

## CONCLUSIONI DELLO STUDIO GEOLOGICO

L'insieme complessivo delle indagini svolte sul litorale di Levanto permette di concludere che sono in atto effetti erosivi dovuti ad una dinamica tendente da una parte a trasferire, prevalentemente verso levante, lungo la battigia, ad opera del libeccio, il materiale grossolano maggiore di 2 mm e dall'altra ad evacuare, per mezzo di correnti da moto ondoso (rip current) verso il largo, il materiale fine inferiore a 0,250 mm. Il trasferimento lungo riva del materiale grossolano, pur rappresentando un flusso permanente in deriva litoranea netta che interessa tutto lo sviluppo degli arenili da ponente verso levante, non risulta significativo ai fini del ripascimento, in quanto rappresenta una mobilitazione piuttosto localizzata e selettiva. Le correnti da moto ondoso innescate dalle varie falde dei mari libecciali producono invece un sistema correntizio tendente a trasferire verso il largo il materiale fine, portandolo su batimetriche superiori a 20m e sottraendolo così definitivamente alla dinamica litorale.

Gli effetti di questa levigatura del materiale (sabbia fine) di fondo mobile, che inizia in vari punti al piede degli arenili, provoca selettivamente sensibili variazioni del profilo della spiaggia sottomarina, tendendo a modificarlo con la formazione di barre sommitali, che favoriscono l'incentivazione di processi erosivi sul suo intero sviluppo areale. L'arrivo sui litorali di Levanto da ponente di sabbia media e grossa, pur risultando un fattore positivo ai fini del bilancio sedimentario, non compensa quantitativamente l'erosione provocata dall'asporto verso il largo della sabbia fine. Pertanto, la situazione in atto sul litorale di Levanto presenta un bilancio negativo e la spiaggia sottomarina sta subendo un'evoluzione sempre più tendente a caratterizzarsi con profili morfologici favorevoli i processi erosivi. In relazione alla costruzione di possibili opere trasversali alla costa, bisogna tener conto della dinamica sopra citata. In particolare, nel caso in cui si pensi alla realizzazione di una struttura portuale, bisogna considerare che la mobilitazione del materiale grossolano avviene soprattutto lungo la battigia verso levante, relativamente al tratto di costa deposita, e che il materiale più fine si muove verso il largo limitatamente alla zona di levante. Si individua quindi, nel tratto di costa rocciosa compreso tra Punta Gone e poco ad est delle Scoglio della Galera, una zona che potrebbe essere utilizzata positivamente allo scopo sopra citato. Resta da verificare l'eventuale progetto esecutivo, in relazione sia all'incidenza sull'ondazione in funzione di possibili effetti di rifrazione e diffrazione, tenendo conto che un importante asse di transito trasporta materiale proveniente da Punta Gone intorno alla batimetrica dei 13 m, sia all'interferenza dell'opera sull'andamento delle batimetriche: a tale riguardo è opportuno, al fine di minimizzare l'impatto, di progettare l'opera con andamento concorde alla morfologia costiera. Resta comunque inteso che tale struttura non dovrebbe, in nessun caso, andare ad interessare la spiaggia sottomarina antistante alla spiaggia emersa, per non aggravare una situazione già fortemente compromessa. Si consiglia altresì, al fine di rallentare il trend erosivo attualmente in atto, dovuto al bilancio sedimentario negativo, di prevedere massicci ripascimenti con quantitativi e materiali idonei.