

Ricerca di una metodologia per la definizione di una linea di costa sostenibile: esperienza nel tratto di litorale di Milano Marittima (Ravenna)

Sara Cortesi

Università di Ferrara. E-mail: sara.cortesi@student.unife.it

L'incremento degli interventi di ripascimento artificiale delle spiagge che si è registrato negli ultimi anni porta alla necessità di individuare metodologie innovative per la gestione dei sedimenti in grado di garantire una più duratura stabilizzazione dell'arenile e di sostenere le attività economiche-turistiche che gravitano sul sistema costa. Lo studio mira a definire una nuova strategia per il ripascimento della spiaggia cercando di integrare agli aspetti geomorfologici del litorale un esame socio-economico, incentrato sull'uso reale della spiaggia. Tale aspetto si basa sull'analisi della capacità di carico del litorale, una nuova metodologia, messa a punto dall'UNEP in particolare dal PAP/RAC per individuare come la risorsa spiaggia sia compatibile con lo sviluppo sostenibile. Quest'analisi associata ad uno studio sull'evoluzione del litorale ha permesso di definire una stima dell'ampiezza minima del litorale (con uno scenario previsionale al 2015) ed il fabbisogno strategico dei sedimenti. Lo studio è stato svolto nel tratto di litorale di Milano Marittima nord (in Provincia di Ravenna) caratterizzato da un elevato valore economico-sociale, sul quale si presentano molteplici problematiche erosive. Il litorale, che si estende per una lunghezza di circa 2,2 km, è sottoposto a periodici interventi di ripascimento in quanto è soggetto ad un'intensa erosione, innescata principalmente dalla presenza delle barriere parallele emerse di Lido di Savio, poste sopraflutto, che trattengono i sedimenti portati a mare dal fiume Savio. Lo studio geomorfologico condotto a partire dai rilievi topo-batimetrici disponibili, dal 1984 al 2006, ha confermato la criticità del litorale sul quale ogni anno vengono erosi in media 33.000 m³ di sedimenti. Per individuare quanto incide l'instabilità dell'arenile sugli utenti è stata condotta un'analisi sulla capacità di carico della spiaggia sia turistica che fisica. La capacità di carico turistica ha previsto la distribuzione di questionari, da luglio a settembre 2009, rivolti sia a turisti-residenti che agli operatori degli stabilimenti balneari. Dei primi ne sono stati raccolti 445 ed è emerso come la maggior parte degli utenti preferisca le spiagge libere attrezzate pur sostenendo una piccola spesa per i servizi (bagni, docce). L'ampiezza della spiaggia è percepita come adeguata per il 77% dei casi ma mettendola in relazione al grado di affollamento il criterio soggettivo cambia: negli stabilimenti, dove è presente affollamento, è percepita meno adeguata rispetto alla spiaggia libera, meno affollata. Dalle interviste realizzate agli operatori degli stabilimenti risulta che sono a conoscenza del fenomeno erosivo in quanto è evidente l'impatto economico sulla loro attività (10 metri erosi di spiaggia equivalgono a due file in meno di ombrelloni). Non sono a conoscenza della Gestione Integrata delle Zone Costiere e non sono soddisfatti degli interventi sulla costa da parte delle autorità locali e regionali, quindi ritengono utile la collaborazione tra enti pubblici e privati. Per calcolare la capacità di carico fisica è stata messa a punto una procedura, ricavata dalla letteratura (William Allan and Micallef Anton, 2009), in cui si suppone che l'area dedicata ad ogni ombrellone, occupato da due persone, sia pari a di 16 m². Valutando il calcolo delle persone presenti sulla spiaggia, a partire dal rilievo aerofotogrammetrico del 2005 (il più recente disponibile), si è cercato di determinare una stima delle presenze in eccesso in ogni stabilimento balneare. Dalla differenza fra il computo delle persone presenti calcolate dal conteggio del numero degli ombrelloni (10.484 persone) e dall'area dedicata ai bagnanti (9.912 persone) risulta un sovraffollamento su 31 stabilimenti dei 44 presenti. Nel complesso le persone in eccesso, sulla lunghezza di spiaggia adibita all'ombreggio, sono 572. Considerando che ogni persona occupa 8 m², si può calcolare la superficie necessaria alle persone in eccesso (Tab. 1), da cui si stima di dover apportare un'ampiezza media in più di 3 m, rispetto ai 52 m realmente presenti nel 2005. Per stimare l'ampiezza minima necessaria al 2015 è stato considerato lo studio evolutivo della linea di riva, tramite il programma Digital Shoreline Analysis System (sviluppato dall'USGS ed implementato in ArcMap) che ha permesso di valutare lo scostamento in metri tra due linee di costa. Dalla

Figura 1 si evidenzia un andamento della linea di costa che tende all'erosione dal 1943 al 1991 e dal 2003 al 2006. Mentre nell'intervallo di tempo dal 1994 al 2002 la linea di costa è avanzata grazie agli ingenti interventi di ripascimento.

Per effettuare una previsione futura al 2015, inerente lo spostamento della linea di riva, è stato preso in considerazione l'andamento da febbraio 2003 al 2006. In questo intervallo di tempo si registra un arretramento medio della linea di costa di circa 7 m, con una velocità media di 1,8 m/anno. Moltiplicando quest'ultimo risultato per nove anni, proiettando il tutto al 2015, si ottiene uno spostamento medio della linea di riva di -16 metri. È da tener presente che questo risultato non

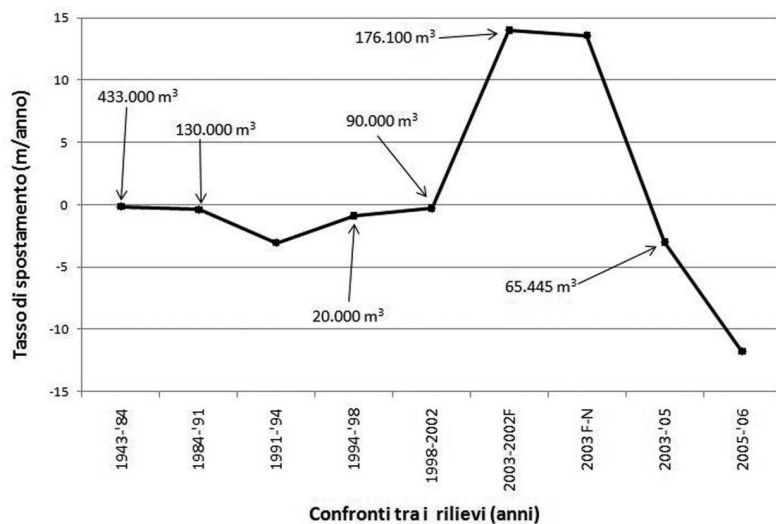


Figura 1 - Velocità medie di arretramento ed avanzamento del litorale desunte dai dati analizzati per l'intervallo 1943-2006. Per ogni intervallo di tempo è stato indicato l'apporto complessivo di materiale portato a ripascimento.

considera gli effetti degli eventuali interventi messi in opera per mitigare il fenomeno erosivo. Quindi nel 2015 l'ampiezza media dell'arenile sarebbe di 36 metri, sulla cui superficie le persone soddisfabili saranno circa 7.000. Ipotizzando però una crescita annua costante del turismo del +3,6% (Comune di Cervia) le presenze reali saranno 15.000 (5.000 in più rispetto al 2005). Risulta quindi un sovrappollamento di 8.000 persone,

a cui servirebbe un'ampiezza di 43 m in più rispetto a quella prevista dal trend evolutivo della linea di riva (Tab. 1).

Tabella 1 – Stime dell'ampiezza minima necessaria al 2005 ed al 2015 desunte dal calcolo dalla capacità di carico fisica; la stima previsionale considera l'ipotesi di un incremento del turismo del 3,6%.

Anni su cui vengono effettuate le stime	Area reale adibita ai bagnanti (m ²)	Lunghezza spiaggia (m)	Sovrappollamento (num. Persone)	Area necessaria alle persone in eccesso (m ²)	Ampiezza reale (m)	Apporto necessario all'area reale (m)	Ampiezza totale necessaria (m)
2005	80.000	1.500	572	4.576	52	3	55
2015	54.000	1.500	8.000	64.000	36	43	79

Per affrontare questa situazione si può presumere di dover apportare materiale, ai 36 m previsti, che consenta un ampliamento della spiaggia da un minimo di 18 metri (ipotizzando che il turismo resti costante nel tempo, pari al 2005) ad un massimo di 43 m (ipotizzando un incremento costante del turismo pari al 3,6%). Se il turismo rimane costante nel tempo, si possono effettuare interventi minimi, come: motivare gli utenti ad un utilizzo più omogeneo della spiaggia (attrezzando le spiagge libere con servizi minimi) e incentivare la partecipazione degli utenti ad attività alternative alla spiaggia (dal sondaggio risultano interessati). Ma contemplando un probabile aumento del turismo, stimato in un aumento di 5.000 persone rispetto al 2005, sarà necessario intervenire con apporti di materiale sabbioso. Oltre al quantitativo minimo necessario per contrastare l'erosione, che si stima in circa 33.000 m³/anno (perdita media annua, ricavata dal calcolo delle variazioni volumetriche dei sedimenti) sarà necessario intervenire con un'aggiunta di sedimenti di circa 50.000 m³ (stima ricavata dalla pendenza della spiaggia, pari al 2%). Sommando una limitata disponibilità dei sedimenti idonei al ripascimento che corrispondono ad un investimento annuo, solo di sabbia, di circa 360.000 Euro e calcolando un incremento del turismo, che comporterebbe un'ulteriore aggiunta di sabbia e, dunque, un incremento dell'investimento nasce un'importante sfida per i prossimi anni: mettere a regime le attività di ripascimento con la certezza dei finanziamenti e stabilire una reale collaborazione fra enti pubblici e privati (come stabilisce la GIZC), dove il 50% dei privati si è dichiarato disponibile a partecipare economicamente.