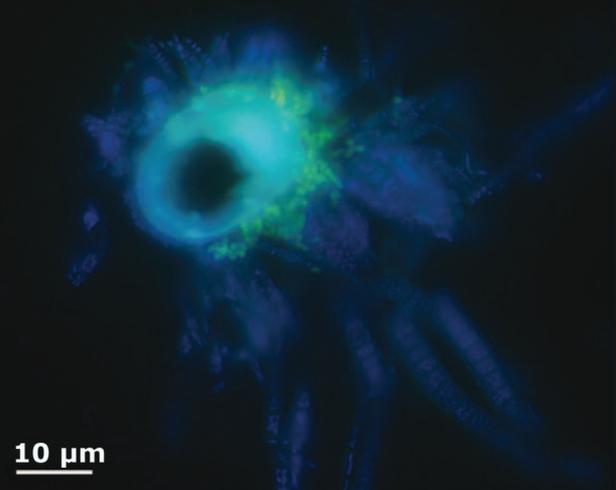


MICROSCOPIA FISH IN BATTERIOLOGIA

Immagini al microscopio ottico a fluorescenza ottenute con campioni trattati con la tecnica dell'ibridazione fluorescente *in situ* (FISH, Fluorescence In Situ Hybridization).

In alto, micrografie di cellule planctoniche di *Candidatus brocadia sinica* (a sinistra) e *Candidatus scalindua* sp. (a destra), tratte da "Cultivation of planktonic anaerobic ammonium oxidation (anammox) bacteria using membrane bioreactor" pubblicato da Mamoru Oshiki, Takanori Awata, Tomonori Kindaichi, Hisashi Satoh, e Satoshi Okabe in *Microbes and Environments*, nel novembre 2013. In rosso i batteri anammox, in verde tutti gli eubatteri. La barra misura 10 μ m.

A destra, visualizzazione di colonie batteriche su un gamberetto che popola le sorgenti idrotermali marine. In rosso, i simbionti della classe gamma-proteobacteria, e in verde quelli della classe epsilonproteobacteria. Immagini tratte da "Pathways of carbon and energy metabolism of the epibiotic community associated with the deep-sea hydrothermal vent shrimp *Rimicaris exoculata*" pubblicato da Michael Hu, Jillian M. Petersen, Nicole Dubilier, Johannes F. Imhoff, Stefan M. Sievert su *PLoS One* nel gennaio 2011.



Della FISH (Fluorescence In Situ Hybridization) abbiamo già parlato molto tempo fa (marzo 2003), trattando però solo delle sue applicazioni nell'ambito della citogenetica molecolare. Nel frattempo questa metodica è cresciuta in accessibilità ed efficacia ed è diventata un prezioso strumento di indagine in molti altri campi, sia nella pratica clinica che della ricerca di base in medicina e in biologia. In questo numero presentiamo delle applicazioni in batteriologia ambien-

te, ma simili utilizzi rientrano anche nella diagnostica medica dove la FISH si usa per rilevare, direttamente su campioni biotici, la presenza di specie batteriche che non crescono su agar.

Riassumendo molto stringatamente, la tecnica consiste nell'utilizzare dei frammenti di acidi nucleici (DNA o RNA) come sonde per riconoscere con estrema precisione le porzioni di acidi nucleici complementari presenti nel campione in esame. A seconda della scala in cui ci si

muove (a livello delle singole cellule o dei tessuti), la tecnica permette di individuare la posizione di un dato frammento genico all'interno dei cromosomi o, come nel nostro caso, la distribuzione di certe particolari cellule (nel cui genoma è contenuto il frammento) nei tessuti o negli organi in esame. Scegliendo porzioni del genoma più o meno condivise, la specificità delle sonde può essere inoltre "dosata", in modo da visualizzare gruppi di microrganismi più o meno monospecifici.