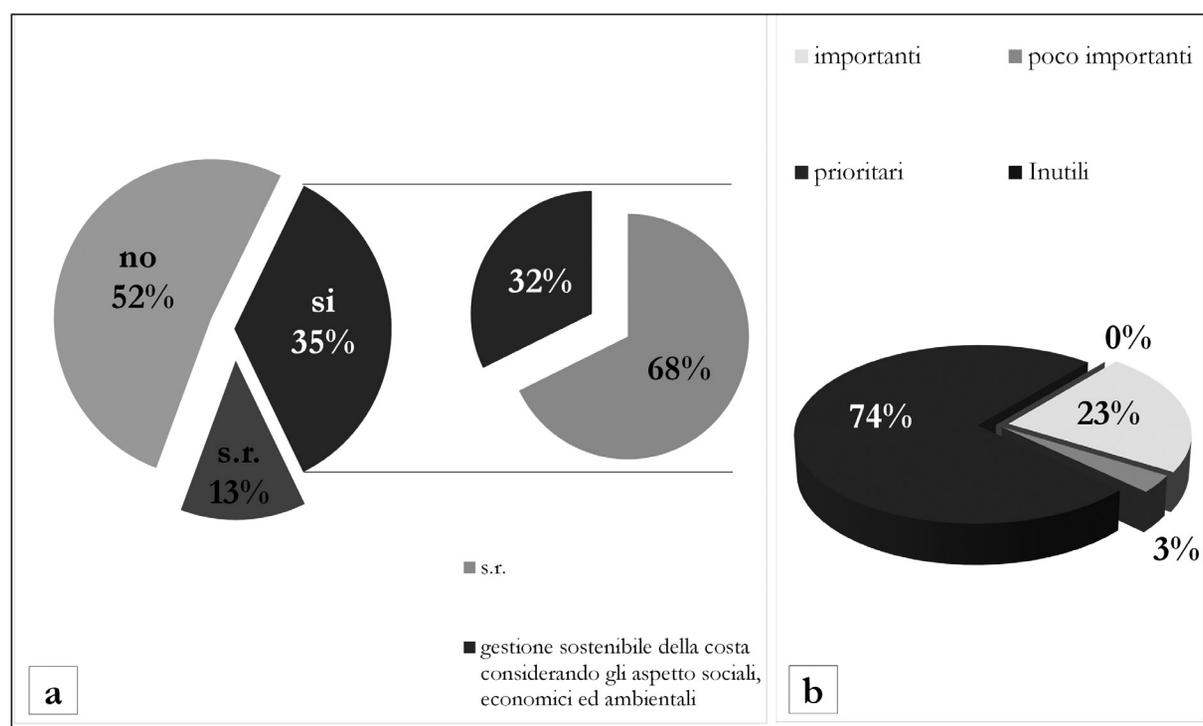


Figure 3. 3a) conoscenza Integrated Coastal Zone Management; 3b) importanza degli interventi contro l'erosione costiera.

Gli operatori balneari si dichiarano informati su tutti i sistemi di difesa costiera proposti, rispondendo anche alle domande sugli svantaggi di tali opere: più del 70% è consapevole che gli interventi rigidi comportano delle ripercussioni negative sull'ambiente costiero, causando un forte impatto ambientale ed estetico, ed indicano, come uno dei principali svantaggi, il fatto che non sono interventi risolutivi per la spiaggia. In particolare, il giudizio sulla scarsa utilità è attribuito sia ai pennelli, sia al ripascimento, poiché vedono direttamente l'inefficienza di tali sistemi sul litorale in cui operano. Infine i gestori non sanno quantificare il costo delle opere di difesa, ma, in ogni caso, ritengono che sia giustificato e sarebbero anche disposti a partecipare economicamente, seppur con costi contenuti, in quanto la maggioranza degli intervistati ritiene che la gestione della spiaggia dovrebbe essere finanziata con soli fondi pubblici.

## Conclusioni

Dai risultati ottenuti emerge tendenzialmente una generale soddisfazione, in particolare dalle opinioni di turisti e residenti: nei 1229 questionari ben il 92% degli intervistati si dichiara soddisfatto della sua permanenza. Lo studio condotto fornisce dati importanti sia per enti pubblici, sia per operatori turistici e balneari, poiché i risultati costituiscono una base da cui partire per pianificare nuove strategie di gestione sostenibile della spiaggia e di tutto il territorio in esame. Questo studio evidenzia inoltre la necessità di un maggiore coinvolgimento degli stakeholder da parte delle autorità e amministrazioni locali nella pianificazione e gestione della zona costiera, con l'avvio di un concreto processo decisionale partecipativo.

Sulla base dell'analisi effettuata, si ritiene che i principali campi che dovrebbero indirizzare la pianificazione e programmazione turistica futura sono: la destagionalizzazione dei flussi turistici, la diversificazione e riqualificazione dell'offerta turistica, l'integrazione costa-entroterra, nonché importanti azioni di valorizzazione di tutto il litorale e delle strutture presenti, per poter limitare gli impatti negativi dovuti all'attività turistica e rivitalizzare Lavagna sia come città, sia come destinazione, nell'ottica di uno sviluppo turistico sostenibile.

## Bibliografia

- Brandolini P., Faccini F., Firpo M., Picazzo M., Terranova R., 2006. *Caratteri geomorfologici della costa del Golfo del Tigullio e del Promontorio di Portofino (Liguria orientale)*. Associazione Italiana di Geografia Fisica e Geomorfologia, Assemblea di Chiavari, 3-4 Ottobre 2006, Guida all'escursione, Brigati Glauco. Genova. 32 pp.
- Brandolini P., Repetto A., Rollando A., Terranova R., 1996. *Condizioni ambientali delle spiagge da Sestri Levante a Levanto in rapporto all'utilizzo (Liguria Orientale)*. In Atti XXVI Congr. Geogr. Ital., Genova 4-9 maggio 1992, Istituto Enciclopedia Italiana, vol. I. Roma. pp. 459-475.
- Corradi N., Delbono I., Barsanti M., Morgigni M., Ferretti O., 2003. *Caratteri morfologici, sedimentologici ed evoluzione del litorale compreso fra Chiavari e Sestri Levante (Liguria orientale)*. In: Studi per la creazione di strumenti di gestione costiera. Golfo del Tigullio, edizione ENEA. La Spezia. pp. 21-39.
- Cortemiglia G.C., 1979, *I fattori dinamici dell'erosione sulla spiaggia di Cavi di Lavagna (Liguria Orientale)*. In: Atti del convegno nazionale per la difesa del litorale di Chiavari, Lavagna e Sestri Levante dall'erosione marina. pp. 103-116.
- Cortemiglia G.C., Corradi N., 1990. *Aspects morphodynamiques generals de la plage de Lavagna (Ligurie Orientale)*. C.R. 1er Symposium Ass. Eur. Eurocoast. Marseille. pp. 82-86.
- Koutrakis E., Sapounidis A., Marzetti S., Marin V., Roussel S., Martino S., Fabiano M., Paoli C., Rey-Valette H., Povh D., Malvárez C.G., 2011. *ICZM and coastal defence perception by beach users: Lessons from the Mediterranean coastal area*. Ocean & Coastal Management, 54: 821-830.
- Lepesteur M., Wegner A., Moore S.A., McComb A., 2008. *Importance of public information and perception for managing recreational activities in the Peel-Harvey estuary, Western Australia*. Journal of Environmental Management, 87: 389-395.
- Marin V., Palmisani F., Ivaldi R., Dursi R., Fabiano M., 2009. *Users' perception analysis for sustainable beach management in Italy*. Ocean & Coastal Management, 52: 268-277.
- Morgan R., Jones T.C., Williams A.T., 1993. *Opinions and Perceptions of England and Wales Heritage Coast Beach Users: Some Management Implications from the Glamorgan Heritage Coast, Wales*. Journal of Coastal Research, 9 (4), Fort Lauderdale (Florida). pp. 1083-1093.
- Pranzini E., 2008, *Il colore della sabbia: percezione, caratterizzazione e compatibilità nel ripascimento artificiale delle spiagge*. Studi Costieri, 15: 89-108.
- Protocollo GIZC per il Mediterraneo, 2008, *Protocollo sulla Gestione Integrata delle Zone Costiere del Mediterraneo*. UNEP/MAP, Madrid.
- Regione Liguria, 2014, *Il Valore Aggiunto del Turismo*. Osservatorio turistico della Regione Liguria. 53 pp.
- Regione Liguria, 2015, *La soddisfazione del cliente e le ricadute economiche del turismo nella Regione Liguria. Focus sui prodotti principali del territorio*. Osservatorio turistico della Regione Liguria. 47 pp.

- Roca E., Villares M., 2008. *Public perceptions for evaluating beach quality in urban and semi-natural environments*. Ocean & Coastal Management, 51: 314-329.
- Roca E., Villares M., Ortemo M. I., 2009. *Assessing public perceptions on beach quality according to beach user's profile: A case study in the Costa Brava (Spain)*. Tourism Management, 30: 598-607.
- Sanguineti G., 1937, *Le variazioni del litorale tra Portofino e Capo Corvo*. Vol. Le spiagge della Riviera Ligure, C.N.R., Roma. pp. 281-328.
- Simeoni U., Corbau C., Pranzini E., Ginesu S., 2012. *Le pocket beach. Dinamica e gestione delle piccole spiagge*. Franco Angeli, Milano. 180 pp.
- Terranova R., 2008, *La storia della ricostruzione di una spiaggia distrutta dalle mareggiate a Lavagna (Liguria)*. Brigati Glauco, Genova. 31 pp.
- Vaz B., Pereira Da Silva C., Phillips M., Williams A. T., 2009. *The importance of user's perception for beach management*. Journal of Coastal Research SI 56 (Proceedings of the 10th International Coastal Symposium), Lisbon. pp. 1164-1168.
- WTO, 1999, *Guide for Local Authorities on Developing Sustainable Tourism*. World Tourism Organization, Madrid, Spain.

