

# MARE E TURISMO, APPUNTI PER UN RAPPORTO COMPLESSO

IL TURISMO BALNEARE È UNA DELLE PRINCIPALI RISORSE ECONOMICHE PER L'EMILIA-ROMAGNA. TRA MOMENTI DI CRISI E AUMENTO DELLA CONSAPEVOLEZZA DEL DELICATO RAPPORTO CON L'AMBIENTE, EMERGE L'IMPORTANZA DELLA COLLABORAZIONE TRA DIVERSI ATTORI.

È il vero protagonista delle vacanze di milioni di turisti, è una risorsa insostituibile e amata da chi gli vive intorno, permette a migliaia di famiglie di guadagnare da vivere e da mangiare, pescatori, ristoratori, albergatori, esercenti e via di questo passo. Ce lo godiamo, da almeno un secolo, anche dal punto di vista sportivo: ci nuotiamo, andiamo a vela, in moscone e pedalò, ci immergiamo nei suoi fondali sabbiosi, ci facciamo gare di motonautica e di derive, ci divertiamo tantissimo con ami e lenze e ce lo appendiamo pure in casa in forma di preziosi quadri e suggestive fotografie.

Questo spicchio di Adriatico che già dai depliant turistici ci rassicura promettendoci, al nostro arrivo, aria sana e corroborante, tonificazione muscolare e relax spirituale, luculliane cene di sapido pesce fresco appena grigliato e salubri passeggiate a piedi scalzi proprio dove rompono le sue onde azzurre e spumose, mal sopporta, purtroppo, le nostre calate di massa e le antropizzazioni accavallatesi negli ultimi cent'anni, e non gradisce certo che gli sputiamo addosso i fosfati dei detergenti e i nitrati dei nostri allevamenti. E ce lo ha detto chiaramente, a caratteri cubitali, con i *bloom* algali degli anni Settanta e con quei filamenti mucilluginosi del luglio dell'ottantanove e repliche successive.

Il mare e il turismo, un rapporto intenso ma talvolta difficile. Visto dalla parte del turismo, l'ecosistema marino fa bizzze "immotivate", ma se ribaltiamo il punto di vista ci troviamo davanti a un sistema con mille controindicazioni ma con una forte economia da difendere.

La Riviera Adriatica dell'Emilia-Romagna conta 40 milioni di presenze annuali, il 20 per cento straniere, e un fatturato, compreso l'indotto, di circa 18 miliardi di euro (quasi una finanziaria...). Il mare, dal punto di vista turistico, non è solo quello che abbiamo davanti al nostro sdraio, ma anche quello delle immersioni al Paguro, delle Saline, delle Oasi ferraresi e ravennati, e queste sì che abbiamo ben

imparato a proteggerle e a sfruttarle con decenza e orgoglio.

Ma lo sfruttamento della "risorsa mare", a questi livelli, con questi carichi antropici estivi, richiedeva una stretta collaborazione tra le amministrazioni locali, l'agenzia turistica regionale e l'assessorato all'ambiente della Regione Emilia-Romagna. E così è stato, per cercare di difendere nel migliore dei modi il mare e il turismo, l'economia e l'ambiente. Leggi regionali e depuratori ovunque hanno tutelato il mare ma qualche ferita gliel'abbiamo inferta. E lui ha reagito.

Mi riferisco ovviamente ai *bloom* algali degli anni 70, alla comparsa delle "innominabili" in quel luglio nero dell'89, alla ricomparsa di quei dannati filamenti, nuvole e aggregati in varie forme negli anni successivi.

Fa le bizzze, il mare, ma non è cattivo. E noi, che dovevamo proteggere l'economia turistica della nostra amata terra, dovevamo informare milioni di turisti che stavano fuggendo dalle nostre spiagge che quel tappeto scuro, ormai in necrosi, era fatto di innocue catene di polisaccaridi, o qualcosa del genere. Non è stato facile. Producemmo dei volantini informativi, di una semplicità disarmante ma non ancora convincenti. E fu solo una forte sinergia, politicamente ed eticamente corretta,

tra la Struttura oceanografica Daphne di Arpa Emilia-Romagna e la nostra agenzia turistica, un dialogo costante con tutte le fonti di informazione italiane ed estere a fornire all'opinione pubblica una più corretta informazione su questa inquietante presenza e a far ritornare i turisti sulle nostre spiagge.

Poi, con l'omogenizzazione delle acque arrivarono meduse urticanti, la rossa fibrocapsa, che colorava l'acqua come la cocacola e mi dicevano incastonata nel sedimento, come fosse un gioiello, infine abbiamo temuto l'*ostreopsis* col suo dannato effetto aerosol che in Liguria mandava la gente all'ospedale, ma che da noi non è arrivata. Tutti problemi enormi per il turismo, ma che per fortuna abbiamo superato.

Fossimo stati da soli avremmo perso tutte queste battaglie, e la nostra Fiat – il turismo – sarebbe fallita malamente. Invece, insieme ai nostri biologi, alla Daphne, al Centro di ricerche marine, all'Icram, abbiamo potuto studiare, sorvegliare, agire con tempestività, insieme a Regione ed enti locali, e tutelare entrambe le nostre più amate risorse, il mare e l'economia turistica.

**Fabio Grassi**

Apt Servizi Emilia-Romagna



# BALNEAZIONE E PREVISIONI

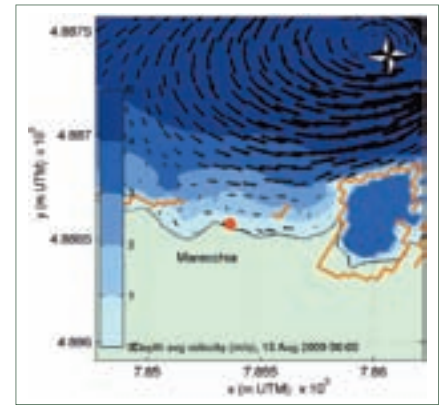
GESTIONE INTEGRATA DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE IN EMILIA-ROMAGNA: CONTINUANO LE ATTIVITÀ DI PREVISIONE DELL'INQUINAMENTO DI BREVE DURATA.

La normativa europea sulla qualità delle acque di balneazione (direttiva 2006/7/CE), definitivamente recepita in ambito nazionale nel marzo 2010 (D.Lgs 116/2008 e Dm 30/3/2010), ha spianato la strada a una nuova politica di gestione integrata della qualità delle acque costiere. La nuova normativa impone un nuovo approccio metodologico che, partendo dalla rivisitazione dell'attività di monitoraggio, richiede una meticolosa caratterizzazione delle fonti di pressione e l'implementazione di modellistica numerica finalizzata alla previsione di fenomeni di inquinamento di breve durata a supporto della formulazione di una politica di mitigazione. Profondamente rinnovate e più trasparenti saranno infine le modalità di comunicazione al pubblico della qualità delle acque di balneazione. La Regione Emilia-Romagna ha accolto prontamente le nuove direttive come un'opportunità per approfondire una tematica sulla quale poco si era investigato in passato, anche in virtù delle regole che la vecchia normativa imponeva, meno attenta all'analisi delle eventuali criticità, delle loro cause e delle dinamiche di evoluzione. Sotto l'impulso degli assessorati alle Politiche per la salute e all'Ambiente, già dal 2008 è stato avviato un ripensamento delle attività in questo settore, che ha portato nel 2010 ad affidare ad Arpa, sotto il coordinamento del Servizio IdroMeteoClima (SIMC), un percorso progettuale che, attraverso un'accurata descrizione del profilo delle acque costiere, arrivasse allo sviluppo di modellistica numerica in grado di descrivere l'evoluzione temporale e spaziale di eventuali episodi di inquinamento (v. Deserti M., 2010, "Prevedere l'inquinamento per gestire la balneazione", in *Ecoscienza*, 2, pp 62-63). Dopo il primo anno di progetto si è finalmente realizzato un completo ed esaustivo profilo delle acque di balneazione contenente un inventario delle sorgenti inquinanti, che organizza in modo accessibile una grande quantità di dati e informazioni in precedenza frammentate nella moltitudine di enti titolari delle varie competenze territoriali. I dati relativi al profilo delle acque di

balneazione dell'Emilia-Romagna sono già pubblicati in forma semplificata sul "Portale acque" del ministero della Salute ([www.portaleacque.it](http://www.portaleacque.it)). In questo inventario sono riportate per ciascuna delle circa cento acque di balneazione della nostra costa le caratteristiche fisiche della spiaggia, le infrastrutture e i servizi, le potenziali fonti di inquinamento presenti e i dati relativi alle caratteristiche chimico-biologiche delle acque destinate alla balneazione. Il tutto corredato da un'ampia documentazione cartografica e fotografica.

Sulla base di queste nuove informazioni si è progettato e implementato un modello ad alta risoluzione spaziale per la zona di Rimini, che è quella che presenta le maggiori criticità a livello regionale, avendo una rete fognaria mista (senza separazione di acque nere e bianche) e i cui collettori di scarico in molte situazioni sono addirittura sulla battigia o nelle immediate vicinanze della costa. L'implementazione del modello, nata da una collaborazione tra il Simc e l'istituto olandese Deltares, utilizza un software di idrodinamica tridimensionale accoppiato a un modello per la previsione del moto ondoso (Delft3D). Questa catena modellistica si inserisce a valle del sistema integrato di previsione meteo e marina, già operativa presso il Simc (v. Cacciamani et al., 2010, "Modellistica integrata per decidere in emergenza", in *Ecoscienza*, 1, pp 48-50). La catena di modelli permette di ricostruire l'idrodinamica dettagliata delle acque di balneazione (v. figura) che riproduce l'andamento delle correnti costiere considerando anche l'effetto dei frangiflutti sulla propagazione delle onde incidenti e sulle correnti. Questa idrodinamica permette poi di simulare la dinamica degli inquinanti microbiologici immessi nelle acque costiere. Gli indicatori utilizzati a questo fine sono la concentrazione di *Escherichia coli* ed *enterococchi intestinali*, ai quali è stata associata una dinamica di decadimento del primo ordine.

Una prima applicazione del modello è stata effettuata con i dati raccolti durante due campagne di misura che sono state condotte dalla sezione di Rimini in occasione di due differenti episodi di precipitazione e che rappresentano due casi tipici del periodo estivo.



Un esempio dei campi di corrente simulati in una zona di mare attorno alla foce del fiume Marecchia, Rimini.

La fase di *set-up* del modello ha messo in evidenza alcune criticità. La prima di queste è la scarsità di dati sulla concentrazione e la variazione nel tempo dell'inquinante negli scarichi. Si è fatto quindi ricorso ai dati sperimentali raccolti durante il progetto che risultano confrontabili con i dati reperibili in bibliografia, ma che presentano un'ampia variabilità dei valori. Questa incertezza sui dati di ingresso aumenta l'incertezza sulla previsione dell'estensione spaziotemporale dell'area inquinata. Per ridurre l'incertezza e ampliare la base di dati sperimentali, Arpa ha preventivato una nuova campagna intensiva di misure durante la stagione 2011. Questi nuovi dati saranno fondamentali per aumentare l'affidabilità del modello numerico. Per la gestione delle attività sperimentali, così come è stato fatto durante la stagione balneare passata, ci si avvarrà di specifiche previsioni meteorologiche, contenute in un bollettino quotidiano finalizzato a prevedere il verificarsi di precipitazioni con caratteristiche tali da poter determinare episodi di sversamento e a fornire informazioni utili a valutarne l'intensità e la durata, quali il moto ondoso, le correnti, il vento e la portata dei corsi d'acqua. Quest'anno, in aggiunta alla zona di Rimini, è prevista un'emissione specifica anche per la zona di Cesenatico.

**Andrea Valentini, Marco Deserti**

Servizio IdroMeteoClima  
Arpa Emilia-Romagna