

# Oosterschelde e Grevelingen

I fondali dell'Olanda

Massimo Ponti<sup>1</sup>, Andreas Hofmann<sup>2</sup>, Jeroen Jansen<sup>2</sup>



*Homarus gammarus.*

Nell'Europa settentrionale, contrariamente a quanto si possa pensare, l'attività subacquea è molto diffusa nonostante le condizioni climatiche spesso avverse. I subacquei olandesi, belgi, ma anche francesi e tedeschi del nord, frequentemente s'immergono nella regione olandese della Zelanda, formata dal delta del fiume Schelde, e dai fiumi Maas e Rijn (Reno).

La Zelanda è una regione di "confine" tra il mare e la terra, come rivela il suo nome (Zee = mare e land = terra). Per secoli gli abitanti di questi luoghi hanno lottato contro il mare per strappare le terre coltivabili, erigendo barriere e drenando l'acqua grazie alla forza del vento convogliata dai famosi mulini.

È così che questa regione ha assunto la sua forma attuale ed oggi è conservata grazie ad un moderno sistema di dighe e canali che consente il ricambio delle acque, la navigazione delle navi, il controllo dei flussi di marea e la preven-



*Wemeldinge (ingresso in acqua nel Oosterschelde).*

## Per saperne di più

Per saperne di più su flora e fauna della Zelanda:

Sheridan R., Massin C. (2005), *Fauna en flora Zeeland. Onderwatergids*. NELOS, Commissie Biologie. Belgium. 327 pp.

I progetti di collaborazione per i subacquei attualmente attivi in Italia:

MAC - Progetto di Monitoraggio dell'Ambiente Costiero ([www.fias.it](http://www.fias.it))

UWP - Adriatic Underwater Watching Project ([digilander.iol.it/uwp/](http://digilander.iol.it/uwp/) oppure [www.tegnue.it](http://www.tegnue.it))

FIPSAS-ICRAM ([www.fipsas.it/area/ComScientifica.asp](http://www.fipsas.it/area/ComScientifica.asp))

zione degli effetti devastanti delle tempeste e delle alluvioni. Le penisole e le isole, connesse in genere da ponti e bordate da terrapieni e muri di protezione, disegnano una forma che assomiglia a tre dita protese verso il Mare del Nord.

Sono terre alluvionali, pianeggianti, costellate di piccoli villaggi d'agricoltori, allevatori e/o pescatori, ognuno con la propria chiesa (in genere protestante), mulini sparsi ovunque, ormai solo ornamentali, generatori eolici e porticcioli, sia turistici sia per i grandi pescherecci di mitili. L'acqua occupa tre zone principali.

A sud il Westerschelde è ormai la foce diretta del fiume Schelde, aperta sul Mare del Nord senza barriere e solcata ogni giorno da centinaia di grandi navi commerciali da e per la zona industriale di Terneuzen e, seguendo il grande fiume, fino oltre la città di Antwerpen (Anversa).

Qui la salinità cala gradualmente dal mare fino alle zone più interne dell'estuario, la marea può superare i 4 metri di escursione due volte al giorno e si propaga fino oltre Antwerpen. È una zona che non si presta alle immersioni, le coste ed i fondali sono sabbiosi e fangosi, al centro vi sono isole di sabbia che emergono in bassa marea, rendendo pericolosa la navigazione.

Il secondo braccio del delta del fiume Schelde si chiama Oosterschelde, ma ormai è connesso al resto della foce solo attraverso canali navigabili dotati

Zierikzee (ingresso in acqua nel Oosterschelde).



di chiuse, necessarie a compensare le differenze di livello a causa dei ritardi di marea.

Questa vasta area rimane connessa al mare attraverso un'enorme diga, lunga quasi 8 km, che viene chiusa solo in caso di eventi eccezionali. L'acqua ha salinità variabile con la marea, che può superare i 4 metri di escursione. Anche qui non si trovano scogliere rocciose ma soltanto fondali fangosi, spesso induriti da letti di mitili (*Mytilus edulis*), la principale risorsa della pesca locale, e di ostriche giapponesi (*Crassostrea gigas*), specie invasiva di origine indo-pacifica.

La terza area ricoperta da acqua è il Grevelingen, una porzione di mare ormai completamente separata dal mare aperto e dai bacini circostanti, praticamente un grande lago marino, caratterizzato dall'assenza di marea, acqua salata e flora e fauna tipicamente marine.

Sia Oosterschelde sia Grevelingen si prestano alle immersioni, soprattutto in estate quando la temperatura dell'acqua raggiunge i 18-20 °C. Grevelingen è certamente più facile da affrontare per l'assenza di marea e quindi di forti correnti e la visibilità, in genere, abbastanza buona, tra i 2 e i 10 metri. Nell'Oosterschelde invece le maree, le forti correnti e la visibilità spesso prossima a zero impongono molta prudenza nel pianificare ed affrontare le immersioni.

In entrambi i luoghi, i punti d'immersione più interessanti sono quelli che presentano substrati duri naturali, come letti d'ostriche, o artificiali, come dighe, massicciate, pilastri dei ponti e relitti.

Oosterschelde-kering (diga sul Mare del Nord).



DEEP

*Ophiothrix fragilis*.



L'ingresso in acqua avviene generalmente da riva, durante le fasi di stanca di marea, ponendo grande attenzione agli scivolosi letti d'alghe e ai taglientissimi gusci di mitili ed ostriche in grado di lacerare facilmente anche la più robusta delle mute stagne nordiche.

Durante la bassa marea è possibile osservare nella zona intertidale lungo dighe e massicciate la classica successione d'alghe brune: dall'alto *Pelvetia canaliculata*, *Fucus spiralis*, *F. vesiculosus*, con le caratteristiche vescicole di gas che sostengono i talli quando sono immersi, insieme ad *Ascophyllum nodosum*, infine *Fucus serratus*. Sotto il livello di bassa marea invece troviamo i lunghi talli di *Laminaria digitata*.

La fauna che s'incontra sott'acqua ricorda in parte quella dell'Adriatico settentrionale, del resto molte delle specie Mediterranee provengono dall'Atlantico e l'Adriatico presenta fondali e temperature invernali simili a quelle olandesi.

Appena ci s'immerge ci si rende conto dell'incredibile brulicare di forme di vita diverse. I substrati duri sono colonizzati da alghe, poriferi, idroidi, antozoi (molto comune *Diadumene cincta*), ostriche e tunicati (coloniali come *Didemnum* sp. e solitari come *Ciona intestinalis*). Tra le specie vagili abbondano gasteropodi compresi i nudibranchi, crostacei, ricci (il più comune è *Psammechinus miliaris*), stelle e ofiure. Nell'Oosterschelde è particolarmente abbondante l'ofiura *Ophiothrix fragilis*, specie che abbonda anche sui fondali detritici e fangosi dell'Adriatico. La bellissima stella *Asterias rubens* si trova



*Didemnum* sp.

DEEP

un po' ovunque, è tipica delle coste atlantiche europee, dal Portogallo al Mar del Nord. I rappresentanti più caratteristici e frequenti tra i crostacei sono i granchi *Carcinus maenas*, *Cancer pagurus* e *Necora puber*, il paguro *Pagurus bernhardus* e il gamberetto *Palaeomon elegans*. Nell'Oosterschelde sono abbondanti gli astici, *Homarus gammarus*.

Questa specie è stata introdotta anche nel Grevelingen nei primi anni '90 e dal 1998 al 2000 la sua abbondanza ha mostrato un notevole aumento. Il nudibranco *Geitodoris planata*, diffuso in Atlantico e Mediterraneo, è stato segnalato per la prima volta in queste acque solo nel 2001.

Le acque della Zelanda, sebbene spesso molto torbide e insidiose per le correnti e le basse temperature, mostrano una grande ricchezza di vita che certamente merita di essere osservata e fotografata, e che ripaga i disagi che bisogna affrontare per immergersi qui.

La passione dei subacquei locali è tale che spesso si prestano a collaborare con i centri di ricerca olandesi e belgi. L'esempio di collaborazione più rilevante è quello offerto dai raduni organizzati periodicamente dalla commissione di biologia della federazione belga (NELOS, [www.nelos.be](http://www.nelos.be)). In queste occasioni i biologi locali insegnano ai subacquei come riconoscere le specie più comuni ed in cambio gli chiedono di immergersi nei diversi punti prescelti e di compilare schede sull'abbondanza di queste specie.

Vlissingen (mulino a vento sulla foce dello Schelde).



I risultati sono stati davvero stupefacenti ed hanno permesso ai ricercatori di pubblicare uno splendido libro che oltre alle descrizioni delle specie, riporta per ciascuna di queste la mappa della loro distribuzione nelle acque zelandesi e gli istogrammi con le variazioni d'abbondanza dal 1993 al 2003. Questo ha già permesso di valutare la diffusione di specie invasive, come le ostriche giapponesi e l'introduzione di altre specie esotiche.

Questi dati rappresentano una base informativa indispensabile per valutare i cambiamenti globali, anche a lungo termine, lo stato di conservazione dei

parchi marini e l'efficienza degli interventi di gestione dell'ambiente marino costiero.

Anche i subacquei italiani possono fare altrettanto, collaborando ai progetti di ricerca avviati sul nostro territorio in collaborazione tra università, istituti di ricerca, parchi marini ed agenzie subacquee.

<sup>1</sup> Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali in Ravenna, Università di Bologna.

<sup>2</sup> Centre for Estuarine and Marine Ecology, Netherlands Institute of Ecology (NIOO-KNAW).