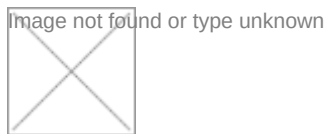


LIMITI DELLE ATTUALI TECNOLOGIE

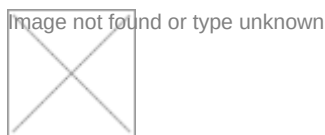
Le opere più diffuse per ridurre il moto ondoso consistono in barriere in massi. Queste determinano la linea dove le onde si frangono, tendono a spostare verso il largo le correnti litoranee e creare una discontinuità nel trasporto solido con conseguente riduzione dell'apporto di sedimenti dalla spiaggia protetta ai litorali limitrofi. Frequentemente tali opere portano ad uno scadimento della qualità delle acque e dei fondali sotto-costa, con un aumento della torbidità dell'acqua. Inoltre, in corrispondenza delle estremità di queste opere, i fondali diventano più profondi, creando pericoli per la balneazione.



Barriere con massi e moduli in calcestruzzo, Porto di Hanstholm - Danimarca

Una variante delle precedenti opere sono le scogliere o barriere permeabili con elementi artificiali non convenzionali (moduli prefabbricati in calcestruzzo, acciaio, fibra di vetro, o realizzati con stampanti 3D utilizzando ad esempio sabbie locali). Queste soluzioni mantengono una discreta circolazione idrica, buone condizioni di ossigenazione e circolazione delle acque intercluse e buone caratteristiche dei fondali. Tali opere risultano avere quindi impatti più contenuti e maggiori performance di ecocompatibilità rispetto alle barriere tradizionali. L'impatto visivo di queste strutture rimane tuttavia molto alto, con conseguenze non trascurabili per l'attrattività delle località turistiche.

Altre tipologie di opere non tradizionali miranti a smorzare l'azione ondosa sono i sistemi di barriere galleggianti ancorate al fondo. Queste hanno il vantaggio di un minor impatto sull'ecosistema rispetto alle strutture massicce tradizionali e hanno vantaggio di poter essere rimosse facilmente, ma hanno un impatto visivo non trascurabile.



Barriere galleggianti a protezione delle rive del lago, Degray Lake State Park - Arkansas (USA)