

DATACAVE: strumento di supporto alle attività di ripascimento delle spiagge

Alessio Acciarri ¹, Ileana Balduzzi ², Dario Ippoliti ³, Massimiliano Puleio ⁴, Valentina Vannucchi ⁵

¹ Università di Camerino. Email: alessio.acciarri@gmail.com

² Università di Genova. Email: atlante@dipteris.unige.it

³ Libero professionista

⁴ Università di Roma-La Sapienza. Email: massimiliano.puleio@uniroma1.it

⁵ Università di Firenze. Email: valentina.vannucchi@gmail.com

Il crescente valore economico delle spiagge ha reso necessari numerosi studi ed interventi tesi alla difesa degli arenili dall'erosione e dal rischio d'inondazione; questi fenomeni sono processi del tutto ordinari, come del resto l'accrescimento settoriale di alcuni tratti litoranei.

Diventa quindi prioritario un piano di tutela dell'ambiente marino e costiero, visto il grande impatto che ha sull'economia delle Regioni (che infatti collocano la Gestione Integrata delle Zone Costiere - GIZC - tra i primi temi affrontati nelle sedi amministrative).

Le ricerche finora condotte hanno avuto come fine la messa a punto del quadro conoscitivo della costa, ma ulteriori sforzi andrebbero fatti per ciò che riguarda l'amministrazione dei sedimenti ed il mantenimento delle condizioni ottimali per mezzo delle quali i processi costieri possano agire liberamente. Infatti, nel nostro paese, è stato osservato come le amministrazioni regionali, ovvero gli enti che commissionano e gestiscono i dati legati alla presenza di cave sottomarine e terrestri, non abbiano affatto criteri comuni nel *management* delle informazioni. La mancanza di normative e di criteri per l'elaborazione, la raccolta e la divulgazione dei dati al pubblico, frequentemente non consentono di avere un prodotto finale facilmente utilizzabile da tutti; infatti, ad oggi, l'approccio alla risoluzione del problema è stato sempre a piccola – media scala (da provinciale a regionale), che hanno le competenze amministrative e demaniali.

Tra le soluzioni adottate per la difesa delle spiagge in erosione, il ripascimento risulta l'intervento di gran lunga meno impattante e solo recentemente utilizzato, pur accettando, quando necessario, modifiche riguardo la tessitura e la composizione dei sedimenti versati.

Il rapporto costi/benefici dello sfruttamento di inerti e la rapida e semplice reperibilità delle informazioni sulle cave idonee per opere di ripascimento, assume, quindi, un'importanza basilare per enti preposti alla tutela dei litorali e alla salvaguardia dei centri abitati costieri.

Con il progetto DATACAVE si intende sviluppare, proporre e produrre un *geodatabase* (su piattaforma GIS), che contenga le informazioni fin'ora disponibili sulle cave marine e terrestri. Inoltre, si propone di realizzare un *buffer* dei costi di sfruttamento di una cava, così da rendere questo strumento informatico un valido supporto per amministrazioni che devono affrontare la pianificazione di opere di ripascimento costiero. La banca dati conterrà, inoltre, informazioni sui depositi *on-shore*, considerati un'ulteriore riserva strategica di inerti e i cui dati saranno ottenuti dagli studi morfodinamici relativi alle unità fisiografiche; infatti, un consistente quanti-

tativo di sedimenti che possono rientrare attivamente nel bilancio sedimentario dell'unità fisiografica, risultano spesso impossibilitati a proseguire lungo la corretta direttrice del *drift* litoraneo, come ad esempio succede per la presenza di opere antropiche.

Infine, non sono escluse ricerche atte all'individuazione di cave nell'area Mediterranea da sfruttare per ripascimenti sul territorio nazionale; per settori come l'Italia meridionale, la zona del nord Africa può essere una buona alternativa a settori sul nostro territorio per ciò che riguarda l'aspetto economico.

La struttura del *database* prevede che siano prima di tutto inserite le caratteristiche generali della cava: tipologia (terra, mare, *on-shore*), localizzazione, profondità (per cave marine), spessore dei depositi, spessore delle litologie sovrastanti l'inerte e cubatura ipotizzata. Seguiranno le peculiarità sedimentologiche e mineralogiche, come ad esempio la localizzazione dei campionamenti e le caratteristiche dei sedimenti campionati e analizzati (granulometria, % CaCO_3 , colore, etc.), oltre alle caratteristiche geofisiche, con esempi di sezioni sismiche ad alta risoluzione (*sparkler*, *sub bottom-profiler*, *bubble pulsar*, sismica a terra, etc.) e dati morfobatimetrici (sonar a scansione laterale, ecoscandaglio multifascio, LIDAR, etc.). Verranno poi proposti dati circa l'accessibilità della cava: presenza d'infrastrutture idonee a trasporti eccezionali (tipologia strade, percorribilità, viabilità, etc.), opere costiere (pennelli, scogliere, porti, etc.) vincoli ambientali (secche, aree con *Posidonia oceanica*, riserve marine, aree terrestri protette, parchi, etc.).

Verrà inoltre stabilito, a partire da studi che prevedono la combinazione di informazioni concernenti i costi di estrazione e le peculiarità delle infrastrutture viarie, un *buffer* dei costi di sfruttamento della cava: questo parametro sarà funzione della distanza a cui si intende trasportare l'inerte.

Inoltre, a completamento del progetto, si propone di sensibilizzare gli organi istituzionali affinché vengano istituiti organi per gestire e regolamentare lo scambio di richieste e informazioni tra diversi enti.

E' auspicabile, infine, la creazione di un WEB-GIS, per la condivisione dei dati raccolti in questo lavoro, consultabile in *intranet* nei vari enti pubblici e su richiesta dagli organi scientifici nazionali. Il WEB, infatti, è oggi il mezzo più diffuso per uno scambio veloce e illimitato delle informazioni.

Le indagini per la ricerca di questi siti sono molte, ma non sono condivise e viste le ristrettezze economiche generali con le quali le Amministrazioni si trovano ad operare, è sicuramente più vantaggioso instaurare una collaborazione tra Enti, piuttosto che commissionare nuovi lavori, con il rischio frequente di acquisire dati ridondanti. In via sperimentale il progetto è attuabile a livello nazionale con la prospettiva di estenderlo ad una *partnership* di paesi che si affacciano sul Mar Mediterraneo (ad esempio il nord Africa, dove lo sfruttamento di cave marine e/o terrestri potrebbe avere interessanti rapporti costi/benefici).

In definitiva, questo lavoro si propone di creare un criterio comune a livello nazionale, eventualmente esportabile nel bacino del Mediterraneo in suo sviluppo successivo, per individuare le cave di sedimento più convenienti da coltivare in ogni caso specifico di progetto di ripascimento.