



Un metodo automatico per contare i pesci del mare

Computer vision ed intelligenza artificiale consentono a un team di ricercatori italiani e spagnoli coordinato dall'Istituto di scienze marine del Consiglio nazionale delle ricerche di monitorare in modo automatico le variazioni di abbondanza delle specie marine: lo studio è pubblicato su Scientific Report

In un recente articolo, pubblicato sulla rivista *Scientific Report*, un team internazionale di ricercatori coordinato dall'Istituto di scienze marine del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Imar), in collaborazione con l'Università Politecnica delle Marche, l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra), l'Università Politecnica della Catalogna ed il Consiglio superiore di ricerca scientifica spagnolo (Csic), dimostra come la *computer vision* e l'intelligenza artificiale siano in grado di cambiare il modo in cui valutiamo l'abbondanza delle specie ittiche e le sue variazioni temporali.

“La tecnica messa a punto si basa su una metodologia di apprendimento automatico supervisionato, ovvero un insieme di processi matematici che permettono ai computer di imparare a riconoscere e contare in modo automatico individui fotografati nel loro ambiente naturale o in prossimità di strutture artificiali di osservazione”, spiega Simone Marini di Cnr-Imar, coordinatore del team internazionale. “L'applicazione di questi algoritmi su migliaia di immagini dimostra come il metodo possa essere utilizzato per tracciare in maniera affidabile le variazioni temporali di abbondanza di pesci in diverse condizioni operative. Abbiamo validato la metodologia su 22.000 immagini, contenenti circa 176.000 pesci, acquisite ogni 30 minuti, giorno e notte, per un periodo di due anni dall'osservatorio marino Obsea (<http://www.obsea.es/>) posizionato al largo di Barcellona e gestito dall'Università Politecnica di Catalogna e dal Csic spagnolo”.

L'efficacia dell'algoritmo nel riconoscimento degli individui è stata validata dall'Università Politecnica delle Marche in collaborazione con Ispra tramite metodologie statistiche capaci di correlare le variazioni di abbondanza stagionali con differenti variabili biotiche ed ambientali.

Una novità assoluta nel campo della tecnologia applicata alle scienze marine che aprirà nuove prospettive di esplorazione e di tutela degli ecosistemi. “Avremo la possibilità di analizzare in modo intelligente, continuo ed automatico grandi quantità di immagini subacquee, consentendo nuovi approcci anche alla conservazione della biodiversità”, aggiunge il ricercatore Cnr-Imar. “Questa nuova metodica rappresenta un importante avanzamento per lo studio delle risorse e delle sue variazioni, applicabile ad una grande varietà di ambienti come: le aree marine protette, le zone costiere, le aree di mare aperto, sino alle zone più profonde degli oceani. La tecnologia si rivela di particolare importanza anche per monitorare gli impatti antropici e le rapide conseguenze del cambiamento climatico”.

Capo ufficio stampa
Marco Ferrazzoli
tel. 06/4993.3383, cell.333.2796719
marco.ferrazzoli@cnr.it
skype marco.ferrazzoli1

Ufficio Stampa
Cecilia Migali
tel. 06/49933216
cecilia.migali@cnr.it



La tecnica, già disponibile, permetterà di utilizzare al meglio le osservazioni provenienti dalle principali infrastrutture di osservazione degli oceani, ampliando la capacità di osservazione e di monitoraggio dello stato di salute dei mari. “Se consideriamo l’enorme crescita del numero di telecamere subacquee installate negli osservatori costieri e profondi, distribuiti in tutti gli oceani del globo (www.emso.eu, <http://www.oceannetworks.ca/>, <https://oceanobservatories.org/>), possiamo immaginare il potenziale applicativo di questo avanzamento tecnologico”, conclude Marini.

Didascalie immagini:

Un esempio di correlazione tra dati di abbondanza ottenuti tramite conteggio manuale (linea rossa) e dati di abbondanza ottenuti tramite riconoscimento automatico (linea blu).

Esempi di riconoscimento automatico (riquadri rossi) durante differenti condizioni ambientali (giorno, notte, acqua limpida, acqua torbida ed organismi incrostanti sull’oblò della camera).

Roma, 16 ottobre 2018

La scheda

Chi: Cnr-Ismar; Università politecnica delle Marche; Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale; Università politecnica della Catalogna; Consiglio superiore di ricerca scientifica spagnolo

Che cosa: Tecnica per computer vision e l’intelligenza artificiale per valutare l’abbondanza delle specie ittiche e le sue variazioni temporali. Studio pubblicato su Scientific Report https://www.nature.com/articles/s41598-018-32089-8.epdf?author_access_token=SwZv26zIEWHkpiSP1Yh4j9RgN0jAjWel9jnR3ZoTv0MqqPRHHE9kFfw9hCKIK0gENNUEYczblmFCbZuXflte1ZYRQX90ZxEpfcHmqry-2sKAAAgry_2bWOVs4ugs8D3SUmqc8pMp17u0I9Wn0mxg==

Per informazioni: Simone Marini, Cnr-Ismar, tel. 0187/1788918, cell. 349/5631256, e-mail: simone.marini@sp.ismar.cnr.it (*recapiti per uso professionale da non pubblicare*)

Capo ufficio stampa
Marco Ferrazzoli
tel. 06/4993.3383, cell.333.2796719
marco.ferrazzoli@cnr.it
skype marco.ferrazzoli1

Ufficio Stampa
Cecilia Migali
tel. 06/49933216
cecilia.migali@cnr.it