PROGETTO LIFE “AGREE”

LIFE13 NAT/IT/000115

Proposta tecnica per la rinaturalizzazione delle isolotti artificiali nella Riserva Naturale di Popolamento Animale “Dune e isole della Sacca di Gorino” destinati ad habitat riproduttivo per l’avifauna - Azione C4 -

A cura di

Riccardo Nardelli Jacopo G. Cecere Lorenzo Serra

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

CORPO FORESTALE DELLO STATO – UFFICIO TERRITORIALE PER LA BIODIVERSITÀ – PUNTA MARINA

Corpo Forestale dello Stato

PROGETTO LIFE "AGREE" - *LIFE13 NAT/IT/000115*

Proposta tecnica per la rinaturalizzazione delle isolotti artificiali nella Riserva Naturale di Popolamento Animale "Dune e isole della Sacca di Gorino" destinati ad habitat riproduttivo per l'avifauna
- Azione C4 –

Riccardo Nardelli Jacopo G. Cecere Lorenzo Serra

Finalità

Nel quadro delle diverse misure previste dal Progetto LIFE "AGREE" - coAstal laGoon long teRm managEmEnt per la conservazione a lungo termine di habitat e specie Natura 2000 della Sacca di Goro si inserisce la realizzazione di isole artificiali quali habitat riproduttivi per specie di uccelli appartenenti all'ordine dei Caradriformi e ritenute prioritarie per la conservazione. Le isole artificiali rappresentano per queste specie un'importante risorsa supplementare in grado di fornire un ambiente idoneo alla nidificazione e caratterizzato da una bassa incidenza di disturbo. Esse forniscono una migliore protezione dai predatori terrestri e dal disturbo antropico rispetto ad altri siti per la nidificazione disponibili prevalentemente sullo scanno nuovo di Goro.

Negli ultimi anni l'efficacia di questi interventi è stata testata in diverse zone umide protette italiane considerate di particolare importanza per la conservazione degli uccelli acquatici sia per le funzioni ricoperte (siti di alimentazione, siti riproduttivi), sia per la presenza di specie rare o minacciate, inserite nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE. Isole artificiali per la nidificazione di Caradriformi a priorità di conservazione sono state recentemente realizzate anche nell'ambito del progetto LIFE Nature MC SALT nella Salina di Cervia all'interno del Parco Regionale del Delta del Po dell'Emilia Romagna. In questo contesto, ISPRA si è fatta carino di produrre la relazione tecnica contenente le indicazioni per la realizzazione e naturalizzazione di tali isole artificiali ottenute con i fanghi derivanti dal dragaggio dei canali di alcuni bacini di salificazione.

La presente proposta tecnica illustra le possibilità di estendere tali interventi anche agli ambienti tutelati dalla Riserva Naturale di Popolamento Animale "Dune e isole della Sacca di Gorino", adattando le modalità realizzative studiate per la Salina di Cervia alle specificità ambientali della Sacca di Goro e agli specifici obbiettivi prefissati dal Progetto LIFE "AGREE" nell'ambito dell'azione C4.

L'esigenza di realizzare isole artificiali all'interno della Sacca di Goro nasce sostanzialmente dalla presenza di numerosi e persistenti fenomeni di disturbo e minacce presenti lungo lo scanno nuovo di Goro che impediscono il successo riproduttivo delle coppie di Fratino (*Charadrius alexandrinus*), Fraticello (*Sternula albifrons*) e Beccaccia di mare (*Haematopus ostralegus*) che ogni anno si insediano sullo scanno. Le minacce sono costituite dalla presenza sia di predatori aerei (in prevalenza Gabbiano reale) che terrestri (Volpe, ratti e cani) ma anche dalla presenza di numerosi bagnanti che inconsapevolmente arrecano disturbo di diverso tipo (calpestio, distruzione nidi, allontanamento degli individui in cova o in alimentazione pulcini, occupazione dell'area di insediamento, presenza di cani). Le isole artificiali, localizzate in aree non utilizzate per la balneazione e dotate di strutture atte ad impedire l'accesso ai predatori terrestri, possono quindi aumentare in maniera concreta la disponibilità di habitat per la nidificazione nello Sacca di Goro e contrastare parzialmente i fenomeni che limitano il successo riproduttivo sullo scanno nuovo.

Specie target

L'intervento è destinato in primo luogo a creare un habitat per l'insediamento di una colonia riproduttiva di Caradriformi, possibilmente polispecifica, composta da specie già presenti come nidificanti nella Sacca di Goro:

- Fraticello
- Beccaccia di mare
- Fratino

ed eventualmente:

- Sterna comune *(Sterna hirundo)*
- Beccapesci (*Thalasseus sandvicensis*)
- Sterna zampenere (*Gelochelidon nilotica*)

Verosimilmente, le isole artificiali potranno inoltre svolgere, al di fuori del periodo riproduttivo, la funzione di ambiente di rifugio, di sosta o di *roosting* per diverse altre specie di uccelli acquatici, soprattutto durante l'inverno e in coincidenza dei transiti migratori.

Caratteristiche tecniche dell'intervento

L'intervento consisterà nella creazione di tre isole artificiali mediante la movimentazione di sedimenti. Circa 35.000 mc di sabbia saranno asportati dalla punta dello scanno nuovo e depositati in tre punti in prossimità dello scanno vecchio.

I tre isolotti saranno realizzati nell'area orientale della Sacca di Goro (valle di Gorino) caratterizzata da una lenta circolazione delle acque e una profondità compresa tra 40 e 70 cm.

L'elevazione massima dei depositi sarà di 90cm s.l.m.m. (sul livello della mare medio) che è previsto si assesterà intorno agli 80cm s.l.m.m. a seguito del costipamento/consolidazione del materiale depositato. Gli isolotti dovranno degradare dolcemente sino al fondale della vasca, senza formare scalini. Non dovrà quindi essere creato un canale attorno al dosso per non aumentare il fenomeno erosivo, che limita la durata nel tempo del dosso e rende più difficoltosa la risalita ai pulcini che scendono in acqua.

La superficie emersa dovrà essere modellata "a schiena d'asino", facendo in modo che le irregolarità del terreno (protuberanze, depressioni) siano il meno accentuate possibile.

Poiché è importante che le isole abbiano un assetto definitivo all'inizio del ciclo riproduttivo (aprile), è opportuno programmare gli interventi considerando anche la durata dell'assestamento del materiale depositato e il tempo di compattazione. È inoltre opportuno prevedere, sempre a causa della compattazione, l'altezza definitiva che i cumuli andranno ad assumere. L'altezza massima del deposito di sedimenti rispetto al fondo della vasca è così calcolata:

Altezza cumulo (in cm) = (profondità vasca + altezza finale dosso)/[(100 - % riduzione)*100)] cm

Ipotizzando una riduzione percentuale dell'altezza del 10% (percentuale indicativa), un livello d'acqua di 60 cm e un'altezza attesa del dosso (a sedimento asciutto) di 90 cm, l'altezza del cumulo di fango fresco (dal fondale) è uguale a: (60+90)/0,9*100 = 166,00 cm, l'altezza finale sarà di 150 cm.

La modellazione delle scarpate dovrà essere tale da formare dei margini molto dolci tali che l'angolo del pendio formi un angolo di circa 10° rispetto al piano orizzontale..

In Fig.1 e Fig. 2 sono illustrati le caratteristiche tecniche degli isolotti

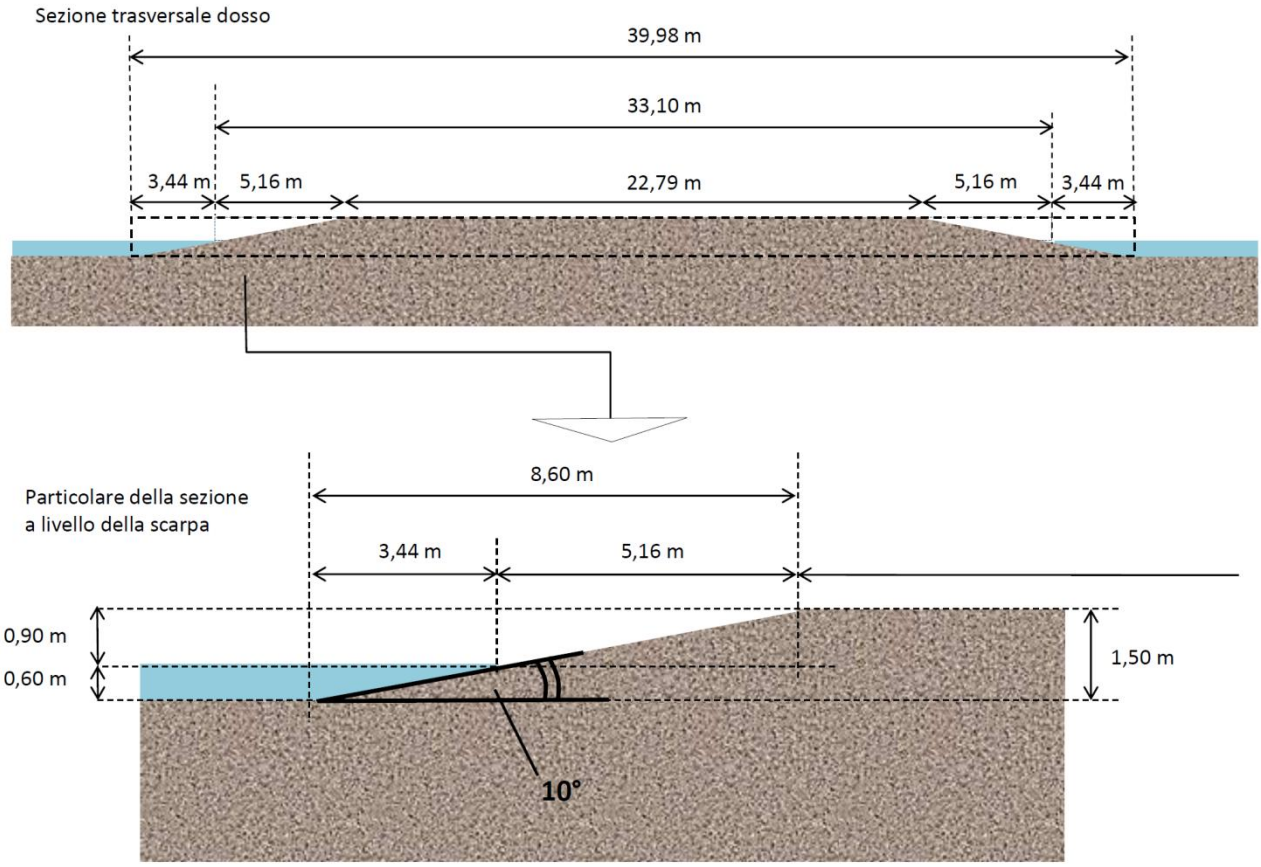

Fig. 1. Sezione trasversale dell'isolotto. Le misure sono da intendersi indicative.

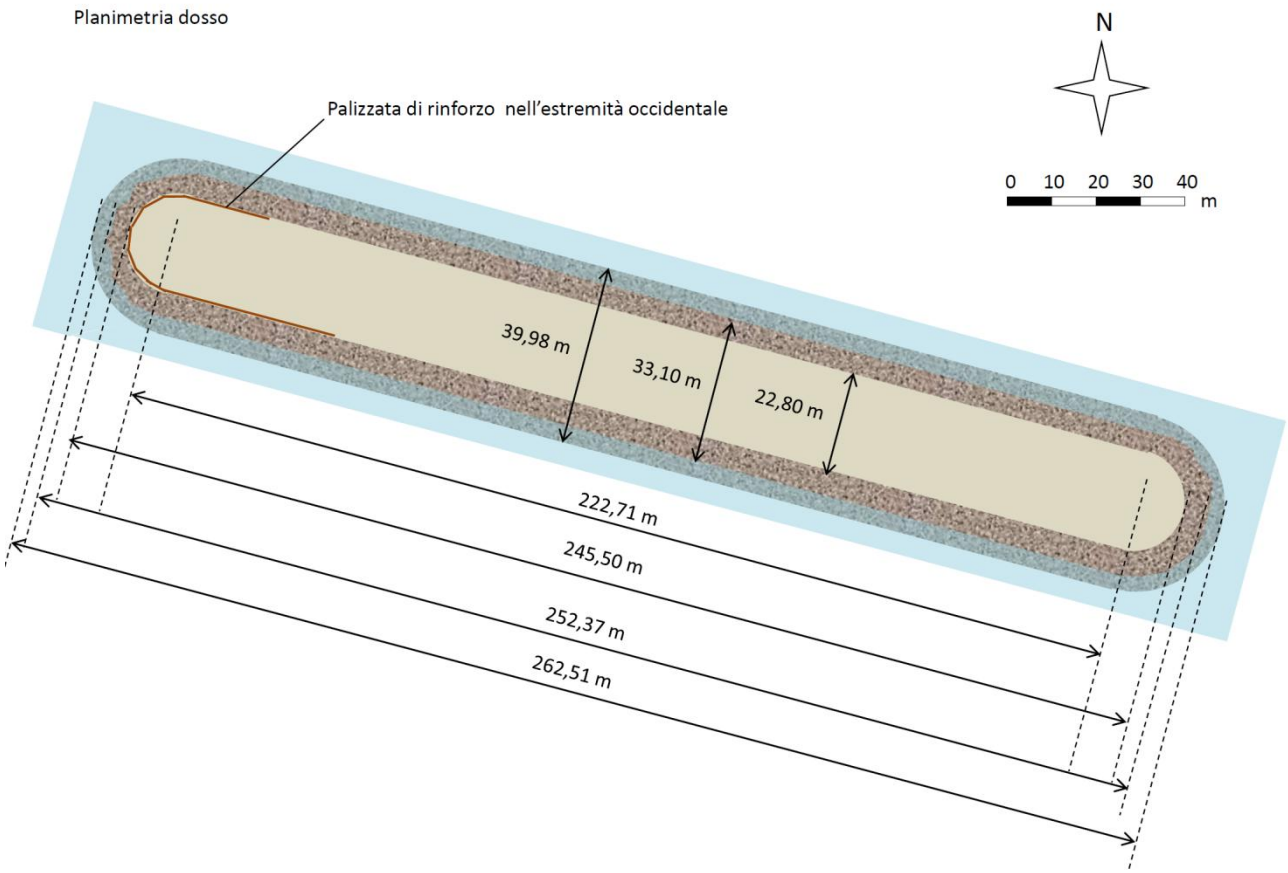

Fig. 2. Visione dall'altro dell'isolotto. Nello specifico, la localizzazione della palizzata indica che si tratta dell'isolotto più occidentale. Le misure e la forma sono da intendersi indicative.

Al fine di evitare l'erosione degli isolotti potrebbe essere vantaggioso prevedere l'installazione di una palizzata di rinforzo formata da pali di legno verticali (Ø 15 cm) distanti tra loro circa 50 cm a sostegno di una barriera verticale formata da una biostuola; delle tavole fissate sui pali saranno necessarie per consolidare la struttura (Fig.3, Fig. 4).

La palizzata di sostegno dovrà avere una locazione dipendente dall'idrodinamica del sito di progetto. Dalle conoscenze in nostro possesso suggeriamo quanto segue:

- isolotto occidentale (Fig. 9): palizzata lungo il lato corto occidentale e parte del lato lungo meridionale verso occidente (Fig 2,). La protezione di questo isolotto risulta probabilmente prioritaria rispetto agli altri due;
- isolotto centrale (Fig. 9): palizzata lungo parte del lato lungo meridionale verso occidente;
- isolotto orientale (Fig. 9): palizzata lungo il lato corto orientale e parte del lato lungo meridionale verso oriente.

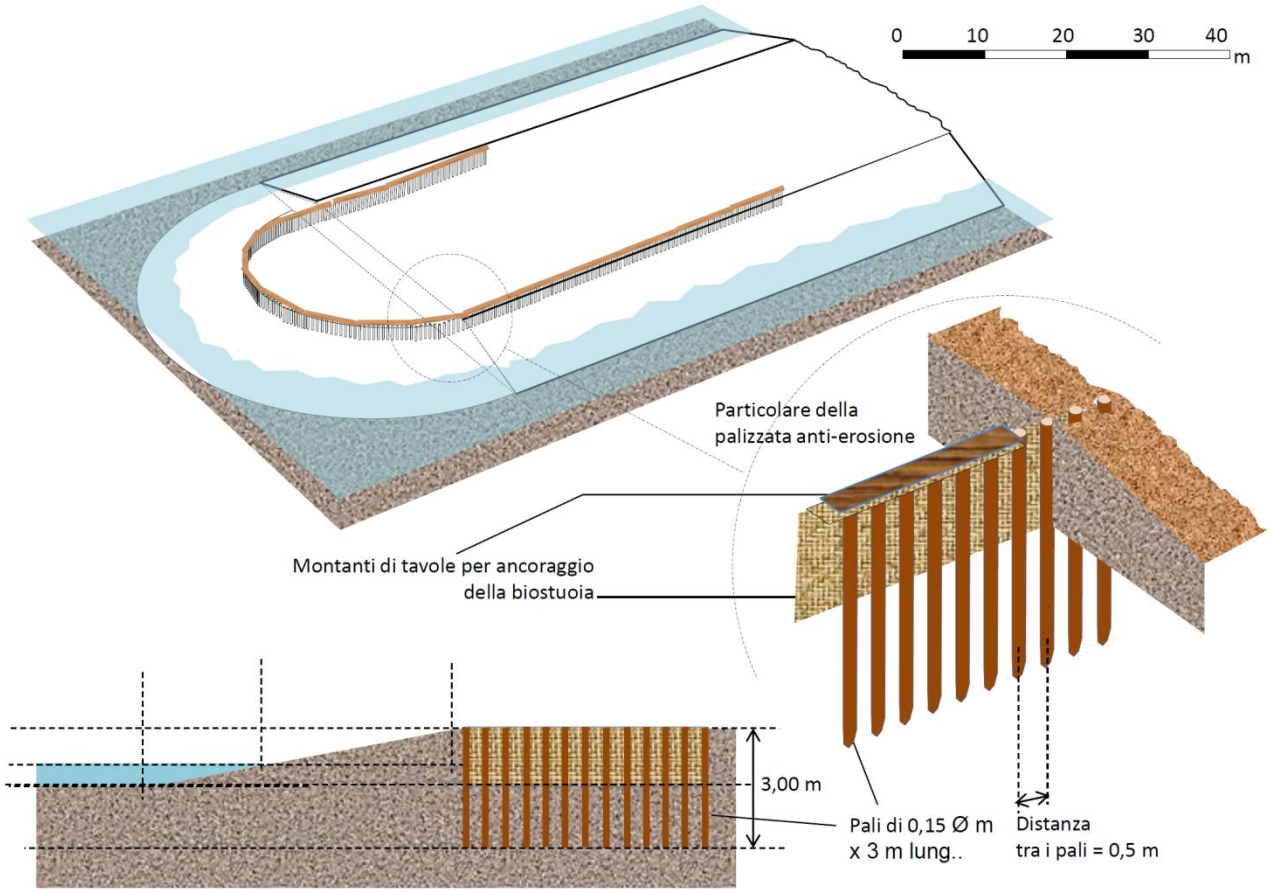

Fig. 3. Schema tecnico della palizzata di protezione.

Fig. 4. Palizzata di protezione di isolotti artificiali a Comacchio. A destra: dettaglio di tavole e biostuoia.

Miglioramenti ambientali e strutture di rifugio per pulcini

Sulla parte superficiale degli isolotti si rende opportuno stendere uno strato di detrito a conchiglie, utilizzando materiale appartenente a specie già presenti nella Sacca di Goro, sullo scanno nuovo o in altre zone emerse e prive di vegetazione. In questo modo si approntera un substrato ottimale per il camuffamento dei nidi e delle uova delle specie target (Fig. 5).

Fig.5. Presenza di detriti a conchiglie in siti di nidificazione di Caradriformi. In basso: nidiata di Avocetta Recurvirostra avosetta.

La presenza di alcune strutture sarà necessaria per limitare la predazione dei pulcini da parte dei predatori aerei, nel caso specifico prevalentemente ad opera del Gabbiano reale. Tali strutture consistono in dei gabbioni di dimensioni approssimativa di 2X1X1 metri con maglia 10-15 cm all'interno dei quali deve essere piantata e gestita vegetazione autoctona erbacea (es: salicornia). Tali strutture permettono ai pulcini di entrare e uscire liberamente dai gabbioni e rifugiarsi dall'attacco dei gabbiani impossibilitati ad entrare nella gabbia (Fig 6, Fig 7). Al di fuori di tale strutture la vegetazione deve essere assente poiché renderebbe l'ambiente meno idoneo alla nidificazione delle specie target.

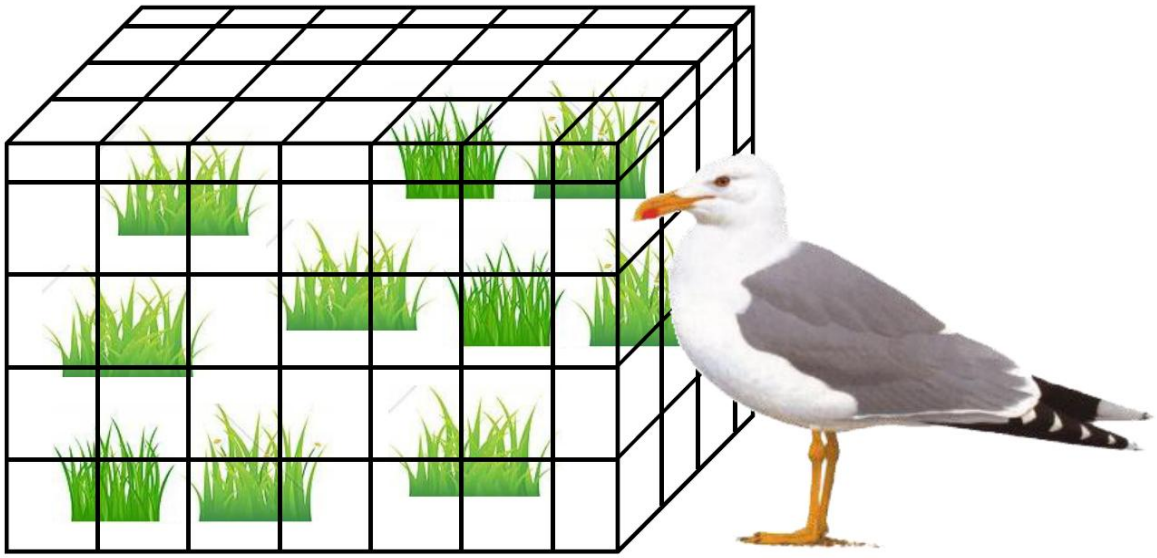

Fig. 6. Disegno stilizzato di una gabbia vegetate.

Fig. 7. Pulcino di Fraticello nascosto tra la vegetazione.

Un secondo tipo di struttura permette di creare dei piccoli ricoveri capaci anche di riparare i pulcini dal sole nelle ore più calde della giornata. Tali strutture possono essere realizzate sia in legno che in cemento (Fig 8). Si sconsiglia l'utilizzo della plastica per ragioni paesaggistiche, di inquinamento e per il basso potere isolante. Al fine di rendere efficaci tali strutture di suggerisce di istallarle in gran numero: 20-50 per ciascun isolotto.

Fig.8. Rifugi per pulcini di Fraticello, altri sternidi e Fratino. In altro: tre esempi di rifugi in legno. Al centro pulcino di Fraticello in rifugio di cemento. In basso: adulto e pulcino di Fraticello vicino a rifugio in legno.

Sistema anti intrusione

Il fatto che gli isolotti per loro natura sono circondati da acqua e non in continuità con lo scanno non li rende inaccessibili ai predatori terrestri (Volpe, ratti, cani). Molti di questi sono infatti abili nuotatori per lo meno su corte distanza, inoltre l'area di intervento è caratterizzata da basse profondità (40-70 cm s.l.m.m) tali da rendere accessibili gli isolotti ad un cane di medie dimensioni anche senza dover nuotare. Si rende quindi necessaria una recinzione elettrificata sullo scanno vecchio con una lunghezza tale da coprire tutta la spiaggia situata in corrispondenza degli isolotti e oltre per almeno 30 metri per lato (Fig. 9). L'elettrificazione potrà essere alimentata con pannelli solari e dovrà essere controllata periodicamente prima e durante il periodo di nidificazione al fine di verificarne il corretto funzionamento.

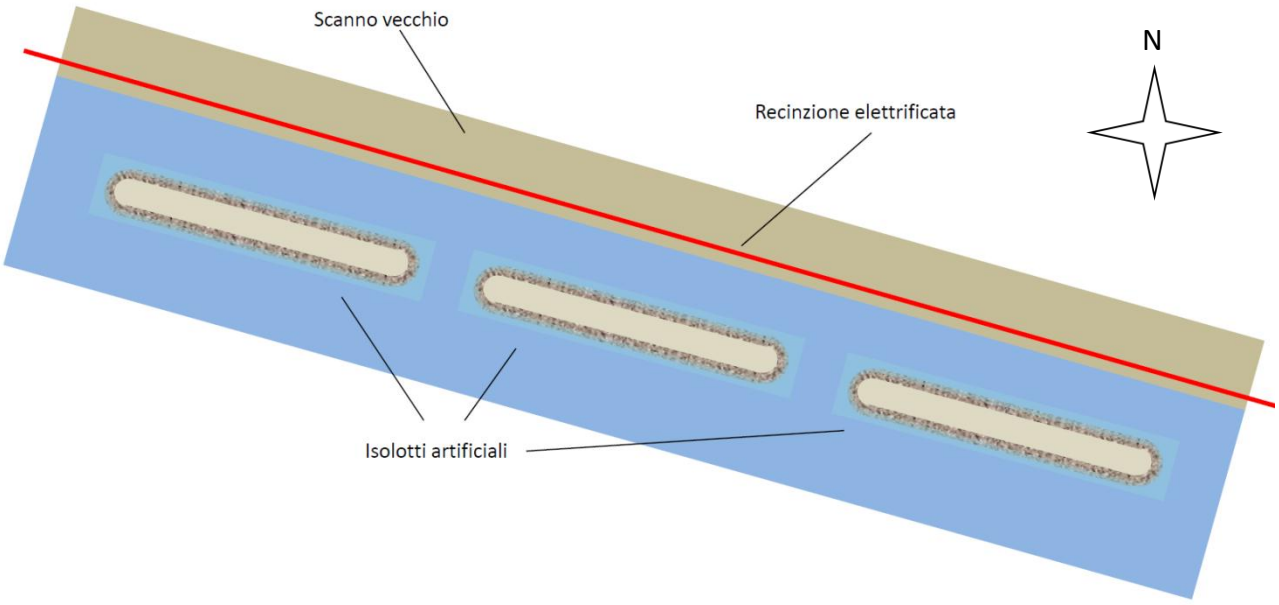

Fig.9. Schema della recinzione elettrificata.

Sistemi di attrazione dell'avifauna acquatica nidificante

Al fine di stimolare la colonizzazione dei dossi da parte delle specie target (in particolare di Fraticello) è consigliata, fin dalla fine dell'inverno (marzo) per tutto il periodo riproduttivo (aprile-luglio), l'apposizione sugli isolotti di sagome in resina (Fig. 10) ad elevata resistenza alla salsedine e all'insolazione diretta (per l'acquisto è possibile consultare il sito internet http://www.madriverdecoy.com). L'efficienza dell'utilizzo delle sagome per attrarre l'avifauna acquatica è ben documentata in letteratura: in un'apposita sezione della bibliografia si riportano i titoli di alcune pubblicazioni di riferimento.

Fig. 10. Esempi di stampi collocati in ambienti naturali. A sinistra: Sterna comune. A destra Sterna antillarum*, specie morfologicamente simile al Fraticello.*

In ciascuna isola, le sagome dovranno essere affiancate da trasmettitori di richiami amplificati. Tra i diversi modelli disponibili in commercio vi sono alcuni dispositivi più performanti e resistenti alle intemperie, con altoparlante a volume regolabile e potenza fino a 100 Watt, riproduzione di tracce audio mp3 contenuti in una scheda SD anche in sequenze di suoni differenti, con ripetizioni programmabili (ogni 2- 180 minuti) e possibilità di autoricarica della batteria 12 V tramite pannello solare (per ulteriori dettagli si consiglia di consultare il sito http://www.fototrappolaggio.net/uploaded/prodotti/alarmguard.htm).

Riferimenti bibliografici relativi all'utilizzo delle sagome per attrarre avifauna acquatica

- Kotliar N.B. & Burger J. (1984) The use of decoys to attract least terns (*Sterna antillarum*) to abandoned colony sites in New Jersey. *Colonial Waterbirds* , 7, 134-138
- Dusi J.L. (1985) Use of sounds and decoys to attract herons to a colony site. *Colonial Waterbirds* , 8, 178-180
- Kress S.W. & Nettleship D.N. (1988) Re-establishment of Atlantic puffins (*Fratercula arctica*) at a former breeding site in the Gulf of Maine. *Journal of Field Ornithology* , 59, 161-170
- Podolsky R.H. (1990) Effectiveness of Social Stimuli in Attracting Laysan Albatross to New Potential Nesting Sites. *The Auk* , 107, 119-124
- Dunlop C.L., Blokpoel H. & Jarvie S. (1991) Nesting rafts as a management tool for a declining common tern (*Sterna hirundo*) colony. *Colonial Waterbirds* , 14, 116-120
- Lampman K., Taylor M. & Blokpoel H. (1996) Caspian terns (*Sterna caspia*) breed successfully on a nesting raft. *Colonial Waterbirds* , 19, 135-138
- Martos M.R. & Johnson A.R. (1996) Management of nesting sites for greater flamingos. *Colonial Waterbirds* , 167-183
- Blokpoel H., Tessier G.D. & Andress R.A. (1997) Successful restoration of the Ice Island common tern colony requires on-going control of ring-billed gulls. *Colonial Waterbirds* , 20, 98-101
- Jeffries D.S. & Brunton D.H. (2001) Attracting endangered species to 'safe' habitats: responses of fairy terns to decoys. *Animal Conservation* , 4, 301-305
- Crouch S., Paquette C. & Vilas D. (2002) Relocation of a large black-crowned night heron colony in southern California. *Waterbirds* , 25, 474-478
- Roby D.D., Collis K., Lyons D.E., Craig D.P., Adkins J.Y. & Myers A.M. (2002) Effects of colony relocation on diet and productivity of Caspian terns. *The Journal of Wildlife Management* , 66, 662-673
- Crozier G.E. & Gawlik D.E. (2003) The use of decoys as a research tool for attracting wading birds. *Journal of Field Ornithology* , 74, 53-58