

## IL DISTURBO MULTIPLO DELL'AZIONE DELL'UOMO PUÒ ESSERE SOLO ALLEVIATO DA UN APPROCCIO [PROATTIVO] GESTIONALE INTEGRATO DELLA ZONA COSTIERA

Il Laboratorio di Ecologia dell'Università degli Studi di Palermo, coordinato dal Prof. Gianluca Sarà, da anni si occupa dello studio degli effetti del disturbo antropico, incluso quello derivante dal *climatechange*, sugli ecosistemi marini della zona costiera. Tale interesse è originato dall'evidenza scientifica prodotta nell'ultime due decadi che rivela come le componenti del *climatechange* (es. incremento della temperatura e del livello del mare, frequenza degli eventi estremi, acidificazione) interagiscano localmente con gli effetti derivanti dalle attività umane locali, e insieme producano effetti combinati negativi amplificati e difficilmente prevedibili. Nonostante ciò sia ben consolidato nella letteratura scientifica, l'azione dei gestori della fascia costiera trascura il potenziale negativo che deriva dalla combinazione di più fattori antropici (*stressor*) che quando si abbinano e si allineano temporalmente tra loro, scatenano effetti a cascata che generano situazioni di "distorsione" ambientale molto gravi (es. mortalità di massa di organismi marini). Fenomeni, quindi, come abbassamento della concentrazione locale di ossigeno disciolto (ipossia), contaminazione, eutrofizzazione, incremento della frequenza dei *bloom* di alghe tossiche e meduse, incremento della virulenza di patogeni (che causano ad esempio mortalità di massa di specie di grande pregio come *Pinna nobilis*), sono la manifestazione ovvia e tangibile su scala locale di queste interazioni multiple tra *stressor*, i cui schemi di azione interattiva sono poco prevedibili a meno che non si abbiano adeguate conoscenze degli equilibri ecologici e dei principi del funzionamento ecosistemico. La gestione della fascia costiera basata sul controllo di uno *stressor* per volta (es. controllo dell'inquinamento o dell'ipossia ignorando le cause al contorno), è fallimentare e porta ad una limitata comprensione di come la quantità di variabilità dovuta ai fattori antropici interagisca con la variabilità ecosistemica naturale, e produce quadri di limitato realismo e scarsa efficacia nell'azione gestionale su scala locale. Così il *design* di moderne strategie ecologiche, sociali ed economiche che siano efficaci per fronteggiare tali minacce in modo proattivo (proattivo = percepire anticipatamente i problemi, le tendenze o i cambiamenti futuri, per pianificare le azioni opportune in tempo; Treccani) è impellente. L'approccio ecosistemico è essenziale per indirizzare la gestione integrata della zona costiera (ICZM) che già contiene al suo interno tutte le parole chiave utili per declinare i vari aspetti di un equilibrio economico stabile nel tempo nel rispetto degli obiettivi di sostenibilità ambientale previsti dalle attuali direttive europee (*Good Environmental Status e Marine Strategy Framework Directive*). Un più moderno, dinamico e consapevole modello di ICZM deve basarsi sull'attivazione di un flusso di informazione puntuale e corretto in cui l'evidenza scientifica e le "quantità" che ecologi, economisti e sociologi possono produrre riescano ad informare gli utilizzatori finali e indirizzare il processo di *governance*.

Gianluca SARA', Professore Ordinario di Ecologia  
Laboratorio di Ecologia, Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare  
Università degli Studi di Palermo

Viale delle Scienze Ed. 1690128 Palermo, Italia

Tel. +39 3206655574; email: gianluca.sara@unipa.it; <http://www1.unipa.it/gsaralab/en/home-2/>

