



# RAPPORTI ISTISAN 23|15

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

## **Osservatorio per lo sviluppo di una strategia nazionale di prevenzione degli annegamenti e incidenti in acque di balneazione: primo rapporto**

A cura di F. Ferrara, E. Funari, D.G. Pezzini



AMBIENTE  
E SALUTE



**ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ**

**Osservatorio per lo sviluppo  
di una strategia nazionale di prevenzione  
degli annegamenti e incidenti in acque di balneazione:  
primo rapporto**

A cura di  
Fulvio Ferrara (a), Enzo Funari (b), Dario Giorgio Pezzini (c)\*

*(a) Centro Nazionale per la Sicurezza delle Acque, Istituto Superiore di Sanità, Roma*

*(b) già Dipartimento Ambiente e Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma*

*(c) Società Nazionale di Salvamento, Genova*

\*in quiescenza

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

**Rapporti ISTISAN  
23/15**

Istituto Superiore di Sanità

**Osservatorio per lo sviluppo di una strategia nazionale di prevenzione degli annegamenti e incidenti in acque di balneazione: primo rapporto.**

A cura di Fulvio Ferrara, Enzo Funari, Dario Giorgio Pezzini

2023, v, 144 p. Rapporti ISTISAN 23/15

Questo è il primo rapporto dell'Osservatorio per lo sviluppo di una strategia nazionale di prevenzione degli annegamenti e incidenti in acque di balneazione istituito dal Ministero della Salute con il coordinamento dell'Istituto Superiore di Sanità. Contiene l'analisi delle principali criticità della problematica (spiagge libere, pericoli intrinseci delle spiagge, carenze normative) e formula proposte per la mitigazione del rischio fornite da esperti del settore, membri dell'Osservatorio. Il rapporto è incentrato sugli annegamenti lungo i litorali marittimi, ma riporta anche una prima analisi di questi incidenti nelle acque interne. Esamina il ruolo del servizio di sorveglianza e salvataggio nelle spiagge italiane e descrive la fisiopatologia dell'annegamento.

*Parole chiave:* Prevenzione annegamenti; balneazione; Pericoli delle spiagge; Sicurezza della balneazione

Istituto Superiore di Sanità

**Observatory for the development of a national strategy for the prevention of drowning and accidents in bathing water: first report.**

Edited by Fulvio Ferrara, Enzo Funari, Dario Giorgio Pezzini

2023, v, 144 p. Rapporti ISTISAN 23/15 (in Italian)

This is the first report of the Observatory for the Development of a National Strategy for the Prevention of Drowning and Accidents in Bathing Water established by the Ministry of Health and coordinated by the Istituto Superiore di Sanità (the National Institute of Health in Italy). It contains an analysis of the main critical aspects of the problem (open beaches, inherent dangers of beaches, regulatory deficiencies) and formulates proposals for risk mitigation provided by experts in the field, members of the Observatory. The report focuses on drownings along seashores and provides an initial analysis of these accidents in inland waters. It examines the role of the surveillance and rescue service on Italian beaches and describes the pathophysiology of drowning.

*Key words:* Drowning prevention; Bathing; Beach hazards; Bathing safety

Si ringrazia Liana Gramaccioni per l'impegno profuso per l'istituzione dell'Osservatorio.

Per informazioni su questo documento scrivere a: [fulvio.ferrara@iss.it](mailto:fulvio.ferrara@iss.it)

Il rapporto è accessibile online dal sito di questo Istituto: [www.iss.it](http://www.iss.it)

Citare questo documento come segue:

Ferrara F, Funari E, Pezzini DG (Ed.). *Osservatorio per lo sviluppo di una strategia nazionale di prevenzione degli annegamenti e incidenti in acque di balneazione: primo rapporto*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2023. (Rapporti ISTISAN 23/15).

---

Legale rappresentante dell'Istituto Superiore di Sanità: *Silvio Brusaferrò*

Registro della Stampa - Tribunale di Roma n. 114 (cartaceo) e n. 115 (online) del 16 maggio 2014

Direttore responsabile della serie: *Paola De Castro*

Redazione: *Sandra Salinetti*

La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori, che dichiarano di non avere conflitti di interesse.



**Osservatorio per lo sviluppo di una strategia nazionale  
di prevenzione degli annegamenti e incidenti in acque di balneazione**

**ANCI - ASSOCIAZIONE NAZIONALE DEI COMUNI ITALIANI**

Lami Gabriele

lami.gabriele68@gmail.com

**CAPITANERIA DI PORTO**

De Angelis Alessio

Labella Angelo

alessio.deangelis@mit.gov.it

angelo.labella@mit.gov.it

**ISTITUTO SUPERIORE PER LA RICERCA E LA PROTEZIONE  
AMBIENTALE**

Devoti Saverio

Parlagreco Luca

saverio.devoti@isprambiente.it

luca.parlagreco@isprambiente.it

**ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ**

Cedri Sabina

Ferrara Fulvio

Funari Enzo\*

Balducci Giuseppe\*

sabina.cedri@iss.it

fulvio.ferrara@iss.it

enzfun092@gmail.com

giuseppe.balducci@iss.it

**MINISTERO DELLA SALUTE**

**DIREZIONE GENERALE PREVENZIONE - UFFICIO IV**

Guarino Lucia

Rossi Pasqualino

Gramaccioni Liana\*

l.guarino@sanita.it

p.rossi@sanita.it

l.gramaccioni@yahoo.it

**OSPEDALE PEDIATRICO BAMBINO GESÙ**

Cristaldi Sebastian

Reale Antonino\*

sebastian.cristaldi@opbg.net

antonino.reale@opbg.net

**SOCIETÀ NAZIONALE DI SALVAMENTO**

Bianchi Francesco

Rossi Alfredo

Pezzini D. Giorgio\*

bianchi.consiglio@gmail.com

selika2@libero.it

pezzinidg@gmail.com

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE**

Cappietti Lorenzo

Pranzini Enzo

lorenzo.cappietti@unifi.it

enzo.pranzini@unifi.it

\* attualmente in quiescenza



# INDICE

|  |     |
|--|-----|
| <b>Prefazione</b> .....  | v   |
| <b>Incidenti di annegamento in Italia nel contesto delle attività balneari</b><br><i>Dario Giorgio Pezzini</i> .....   | 1   |
| <b>Aree per la libera balneazione: problematiche gestionali<br/>nella prevenzione degli annegamenti e le possibili soluzioni</b><br><i>Gabriele Lami</i> ..... | 75  |
| <b>Opere di difesa costiera e i rischi nella balneazione</b><br><i>Enzo Pranzini</i> .....   | 89  |
| <b>Individuazione delle spiagge in relazione ai pericoli intrinseci<br/>per la balneazione</b><br><i>Luca Parlagreco, Saverio Devoti</i> .....                 | 104 |
| <b>Annegamento: definizioni, fisiopatologia e sindromi correlate</b><br><i>Alfredo Rossi, Paolo Curato</i> .....   | 108 |
| <b>Futura figura professionale del bagnino di salvataggio</b><br><i>Francesco Bianchi, Alfredo Rossi, Alessio De Angelis</i> .....                             | 128 |
| <b>Conclusioni</b><br><i>Fulvio Ferrara, Enzo Funari, Dario Giorgio Pezzini</i> .....  | 135 |
| <b>Bibliografia</b> .....  | 141 |





## PREFAZIONE

La riduzione del numero degli incidenti nelle acque di balneazione non è un percorso semplice e immediato, passa anche attraverso una rivisitazione culturale della problematica affrontata da parte delle istituzioni: gli annegamenti non possono essere ancora considerati come un'inevitabile fatalità! Occorre invece prendere atto che l'annegamento è una malattia sociale di cui è fondamentale conoscere l'eziologia in tutta la sua complessità per poterla prevenire. È necessario dunque conoscere le cause, le condizioni che le determinano, i luoghi dove avvengono gli annegamenti e su questa base promuovere, a livello nazionale e locale, le azioni di prevenzione per sconfiggere quest'odiosa malattia sociale. Nel 2014 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) pubblicò il primo *Global Report on Drowning: preventing a leading killer* (WHO, 2014), ponendo in forte evidenza l'entità del problema: ogni ora di ogni giorno più di 40 persone perdono la vita per annegamento. Gran parte di questi incidenti si verifica nei Paesi poveri dove non sono presenti sistemi di sorveglianza specifici e misure di prevenzione e dove le persone in gran parte non sanno nuotare. Ma i Paesi a più alto reddito non sono esenti da questo problema. La sua inaccettabilità è evidente come è evidente la necessità di interventi efficaci di prevenzione. Il Report dell'OMS fornisce linee guida per le diverse cause e tipologie di incidenti di annegamento e chiede a tutti i Paesi di predisporre sistemi di sorveglianza specifici per ridurre il loro peso di mortalità e morbilità. Il Report successivo dell'OMS, *WHO Guideline on the prevention of drowning through provision of day-care, and basic swimming and water safety skills*, affronta specificamente il problema della prevenzione degli annegamenti nei Paesi a basso e medio reddito dove si verifica oltre il 90% della mortalità globale per questa causa. Nel nostro Paese i dati ISTAT indicavano un carico di mortalità per annegamento di circa 1.200-1.300 morti/anno degli inizi degli anni '70, che si è man mano ridotto fino a circa 400 a partire dalla metà degli anni '90. Evidentemente lo sviluppo economico ha dato la possibilità di imparare a nuotare, di promuovere sistemi di sorveglianza e di primo intervento in molte aree di balneazione, di divulgare informazioni di base di prevenzione. Tuttavia il numero degli annegamenti negli ultimi decenni è rimasto alquanto stabile, anche se ne è cambiata la composizione al suo interno. Negli ultimi anni è diventata consistente la percentuale degli immigrati che muoiono per annegamento soprattutto perchè non sanno nuotare. Muoiono molti maschi rispetto alle femmine, si annega soprattutto nelle spiagge libere, dove raramente sono presenti sistemi di sorveglianza, muoiono gli anziani per malori, muoiono i non-nuotatori che passeggiando in acque basse si trovano improvvisamente a non toccare il fondo, muoiono anche i nuotatori se si trovano nel mezzo di una corrente di ritorno senza esserne consapevoli. Si muore per cadute da imbarcazioni o da scogli. Muoiono ancora i bambini per mancata sorveglianza.

In Italia nel 2019, a seguito dell'autorevole richiesta dell'OMS ma anche delle numerose iniziative e attività già avviate da parte delle principali istituzioni e degli stakeholders nazionali, è stato istituito presso il Ministero della Salute l'Osservatorio per lo sviluppo di una strategia nazionale di prevenzione degli annegamenti e incidenti in acque di balneazione.

Questo primo Rapporto dell'Osservatorio è incentrato sugli annegamenti lungo i litorali marittimi. Riporta comunque una prima analisi di questi incidenti nelle acque interne.

Nelle conclusioni vengono formulate proposte per la mitigazione del rischio di annegamento in Italia. Non è stato possibile includere nel rapporto l'analisi degli annegamenti nelle piscine e di altri tipi di incidenti associati alle attività di balneazione, in particolare i tuffi.

È intenzione dell'Osservatorio pubblicare con cadenza annuale i prossimi rapporti con aggiornamenti e integrazioni.

*I curatori*



# INCIDENTI DI ANNEGAMENTO IN ITALIA NEL CONTESTO DELLE ATTIVITÀ BALNEARI

Dario Giorgio Pezzini  
ex Società Nazionale di Salvamento

## Annegamento: definizioni e terminologia

Negli anni '90 del secolo scorso la *International Life Saving federation* (ILS), il gotha delle società di salvamento, incaricò un gruppo di medici di riformulare la definizione di “annegamento” e di altri termini limitrofi abitualmente usati in medicina.

L'intento era senza dubbio giustificato dall'ambiguità di alcune parole e dalla finalità scientifica di uniformare la terminologia rendendo confrontabili i dati epidemiologici di tutto il mondo, tanto che emerite e autorevoli associazioni mediche – prima di tutte, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) – adottarono immediatamente le proposte conclusive, formulate nel “World congress on drowning” di Amsterdam del 2002 (Bierens, 2007).

La ILS definisce l'annegamento come un processo in cui si esperisce un deterioramento respiratorio dovuto alla sommersione o immersione in un liquido, le cui conseguenze sono classificate nel modo seguente: morte, morbidità, assenza di morbidità e può avere come esiti solo due risultati: la morte della vittima (annegamento fatale) o la sua sopravvivenza (annegamento non fatale); inoltre l'annegamento non fatale può essere suddiviso in sopravvivenza senza complicazioni mediche o sopravvivenza con complicazioni mediche<sup>1</sup> (ILS, 2016a).

Questa definizione – oggi comunemente accolta in molti documenti ufficiali e utilizzata dall'OMS (WHO, 2014), dall'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR 2002) e dall'ILS – costituisce attualmente il punto di partenza per molte ricerche epidemiologiche, una terminologia corrente e un modello per la raccolta dei dati sugli annegamenti. D'altra parte, come diceva un preambolo, avrebbe potuto o dovuto essere col tempo aggiornata. A dispetto di un'apparente semplicità, crea infatti più problemi di quanti ne intenda risolvere.

## Terminologia tradizionale da sopprimere

La definizione proposta aveva lo scopo di riformulare una terminologia troppo vaga ed eliminare dei termini considerati superflui. Oggetto degli strali della commissione incaricata era il significato stesso della parola “annegamento” in un'accezione universalmente diffusa che indica – ancora oggi – *la morte per soffocamento in seguito alla sommersione in un liquido*. La vittima annegata è una persona morta.

Per la nuova definizione, invece, la vittima di un “annegamento non fatale” può essere ancora viva.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> La “morbidità” indica lo sviluppo di una disabilità o di una lesione; la “sommersione” indica che il corpo intero è sott'acqua, “l'immersione” che le vie aeree sono occluse dall'acqua anche se il corpo galleggia.

<sup>2</sup> “Historically, drowned has been used to mean death, and near-drowned has been used to mean survival. These terms should be abandoned in favour of fatal or non-fatal drowning” (ILS, 2016a).

Dovevano essere, inoltre, eliminati dai resoconti epidemiologici i seguenti termini:

- “*quasi-annegamento*” (*near-drowning*)  
Questa parola indica quando qualcuno sopravvive ad un principio di annegamento, ma viene ospedalizzato per le complicazioni fisiologiche dell’incidente. Nella terminologia ufficiale invece, i “quasi-annegamenti” diventano “annegamenti non fatali con complicazioni mediche” (la vittima resta menomata dall’incidente) o “annegamenti non fatali senza complicazioni mediche” (la vittima esce illesa dall’ospedale).
- “*annegamento primario*” e “*annegamento secondario*”  
Con il termine “*annegamento secondario*” si indica la morte della vittima in un tempo posteriore e in un luogo diverso (normalmente, in ospedale) da quelli dell’incidente di annegamento. Estrarre qualcuno ancora vivo dall’acqua non sempre significa avergli salvato la vita. Morire durante l’incidente (*annegamento primario*) o dopo una settimana in ospedale (*annegamento secondario*) è una questione irrilevante da un punto di vista epidemiologico? Il rapporto tra il numero totale degli ospedalizzati per annegamento (quasi-annegamenti) e quello degli annegamenti secondari è un dato che può contenere informazioni preziose ed è un primo, grezzo indice dell’efficienza di un sistema sanitario.

La commissione incaricata, inoltre, faceva piazza pulita di tutta una terminologia che, d’autorità, doveva essere bandita dalla ricerca scientifica: *annegamento silenzioso*, *annegamento attivo*, *annegamento passivo*, ecc. sono termini inutili che falsificano la realtà. Questa terminologia, infatti, viene utilizzata per descrivere *annegamenti non testimoniati* (di cui non si può dir nulla) oppure è superflua: un annegato è un annegato, silenzioso o no, “ciò che conta è che sia stato tratto in salvo”.<sup>3</sup>

Questo lessico – che descriveremo meglio più avanti – è in realtà molto importante sotto due rispetti. Serve, in primo luogo, a descrivere gli incidenti di annegamento mediante un codice attributivo in grado di classificarli in una specifica tipologia. Certi episodi di annegamento sono “silenziosi”, diversi da quelli in cui la vittima può invece gridare. In secondo luogo, serve per insegnare ai bagnini a individuare qualcuno che sta annegando: in certi casi la vittima non riesce ad emettere voce e la sua situazione di pericolo deve essere riconosciuta mediante altri indicatori.

I tipi di annegamento – cioè, i *tipi di incidente di annegamento*, come diremo meglio poi – si mostrano ciascuno con una particolare sindrome (un complesso di indizi interrelati) che i bagnini devono imparare a identificare a colpo sicuro. Gli uomini annegano secondo una fenomenologia caratteristica in modo molto diverso da come si vede nei film o da come si immaginano gli estensori del rapporto che forse non hanno mai visto una persona annegare (una persona annega come annega e l’importante è recuperarla dall’acqua ancora viva). Una scoperta ricorrente è che i bagnanti presenti, spesso vicinissimi alla vittima, non si accorgono che la vittima è in difficoltà, un compito che deve essere svolto dai bagnini. Saper riconoscere una persona che sta annegando in mezzo a decine di altri bagnanti che si divertono in acqua, è l’importante abilità professionale di un soccorritore. Come sa qualsiasi bagnino esperto, la vittima di un incidente di annegamento manifesta la propria situazione in modi diversi: qualche volta grida, spesso annega in silenzio.

Se è vero che, per un medico, un annegato è un annegato (potrebbe trattarsi di un suicida, di qualcuno che non sapeva nuotare o di un epilettico colpito da una crisi in acqua), e che sicuramente l’importante è salvargli la vita, nella ricerca empirica queste “sindromi” servono anche per individuare il tipo di incidente di annegamento, segnalato dal silenzio, l’atteggiamento attivo o passivo della vittima o da altri particolari, e questo, come vedremo, è un passo importante per ricostruire la storia di un annegamento e identificarne le cause.

---

<sup>3</sup> “the drowning victim should be rescued” (ILS, 2016a).

La definizione proposta fa iniziare l’annegamento dal momento in cui le vie respiratorie vengono compromesse da un liquido escludendo così un tratto essenziale del processo perché un incidente di annegamento – un incidente in cui qualcuno corre il rischio di annegare – inizia normalmente ancora prima. Gli inconvenienti di questa singolare definizione sono prodotti dalla confusione tra due concetti diversi che indicano processi che nella realtà si sovrappongono tra loro: l’*annegamento* (come processo fisiologico) e l’*annegamento come incidente*. Che non siano la stessa cosa cercheremo di chiarirlo nei prossimi paragrafi.

## Annegamento come causa di morte

Un primo difetto della definizione è che non contempla una *definizione operativa* di annegamento comunemente usata nelle ricerche epidemiologiche: si tratta di annegamento quando un medico attesta che la vittima è morta per annegamento.

Le *definizioni operative* (o “operazionali”) sono la traduzione empirica di un concetto teorico.<sup>4</sup> Queste definizioni servono per individuare nel mondo che ci circonda qualcosa che è stato definito teoricamente e, poiché una definizione operativa indica il modo in cui un concetto teorico possa essere quantificato, anche “per contare”, per trasformare in “dati” le evidenze scientifiche raccolte, statistiche o sperimentali. Una definizione operativa stabilisce “regole di conto” e permette il passaggio da un’analisi qualitativa alla quantificazione dei dati: *from naming to counting*, come si dice in inglese. A rigor di termini, anche quando utilizziamo una macchina o uno strumento a scopo di analisi, dobbiamo far uso di un meccanismo operativo che trasforma un concetto teorico in un dato numerico (come quando si misura la febbre con un termometro che, a rigore, non misura la febbre, ma gli effetti che la temperatura corporea produce sul mercurio). I concetti teorici vengono misurati indirettamente misurando i loro effetti. *Una vittima è annegata quando la morte per annegamento è attestata da un medico*. Come, parafrasando, ha detto un grande tecnico del calcio, “è rigore quando l’arbitro fischia”.

I concetti di una scienza definiscono l’orizzonte teorico di una disciplina, le definizioni operative delimitano il campo della ricerca empirica, cioè la raccolta dei dati (statistica o sperimentale), una fase importantissima nella scienza di oggi perché sono i dati raccolti che possono corroborare o falsificare un’ipotesi nella fase di verifica. Teoria e ricerca empirica sono le due facce di una stessa medaglia, due distinte fasi indissolubilmente legate della conoscenza scientifica. Un ricercatore propone un’ipotesi da verificare empiricamente mediante la raccolta di dati che possono falsificarla o, provvisoriamente, confermarla. La definizione operativa di annegamento stabilisce l’orizzonte della ricerca epidemiologica. L’annegamento come causa di morte, attestata da un medico, circoscrive il campo della ricerca operativa.

Il computo degli annegamenti avviene sulla base delle schede di morte compilate dai medici. Anche l’OMS – che pure ha accolto la definizione teorica dell’annegamento come processo – poi, nella raccolta dei dati, si rifà, implicitamente e inevitabilmente, a questa definizione operativa che, quando leggiamo che annualmente gli annegamenti sono circa 360.000 nel mondo, viene utilizzata per contarli.

Possiamo naturalmente supporre che un medico talvolta si sbaglia e certifichi una morte per annegamento quando invece è una morte naturale o viceversa (così come può sbagliare un arbitro nel concedere un rigore o negarlo). D’altra parte questi due errori – di segno opposto – dovrebbero, almeno parzialmente, correggersi tra loro e possiamo supporre che su numeri abbastanza grandi, superiori almeno a qualche centinaio, la percentuale di errori sia

<sup>4</sup> Il termine è legato alle teorie di P. W. Bridgman (Bridgman, 1952) ma utilizzato oggi in ogni campo scientifico. *Cfr.* Lazarsfeld & Rosenberg, 1963.

sufficientemente bassa per non invalidare una ricerca. In ogni caso, non è con una nuova definizione che si supplisce agli errori o alle disattenzioni dei medici.

Un problema diverso è dato dalla inadeguatezza delle schede di morte (su cui torneremo) e dalla compilazione incompleta dei medici (che spesso non indicano come dovrebbero, per esempio, il corpo idrico in cui la vittima è annegata). Ancora un problema diverso è dato, nei Paesi a basso reddito, dalla mancata segnalazione dell'annegamento alle autorità sanitarie, ma anche questo problema – socio-politico-istituzionale – non ha a che fare con un problema definitorio.

## **Annegamento e incidente di annegamento**

Un secondo handicap, ma probabilmente il più grave, è che la definizione ufficiale confonde tra loro “annegamento” e “incidente di annegamento” creando un’ambiguità prima inesistente in questa terminologia. “Perché si annega” non è una domanda cui può rispondere un medico (per lo stesso motivo per cui non può rispondere alla domanda perché si verificano gli incidenti stradali o gli incidenti in montagna anche se si occuperà delle persone ferite in seguito allo scontro di autovetture o alla caduta da una parete rocciosa o perché sepolte da una valanga). Un medico attesta la causa di morte: può dire perché qualcuno è morto, non perché è annegato. Una parte del processo non ha una connotazione sanitaria. Anche se nella realtà fanno parte di uno stesso processo, letto come un incidente, un annegamento è qualcosa di diverso da ciò che si ricava dalla definizione medica di annegamento.

Per chiunque è ovvio che l’analisi e lo studio degli incidenti stradali sia qualcosa di diverso dalle cure e le terapie sanitarie cui vengono sottoposte le persone incidentate. Ciò che fa apparire l’incidente di annegamento *sui generis* confondendo le idee è che, a differenza di altri tipi di incidente, la stessa causa – il soffocamento o l’inalazione di acqua nei polmoni provocata dalla sommersione in un liquido – produce effetti patologici molto simili e si presenta con una sindrome caratteristica. L’annegamento, però, non è una malattia, ma la conseguenza patologica di un incidente.

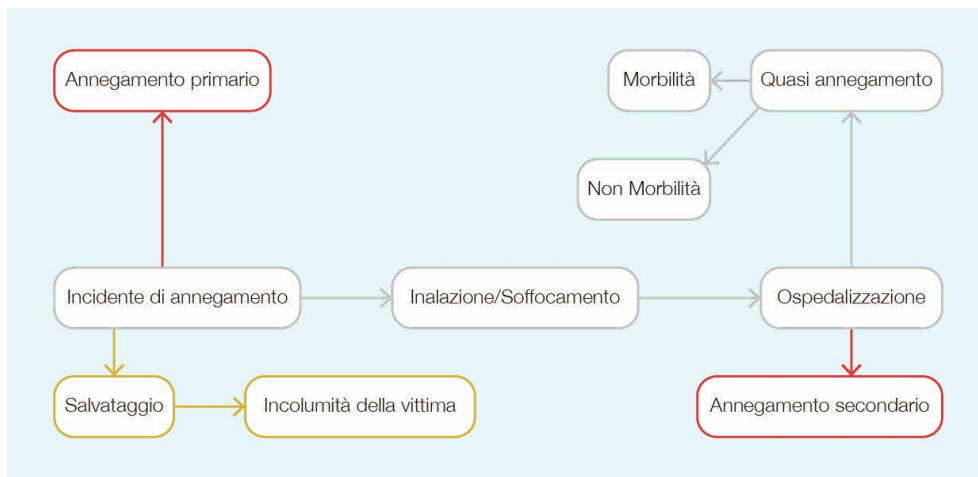
Mentre i medici sono interessati alle conseguenze che un incidente di annegamento provoca su un individuo, e con quale terapia farvi fronte nel tentativo di salvarlo, l’interesse della ricerca epidemiologica sugli incidenti di annegamento verte sulle cause di questi eventi. È solo dall’analisi della dinamica dell’annegamento come incidente che si può risalire alle cause che l’hanno prodotto. L’importanza di questa fase della ricerca potrebbe difficilmente essere sottovalutata. Individuare le cause degli incidenti di annegamento significa individuare il modo e i mezzi per prevenirli. Ciò non è molto diverso da quanto accade in altri contesti. Sappiamo, per esempio, che gli incidenti stradali “mortalissimi” [fatali] sono prodotti dall’eccessiva velocità o dalla mancata distanza di sicurezza tra i veicoli, dati che non hanno, ovviamente, una connotazione medica e indicano non la causa di morte, ma le cause degli incidenti.

L’annegamento inizia “quando le vie respiratorie di una vittima cominciano ad essere sotto la superficie di un liquido, di solito acqua” (International Liaison Committee on Resuscitation, 2002; pag.47). Un annegamento come incidente comincia invece, di regola, prima dell’inizio dell’annegamento fisiologico. Quasi tutti i salvataggi effettuati dai bagnini si concludono con la vittima che, senza aver inalato acqua (e spesso senza essere stata sommersa), se ne va via indenne, sulle sue gambe. Anche in questo caso, però, la vittima ha corso il rischio di annegare e si è verificato, quindi, un incidente di annegamento, un processo interrotto tempestivamente dall’intervento di salvataggio.

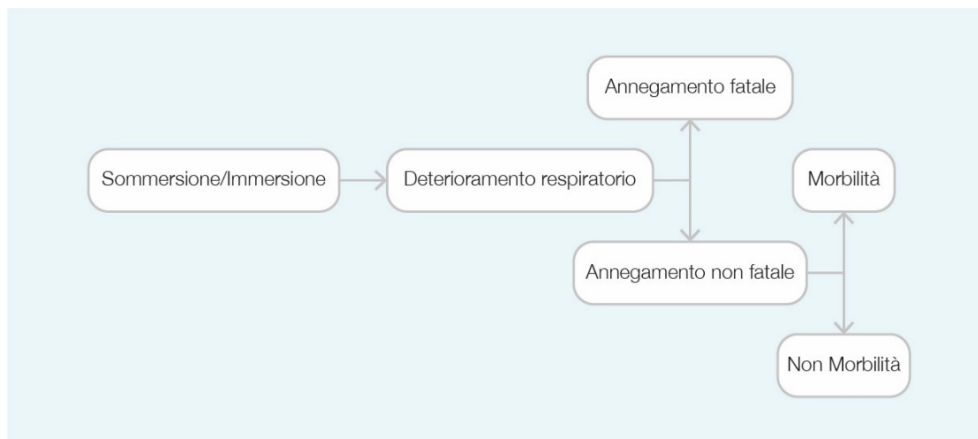
Ciò che trae in inganno molte persone è l’idea (errata) che correre il rischio di annegare sia, in qualche senso, meno reale di un annegamento. Nei Paesi ad alto reddito, gli interventi dei bagnini – che interrompono un episodio di annegamento – sono numerosissimi e questo è uno dei motivi

per cui il numero degli annegati, in questi Paesi, è così limitato. Il numero dei decessi per annegamento e quello dei quasi-annegamenti (gli annegamenti fatali e gli annegamenti non fatali con complicazioni mediche, nella curiosa terminologia ufficiale) sono solo la punta di un iceberg di un fenomeno molto più complesso.

L'annegamento si presenta come un processo, un evento che si protrae nel tempo con una successione di fasi tipiche concatenate tra loro da un nesso comune. Il diagramma ad albero di Figura 1 riassume la discussione fin qui protratta usando la terminologia che la definizione ufficiale vorrebbe obsoleta. Lo schema di Figura 2 riproduce invece il processo descritto dalla definizione ufficiale



**Figura 1. Schema dell'incidente di annegamento**



**Figura 2. Schema di annegamento secondo la terminologia ufficiale**

La perdita di informazioni di questo secondo modello appare evidente. La terminologia di una disciplina scientifica è una mappa concettuale del mondo: ci fornisce uno schema logico che orienta le nostre idee nella ricerca. Ciascun concetto – indicato da un termine – è un nodo della rete che stendiamo sul mondo per comprenderlo (Hempel, 1961). Nelle prossime pagine, inoltre, aggiungeremo altri pezzi di un collage molto più complesso che rende evidente, se ce n'era bisogno, la povertà di questo schema.

Anche l'incidente di annegamento è un processo, un evento che si svolge nel tempo con più fasi concatenate tra loro da un nesso comune. Ciascuna fase presenta proprie caratteristiche, ma soprattutto – forse la cosa più importante – questo processo può essere interrotto con successo o addirittura, come vedremo, precluso. Ce ne occuperemo più sotto.

## Medici e società di salvamento

Le associazioni di salvamento<sup>5</sup> affrontano il problema dell'annegamento anche da un punto di vista sanitario. Molte possiedono un comitato medico di ragguardevole rilievo e alcune sono nate proprio per impulso di medici che hanno voluto combattere l'annegamento escogitando un metodo che fosse utilizzabile da personale “laico” – non sanitario –, per far fronte a casi di asfissia. Gli attuali metodi di BLS (*Basic Life Support*), di sostegno alle funzioni vitali di un individuo, trovano in queste associazioni, e nelle tecniche di respirazione artificiale da loro inventate, la propria progenie. I medici che oggi fanno parte dei comitati di queste società, tuttavia, hanno studiato nelle facoltà di medicina e lavorato negli ospedali, ed esportano la loro conoscenza in queste associazioni come un sottoprodotto della loro formazione professionale. Questo non significa che il loro contributo sia meno importante, ma che il compito più specifico delle società di salvamento – confezionato come un prodotto proprio – sia lo *studio dell'annegamento come incidente* e, sotto questo profilo, la definizione ufficiale – formulata da ILS, la federazione delle società di salvamento – è semplicemente fuorviante.

La decisione di stipulare una nuova definizione è stata presa come se l'estensore si fosse trovato di fronte a qualcosa di nuovo cui si può dare denotandolo un nome di fantasia (es. chiamare “kryptonite” i frammenti del pianeta Krypton). Cancellata la terminologia corrente, sono state sovrapposte nuove etichette a vecchi concetti (chiamando “annegamenti non fatali” i quasi-annegamenti), eliminando termini essenziali (annegamento primario, annegamento secondario) e tutto il lessico con cui si descrivono gli incidenti di annegamento (annegamento silenzioso, attivo, passivo, ecc.) riducendo il processo di annegamento nei suoi termini medici al prezzo di espressioni contraddittorie, povertà teorica e grande confusione.

La confusione è originata dalla sovrapposizione in un unico processo lineare di due concetti diversi, “annegamento” e “incidente di annegamento”, senza distinguerli tra loro. È corretto infatti parlare di un *incidente di annegamento fatale* o *non fatale* (quando in un incidente ci sono o non ci sono state vittime, cioè morti). Un *annegamento non fatale* invece è un'espressione contraddittoria, così come parlare di un *annegamento fatale* è una inutile, ridicola ridondanza, come dire che un cadavere è morto (o, nel caso contrario, che un cadavere è ancora vivo). La stessa parola “vittima” subisce l'ambiguità di queste espressioni: la vittima di un annegamento è (sicuramente) morta, quella di un incidente può anche essere viva.<sup>6</sup>

Il problema della terminologia utilizzata era un problema di ambiguità, un difetto del linguaggio che richiede un processo logico correttivo chiamato “disambiguazione” (cosa che, implicitamente, è stata fatta fin qui). È stato trattato invece come un problema di vaghezza (indefinitezza semantica) che presuppone una terapia (quando esiste) del tutto diversa. I medici hanno giocato a fare i logici facendo così errori di logica elementare. Trovare una definizione

---

<sup>5</sup> Le Società di salvamento sono nate nell'Europa occidentale per lo più nell'Ottocento e si sono diffuse in tutto il mondo nel corso del Novecento per combattere il fenomeno dell'annegamento. Nei Paesi ad alto reddito il compito principale di queste organizzazioni, riconosciute dallo Stato, è oggi la formazione dei bagnini di salvataggio. Sono in numero di una o due per ogni Paese. In Italia sono attualmente tre, la Società Nazionale di Salvamento, la Federazione Italiana Nuoto – sezione Salvamento, la Federazione Italiana di Salvamento Acquatico (Brewster, 1999).

<sup>6</sup> Contra: ILS, 2016a.



semplice per un fenomeno complesso non è detto che sia sempre una buona soluzione. Hanno messo una tazza in testa al concetto di annegamento ed hanno tagliato via i capelli che spuntavano fuori. Non siamo di fronte ad una nuova teoria dell'annegamento, ma alla proposta di un assestamento terminologico imbarazzante. Hanno cancellato con una mano di vernice anche cose importanti. Una nuova definizione con cui si rimpiazza una definizione usata nella comunità scientifica non è qualcosa di arbitrario che si possa decidere senza fare i conti con la logica, gli usi linguistici, il buon senso, la letteratura scientifica e il mondo. Le definizioni sono importanti. In farmacia attaccare un'etichetta al posto di un'altra potrebbe essere pericoloso. Come ha scritto K. R. Popper, a proposito di casi analoghi, "i suoi sostenitori non riescono ad accorgersi che, ogni qualvolta credono di aver scoperto un fatto, si sono limitati a proporre una convenzione. Nulla di più facile che la convenzione si trasformi in un dogma" (Popper, 1970).

## Annegamento

Il termine "annegamento" è un termine ambiguo e, come accennavamo, la definizione ufficiale non ha risolto il problema confondendo l'annegamento come processo fisiologico – che si conclude con la morte per soffocamento in seguito alla sommersione in un liquido – con l'annegamento come incidente (dal quale si può sopravvivere anche indenni). Una vittima inizia ad annegare dal momento in cui in cui subisce un deterioramento respiratorio dovuto alla sommersione in un liquido, mentre l'incidente di annegamento inizia da quando una vittima corre il rischio di annegare e avvia un processo che può concludersi con più esiti (morte, morbilità, incolumità).

Dopo esserci occupati della definizione di annegamento, ci occupiamo adesso dell'incidente di annegamento: due cose distinte che, se nella realtà si sovrappongono tra loro, devono essere messe a fuoco con lenti diverse per essere interpretate correttamente.

### Incidente di annegamento

L'annegamento è la conseguenza di "un incidente": *un evento inatteso che interrompe la regolarità di un'azione provocando un danno più o meno grave*. Non è sufficiente che una persona entri in acqua perché anneghi. Questo è ovvio. Fare il bagno o nuotare indicano attività regolari, previste e volute da chi le pratica, programmate nella sua testa. L'incidente invece è inatteso e non voluto. Anche passeggiare lungo la riva del mare o prendere il sole su uno scoglio indicano lo svolgimento regolare di un'azione. Essere trascinati in acqua da un'ondata o finire senza volerlo in una buca mentre si nuota indica invece quell'interruzione che trasforma un'azione in un incidente. L'incidente inizia da questo momento: quando qualcosa stravolge interrompendolo il corso regolare delle cose.

Mentre la causa di morte di una vittima è l'annegamento, causa dell'annegamento è la causa dell'incidente: quel fattore che interrompe la regolarità dell'azione.

Un incidente di annegamento è sempre la combinazione di *fattori oggettivi* – per esempio, geomorfologici: una corrente di ritorno, una buca nel fiume, o l'allagamento di un sottopasso – e *fattori soggettivi* (un comportamento imprudente, l'incapacità di nuotare, l'ignoranza di un pericolo, una crisi della malattia di cui soffre la vittima, ecc.). I primi definiscono il *pericolo*, i secondi trasformano il pericolo in un *rischio*: nella probabilità che un evento dannoso si verifichi. Una spiaggia irta di pericoli, ma deserta non è a rischio di incidenti. Perché vi sia "rischio" deve esserci qualcuno che si espone al pericolo.

## Struttura complessiva dell'annegamento: contesto dell'incidente, corpi acquatici, gruppi a rischio

Dalla causa si deve distinguere “il contesto dell'incidente”. È una spiegazione dire che qualcuno è annegato perché faceva attività subacquea? Assolutamente no: andare sott'acqua non è in se stesso una causa di annegamento (così come non è una causa di annegamento nuotare o fare il bagno: sono entrambe attività “regolari”). Sapere che qualcuno è annegato mentre faceva attività subacquea è un'informazione comunque importante perché individua il contesto in cui si attua l'incidente. Il contesto non indica la causa dell'incidente, ma lo circoscrive associandolo ad un tipo di attività nella quale l'incidente di annegamento si presenta in modo ricorrente e tipico. È un'informazione importantissima per un ricercatore perché gli dice dove andare a cercare. I funghi si trovano nel bosco.

Nella raccolta ufficiale dei dati a cura dell'ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica) vengono esclusi dall'annegamento incidentale gli annegamenti associati alla navigazione: la causa di morte viene surrettiziamente identificata in un naufragio o nella caduta in acqua da un'imbarcazione in mare aperto (la causa dell'incidente – il naufragio che interrompe la navigazione, per esempio – o il contesto in cui si verifica, la navigazione, vengono considerati più importanti della causa di morte in se stessa). Negli “annegamenti incidentali” sono compresi, invece, casi di annegamento che accadono in circostanze molto diverse tra loro (in attività subacquee, chi annega nella vasca da bagno o in una piscina, per esempio) che ne fanno un *pot-pourri* insensato (il che rivela d'altra parte la confusione in cui versa la raccolta ufficiale dei dati). Qui ci occupiamo solo degli annegamenti nel *contesto della balneazione* (per i quali non esiste una specifica scheda pur essendo questa l'attività in cui si verifica di gran lunga il maggior numero di annegamenti nei Paesi ad alto reddito).

La Figura 3 schematizza gli elementi che concorrono alla definizione del fenomeno dell'annegamento.



Figura 3. Struttura complessiva dell'annegamento

La composizione del dato totale degli annegamenti in base ad una serie di voci che li individuano *in contesti, corpi idrici e gruppi sociali* diversi indica la *struttura complessiva dell'annegamento*, uno strumento concettuale che ci farà da guida nel reperimento dei dati.

Possiamo indicare in un corpo acquatico quale sia il contesto degli annegamenti che ci interessa (in mare, per esempio, la pesca o la balneazione) o quale gruppo debba considerarsi a rischio in un fiume o sulla spiaggia. Può essere complicato ma rivelarsi istruttivo.

## Contesto dell'incidente

I più importanti contesti in cui si verificano annegamenti come incidenti tipici di un'attività sono i seguenti:

- a. annegamenti durante la balneazione;
- b. navigazione, pesca;
- c. attività subacquee;
- d. inondazioni, allagamenti, alluvioni;
- e. circolazione stradale;
- f. incidenti sul lavoro;
- g. incidenti domestici (vasca da bagno, secchio, pozzo, ecc.).

Purtroppo, come detto, le schede di morte basate sull'*International Classification of Diseases – tenth edition* (ICD-10) lasciano molto a desiderare su questo punto (gli annegamenti in acque naturali e gli annegamenti nella vasca da bagno sono in pratica equiparati con una scheda), e questo sì che dovrebbe essere riformulato, lasciando perdere che vengono mal compilate dai medici che tralasciano informazioni essenziali.

## Corpi idrici

Un altro punto importante che deve orientare la raccolta dei dati nella ricerca scientifica verte sui *corpi idrici* (o *corpi acquatici*: mare, fiumi, corsi d'acqua, laghi, piscine, ecc.) nei quali gli incidenti di annegamento possono verificarsi. In ciascuno dei corpi acquatici avvengono incidenti di annegamento causati da fattori oggettivi diversi, propri di ciascun ambiente. Detto in altri termini, *ciascuno dei corpi acquatici presenta pericoli specifici per la balneazione degli esseri umani*.

Principali corpi idrici sono:

- mare;
- laghi, stagni, cave, ecc.;
- fiumi e corsi d'acqua;
- canali;
- piscine.

Talora “laghi, fiumi, canali, stagni e cave” vengono accorpati sotto l'unica dizione di “acque interne”. Come vedremo, si tratta di un accorpamento affrettato perché questi corpi idrici presentano proprie peculiarità che ne fanno qualcosa di profondamente diverso tra loro (laghi, fiumi e canali presentano, cioè, pericoli diversi).

## Gruppi sociali

Un altro importante fattore – questa volta sul crinale della soggettività – è il gruppo sociale che può essere considerato a rischio: alcuni gruppi possono presentare una maggiore frequenza di annegamenti rispetto ad altri gruppi o alla collettività in generale. Così possiamo dire, per esempio – ricavandolo da frequenze – che una persona affetta da epilessia ha una probabilità 20 volte superiore a quella di un individuo sano di morire annegato.

I più importanti *gruppi sociali a rischio* sono i seguenti:

- gruppi di età (bambini, giovani maschi, anziani);
- immigrati;
- gruppi nativi;
- gruppi affetti da malattie specifiche;
- gruppi che praticano una particolare attività;
- disabili;
- chi fa consumo di alcol.

Un gruppo importantissimo che, normalmente, non viene considerato in elenchi del genere, è quello dei non-nuotatori.

I membri di questi gruppi presentano una probabilità di annegare più grande di quella della popolazione in generale, che vale la pena di evidenziare per monitorarli. Segnalandoci una correlazione positiva con gli annegamenti, illuminano il lato soggettivo dell'incidente, un fattore di rischio che si estrinseca nei loro comportamenti tipici – propri della condizione caratteristica del gruppo – che li espone sistematicamente ad un pericolo. Gli annegamenti sono indotti da fattori soggettivi diversi che, propri di ciascun gruppo, trasformano in un rischio specifico per quel gruppo i pericoli oggettivamente presenti in un corpo idrico. L'acqua improvvisamente fonda è un fattore di rischio per i non-nuotatori, non per chi sappia nuotare, così come qualsiasi attività in acqua è un fattore di rischio per un epilettico.

## Causalità e imputabilità

Se un sottopasso si allaga e il conducente di una macchina che vi è finita dentro annega, qual è la causa dell'annegamento? Se il sottopasso non si fosse allagato, non ci sarebbe stato l'incidente: l'allagamento del sottopasso è la causa dell'incidente perché crea quella irregolarità che può interrompere l'azione di una vittima. D'altra parte il conducente avrebbe potuto fermarsi prima, o essere in grado di uscire dalla macchina: gli uomini non sono rocce che subiscono inesorabilmente gli effetti degli agenti esogeni che agiscono su di loro. Inoltre, a differenza delle pietre, alcuni uomini sanno nuotare e altri no. Prima dell'incidente l'allagamento di un sottopasso ci dice soltanto che un incidente di annegamento – prima impossibile – è diventato probabile perché si è creato un pericolo in attesa che qualcuno lo trasformi in un rischio.

Cosa possiamo aggiungere, tuttavia, se prima del sottopasso un semaforo avesse indicato col rosso il pericolo, e il divieto di passare? In questo caso il comportamento dell'attore diventa rilevante sotto un altro profilo: avrebbe dovuto sapere che il semaforo rosso indica l'allagamento del sottopasso (*ignoranza del pericolo*) o che comunque il rosso indica un divieto (*comportamento imprudente*), o anche può darsi che il conducente non lo abbia visto (*disattenzione*). Ignoranza del pericolo, comportamento imprudente, disattenzione sono quei fattori soggettivi che di regola trasformano un pericolo in un rischio. A questi possiamo aggiungere, per completezza l'*esposizione al pericolo* (il conducente avrebbe potuto scegliere un'altra strada) e la *competenza di un individuo nell'affrontarlo*.

Come abbiamo detto, gli uomini non sono uguali e possono rispondere diversamente ad una stessa difficoltà o fare scelte diverse.<sup>7</sup>

Supponiamo tuttavia che il Comune, pur avendo posto – come da regolamento – un semaforo che indichi l'agibilità del sottopasso, si sia dimenticato poi di attivarlo o che non abbia provveduto all'ordinaria manutenzione di un semaforo che si è rotto. In tal caso diventa rilevante anche il comportamento del Comune che, in qualche modo, “manleva” il conducente dalle sue responsabilità. Ad un giudizio di causalità stiamo sovrapponendo, in questa argomentazione, un giudizio di imputabilità. È qualcosa che facciamo normalmente nella interpretazione dei fatti che ci accadono attorno: sovrapponiamo a rapporti di causalità fattuale rapporti di imputabilità normativa. Non cerchiamo la causa dell'incidente, ma il colpevole: a chi addossare la colpa. In questo ragionamento la colpa sostituisce la causa.

---

<sup>7</sup> I fattori soggettivi trasformano un annegamento in un evento probabilistico: l'annegamento non è inevitabilmente prodotto dalle cause che hanno provocato l'incidente. L'annegamento è un *processo stocastico*, una sequenza temporale di eventi dei quali si può però calcolare la probabilità della loro occorrenza congiunta. *Non ci occuperemo di questo “intrigante” problema epistemologico.*

D'altra parte, il diritto penale italiano – in un panorama internazionale pressoché unitario del diritto moderno – prevede che tra il fatto del colpevole e l'illecito prodotto sussista una relazione di causalità,<sup>8</sup> anche se con qualche licenza: non sempre la verità processuale coincide con la verità fattuale perché quella giuridica è una causalità regolamentata da norme.<sup>9</sup>

Una volta chiarito, tuttavia, che talora i rapporti di imputabilità normativa possono non coincidere con un giudizio di causalità, l'esempio di sopra ci indica chiaramente che, in un incidente di annegamento, esistono altri attori che, nell'interpretazione dei fatti, possono essere chiamati in causa e diventare rilevanti nella spiegazione di un evento che può essere provocato da più cause concatenate tra loro. L'aspetto sociale dell'annegamento lo trasforma in un problema socio-istituzionale. Del che ci occuperemo nel prossimo paragrafo.

## Sociologia dell'annegamento

Gli uomini non sono sostanze chimiche, sassi o insetti che reagiscono alla stessa maniera se il valore delle variabili che ne determina il comportamento non cambia; possiedono una coscienza, hanno una intenzionalità, sono mossi dalle loro emozioni e dall'intelligenza, vivono in una cultura che è la loro dimensione naturale. Tutto questo determina una variabilità nel loro comportamento che non è quello degli oggetti delle scienze naturali. Gli uomini, inoltre, vivono in società dove gli uni causano il comportamento altrui. L'uomo è un animale sociale. Oggetto degli studi sociali sono le interazioni degli uomini, cioè come le azioni degli uni siano interrelate con quelle di altri. Le loro azioni possono essere provocate o impedita da altri.

Lo studio dell'annegamento – come processo globale, complessivo – deve comprendere una parte del fenomeno che riveste un carattere sociologico. Chi si occupa di scienze naturali ha di fronte a sé una realtà oggettiva; chi si occupa del comportamento degli uomini, per essere oggettivo, deve presupporre una soggettività spesso notevole del suo oggetto di studio. La variabilità così riscontrata è l'oggetto specifico di studio della sociologia e delle scienze sociali in genere.

Nella prossima sezione ci occuperemo degli incidenti di annegamento in acque di balneazione. Il contesto in cui avvengono (le aree di balneazione: spiagge, piscine, ecc.) delimita il campo della ricerca. Nei Paesi ad alto reddito, dove la maggior parte della popolazione va in vacanza e ha un contatto con l'acqua per motivi di svago ("ricreativo"), essi assorbono la maggior parte degli annegamenti tanto che la loro percentuale sugli annegamenti totali potrebbe essere presa come un indice della ricchezza di un Paese. Nello studio dell'annegamento rientra quindi a pieno titolo, come una variabile importante, ciò che fanno i bagnini di salvataggio che hanno il compito professionale di impedire che le persone anneghino. Il ruolo di questi soccorritori è istituzionalizzato da norme di legge che prevedono la loro presenza obbligatoria in certe aree di balneazione (es. in Italia, negli stabilimenti balneari o nelle piscine) e il possesso di una speciale abilitazione rilasciata o riconosciuta dallo Stato. Il numero esiguo (in centinaia) degli annegamenti nei Paesi ricchi – rispetto a quello dei Paesi a basso reddito (dove gli annegamenti si contano in migliaia e si verificano per lo più in altri contesti) (Funari & Giustini, 2013; WHO, 2014) – deriva, in parte, dalla efficienza dei sistemi di sorveglianza e salvataggio presenti sulle spiagge e nelle aree di balneazione in genere. In

---

<sup>8</sup> Codice Penale, art. 40.

<sup>9</sup> La ricerca della verità in un processo segue un itinerario che, in parte, è dettato dal comune sentire (oggi influenzato dalla forma più potente di ricerca della verità che possediamo, la scienza, che dà giudizi fattuali), ma sottostà alla regola che in un processo è vero solo ciò che può essere "provato come vero". Il "vero" è assoggettato ad un regime delle prove. Il colpevole viene individuato seguendo regole procedurali o sostanziali che talvolta possono impedire che certe verità fattuali vengano a galla. "Il padre è il marito della moglie" recitava il vecchio diritto di famiglia italiano, prima della riforma del 1973, con una tipica "presunzione giuridica assoluta" che poteva travalicare i fatti e non poteva essere messa in discussione.

questi Paesi, infatti, la maggioranza degli annegamenti avviene dove questo servizio non c'è, sulle spiagge libere incustodite o nei fiumi, per esempio.

I dati sugli annegamenti – gli annegamenti fatali e gli annegamenti non fatali, con o senza complicazioni mediche (per utilizzare la goffa terminologia ufficiale) – sono solo la punta di un iceberg di un fenomeno molto più complesso. Per avere un quadro d'insieme, devono essere presi in considerazione anche *i salvataggi dei bagnini* che rivelano, nella quasi totalità dei casi, incidenti di annegamento andati a buon fine – conclusi con una vittima che se ne va via sulle sue gambe, senza complicazioni fisiologiche. Questi non sono un dato meno importante – anche se assai più difficile da ottenere – dei dati sugli annegamenti in senso stretto (cioè, quando la vittima muore o è comunque ospedalizzata).

Non meno importanti, inoltre, sono gli *interventi di prevenzione* che impediscono il sorgere di un incidente sul nascere: un bagnino ha il compito di tener lontano dai pericoli i bagnanti. Una stima ci dice che, in Italia – a fronte di circa 400 annegamenti (fatali), 800 ospedalizzazioni per annegamento annui – fanno capo circa 60.000 salvataggi (solo sulle spiagge), e più di 600.000 interventi di prevenzione da parte dei bagnini ogni anno (Pezzini, 2006). Un aspetto importante del loro lavoro è non soltanto quello di fare salvataggi, ma di prevenire sul nascere gli episodi di annegamento.

D'altra parte, la questione “annegamento” comincia – da un punto di vista sociologico – molto prima di quanto supponga la definizione di annegamento come processo fisiologico e come incidente. In Italia, nei primi anni '70, gli annegamenti erano quasi 1.400 annui; alla fine degli anni '90, circa 400, e da lì sono rimasti pressoché stabili. Tra le cause che hanno prodotto questa drastica riduzione va annoverato senza dubbio l'apprendimento del nuoto e l'educazione alla sicurezza in acqua della popolazione italiana, fattori che sono “il primo motore immobile” del meccanismo sociale di prevenzione, la causa che aziona tutto il resto (Funari *et al.*, 2011; Funari *et al.*, 2013).

Resistendo alla tentazione di scendere nei particolari, indichiamo sinteticamente le fasi complessive del processo nella sua globalità con uno schema che dovrebbe essere letto come una serie di ostacoli successivi. L'annegamento è il risultato ultimo dopo una serie di filtri che non sono riusciti ad impedirlo (Figura 4).



Figura 4. Sequenza di filtri che possono impedire l'annegamento

L'annegamento è una malattia sociale di cui è fondamentale conoscere l'eziologia in tutta la sua complessità per poterla prevenire.

Riprenderemo questi ragionamenti più avanti. Nelle prossime sezioni ci occuperemo invece dei tipi di annegamento caratteristici delle aree di balneazione, un contesto che, come abbiamo accennato più volte, rende conto in Italia di quasi tre quarti degli annegamenti totali.

## Incidenti di annegamento in aree di balneazione

Nei Paesi ad alto reddito, dove la maggior parte della popolazione va in vacanza e ha un contatto con l'acqua per motivi ricreativi, gli annegamenti in aree di balneazione assorbono la maggior parte degli annegamenti. I parametri che li individuano sono due:

- una serie di attività ricreative che hanno a che fare con l'acqua (fare il bagno, nuotare, camminare nell'acqua, sulla riva del mare o lungo una sponda, praticare uno sport acquatico, prendere il sole, pescare dalla riva);
- gli ambienti in cui si svolgono queste attività (le spiagge e la riva del mare, i laghi, i fiumi, i corsi d'acqua in genere e altri corpi acquatici utilizzati per fare il bagno, le scogliere, le piscine).

Gli annegamenti in aree di balneazione marine<sup>10</sup> possono essere classificati in cinque tipi diversi:

1. *annegamento di non-nuotatori*: la vittima non sa nuotare e si trova improvvisamente in acqua fonda;
2. *annegamento improvviso*: un malore provoca la perdita di coscienza, la sommersione della vittima, l'occlusione delle vie respiratorie;
3. *annegamento di nuotatori (o ritorno impedito)*: quando, pur sapendo nuotare e in buona salute, un ostacolo impedisce ad una vittima di tornare a riva;
4. *annegamento per caduta*: la vittima non si trova originariamente in acqua, ma vi cade dentro o vi è trascinata da un'ondata;
5. *annegamento durante l'attività di uno sport acquatico praticato con una attrezzatura specifica* (surf, kite surf, canottaggio, ecc.).

Questa classificazione ci permette, da un lato, di individuare le cause degli annegamenti circoscrivendole (le cause per cui annegano i non-nuotatori non sono quelle per cui annegano i nuotatori o le vittime di un malore in acqua, per esempio), Ciascun tipo di annegamento è correlato ad una serie di cause specifiche: identificare il tipo di annegamento significa quindi individuare una gamma ristretta di cause capaci di spiegarlo. D'altro lato, la classificazione ci offre delle regole con cui "contarli", cioè di trasformarli in "dati".

Ciascun tipo di annegamento è identificato da una particolare "sindrome", una serie di caratteristiche interrelate con cui si mostra in modo quasi inequivocabile e che contribuisce a qualificare un incidente di annegamento con una relativa sicurezza. All'analisi qualitativa dei singoli incidenti segue poi la quantificazione dei dati, un passaggio indispensabile per fare una ricerca che abbia pretese scientifiche. Classificazione, qualificazione e quantificazione sono i passaggi necessari per la conoscenza di un fenomeno che deve essere trattato statisticamente.

---

<sup>10</sup> nelle acque interne (fiumi, laghi, canali), dovremo modificare leggermente questa classificazione.

Come accennato, conoscere queste “sindromi” serve anche per individuarli mentre accadono, e ciò è parte integrante della formazione professionale dei bagnini di salvataggio che devono saper riconoscere in tempo utile una vittima che annega fra mezzo a decine, talvolta centinaia di persone che si divertono in acqua (Pezzini, 2021).

In questa parte descriveremo i cinque tipi di annegamento senza indicare con la necessaria precisione la loro incidenza e le statistiche relative al nostro Paese, che saranno oggetto invece delle sezioni successive.

## **Annegamento di non-nuotatori**

La ricerca empirica sugli incidenti di annegamento degli esseri umani è cominciata, in un modo tristemente famoso e drammatico, nel campo di Mauthausen (1943), dove sono stati calcolati sperimentalmente i tempi di sopravvivenza in base alla temperatura dell’acqua. La famosa “curva di sopravvivenza in mare”, oggi nota a tutte le marine del mondo, ha origine da questi infami esperimenti. Su un piano totalmente diverso, un professore di psicologia americano, Frank Pia, ex capo bagnino sulla spiaggia di Orchard Beach (New York), ha filmato nei primi anni ‘70 i salvataggi di persone che rischiavano di annegare raccogliendo dati preziosissimi sugli incidenti di annegamento (Pia, 1970; Pia, 1974). Le osservazioni fatte, pur essendo note ai bagnini nella pratica della loro attività, erano sconosciute a molte società di salvamento che, staccate dal mondo dei soccorritori professionali, propugnavano (e alcune propugnano ancora) idee e tecniche di salvataggio del tutto irrealistiche e talora bizzarre (Pezzini, 2016a). I filmati riprendevano incidenti di annegamento di persone che non sapevano nuotare, presi su una spiaggia al riparo dal mare aperto (in acqua ferma, senza frangenti e senza correnti di ritorno provocate dal moto ondoso). Molto di quanto scritto in questo paragrafo si deve alla intelligenza e alla capacità di teorizzare di F. Pia che, nel rispetto delle proporzioni, ha fatto come fece Galileo quando puntò il cannocchiale sulla luna.

Oggi in Italia si impara a nuotare da piccoli, molti ragazzi hanno l’opportunità di imparare a nuotare in modo tecnicamente corretto e, taluni, in modo eccellente. Saper nuotare, tuttavia, quando l’argomento è il nuoto di salvamento, indica più semplicemente la capacità di stare a galla, cioè di essere in grado di stare in equilibrio tenendo le vie aeree al di sopra della superficie dell’acqua e di spostarsi per brevi tratti. È una capacità natatoria minima, ma salva la vita. Fa molto spesso la differenza tra la vita e la morte. Col termine “non-nuotatore” si indica la persona al di sotto di questa soglia minima di abilità acquatica (Eakin, 2000). Imparare a nuotare significa per gli uomini imparare ad assumere in acqua una posizione inusuale (orizzontale), necessaria per spostarsi. I cani o altri animali sanno nuotare “naturalmente” perché, in realtà, non devono modificare il loro assetto o la loro tecnica di spostamento: nuotano in acqua come camminano sulla terra. Un uomo in acqua, in posizione verticale – privo dell’abilità di assumere una posizione orizzontale restando in equilibrio – andrà, altrettanto naturalmente, a fondo.

Questo tipo di incidente di annegamento è ad altissima letalità. Se non soccorso, la probabilità di annegare di un non-nuotatore, improvvisamente in acqua più alta delle sue vie respiratorie, è praticamente totale. Annegherà quasi certamente.

Nella maggior parte dei casi si tratta di *vittime prudenti*. Sulle spiagge gli incidenti di questo tipo avvengono a mare calmo perché il mare appena mosso è già sufficiente per scoraggiarli dal fare il bagno o li fa restare sulla riva con i piedi nell’acqua. La vittima di un incidente di questo tipo crede invece di trovarsi, o di tuffarsi, in una zona sicura: salta da una imbarcazione o nella vasca di una piscina valutando male la profondità dell’acqua; fa il bagno vicino alla riva ignorando la presenza di una buca o di un dislivello improvviso nel fondale, ecc. Nella grande maggioranza



dei casi si trova a brevissima distanza dalla linea di sicurezza, talvolta a meno di un metro!<sup>11</sup> La vittima, infatti, in assetto verticale, non è in grado di avanzare nemmeno per coprire quella piccolissima distanza che la separa dalla salvezza. Manca delle cognizioni minime per spostarsi in acqua che negli uomini non sono innate, ma apprese. Ha che fare con forze (la resistenza dell'acqua e la spinta al galleggiamento) che sostituiscono la forza di gravità, e dovrebbe utilizzare principi motori molto diversi da quelli utilizzati sulla terra ferma per spostarsi, galleggiare o recuperare la superficie dell'acqua. Le capacità motorie terrestri – come camminare o correre, per esempio – vengono acquisite da un bambino nel corso di uno sviluppo naturale, biologicamente già scritto nel suo corredo genico. Anche la tecnica più rudimentale di nuoto, spostarsi in acqua “a cagnolino” per esempio, è invece una “abilità motoria”, qualcosa che non è innato ma deve essere appreso per poterlo mettere in pratica. Un non-nuotatore dovrà costruire prima di tutto la capacità di stare in equilibrio sulla superficie dell'acqua tenendo libere le vie respiratorie (“galleggiare”) contrastando forze molto diverse da quelle terrestri, per poi imparare a spostarsi. (Pezzini & Alivernini, 2008).

*L'assetto di annegamento è verticale* – la bocca aperta, la testa all'indietro – perché la vittima, incapace di stare in equilibrio sull'acqua, è tirata giù dalle pesanti gambe irrigidite dal panico (Pezzini, 2017). Gli altri bagnanti, normalmente, non si accorgono del suo stato perché il suo comportamento non è facile da distinguere da chi scherza o gioca in acqua. Talora resoconti giornalistici attestano che nessuno inspiegabilmente si è accorto di niente e la vittima, spesso una piccola vittima, è annegata in mezzo a decine di persone schiamazzanti.

*L'annegamento è silenzioso.* La vittima che non riesce a stare a galla non può gridare. La funzione primaria delle vie aeree non è la fonazione (emettere voce), ma respirare. Il disperato tentativo di introiettare aria gli impedisce di farlo. D'altra parte, non è nemmeno in grado di agitare un braccio o una mano fuori dell'acqua per segnalare la sua situazione perché non ha il controllo di questo gesto, troppo difficile per una persona che non sa nemmeno tenersi a galla. Le braccia, agitate ritmicamente verso il basso e verso l'alto, “battono l'acqua” in un gesto scomposto, simile a quello di ali che battono l'aria.

Si tratta di un comportamento riflesso, involontario, che F. Pia, cui si deve la prima e migliore descrizione dell'incidente, chiama “instinctive drowning response” [risposta istintiva all'annegamento], che accomuna qualsiasi essere umano che annega perché non sa nuotare e risponde istintivamente ad un'emergenza fuori controllo innescando un atteggiamento difensivo del tutto inadeguato in acqua per restare a galla.

Da parte della vittima, quindi, non c'è alcuna esplicita richiesta d'aiuto. D'altra parte, il suo comportamento – le braccia che battono l'acqua e l'effetto di *bobbing* prodotto (la testa che alternativamente emerge e sommerge in contrapposizione al movimento alternato delle braccia) – rivelano il tentativo di non affondare (si dice in tal caso che *l'annegamento è attivo*). Il gesto disperato e scomposto di restare a galla è l'unico segnale che può attirare l'attenzione di un bagnino che fa sorveglianza. La durata di questa vana “lotta di sopravvivenza” – misurata dal momento in cui ha inizio l'incidente a quello in cui la vittima scompare sott'acqua – è un dato molto importante (come del resto negli altri tipi di annegamento). Nel caso di un non-nuotatore il tentativo di restare a galla dura circa 20 secondi (tempo approssimativo di un bambino) fino ad un minuto (quello di un adulto). L'annegamento di un bambino è tanto rapido quanto silenzioso! Questo “tempo di lotta” è importante perché:

- in questo lasso di tempo un non-nuotatore comincia già ad annegare (le vie respiratorie sono di fatto occluse dall'acqua): comincia quel conto alla rovescia che nel giro di qualche minuto lo porterà alla morte;

<sup>11</sup> La *linea di sicurezza* indica quel punto raggiunto il quale una persona può mettere i piedi in terra o sorreggersi e cessa di annegare. Non sempre coincide, in mare, con la riva o, in piscina, col bordo vasca.

- un bagnino deve individuare la vittima in questa fase perché, una volta sommersa, diventa praticamente invisibile. La scomparsa sott’acqua di una vittima – senza che nessuno se ne sia accorto – significa quasi certamente la sua morte. Questo tempo stabilisce la finestra temporale che rende possibile l’individuazione di una vittima (*spotting*)<sup>12</sup> e un successivo intervento di salvataggio (*rescuing*);
- il tempo di lotta di questo tipo di annegamento (probabilmente il più breve) dà i *tempi di supervisione* di uno specchio acqueo: un bagnino deve essere in grado di effettuare lo *scanning* dei propri bagnanti, nella propria area di competenza, entro questo tempo (*tempo massimo di scanning*).<sup>13</sup>

Il gruppo a rischio, per questo tipo di incidente, è quello dei *non-nuotatori*: in acqua più profonda delle vie respiratorie può annegare un bambino di 5 anni o un quarantenne che non ha mai imparato a nuotare (la profondità dell’acqua è, come ovvio, un concetto relativo). Si sovrappongono a questo gruppo altri gruppi sociali – in particolare quello dei bambini e, in Italia, gli immigrati – che presentano un’alta frequenza di non-nuotatori tra le loro file.

La causa più frequente dell’incidente – il pericolo – non è la profondità dell’acqua in se stessa, ma quando l’acqua profonda (dove la vittima non tocca) è inattesa, separata dall’acqua bassa da un salto improvviso (*drop*). Sulle spiagge dove il fondale degrada regolarmente, anche se ripide, questo tipo di annegamento è quasi assente. La vittima tipica è comunque una persona prudente che avanza nell’acqua con cautela valutandone la profondità. Solo quando è certa di muoversi in uno spazio acqueo per lei sicuro, fa il bagno tranquilla. Le spiagge dove questo incidente è più frequente sono le spiagge sabbiose che presentano avvallamenti o buche di acqua improvvisamente più profonda nella “zona del bagno” (il settore che si estende dalla battigia fin dove i bagnanti adulti toccano).

È il profilo irregolare del fondale che presenta salti improvvisi e inattesi della profondità (*drops*) la causa dei più frequenti annegamenti di questo tipo nelle spiagge. Qualcosa di simile accade nelle piscine che presentano un fondo fortemente inclinato o un pozzetto per i tuffi. L’acqua torbida – che impedisce di controllare visivamente la profondità dell’acqua – contribuisce al risultato, soprattutto nei laghi o in quelle spiagge dove l’acqua limpida è soltanto un ricordo di tempi lontani. I laghi sono spesso *scoscesi*: ad una breve piattaforma di acqua bassa sulla riva fa seguito improvvisamente un dirupo di qualche metro, nascosto dalla torbidità. Nei fiumi durante l’estate, l’acqua apparentemente ferma (ma un fiume, per definizione, è “acqua viva”, in movimento) induce in tragici errori molti non-nuotatori che, sottovalutando il pericolo, vengono trascinati dalla corrente dall’acqua bassa della riva nell’acqua fonda dell’alveo. Infine, è pericoloso, soprattutto per queste vittime, l’uso di galleggianti-giocattolo (che, come dice la scritta obbligatoria, sono “da usare solo in acqua bassa sotto la stretta sorveglianza di adulti”) che inducono ad una sottovalutazione del pericolo (Pezzini, 2010a).

Quanto agli atteggiamenti di prudenza, capaci di ridurre sensibilmente l’incidenza del rischio, fanno eccezione i bambini piccoli che non hanno ancora il senso del pericolo “acqua”. Non è per caso che l’annegamento sia in tutto il mondo tra le primissime cause di morte accidentale proprio dei bambini. Per i bambini piccoli (fino a due anni circa) l’acqua è sempre pericolosa, qualunque sia l’altezza (se vi cadono bocconi, non sempre sono in grado di recuperare la posizione “seduti”: la profondità dell’acqua viene misurata qui dalla lunghezza delle braccia); fino a 3-4 anni anche 50-60 cm d’acqua possono essere acqua fonda. A 4-5 anni il bambino acquisisce un senso del

---

<sup>12</sup> Indichiamo, quando esista, anche il termine tecnico usato internazionalmente, di solito in inglese. Molto spesso questi termini vengono usati anche nell’italiano corrente.

<sup>13</sup> Lo *scanning* indica la capacità di un bagnino di monitorare ciascun bagnante presente nella sua zona di supervisione (Pezzini, 2021).

pericolo dell'acqua che prima non possedeva innatamente (Gray, 1971). Purtroppo anche allora, l'acqua è un'attrazione fatale e la coscienza del rischio è facilmente obnubilata dal gioco che provoca in un bambino una forte emozione capace di cancellare talora la paura. Il bambino che gioca anche soltanto vicino all'acqua, anche se il suo gioco non prevede di entrare in acqua, deve essere quindi controllato *a vista*, senza interruzioni di sorta (ricordiamo che il tempo di lotta è di 20 secondi circa!). La mancanza di una recinzione di uno spazio acqueo (in particolare di piscine, talora di micro piscine private) che si frapponga con l'area gioco è causa di frequenti annegamenti di bambini piccoli. La causa di un annegamento può essere imputata in tal caso alla mancata sorveglianza degli adulti.

Il modo più efficace di scongiurare questo rischio, d'altra parte, è di vaccinare i bambini insegnandogli a nuotare quanto prima (a 4-5 anni). Con questo non significa che un bambino diventerà immune al rischio di annegamento, ma che sarà immunizzato a questo tipo di annegamento. Purtroppo c'è dell'altro.

## **Annegamento improvviso**

La “sindrome da annegamento improvviso” indica la sommersione quasi immediata di una vittima che improvvisamente, a causa di un malore che la colpisce in acqua, perde conoscenza. Talora, è una disabilità inattesa, anche lieve, che la rende più semplicemente incapace di reagire. L'*annegamento improvviso* non dipende né dalle scarse abilità natatorie di una vittima improvvisamente in acqua fonda né da un apparente pericolo ambientale. L'analisi dei pericoli fa dimenticare infatti un tratto importante degli incidenti di annegamento: avvengono in acqua. L'acqua è in se stessa il pericolo più grande di tutti perché in acqua un incidente banale può trasformarsi in qualcosa di serio fino a provocare, con estrema facilità, anche la morte per annegamento di una vittima. In molti casi si è scoperto che “il malore” di una vittima anziana, fortunatamente soccorsa in tempo, era stato provocato da un crampo o perché, perso l'equilibrio, non riusciva a rialzarsi in acqua bassa.

“Malore” è un termine generico, quindi, che indica un malessere, un male o una difficoltà improvvisa che si commisura con la fragilità di una vittima: può essere sufficientemente grave da provocare incoscienza o, all'estremo opposto, l'incapacità di reagire e di far fronte alla difficoltà più elementare di stare in acqua, di raggiungere una linea di sicurezza anche vicina o semplicemente di rialzarsi in piedi in acqua bassa. Il malore (la componente soggettiva dell'incidente) provoca l'interruzione di una attività (nuotare, fare il bagno, camminare in acqua) dando inizio all'incidente di annegamento la cui componente oggettiva – il pericolo – è l'acqua.

Si chiama *annegamento improvviso*, infine, perché, in analogia con la *morte improvvisa*, è repentino, inaspettato, apparentemente senza causa. La vittima si accascia nell'acqua annegando come se, improvvisamente, si sia spenta la luce. L'incidenza di questo tipo di annegamento è schizzata verso l'alto negli ultimi due decenni in Italia.

L'*annegamento è passivo*: la vittima è incapace di reagire, è inattiva o incosciente. Non c'è una lotta che segnali la sua situazione e la sua durata – il periodo in cui si mantiene comunque a galla prima di affondare – può essere ancora più breve di quello di un non-nuotatore che annega. In certi casi c'è da parte della vittima, ancora cosciente, un debole e breve tentativo di reagire, di resistere o di richiamare l'attenzione di qualcuno. Va da sé che, per questi motivi (quasi inesistenza di lotta di sopravvivenza, atteggiamento passivo) è difficile da individuare anche da parte di un soccorritore esperto. Inoltre la vittima può svolgere in via di principio qualsiasi attività ricreativa: nuotare, fare il bagno, passeggiare in acqua, praticare uno sport acquatico.

Quindi, l'incidente può accadere in qualsiasi punto dello specchio acqueo ed è letale indipendentemente dalla profondità: un velo d'acqua può bastare. Queste variabili rendono ancora

più difficile individuare l'incidente (*spotting*): chiunque in qualsiasi punto dello spazio acqueo qualunque cosa faccia. L'incidente, spesso, non è testimoniato: la vittima viene ritrovata, ormai morta, dopo qualche tempo (minuti o ore). Troppo spesso infatti la vittima passeggia in acqua, nuota o fa il bagno *da sola*.

Ciononostante l'annegamento improvviso può essere tipizzato. I gruppi a rischio sono soprattutto due: gli anziani (sopra i 60 anni) e le persone affette da malattie che possono procurare incoscienza (epilessia, patologie cardiache, ecc.). A questi gruppi si aggiungono gli "incidenti acquatici", di cui faremo cenno più sotto, nei quali l'incoscienza (sincope) è causata da un comportamento imprudente e riguardano soprattutto giovani in buona salute.

Ottimi nuotatori anziani – che hanno praticato il nuoto come sport, anche se non necessariamente a livello agonistico – possono essere vittima di questo incidente. In una popolazione come quella italiana (fatta in parte di "vecchi benestanti" che possono permettersi di andare al mare e hanno preso gusto a fare il bagno o a nuotare) questo incidente comincia a farsi sentire sempre più insistentemente. L'incidente più frequente di questa classe, che diventa ogni anno più tipico delle nostre spiagge, è, tuttavia, l'*annegamento improvviso di un bagnante anziano che cammina in acqua*.

"Camminare in acqua" si è aggiunta, negli ultimi due decenni, alle attività balneari praticate a livello di massa, fino a diventare un'attività balneare caratteristica delle spiagge come fare il bagno, nuotare o prendere il sole (Pezzini, 2023 Cap. 5: Le zone di balneazione). In Italia, questo tipo di annegamento si verifica dappertutto, ma in particolare è ricorrente sulle spiagge dell'Adriatico (Marche, Romagna e Veneto, parte dell'Abruzzo): sono spiagge "piatte", con un gradiente (pendenza) nei primi duecento metri del fondale talvolta inferiore al metro e l'assenza di scalino alla battigia:<sup>14</sup> variabili che rendono un'ampia fascia del fondale molto adatta alla deambulazione (talvolta questa fascia arriva fino alle barriere di protezione, a 200 m dalla battigia). Sono soprattutto anziani che la utilizzano, talora in un orario in cui il sole non picchia ancora e l'efficiente servizio di sorveglianza delle spiagge romagnole, venete, marchigiane, abruzzesi non è ancora cominciato (prima delle nove di mattina). Se si aggiunge che il turismo romagnolo e in genere dell'Adriatico è un turismo balneare a buon mercato, si è detto tutto del perché questo incidente sia più frequente su queste spiagge affollatissime.

La persona colpita da malore si accascia in acqua in avanti immergendo la faccia e occludendo così le vie respiratorie. Non è necessario quindi sommergere per annegare e la vittima, immobile, galleggiando a pancia in giù (le persone anziane galleggiano facilmente in acqua salata), può essere talvolta individuata da qualcuno che dà l'allarme ancora in tempo utile per salvarla. Talvolta affonda per riemergere, nell'acqua calda e salata del mare, in tempi brevi (una o due ore). La letalità dell'incidente è altissima.

Molti incidenti che presentano questa stessa dinamica non sono annegamenti ma casi di *morte improvvisa* in acqua, spesso difficili da distinguere dagli annegamenti improvvisi, almeno nella prima fase di cronaca dell'incidente, e richiedono talora un'indagine *post-mortem* per essere accertati: *la persona muore in acqua per cause naturali* (es. d'infarto) e non in seguito ad annegamento. Ciononostante vale la pena di registrarli accuratamente perché forniscono un dato essenziale delle spiagge – "luoghi affollati" dove d'estate si radunano grandi masse di persone – e mettono l'accento sulla necessità di organizzare la sicurezza e il soccorso non incentrato soltanto sui casi di annegamento.

---

<sup>14</sup> Su certi tipi di spiaggia è proprio un accentuato scalino, che rende difficile o impedisce alle persone anziane di entrare o uscire dall'acqua, che le sconsiglia dal frequentarle (Pezzini, 2023).

## Incidenti acquatici

Talora la perdita di coscienza, e il conseguente annegamento, non è causato da un malore improvviso, ma è un comportamento imprudente della vittima che innesca l'incidente. Sorvolando sui dettagli, daremo soltanto un breve elenco dei casi tipici (Rossi & Curato, 2018; Pezzini, 2011).

La vittima perde conoscenza perché imprudentemente

- si tuffa in acqua bassa e impatta violentemente col fondo (Funari *et al.*, 2016; Massone & Pezzini, 2016a);
- accaldato entra bruscamente in acqua, molto più fredda della temperatura corporea (sincope d'acqua per sbalzo termico);
- sott'acqua, non recepisce o sopprime i segnali di riemersione (sincope da apnea prolungata);
- resta in acqua fredda per un tempo eccessivo (ipotermia).

In tutti questi casi la vittima è una persona sana, spesso giovane, che annega perché perde coscienza in seguito ad un *incidente acquatico* causato da un suo comportamento. La vittima ha una sincope in acqua perché non rispetta elementari regole di prudenza: non esplora il fondo prima di tuffarsi; accaldato, entra bruscamente in acqua; non torna in superficie ai campanelli d'allarme inviati dal sistema nervoso che presiede ai meccanismi respiratori; non esce dall'acqua nonostante ripetuti e insistenti brividi di freddo.

## Annegamento di nuotatori (ritorno impedito)

Un terzo tipo di annegamento si verifica quando la vittima sa nuotare, ma non riesce a tornare a riva perché è trascinata via dalla corrente, o perché un altro ostacolo (il vento di terra o la risacca) glielo impedisce. Eccettuati i pochi casi provocati dal vento di terra (o dalla risacca), questo tipo di annegamento si verifica per lo più col mare mosso ed è provocato dalle correnti di ritorno.

Con il termine di “nuotatore” non si indica qui un eccellente nuotatore, ma semplicemente qualcuno “che sa nuotare” (sa spostarsi in acqua con sicurezza, non ha paura dell'acqua fonda), anche se può trattarsi talora di un nuotatore scadente. Il caso del “ritorno impedito” – quando è una persona che sa nuotare a trovarsi in difficoltà perché non riesce a recuperare la riva – è di gran lunga la causa dei più frequenti salvataggi. In Italia circa l'80% dei salvataggi effettuati dai bagnini in mare (in una percentuale che la accomuna ad altri Paesi occidentali sono in soccorso di uno o più nuotatori intrappolati in una *corrente di ritorno*, di gran lunga il pericolo più grande sulle spiagge) (Pezzini, 2010; Brewster, 1995). Le correnti di ritorno provocano in Italia qualche decina di annegamenti per stagione balneare (circa 50). Note in tutto il mondo col nome inglese di *rip current* – le famigerate “buche” della Toscana, ma endemiche su tutto il Mar Tirreno (Lazio, Campania, Sardegna, Sicilia), presenti in forme diverse un po' su tutte le spiagge degli altri mari (Salento, Sicilia di sud-est, costa ovest della Sardegna)<sup>15</sup> sono provocate dal moto ondoso in prossimità della battigia, e questo è il motivo per cui questo tipo di annegamento è caratteristico quasi esclusivamente del mare mosso.

Una piccola percentuale di questi annegamenti, come abbiamo accennato, è provocata dal vento di terra, soprattutto se la vittima (in particolare bambini) utilizza un galleggiante-giocattolo sul quale il vento provoca un effetto-vela trasportandola al largo. Il mare in questo caso è calmo, ed è questo uno dei motivi per cui l'incidenza sugli annegamenti è comunque molto bassa. È

<sup>15</sup> Un buon numero di annegamenti – in particolare da Pescara a Trieste, sull'Adriatico o in Liguria, da Savona ad Imperia – sono provocati da correnti di ritorno artificialmente prodotte da strutture rigide, in massi o cemento, protettive del litorale. Ce ne occuperemo in seguito.

facile infatti per i bagnini (o per qualche improvvisato soccorritore) avvistare una persona in difficoltà (che ancora non sta annegando perché sostenuta dal galleggiante), stagliata dagli altri bagnanti e attenzionata dallo stesso giocattolo, di solito vistosamente colorato; l'intervento, a mare calmo, fatto col pattino o la moto d'acqua, è facile. Talora vengono raccolti a largo dalla Guardia Costiera, opportunamente avvisata.

Con questo tipo di annegamento, normalmente, lo *spotting del pericolante* (l'individuazione da parte dei bagnini di una persona in difficoltà) è meno difficile dei due casi precedenti perché la vittima si trova in un punto pericoloso – da sorvegliare con maggiore attenzione (es. in una buca) – o, se portato via dal vento di terra, ad una distanza eccessiva dalla riva che, come detto, lo separa e lo staglia dal resto dei bagnanti. Inoltre la vittima dell'incidente è in grado di segnalare a terra la difficoltà in cui si trova chiedendo aiuto urlando o, più frequentemente, alzando un braccio o la mano.

Sebbene, in questo caso, sia più facile individuare una persona in pericolo, il salvataggio può rivelarsi problematico a causa del mare mosso. Tirare fuori dall'acqua qualcuno col mare calmo o durante una mareggiata non è proprio la stessa cosa. In compenso, tra i tipi di annegamento, è quello a più bassa letalità: a moltissimi salvataggi corrispondono pochi annegamenti. Cosa che può leggersi anche così: ad un numero molto grande di incidenti di annegamento corrispondono quasi sempre salvataggi che hanno successo.

È il caso in cui parlare di un "processo" è più appropriato. Questo incidente di annegamento passa infatti attraverso alcuni stadi con una evoluzione tipica durante la quale un nuotatore si trasforma gradualmente in un non-nuotatore con un processo psicologico caratteristico dettato dalla paura di morire nel quale perde progressivamente la capacità di stare a galla. Gli stadi di un "ritorno impedito" (Figura 5).



**Figura 5. Successione degli eventi che determinano l'annegamento (stadi di ritorno impedito)**

Alla fase in cui il nuotatore ignora di trovarsi in una situazione pericolosa (perché nuota, per esempio, con la corrente a favore), segue una breve *fase di disorientamento (sorpresa)* quando, nel tentativo di tornare a terra, incontra una resistenza che prima non avvertiva. Segue poi la *fase di difficoltà*: quando comincia ad avere paura perché non riesce a recuperare la riva e si rende conto del pericolo in cui si trova. Il comportamento del pericolante in questa fase – che nuota

senza avanzamento verso la riva, ostacolato dalla corrente (o dal vento di terra) – segnala ad un bagnino la necessità del salvataggio.<sup>16</sup> La nuotata si deteriora a causa della rigidità muscolare provocata dalla paura. Il pericolante è ancora padrone di sé, anche se non sa cosa fare e reagisce con un comportamento inadeguato: punta verso riva nuotando così controcorrente, una decisione che il suo stato emotivo (la paura) sembra dettare ineluttabilmente a chiunque. Nuota con tutta la forza che possiede per poi fermarsi, riposare e tentare di nuovo. A questo punto, dopo due o tre tentativi falliti, sopraffatto dalla fatica e dallo scoraggiamento, si fa preda del *panico* – una forma di paura incontrollabile e irreversibile, provocata dall’idea di morire che lo incombe, e che si manifesta a livello fisiologico con una massiccia rigidità muscolare, quasi tetanica, a cominciare dagli arti inferiori che non lo sostengono più nella posizione orizzontale, atta a nuotare. La nuotata è, a questo punto, del tutto deteriorata e il pericolante comincia ad annasparsi agitando scompostamente per poi cedere di schianto. Si completa così la trasformazione da nuotatore in non-nuotatore che comincia a bere nel tentativo disperato di introiettare dell’aria e iniziano i prodromi dell’annegamento fisiologico quando non riesce più a tenere le vie respiratorie pervie, protette dall’acqua, inalandola nei polmoni. Sopraggiunge così la *fase di sommersione* nella quale, persa l’orizzontalità (con un assetto prima a 45° e poi quasi verticale in acqua), esaurendosi l’aria residua nell’apparato respiratorio, assunto gradualmente un peso specifico neutro o negativo, non riesce più a tenersi a galla e comincia ad affondare. Talora l’annegamento si conclude con la vittima ancora in superficie ma incapace di respirare, supina o semisommersa, non più padrona di sé o incosciente. Le onde la rotolano nell’acqua affondandola e facendola ricomparire qualche metro distante per poi affondarla di nuovo. A questa fase dell’incidente, che conclude la progressione, corrisponde la fase fisiologica dell’annegamento (descritta dai medici)<sup>17</sup> perché, occluse le vie respiratorie, il cervello cesserà a breve di essere irrorato dall’ossigeno.

La successione di queste fasi può non essere rispettata per filo e per segno e qualche fase può essere saltata, accelerata o prolungata. La variabilità dipende dalle capacità natatorie che variano da persona a persona e dalla soggettiva capacità di reazione di fronte al pericolo. La vittima può disporre di un tempo più o meno lungo durante il quale fare ricorso a capacità razionali prima di essere preda delle proprie emozioni che gradualmente diventano inarrestabili (dovrebbe modificare la rotta per tornare a terra, cosa che ben raramente un pericolante è disposto a fare, ma imperterrito cerca di tornare a riva in linea retta con tutte le forze trovandosi così a nuotare controcorrente). La possibilità di salvarsi, se nessuno viene a soccorrerlo, è legata unicamente alla fortuna, alla direzione presa dalla corrente o alla residua capacità di ragionare e di tenere il sangue freddo, cosa difficilissima da realizzare per una persona “normale”, non abituata ad affrontare situazioni di emergenza nelle quali c’è in ballo la propria vita. La *escalation* della paura che si trasforma in panico è il vero motore del processo di annegamento, innescato dal timore di una morte imminente, un’angoscia insopprimibile, gestita dall’apparato limbico del nostro cervello che dà risposte inadeguate ad una situazione di pericolo che non è terrestre, e non sa farvi fronte.<sup>18</sup>

Questo processo dura complessivamente alcuni minuti: il tempo di lotta è compreso, normalmente, tra i 2 e i 5 minuti (bambini e anziani possono presentare tempi di reazione più brevi offrendo una minore resistenza psicologica all’*escalation* della paura). Se la vittima percepisce chiaramente che i soccorsi si sono attivati, questo periodo si allunga ed è in grado di attendere, così come si allungano i tempi se ad annegare sono due o più vittime vicine tra loro. Questo tempo quindi è indicativo della grande maggioranza dei casi, ma ammette eccezioni motivate dalla variabilità dei soggetti e delle situazioni.

<sup>16</sup> Ad ogni fase dell’annegamento corrisponde un’azione del bagnino che ha avvistato il pericolante, cosa che tralasciamo qui rinviando l’interessato ai manuali per bagnini di salvataggio SNS.

<sup>17</sup> Cfr. Rossi & Curato “Annegamento: definizioni, fisiopatologia e sindromi correlate”, in questo stesso rapporto.

<sup>18</sup> Cfr. Pezzini, 2017, dove l’intero processo è descritto più dettagliatamente.

## Annegamento per caduta

Questo tipo di annegamento sulle spiagge è assai meno frequente – come quello successivo – rispetto ai primi tre già descritti che assorbono la grande maggioranza degli incidenti mortali in aree di balneazione marine.<sup>19</sup> Ciò nonostante vale la pena di tipizzarlo perché è caratteristico di certe spiagge o di certi tratti di litorale dove questi eventi, anche se rari, occorrono sistematicamente. In Italia accadono poco più di una decina di questi incidenti durante l'anno. Talvolta questo incidente colpisce pescatori dalla riva (a canna, talora col diaccio) che è, come vedremo, una situazione invece ricorrente lungo i fiumi. Se si aggiunge che si verifica anche d'inverno, risulterà chiaro che si tratta di un incidente di annegamento limitrofo tra più contesti. Qui facciamo riferimento solo dell'ambiente balneare marino.

La vittima non si trova originariamente in acqua, ma vi è trascinata da un'onda durante una mareggiata oppure vi cade dentro perdendo l'equilibrio dall'alto di uno scoglio o da una banchina. È un incidente per lo più di mare mosso.

L'onda che travolge la vittima è assai più alta delle altre, spesso si tratta di un'onda gigante (nota anche come mega-onda, onda anomala, *rogue wave*). Sulle spiagge italiane, durante una mareggiata estiva, arrivano in media 1-2 onde alte più del doppio della media significativa delle onde nell'arco di una "giornata balneare".<sup>20</sup> Si tratta di un fenomeno stocastico del tutto imprevedibile che può cogliere di sorpresa l'ignaro bagnante che ha scelto uno scoglio asciutto per prendere il sole o per godersi lo spettacolo di una mareggiata.

La vittima talvolta viene uccisa dalle ondate seguenti che la sbattono contro le rocce oppure vi urta contro mentre cade. La causa di morte potrebbe essere, in questo caso, anche una lesione, e non l'annegamento. Si tratta, però, essenzialmente dello stesso tipo di incidente, caratteristico per lo più di spiagge ripide e rocciose o delle scogliere. Talora, al contrario, è un'ondata che, con la risacca, trascina in mare un bambino dalla riva.

Il tentativo di salvarsi – la lotta di sopravvivenza – varia da individuo a individuo. Dipende dalle capacità natatorie e dalla fermezza della vittima che improvvisamente si trova in acqua senza volerlo, in un mare in tempesta. Normalmente, tuttavia, l'epilogo giunge prestissimo, nel giro di qualche minuto.

## Annegamento durante uno sport acquatico

Praticare uno sport acquatico in un ambiente balneare – come il surf, il windsurf, il kite surf o il canottaggio ecc. – è diventato un'attività consueta delle spiagge marine o dei laghi. Anche in questo caso l'incidente di annegamento si presenta con particolarità proprie.

Pur essendo un'attività svolta in mare solitamente lontano dalla riva – è solo con natanti mossi a remi o a pedali che è possibile navigare nella zona riservata alla balneazione delimitata da boe rosse a 100, 200 m dalla riva – l'incidente non è normalmente difficile da rilevare per la vistosità dell'attrezzatura. L'attenzione dei bagnini è richiamata da un attrezzo abbandonato o da un chiaro segnale di incidente (vela scuffiata, imbarcazione capovolta o alla deriva, ecc.). Il bagnino deve controllare la situazione col binocolo, ricorrendo poi all'uso del pattino o della moto d'acqua per

---

<sup>19</sup> Come vedremo, la situazione è ben diversa sui fiumi e i canali dove questo incidente si verifica con ben maggiore frequenza.

<sup>20</sup> "L'altezza significativa" indica l'altezza media del terzo delle onde più alte, ed è un modo consueto di caratterizzare l'altezza delle onde quando il mare è mosso. Se l'altezza significativa è di 2,5 m, arriveranno una o due onde alte più di 5 m nell'arco di 12 ore in grado di trascinare in mare qualche bagnante che prende il sole su uno scoglio troppo vicino ai marosi. (Bascom, 1970; Pezzini, 2010b). Per una dettagliata descrizione del fenomeno e dell'incidente, *Cfr.* Pezzini, 2023.



raggiungere il luogo del presunto incidente. Se si trova troppo lontano da riva – al di là delle sue capacità di intervento – deve immediatamente avvertire la Guardia Costiera.

Anche in questo tipo di incidente la finestra temporale che rende efficace l'intervento varia da caso a caso e non si può dare un'indicazione precisa. Nella grande maggioranza delle situazioni si tratta di una persona che sa nuotare, anche se non si può escludere (soprattutto con materiale noleggiato dalla spiaggia) che il conducente, per esempio, di un pedalò o di una canoa, sia un non-nuotatore. Con le attività che si svolgono al di là delle boe è previsto normalmente l'obbligo di indossare un giubbotto di salvataggio, ma spesso proprio l'inosservanza di questa norma è una concausa dell'annegamento.

Come nel caso precedente, si deve mettere in preventivo la possibilità di una contusione o una ferita della vittima (che abbia battuto la testa, si sia ferita con l'attrezzatura o presenti lesioni spinali) o che la vittima possa essere incosciente. Nella maggior parte dei casi di annegamento, la vittima è rimasta imprigionata nell'attrezzatura rovesciandosi, non è in grado da sé di ripristinare la regolarità dell'azione (raddrizzare la barca a vela, per esempio) oppure – data la distanza – di tornare a riva a nuoto o recuperare l'attrezzatura che si è nel frattempo allontanata.

I salvataggi in questi casi sono spesso spettacolari, ma l'incidenza sugli annegamenti è per fortuna bassa.

## **Epidemiologia degli annegamenti nel contesto balneare: le spiagge marine**

Nei Paesi ad alto reddito (Europa occidentale, USA, Canada, Oceania) gli incidenti di annegamento si contano in centinaia e avvengono per lo più durante i mesi estivi nel contesto della balneazione. In Italia le persone che annegano durante l'estate sono quasi i  $\frac{3}{4}$  del totale, poco meno di 300 casi su 400. Vittime di annegamento sono persone che frequentano per svago la spiaggia del mare o dei laghi, impianti natatori o vanno a fare il bagno nei fiumi. In questi Paesi "ricchi" si è sviluppato un turismo di massa che in Italia ha prodotto un'imponente industria di piccole imprese, per lo più a tenuta familiare: gli stabilimenti balneari.<sup>21</sup> Le attività balneari in concessione dallo Stato sono organizzate e presidiate da bagnini di salvataggio, mentre le spiagge ancora libere sono in gran parte abbandonate a sé stesse.

Nei Paesi in via di sviluppo la musica è profondamente diversa. Gli annegamenti si contano in migliaia, il contesto in cui annegano più frequentemente non è quello balneare (non sono persone in vacanza) e cambia la struttura complessiva dell'incidente di annegamento. Sebbene la frequenza sia molto alta anche nei Paesi dell'Europa dell'Est e in genere in tutta l'Asia, l'Africa, l'America del sud, i picchi di annegamento si raggiungono nel sud est asiatico e nell'Africa equatoriale. Nel Vietnam annegano ogni anno circa 3.500 bambini (10 al giorno) e sul lago Vittoria le vittime annue sono tra le 5 e le 6 mila, solo per prendere due esempi significativi da queste aree del mondo. Questi dati basterebbero da soli per rendere evidente che l'annegamento in questi Paesi sia una piaga sociale (per i bambini, la prima causa di morte accidentale). Il Vietnam è un Paese ricchissimo di acque: inondato da alluvioni periodiche dovute alle tempeste scatenate dai monsoni, conta circa 2.300 fiumi; inoltre abbondano corpi acquei aperti e i bambini annegano nelle risaie, nei canali di irrigazione, negli stagni o in piccoli laghi. Sul lago Vittoria

<sup>21</sup> Le concessioni balneari per stabilimento balneare al 2021 sono in Italia 12.166, quelle per campeggi, circoli sportivi e complessi turistici 1.838. Il tratto di spiaggia sabbiosa occupata da concessionari balneari è il 42% (in realtà almeno il 50% se si escludono i tratti non fruibili) (Legambiente, 2021). I bagnini impiegati sulle spiagge sono circa 60.000 (Pezzini, 2008a). Purtroppo, data l'ampia diffusione del lavoro nero sulle spiagge non è possibile essere più precisi.

sono, oltre i bambini, soprattutto pescatori che pagano un tributo pesante. In tutti questi Paesi la quasi totalità delle vittime annegano perché non sanno nuotare (WHO, 2019; WHO, 2022; Whitworth *et al.*, 2019).

Con lo sviluppo economico e una maggiore ricchezza distribuita negli strati sociali intermedi si riscontra una riduzione drastica del numero totale delle vittime per annegamento cui si accompagna, come è accaduto in Italia, una modifica nella composizione del dato complessivo. Il numero delle persone che annegano perché non sanno nuotare si riduce progressivamente. Il contesto in cui si verificano gli incidenti non è più quello della vita di tutti i giorni o quello lavorativo, ma quello balneare, della vacanza o dello svago ricreativo organizzato – in un impianto natatorio, sulla spiaggia del mare o in un lago – dove i Paesi ricchi, ad alto reddito, tutelano i propri “bagnanti” mediante un servizio di vigilanza in acqua. Vengono costruite piscine pubbliche e organizzate scuole nuoto. I bambini, anche quelli che vivono lontano dal mare, hanno l’opportunità di imparare a nuotare e apprendono le norme più elementari da osservare nei luoghi di balneazione e, in genere, negli ambienti acquatici; vengono guardati a vista quando fanno il bagno o giocano vicino all’acqua.

L’insegnamento del nuoto – conseguente alla costruzione di piscine pubbliche – l’educazione alla sicurezza in acqua a livello di massa e la sorveglianza obbligatoria mediante “bagnini di salvataggio” nel contesto balneare, il settore in cui si verifica la maggior parte degli annegamenti, sono quindi i fattori che hanno ridotto l’incidenza di questo flagello in Italia a partire dal boom economico degli anni ‘60 del secolo scorso.<sup>22</sup>

## Importanza del reperimento dei dati

In Italia, come detto, si verificano ogni anno circa 400 casi di annegamento incidentale, per lo più concentrati nei mesi estivi. Tanti o pochi? Dipende dalla prospettiva in cui ci poniamo. In una prospettiva comparata la situazione italiana è tra le migliori del mondo. L’Italia appartiene a quei Paesi ad alto reddito che hanno debellato l’annegamento come piaga sociale. Viste dall’interno le cose appaiono probabilmente in una luce diversa come se, tutto sommato, fossimo soddisfatti del numero degli incidenti sul lavoro perché siamo lontani da quello dei Paesi in via di sviluppo, dall’India o dalla Cina, o da come l’Italia era cento anni fa. Il numero annuo delle vittime di annegamento, dopo quelli del COVID-19, può far sorridere, se non fosse che non sono numeri ma morti. Quattrocento annegamenti sono decisamente troppi per un Paese ricco e civile, soprattutto perché molti di questi, con una politica più accorta, potrebbero essere evitati.

Vengono presentati qui i dati raccolti sugli episodi di annegamento accaduti sulle spiagge in Italia, nel *contesto della balneazione*<sup>23</sup>. Anche se i dati esposti più minuziosamente riguardano gli anni 2016-2021, l’indagine spazia sugli ultimi trent’anni. Solo attraverso la conoscenza empirica di un problema sociale si possono pensare misure adeguate per farvi fronte. La raccolta dei dati è il punto di partenza perché permette di conoscere le cose come stanno. Sulla questione dell’annegamento infatti le opinioni degli “esperti” si sono spesso rivelate senza alcun fondamento perché opinioni non suffragate da dati empirici sono solo *flatus vocis* (aria) su cui si può discutere senza mai giungere ad una conclusione.

La ricerca epidemiologica sugli annegamenti ha richiesto un lungo impegno, reso necessario dalla creazione di un apparato concettuale prima inesistente e dalla cronica mancanza di dati ufficiali. Per avere una immagine chiara di ciò che stiamo cercando, a livello nazionale, è fondamentale (come già accennato) il concetto di “struttura complessiva dell’annegamento”: la composizione del dato totale

<sup>22</sup> La presenza obbligatoria di bagnini di salvataggio negli stabilimenti balneari in Italia data dal 1929.

<sup>23</sup> Il “contesto di un incidente” indica un tipo di attività nella quale l’incidente si presenta in modo ricorrente e tipico.

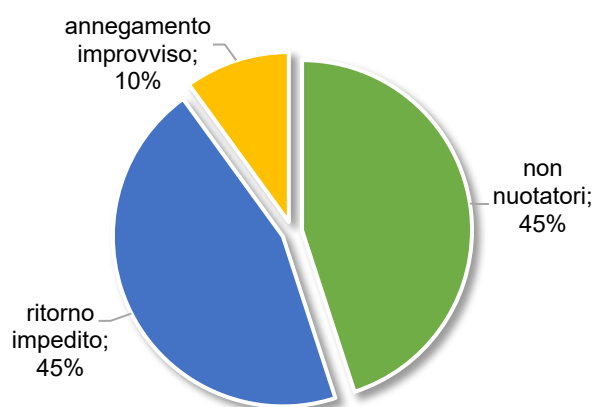
degli annegamenti in base ad una serie di voci che li individuano nei *corpi idrici, in contesti e gruppi sociali* diversi, così come è indicato schematicamente nella Figura 3. Un effetto tipico dello sviluppo economico è che, nel dato complessivo che progressivamente si riduce, il numero dei *non-nuotatori*<sup>24</sup> che annegano si assottiglia, e vengono fuori, come è accaduto nel nostro Paese, altri tipi di annegamento perché cambiano i fattori capaci di provocare questi eventi.

In questa parte del rapporto ci occupiamo degli annegamenti che avvengono *in mare nel contesto della balneazione*. La ricerca mira ad individuare non solo le dimensioni del fenomeno in questo contesto specifico, ma anche i gruppi sociali che vengono colpiti (in questo caso, come vedremo, soprattutto *anziani, immigrati, nuotatori e non-nuotatori*) e altre variabili ancora che sono in grado di indicarci nel loro insieme le cause dei questi eventi.

Una componente importante della struttura complessiva è anche *il tipo (o i tipi) di annegamento prevalente* (nei Paesi a basso reddito, come accennato, l'annegamento di persone che non sanno nuotare e che appartengono agli strati più bassi e indifesi della popolazione).

Attraverso il reperimento di dati possiamo ottenere un'immagine realistica delle dimensioni del fenomeno e della sua evoluzione nel tempo. Alla fine del secolo passato, dopo un trentennio che aveva visto ridursi sensibilmente il numero delle vittime di anno in anno in Italia, il rapporto tra i tipi prevalenti di annegamento negli ambienti balneari, la voce più importante della struttura complessiva, secondo una stima della Società Nazionale di Salvamento (SNS) (Pezzini & Scala, 2000; Simonini, 2006), era il seguente:

- non-nuotatori: 40-50%;
- ritorno impedito (annegamento di nuotatori per lo più in correnti di ritorno): 40-50%;
- annegamento improvviso (per malore): 10% (Figura 6).



**Figura 6. Tipi prevalenti di annegamento in Italia, fine anni '90 (stima SNS)**

Si trattava di una stima sicuramente meno accurata di quella che possiamo produrre oggi, una valutazione abbastanza grossolana basata su campioni troppo piccoli, peraltro in comparazione con quanto avveniva in Paesi simili al nostro e, seppure all'ingrosso, capace di indicarci le dimensioni del fenomeno in modo sufficientemente attendibile.

Cosa sia accaduto poi nei decenni successivi – come si sia modificata la struttura complessiva dell'annegamento nel contesto balneare delle spiagge – è l'argomento affrontato in questa parte del rapporto.

<sup>24</sup> “non-nuotatore” è un termine con cui si indica la persona di qualsiasi età che, immersa in acqua più profonda delle sue vie respiratorie, non è in grado di stare a galla e annega.

## Analisi quantitativa

Il punto di partenza delle ricerche epidemiologiche è stato di quantificare le dimensioni complessive del fenomeno nel corso degli ultimi decenni. Le 400 vittime che annegano ogni anno in Italia è un dato che si è stabilizzato alla fine degli anni '90, dopo un trentennio virtuoso che ha visto decrescere gradualmente – da quasi 1400 morti alla fine degli anni '60 – il numero annuale dei decessi per annegamento (Funari & Giustini, 2011).

I dati sulla mortalità per *annegamento accidentale* sono pubblicati dall'ISTAT, con qualche anno di ritardo, e dal Ministero della Salute. Questa preziosa informazione si basa sul computo delle “schede di morte” che, secondo l'ICD-10, identificano *l'annegamento accidentale* in base ad una serie di codici (compresi tra W65 e W74), che sono nondimeno inadeguati per accertare le cause del fenomeno (solo per citare un dettaglio, gli annegamenti nella vasca da bagno presentano due schede a fronte delle due schede delle “acque naturali”). Per di più, quasi nell'80% dei casi, il medico che attesta l'annegamento come causa di morte non specifica nella scheda dove sia avvenuto l'evento (in quale corpo idrico), il che rende inutilizzabili anche gli scarni dati ufficiali disponibili (Giustini *et al.*, 2011). Dalle schede possiamo sapere quanti siano in totale i decessi per annegamento anno per anno, ma non quanti anneghino nelle piscine, nei laghi, in mare o nella vasca da bagno.

Questi dati non ci dicono nemmeno quali siano i *contesti*, cioè quali attività svolgono le persone che annegano (pesca, navigazione, balneazione, ecc.), tantomeno sono in grado di identificare i gruppi sociali che corrono i maggiori rischi (a parte alcune informazioni, ormai note a tutti: che i maschi, per esempio, annegano molto più delle femmine).

I dati ufficiali non permettevano di andare oltre e per rispondere a queste domande sono state cercate altre strade. Informazioni preziose sono venute dalla rassegna stampa.<sup>25</sup>

Questa strada è stata seguita anche da altri Paesi che, come la Spagna e il nostro, lasciano molto a desiderare nel reperimento di dati di provenienza istituzionale.<sup>26</sup>

Un incidente di annegamento fa notizia, raramente non lascia traccia sulla carta stampata o sul web. I giornalisti di cronaca, d'altra parte, non brillano per obiettività o competenze specifiche e molte informazioni reperibili da queste fonti sono semplicemente fantasiose, per non dir peggio. Prendendo alla lettera quanto compare sui giornali, quel che si ricava è “un'immagine secondo la stampa”, un quadro distorto e confuso, lontano dalla realtà. Vengono per lo più ignorate le cause oggettive (i pericoli presenti sulle spiagge, a cominciare dalle correnti di ritorno la cui esistenza è pressoché sconosciuta ai giornalisti) e quasi l'intera attenzione è incentrata su comportamenti delle vittime (la componente soggettiva dell'incidente).<sup>27</sup> Secondo la stampa, le persone annegano perché sono imprudenti, fanno subacquea o il bagno dopo mangiato, e nella maggior parte dei casi le persone muoiono per un mancamento improvviso: in quasi tutti i

---

<sup>25</sup> Dati in parte forniti da Google News, ma soprattutto da un'agenzia privata, specializzata nella raccolta di articoli apparsi sui giornali e nel web su argomenti specifici.

<sup>26</sup> *Cfr.* Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo, 2018. Anche in Gran Bretagna – che vanta ottime raccolte di dati sull'argomento – è utilizzato (da quasi trent'anni) questo strumento (RoSPA, 1993. RoSPA, 1999). Un'analisi della situazione italiana basata sul recupero dei dati dalla stampa è stata presentata recentemente alla Conferenza internazionale “Safety 2022”, Vienna, giugno 2022 (Balducci & Cedri, 2022).

<sup>27</sup> Un incidente di annegamento è sempre la combinazione di fattori oggettivi – per esempio, geomorfologici: una corrente di ritorno, una buca nel fiume, o l'allagamento di un sottopasso ecc. – e fattori soggettivi (un comportamento imprudente, l'incapacità di nuotare, l'ignoranza di un pericolo, una crisi della malattia di cui soffre la vittima, ecc.). I primi definiscono il pericolo, i secondi trasformano il pericolo in un rischio: nella probabilità che un evento dannoso si verifichi (*Cfr.* Pezzini, 2023).

resoconti giornalistici – soprattutto nel primo articolo che riporta la notizia – la causa più probabile del decesso è indicata infatti in un “probabile malore”. Il giornalista attinge le notizie da fonti che reputa informate (bagnini, concessionari balneari, funzionari locali), cioè fonti spesso interessate a distorcere o nascondere ciò che è avvenuto realmente perché un malore – che può colpire chiunque come un fatto naturale di cui nessuno è responsabile – può scagionare un collega o allontanare da una località balneare un’immagine negativa di pericolosità o inefficienza. Un episodio di annegamento – un incidente nel quale c’è un morto di mezzo – solleva molti interrogativi sul piano penale che è opportuno allontanare quanto prima.

Altre informazioni fornite dalla stampa si sono invece rivelate preziose. Con questo mezzo siamo in grado di avere notizia della quasi totalità degli incidenti di annegamento in tempo (quasi reale (il giorno dopo). E, se sulle cause gli svarioni abbondano, gli articoli individuano affidabilmente non solo il corpo idrico (mare, piscina, lago, fiume, ecc., un’informazione essenziale ed elementare non riportata dagli scarni dati ufficiali!), ma anche il luogo preciso dove è avvenuto l’incidente (davanti al bagno Quilchini di Viareggio, o ai bagni Pancaldi di Livorno), se erano presenti bagnini o si trattava di una spiaggia libera incustodita.<sup>28</sup> Altri dati affidabili, e importanti, sono quelli relativi alla data e l’ora dell’incidente o alla persona della vittima (maschio o femmina, l’età, se italiano, straniero, immigrato). Sono preziose le informazioni relative allo stato del mare, pur essendo approssimative (il mare è “agitato” oppure è “calmo”: le condizioni dello stato del mare sono per la stampa solo queste due, ma viene indicato sempre se la bandiera rossa è issata).<sup>29</sup> Assieme ad altri dati – la vicinanza o la distanza approssimativa dalla riva, la profondità dell’acqua nel punto in cui si è verificato l’incidente o la sua localizzazione in un punto specifico del fondale (es. vicino alla scogliera) – permettono una realistica *ricostruzione dell’incidente*. Non è necessario sapere quanti centimetri sia esattamente la profondità dell’acqua nel luogo del sinistro, ma se la vittima, per esempio, si trovava in acqua bassa (cioè toccava agevolmente) o in acqua fonda, più alta delle sue vie respiratorie, perché questa informazione preziosa ci mette sulla strada per individuare il tipo di annegamento e le sue cause.

Dall’analisi della dinamica di un annegamento – interpretando i dati forniti dalla stampa inquadrandoli nello schema concettuale elaborato (*vedi* Figura 3) – si può risalire alle cause che l’hanno prodotto con una certa affidabilità. Nella ricostruzione dell’incidente devono essere analizzati “i fatti” riportati dall’articolo escludendo le supposizioni, le congetture e le conclusioni del giornalista (o quelle degli “esperti” interpellati che quasi sempre non sanno di che parlano). Si deve scindere il resoconto del fatto da una sua interpretazione che è spesso fuorviante. Se ad annegare è un bambino di 4 anni nell’acqua profonda di una piscina, non è quasi certamente un malore che ne ha causato la morte; quando annega un immigrato africano, negro o del Maghreb, dell’est europeo o sudamericano, si deve mettere in conto che quasi certamente si tratta di un non-nuotatore che è annegato perché l’acqua in cui si è immerso era più alta delle sue vie respiratorie, e non perché avesse bevuto una bibita ghiacciata; se annega qualcuno col mare “agitato”, sbracciandosi o chiedendo aiuto, ma allontanandosi dalla riva “perché le onde lo portano via”, la causa dell’annegamento è con ogni probabilità una corrente di ritorno, e non un mancamento improvviso; se ad annegare è un ottantenne che passeggia con l’acqua alle ginocchia vicino alla riva, si tratta fuor di ogni dubbio di un malore che ne ha causato la morte. Gli esempi potrebbero continuare ed è semplice, tutto sommato, capire cosa è successo realmente se nella ricostruzione dell’incidente, per inquadrare i fatti riportati negli articoli, si utilizza lo schema logico-concettuale che abbiamo delineato qui per sommi capi.

<sup>28</sup> I resoconti sono molto attenti su quelle informazioni che possono individuare o escludere, anche indirettamente, la responsabilità penale di qualcuno.

<sup>29</sup> D’altra parte, se analizzati in tempo reale, informazioni meteo sullo stato del mare sono facilmente reperibili.

D'altra parte, se è abbastanza facile identificare con una ragionevole sicurezza l'annegamento di un non-nuotatore, di qualcuno intrappolato in una corrente di ritorno, caduto o trascinato in acqua da un'ondata, o incidentato durante un'attività sportiva, problemi e incertezze provengono invece dall'interpretazione dei casi di malore.

### **Annegamento improvviso (per malore): problemi di interpretazione**

Non è annegamento, ma *morte in acqua* quando è il malore la causa di morte (un infarto o un ictus, per esempio). La vittima in tal caso non è deceduta in seguito ad un incidente, ma per cause naturali. Sarebbe probabilmente morta comunque, anche sulla terra, per lo stesso motivo. D'altra parte distinguere tra i due casi sulla base delle informazioni provenienti dalla stampa non sempre è possibile. Nella maggior parte dei resoconti – ma non in tutti – viene riportato tuttavia il parere del medico che attesta la causa di morte: *la vittima è annegata (in seguito ad un malore) oppure è morta per cause naturali*. Altre volte viene disposta l'autopsia e qualche tempo dopo, ma non sempre, si conosce il responso dell'esame autoptico. In altri casi, invece, non viene riportata la causa di morte secondo il parere del medico, né prima né dopo, ma solo le supposizioni del giornalista o di “un esperto” (che, come detto, non possono essere prese sul serio). Dai dati affidabili (quando c'è la dichiarazione del medico o il responso autoptico) si ricava comunque che i casi di annegamento in seguito ad un malore sono circa i due terzi, e possiamo supporre che questa proporzione valga all'ingrosso anche per i casi incerti. Quindi, nel computo complessivo dei casi di morte per malore riportati dalla stampa, due terzi dovrebbero essere di annegamento (come conseguenza di un malore), un terzo *morte in acqua per cause naturali*. La nostra strategia statistica quindi sarà quella di estrapolare dal numero complessivo dei malori in acqua un numero corrispondente ai due terzi ascrivendoli all'annegamento causato da un malore. Forse non è una procedura ortodossa, ma un *escamotage* statistico che ci permette di individuare la dimensione del fenomeno – crediamo – in modo sufficientemente accurato. D'altra parte, non essendo disponibili dati ufficiali, bisogna fare ricorso ad una stima.

Non si deve dare per scontato, d'altronde, che la morte in acqua per cause naturali sia qualcosa di inevitabile. Molte persone che hanno subito un infarto (utilizzeremo per semplicità – e per nostra ignoranza medica – questa parola per indicare tutta una serie di patologie che possono provocare morte improvvisa), riescono a sopravvivere superando la crisi se il fatto si verifica sull'arenile o se i bagnini intervengono prontamente tirandolo fuori dall'acqua in tempo ancora utile per salvarlo. Se fosse accaduto sull'arenile o in presenza di un servizio di soccorso efficiente, la vittima sarebbe morta comunque? La disponibilità di defibrillatori semiautomatici di nuova generazione sulle spiagge e un'appropriata formazione dei bagnini ha incrementato notevolmente la sicurezza di molti litorali. Questa questione esula però da quella specifica che stiamo affrontando qui (l'annegamento), e non ci torneremo sopra (Rossi & Curato, 2018).

Nel tentativo estremo di vincere la forza della corrente e tornare a riva, una vittima sottopone talora il cuore ad uno sforzo eccessivo e muore per questo motivo. La causa di morte è “un infarto”, la causa dell'incidente è una corrente di ritorno. Nel computo degli annegamenti ci è sembrato opportuno dare più peso a quest'ultimo fattore e qualificare comunque il caso come un “ritorno impedito” anche se la vittima è morta, come attesta un medico, “per cause naturali” e non per annegamento. Questo è spesso anche il caso di una vittima che muore nel tentativo di salvarne un'altra. Riportare a terra qualcuno contro corrente richiede un notevole dispendio di energie, buona salute e un buon allenamento, oltre a doti tecniche professionali, attrezzature capaci di ridurre lo sforzo fisico richiesto e la collaborazione di altri colleghi. Questo è in parte il motivo per cui il numero dei soccorritori improvvisati che muoiono nel tentativo di salvare qualcuno è

alto (una decina per estate).<sup>30</sup> Anche in questo caso, nel computo degli annegamenti, diamo la precedenza alla causa che ha scatenato l'incidente e non alla causa di morte, né alla motivazione soggettiva che ha spinto la vittima ad intervenire. Non c'è bisogno di sottolineare, d'altra parte, come il computo di queste persone eroiche che sacrificano la propria vita nel tentativo di salvare qualcun altro sia da tenere scrupolosamente per mille altri motivi.

Un altro problema interpretativo è dato dal fatto che gli annegamenti per malore e le morti in acqua – cui possiamo aggiungere annegamenti di non-nuotatori – sono spesso *non testimoniati*: la vittima, che galleggia bocconi sull'acqua, viene individuata troppo tardi da altri bagnanti (talvolta dopo qualche ora). Ragioni anatomiche – il grosso peso delle gambe e della testa che tendono a pendere verso il basso – la predispongono in questa postura semisommersa. Purtroppo questo è l'indicatore più evidente di un annegamento per malore o di una morte in acqua (una posizione innaturale che, col passare del tempo, attira l'attenzione), ed è questo il motivo per cui sono difficili da individuare in tempo utile anche da parte di un soccorritore esperto: è un segnale che arriva tardi, quando spesso la vittima è già morta o sta per morire. Va da sé che, quando l'incidente non è testimoniato, è più difficile darne un'interpretazione o farne un resoconto.<sup>31</sup> Nei resoconti dei giornali sono preziose quindi, quando ci sono, le informazioni relative alla presenza, assieme alla vittima, di parenti o amici o altre persone che possono avallare quanto raccontato dal giornalista. Inoltre, non ci sarebbe bisogno di dirlo, ciò giustifica la raccomandazione che in acqua non si va mai da soli. La presenza di qualcuno che possa soccorrerci o dare l'allarme in tempo aumenta esponenzialmente le probabilità di sopravvivenza.

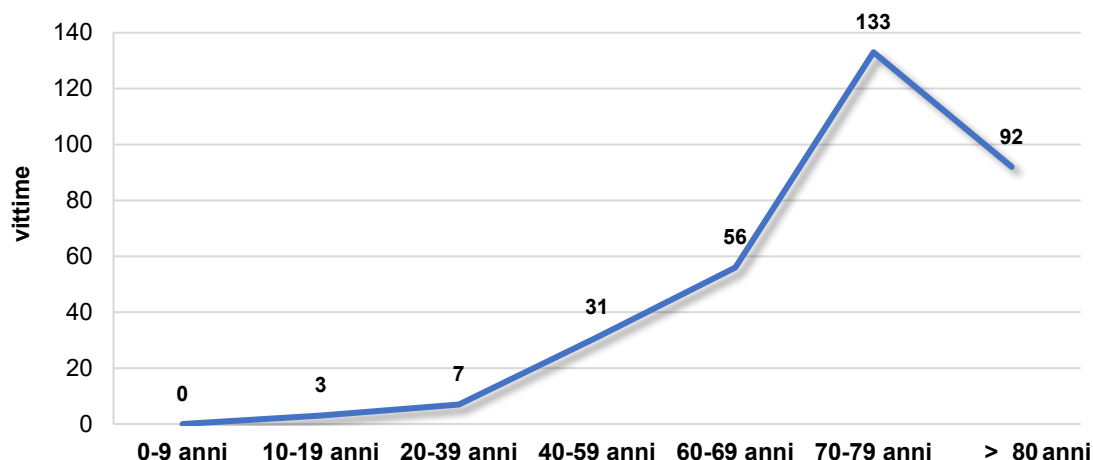
Alcuni degli annegamenti non testimoniati che, per l'acqua bassa e l'età avanzata della vittima, sono ascritti “per malore” potrebbero essere annegamenti di non-nuotatori sospinti dal vento o dalla corrente dal luogo dell'incidente (avvenuto in acqua fonda) e individuati poi in una zona di acqua bassa. Molte persone anziane non sanno nuotare. Entrambi i tipi di annegamento sono “silenziosi” (in questi casi la vittima annega in silenzio non riuscendo ad emettere voce) e, se non testimoniati, si prestano ad una certa ambiguità cui talvolta è difficile sfuggire. Solo se soccorre l'indicazione che la vittima sapesse nuotare, fa deporre a favore del malore con quasi certezza, anche in assenza di testimonianze.

La correlazione tra l'età e l'annegamento per malore (o la morte in acqua) è fortissima e comincia dai 60 anni in su (è da qui che i casi di malore cominciano “ad assieparsi” in una curva di regressione che si impenna). Considereremo quindi “anziano” la persona che, quando entra nell'acqua, ha passato questa età. Oggi l'anzianità si è sensibilmente spostata più avanti negli anni (Billari & Tomassini, 2021) e forse è proprio questa sensazione di buona salute e di efficienza che ha incrementato il tasso elevatissimo di persone sopra i 60 anni che muoiono in acqua in seguito ad un malore (complessivamente l'88% del totale, in questo tipo di annegamento). I dati

<sup>30</sup> Per questo stesso motivo il numero dei bagnini (o di altri soccorritori professionali) che muoiono in un salvataggio – nonostante il grandissimo numero degli interventi, decine di migliaia ogni estate – è così basso pur esponendosi talvolta a situazioni di grande rischio: tre, nei sei anni 2016-2021. In questi casi la causa di morte è un procurato infarto per uno sforzo eccessivo (2), trauma alla spina dorsale (1). Nei decenni precedenti la fine del secolo scorso la causa più frequente dell'incidente mortale in cui poteva perire un bagnino era il rovesciamento di un pattino (di legno) che ricadendo poteva tramortire un soccorritore e farlo annegare. I pattini di oggi – di plastica o vetroresina – che hanno sensibilmente ridotto l'efficienza di questo mezzo, ne hanno peraltro limitato la pericolosità (Pezzini, 2016b).

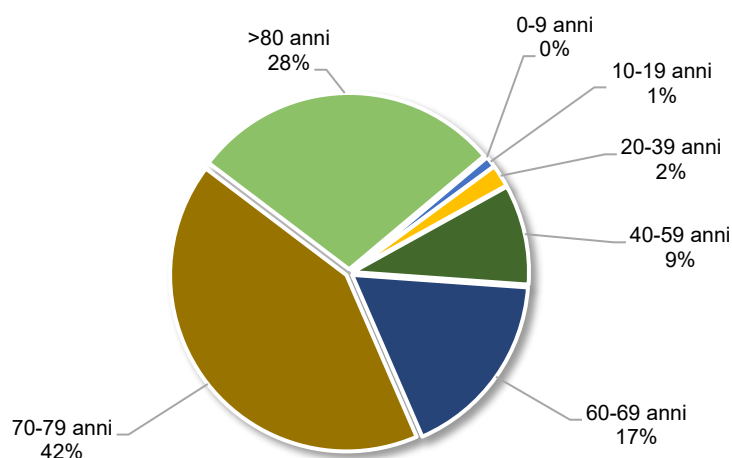
<sup>31</sup> Questo è il motivo per cui ILS, la federazione delle società di salvamento) nei resoconti epidemiologici ha deciso di distinguere unicamente tra due situazioni: l'annegamento fatale e quello non fatale (a seconda che la vittima dell'incidente sia morta o sopravvissuta) azzerando tutto il resto. E' morta oppure è viva; è zuppa o pan bagnato. Essendo difficile fare un'analisi degli incidenti di annegamento, la soluzione proposta è quella di non farla affatto. Un caso più tipico di questo – in cui si butta via, come si dice, il bambino con l'acqua sporca – è difficile da pensare (ILS, 2016a; ILCOR, 2002).

ci dicono inesorabilmente che, con questa età, si deve essere più prudenti. L'elisir di eterna giovinezza ancora non è stato brevettato (Figura 7).



**Figura 7. Annegamenti per malore per classi d'età (totale 351, di cui 29 non classificati). Italia 2016-2021**

Abbiamo indicazioni forse più chiare se i dati sono riportati in termini di percentuali (Figura 8). Possiamo dire che un rischio reale comincia dai 40 anni (9%) e si accentua coi sessanta (17%) tenuto conto che la percentuale degli ultraquarantenni comprende in questa figura, come nel grafico precedente, due classi d'età (40-59 anni), e quindi il grafico falsa in parte l'evidenza.



**Figura 8. Annegamenti % (n. 322) per malore per fascia d'età. Italia 2016-2022. I dati non sono ponderati**

Il rischio degli ultraottantenni è molto alto perché, con l'avanzare degli anni, si assottiglia questa fascia: sono meno numerosi i decessi in un gruppo che è però sempre meno affollato. Dovremmo supporre perciò che, andando su con l'età, la probabilità di annegare per malore aumenti vertiginosamente. I pochi ultranovantenni che entrano in acqua sono per questa ragione ad altissimo rischio.



Una complicazione interpretativa viene allora dalla giovane età di alcune vittime. Anche se c'è una scarsa correlazione tra le classi di età più giovani e il malore in acqua, non si può certo escludere che questo sia il caso anche con un quarantenne, un ventenne o, eccezionalmente, un bambino. Spesso, in questi casi la vittima – soprattutto quando si tratta di una persona in giovanissima età per cui viene in ballo la responsabilità dei genitori o quella del sistema di sicurezza di un impianto – è sottoposta ad esame autoptico. Ma il problema del conteggio – se le informazioni sono tratte da giornali – resta quando non ci sia un parere medico espresso. In questo caso la circospezione nell'assegnare l'incidente ad un tipo di annegamento deve essere aumentata, ma non significa che, nell'interpretazione del fatto, non si possa fare appello al modello concettuale proposto. Se ad annegare a mare calmo è un giovane – a quanto si dica, buon nuotatore – è molto probabile che si tratti effettivamente di un malore, come del resto nel caso in cui il giovane, non-nuotatore, anneghi in acqua bassa vicino alla riva crollando su di sé. Il lettore si sarà reso conto che nell'attribuire l'incidente ad una categoria si utilizza un modello probabilistico che dà buoni risultati alla lunga, ma può sbagliare nel caso concreto. Questi sono i vantaggi, e i limiti, delle tecniche di statistica.

Un caso particolare si verifica quando la vittima sia affetta da epilessia. Come è noto, è un dato statistico diffuso da associazioni mediche, che un epilettico abbia una probabilità di annegare 20 volte superiore a quella di una persona sana.<sup>32</sup> Sui giornali tuttavia, per quella circospezione che circonda questa malattia, il dato non compare, non compare subito o compare in modo paludato (a differenza dei cardiopatici la cui condizione viene posta in risalto da subito). Negli articoli che descrivono l'incidente traspare però la reticenza dei familiari o quella del giornalista – che sa ma ha promesso di non dire – ed è questo che deve metterci sulle tracce della verità. Se la malattia viene ammessa – talvolta con un giro di parole senza pronunciarne il termine – allora ci sono pochi dubbi sulla causa dell'incidente; altre volte l'epilessia è l'unica causa che può spiegare l'evento, e si va per esclusione. Non riporteremo però questi dati a sé inserendoli comunque in quelli di annegamento per malore. Questi dati sono redatti con cura, e sicuramente maggiore competenza, dalle associazioni dedicate, come detto, ed è opportuno fare riferimento ad esse.<sup>33</sup> Anche se si tratta solo di un'impressione – non possiamo dire di più per manifesta incompetenza – crediamo che questa malattia abbia effettivamente la mano pesante nei casi di annegamento per malore che riguardano la popolazione più giovane e sarebbe auspicabile una maggiore collaborazione tra le associazioni “contro l'epilessia” e le associazioni di salvamento.

## Nota metodologica del campionamento

Gli annegamenti raccolti attraverso la stampa non corrispondono al numero complessivo che si presume reale, ma sono inferiori a questo di circa un quarto. Per quanto grande possa essere quello raccolto, si tratta quindi di un campione di dati e non dell'intero universo.

Ovviamente non ci interessa sapere quanti sono gli annegamenti per malore, o quanti avvengano nelle spiagge libere o anneghino per caduta in un campione, ma nel totale della popolazione che frequenta le spiagge. Da un campione, però, si possono estrapolare dei dati per capire con una stima come sia fatto l'universo di riferimento, ma solo se il campione presenta due caratteristiche di base. In primo luogo, deve essere sufficientemente grande perché si evidenzino le stesse tendenze presenti nell'universo. Esistono delle tecniche statistiche per accertare quando “N” – il numero dei casi che costituisce il campione – sia sufficientemente grande per utilizzare

<sup>32</sup> *Cfr.* i dati e le indicazioni fornite, per esempio, dalla Lega Italiana Contro l'Epilessia e la Federazione Medico Sportiva Italiana (LICE-FMSI, 2015).

<sup>33</sup> Nell'aggiornamento annuale degli istruttori SNS, una sessione (a cura di chi scrive) è stata dedicata a questo delicatissimo argomento. *Cfr.* Società Nazionale di Salvamento, 2014.

a scopo “inferenziale” i dati raccolti<sup>34</sup> ma, anche ad occhio nel nostro caso, N è una porzione così grande dell’universo che rende questi calcoli assolutamente non necessari. Il campione è molto più che sufficientemente grande. Resta invece il problema della casualità. Il campione non è casuale, il secondo dei requisiti necessari: viene raccolto con un metodo di ricerca (e non “per estrazione”) e non conosciamo quindi il meccanismo che si inceppa nella raccolta dei dati escludendone una parte. Potrebbe trattarsi di qualcosa che falsifica sistematicamente i dati del campione, malgrado la consistenza, e che lo rende inutilizzabile a scopo inferenziale.

È necessario scoprire quindi perché la stampa scarti un certo numero di annegamenti. Una prima risposta è che, essendo il campione comunque così grande, questa esclusione sia a sua volta casuale: è un meccanismo di raccolta che funziona assai bene, ma non alla perfezione, come tutto del resto. Un margine di errore comunque presente è ineliminabile da qualsiasi misurazione o da qualsiasi rilievo. Con questo, però, non possiamo escludere un meccanismo a noi ignoto, tanto più che un quarto dell’universo è una porzione comunque consistente che è difficile pensare come un errore statistico dovuto al caso. Una spiegazione alternativa, che a noi sembra corretta, potrebbe essere però la seguente. La stampa raccoglie tutti (o quasi tutti) i casi di *annegamento primario* (quelli in cui la morte della vittima avviene sul luogo dell’incidente), ma omette dei casi in cui la vittima ancora viva viene trasportata d’urgenza in ospedale e muore dopo qualche giorno (*annegamento secondario*). Il computo degli annegamenti viene fatto sulla base degli annegamenti accertati e non possiamo contare quindi come “annegamento” quello di una vittima di un incidente che viene portata ancora viva all’ospedale, anche se in codice rosso, senza sapere quello che avverrà dopo. Il momento in cui viene “contata” è solo quando un medico ne attesta la morte per annegamento. Quelli accertati mediante la stampa sono quindi gli annegamenti primari e solo alcuni annegamenti secondari dei quali viene riportata la morte nei giorni successivi all’incidente. Un incidente di annegamento fa notizia, la morte all’ospedale, qualche giorno dopo che è finito il chiasso, molto meno, e la notizia viene spesso omessa. Questa interpretazione collima del resto coi dati così ben raccolti e interpretati da M. Giustini<sup>35</sup> sulla base delle schede di dimissione degli ospedali, e ci sembra appropriata. In tal caso, possiamo supporre poi che gli annegamenti secondari non riportati dalla stampa abbiano un andamento casuale e non siano a detrimento di un tipo di annegamento rispetto ad un altro. Quindi il campione dovrebbe andar bene e, se l’interpretazione è corretta, è utilizzabile inferenzialmente.<sup>36</sup>

Non dobbiamo dimenticare allora che, anche se molto grande – molto vicino all’ampiezza stessa dell’universo – sempre di un campione si tratta: quindi i numeri ottenuti devono essere estrapolati maggiorandoli di quanto il campione sia difettivo dell’universo se vogliamo conoscerne le reali entità. Con una procedura statistica consueta le percentuali evidenziate dal campione devono essere rapportate a quelle dell’universo. Ma qual è la dimensione effettiva di quest’ultimo?

Il numero degli annegamenti raccolti sarebbero, come detto, circa i  $\frac{3}{4}$  del totale. Le analisi ufficiali infatti – attendibili quanto alla cifra complessiva degli annegamenti incidentali – parlano, fino al 2014, di circa 400 morti per anno, una tendenza che dura dalla fine del secolo passato e che è ragionevole supporre sia continuata, o si sia spostata di poco (verso il basso), anche negli anni immediatamente seguenti, fino ai nostri (2022) (Giustini *et al.*, 2011). I dati complessivi raccolti con la stampa sono invece circa 300. La stessa discrepanza si verifica quando confrontiamo il numero degli annegamenti sulle spiagge pervenuti tramite questo motore di

<sup>34</sup> Cfr. Blalock, 1969; Loether & McTavish, 1974; Mueller *et al.* 1970.

<sup>35</sup> Cfr. Funari & Giustini, 2011. Di M. Giustini Cfr. inoltre l’eccellente comunicazione tenuta al convegno organizzato dalla sezione SNS di Nettuno (Roma) il 14 dicembre 2012 (Giustini, 2012).

<sup>36</sup> “annegamento secondario” è un termine (e un concetto) escluso dalla definizione ufficiale di annegamento di ILS e dalle associazioni (OMS, ILCOR, ecc.) che ne hanno accettato le proposte definitorie che testimoniano purtroppo una povertà teorica disarmante.

ricerca con quelli raccolti dalle Capitanerie di Porto, a ciò deputate<sup>37</sup>. Anche in questo caso la differenza si attesta in media sui  $\frac{3}{4}$  circa. Possiamo quindi supporre che i valori forniti dal campione debbano essere aumentati di circa un terzo ( $X = \frac{3}{4}$  di  $Y$ ). In questo caso abbiamo una stima e non più un valore assoluto, ma la grandezza del campione è una garanzia della forte attendibilità della stima tanto più che essa è relativa soltanto alla parte mancante, un quarto dei dati dell'intero universo (cioè pressoché quella degli annegamenti secondari). Anche qui altri calcoli, secondo noi, sono inutili.

D'altra parte, c'è stato sicuramente qualche errore nell'attribuzione ad un tipo quando si trattava invece di un altro, e quindi non ci possiamo attendere che la cifra proposta indichi con esattezza quello degli annegati per malore o del ritorno impedito. È importante perciò la precisione e la correttezza del calcolo perché, come si dice, l'imprecisione viene da sé, senza volerla. L'impianto logico della ricerca e la correttezza dei calcoli secondo procedure statistiche standard devono darci però una idea precisa della dimensione del fenomeno. Non è così importante sapere se un anno gli annegati nelle correnti di ritorno sono stati esattamente 43 o 45, ma è importante sapere che si aggirano attorno a queste cifre (tra 4 e 5 decine di vittime, per esempio). Come in qualsiasi fenomeno stocastico alla irregolarità individuale corrisponde una regolarità aggregata. Non ci muoviamo nell'ambito delle scienze esatte o delle scienze naturali, dove al valore di una variabile corrisponde con precisione quella di un'altra indicata da un'ipotesi di ricerca espressa talora da una formula matematica, ma in quello delle scienze sociali. Gli esseri umani non sono macchine "che, come altri organismi, reagiscono all'ambiente esterno secondo una propria configurazione interna senza possibilità di scelta" (Chomsky). Alcuni uomini sanno nuotare e altri no, per esempio. I dati prodotti sono soggetti ad una buona dose di casualità di anno in anno. Ciò che è importante è rilevare quelle cause che sistematicamente producono risultati molto simili nel corso degli anni o che rivelano una tendenza nel corso del tempo.

## **Annegamenti nelle correnti di ritorno**

Ci siamo dilungati a descrivere il modo in cui abbiamo raccolto i dati per due motivi. In primo luogo perché speriamo che altri continuino queste ricerche senza fare gli errori fatti da noi e approfittino invece della nostra esperienza e della nostra inventiva (i dati, come è noto, non si trovano, ma si vanno a cercare). In secondo luogo, per dissipare i dubbi sulla metodologia della ricerca che utilizza la stampa come fonte di dati: se utilizzati con accortezza i risultati sono attendibili e, poiché non possono essere ottenuti diversamente, preziosi. Come detto, dati ufficiali non ce n'è, e bisogna ricorrere a stime e a fonti alternative. Far di necessità la propria virtù.

Presenteremo i dati su base regionale. Le Regioni hanno voce in capitolo nella gestione delle spiagge da un punto di vista istituzionale (il demanio "ricreativo" è affar loro) (Lami, 2010). L'immagine offerta da questi dati riflette una politica ventennale che ha accentuato, se era possibile, la tutela di interessi settoriali a spese dell'interesse pubblico. Anche da un punto di vista geomorfologico, del resto, il litorale di una Regione presenta una certa continuità che può essere considerata caratteristica (le coste e le spiagge della Liguria non sono quelle della Toscana, e la Sicilia e la Sardegna, pur nella loro varietà, possiedono una tipicità propria) (Ginesu, 2010). Le Regioni italiane presentano, d'altra parte, dimensioni che in parte possono render conto dei diversi risultati. I 37 km della costa ionica della Basilicata li rendono poco comparabili con i 1.623 km della Sicilia, ma possono essere confrontati con i 37 km della costa ravennate che, da Casalborgetti a Lido di Classe, provocano dai 4 ai 12 annegamenti ogni estate. I 130 km della Emilia-Romagna d'altra parte – quasi tutta balneabile e privatizzata da interminabili teorie di stabilimenti balneari

<sup>37</sup> Purtroppo il contributo delle Capitanerie di Porto si limita ad un nudo conteggio (almeno per quanto ne sappiamo) non molto diversamente da quanto fatto da altre agenzie ufficiali.

– dovrebbero, per lo stesso motivo ma alla rovescia, farci sobbalzare dalla sedia per i tristi primati che questa Regione vanta in pressoché tutte le voci di annegamento che indicheremo. Un'altra variabile interveniente è l'affollamento delle spiagge e la durata della stagione balneare effettiva che nel sud è assai più breve. Anche se non esercitano sempre un'influenza diretta sul numero delle vittime, cercheremo di dare delle indicazioni in merito all'uno e l'altro di questi fattori comunque importanti.<sup>38</sup>

Traguardati con altre variabili, i dati su base regionale possono darci informazioni preziose. Chi legge deve ricordare che, per la povertà dei dati ufficiali reperibili in Italia, ancora nel 2008 si conosceva soltanto il numero complessivo delle vittime anno per anno (di qualche tempo prima) e poco altro. I dati offerti qui, d'altra parte, non sono né un termine *ad quem* né un termine *a quo*: se non sono proprio un punto di partenza, non sono nemmeno il punto d'arrivo.

Le *correnti di ritorno* sono correnti provocate dal moto ondoso che scorrono da zone prossime alla battigia verso il mare aperto. Si attivano quindi solo col mare mosso. Note in tutto il mondo col nome di *rip current* (un termine inglese da imparare), sono il pericolo numero 1 per la balneazione, vere e proprie macchine di annegamento per l'efficacia meccanica con la quale attirano i bagnanti, li sfiancano e li annegano. Nella Figura 9 le frecce indicano il meccanismo circolatorio che può, prima, spingere un bagnante verso una "buca" per poi trascinarlo via verso il largo (Funari *et al.*, 2012). Il numero totale delle vittime in incidenti di annegamento provocati da correnti di ritorno è significativo di per sé: 298 morti in sei anni (2016-2022) con una media di quasi 50 vittime per stagione balneare.



Figura 9. Corrente di ritorno, cella circolatoria

La Figura 10 riassume i dati anno per anno. Rivela senza ombra di dubbio che questo è il pericolo più grande delle spiagge, giustifica il peso che gli abbiamo accordato e lo stupore con cui si deve accogliere l'ignoranza di cui si ammanta in Italia questo fenomeno. In molti Paesi

<sup>38</sup> Cfr. Pezzini, 2023. I dati sulla lunghezza delle coste delle varie Regioni sono tratti dal prezioso lavoro del Gruppo Nazionale per la Ricerca in Ambienti Costieri che descrive i litorali di ciascuna Regione (GNRAC, 2006).

europei la presenza di correnti di ritorno è segnalata da cartelli posti all'ingresso della spiaggia, sono circoscritte da segnali di pericolo e, se eccessivamente pericolose – come accade in Francia e altrove – è vietata la balneazione sull'intera spiaggia. Qualcosa di impensabile in Italia.

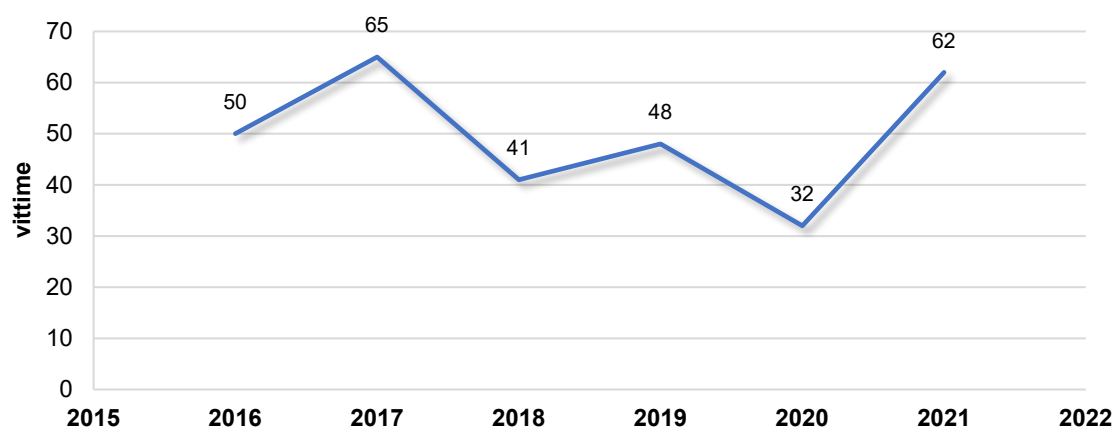


Figura 10. Annegamenti in correnti di ritorno. Italia 2016-2021

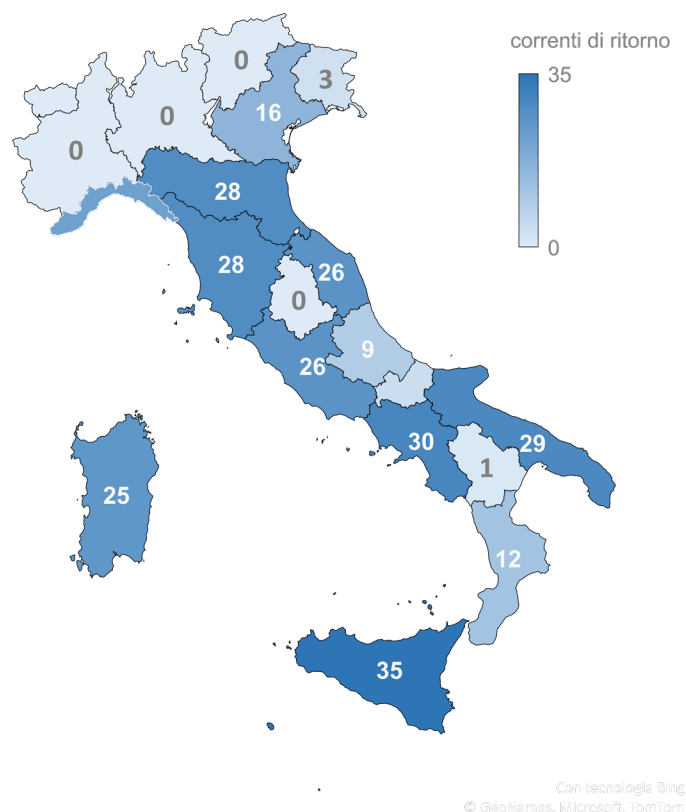
La Figura 11 riporta il numero complessivo degli annegamenti sulle spiagge su base regionale nel corso di sei anni (2016-2021). Un primo gruppo di Regioni (Basilicata, Molise, Friuli Venezia Giulia, Calabria e Veneto) presentano un numero tutto sommato esiguo di annegamenti (in corrispondenza, del resto, di litorali poco “produttivi” di correnti, per lo più di *spiagge piate* o *spiagge fonde*).<sup>39</sup> Se il Molise (36 km di costa), la Basilicata (68 km), il Friuli Venezia Giulia (111 km) possono essere considerate Regioni “piccole” per la lunghezza dei loro litorali, già il Veneto (140 km) e soprattutto la Calabria (712 km) dimostrano che, probabilmente, questa variabile (la lunghezza della costa) non è una spiegazione sufficiente, per questo tipo di annegamento almeno. Nel resto delle Regioni si va dalle 22 vittime della Liguria (350 km) alle 29 della Puglia (865 km); solo la Campania (con 30 annegamenti, 480 km) e la Sicilia (35 vittime, 1.623 km) raggiungono le trenta vittime.

Alcune Regioni, d'altra parte, presentano tratti di litorale infestati dalle correnti sui quali si concentrano gli incidenti di annegamento. In particolare:

- Liguria, da Savona a Ventimiglia;
- Toscana, in più tratti da Bocca di Magra a Piombino (la Versilia in particolare);
- Lazio, pressoché tutti i tratti sabbiosi;
- Campania, Cilento;
- Sicilia, costa di sud-est;
- Sardegna, costa occidentale;
- Puglia, Salento;
- Adriatico centro settentrionale: da Pescara a Trieste.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> Sul significato di questi nomi, *cfr.* la classificazione delle spiagge proposta in: Pezzini, 2023. Le spiagge “piatte” sono caratteristiche dell’Adriatico (e della Basilicata ionica), quelle “fonde” dei litorali intermedi tra la costa sabbiosa bassa e le coste alte. Non presentano correnti di ritorno in assenza di strutture protettive della spiaggia, di cui diremo più sotto.

<sup>40</sup> *Cfr.* gli indici IRA in: Giustini *et al.*, 2011. Questi indici evidenziano appunto i tratti più critici dei nostri litorali, esposti per lo più a questo pericolo.



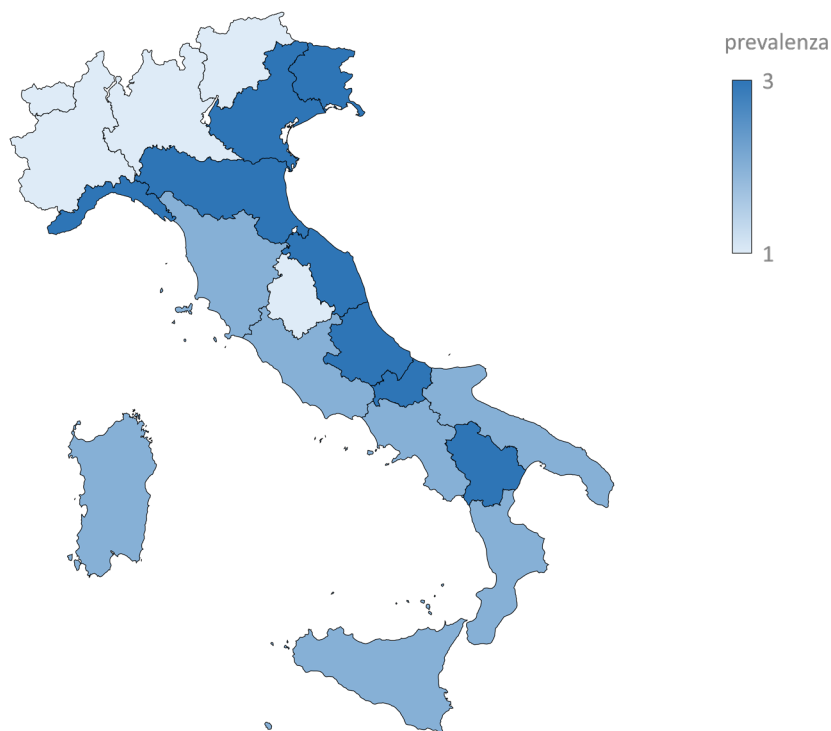
**Figura 11. Annegamenti in correnti di ritorno. Italia 2016-2022**

Gli annegamenti in *correnti di ritorno artificiali*<sup>41</sup> sono 108 (dei 298 complessivi), la quasi totalità di quelli del Molise (36 km), Abruzzo (125 km), Marche (172 km), Emilia-Romagna (139 km), Veneto (140 km) e Friuli Venezia Giulia (111 km), più qualche caso sporadico in altre Regioni e un contributo significativo della Liguria (350 km). La media è di 18 vittime per stagione balneare. La Basilicata offre un solo caso provocato da un pennello.<sup>42</sup>

<sup>41</sup> Con il termine “corrente artificiale” si indica una corrente di ritorno provocata da una struttura, per lo più di massi o cemento, costruita per proteggere una spiaggia dall’erosione o la costa dal mare: moli, frangiflutti, pennelli, ecc. Cfr. Pezzini, 2023; Pezzini, 2021 e il capitolo di Pranzini E “Opere di difesa costiera e i rischi per la balneazione” in questo stesso rapporto.

<sup>42</sup> La Lucania, nella costa ionica (37 km), ha finora offerto un numero esiguo di casi di annegamento. La costruzione del porto degli Argonauti a Marina di Pisticci ha alterato la dinamica costiera e provocato l’arretramento delle spiagge, a cominciare da Metaponto, con la conseguente costruzione di barriere soffolte (a pelo d’acqua) e pennelli protettivi. Una storia che si ripete. Le strutture intercettano il trasporto di sedimenti, dirottano a valle l’arretramento delle spiagge e richiedono altre strutture che creano a loro volta correnti artificiali. Siamo solo all’inizio. La consideriamo a dominanza artificiale perché le uniche, per ora rare, correnti di ritorno sono provocate solo da queste nuove strutture. Molti pennelli – chi scrive ne ha contati una quarantina sulla spiaggia del comune di Bernalda – sono stati costruiti abusivamente da concessionari privati per proteggere la propria spiaggia dagli effetti dell’erosione (come da comunicazione personale da Antonio Trivisani).

Nella Figura 12 indichiamo in blu scuro le Regioni nelle quali le correnti artificiali sono dominanti.



© GEONAMES, MICROSOFT, TOMTOM

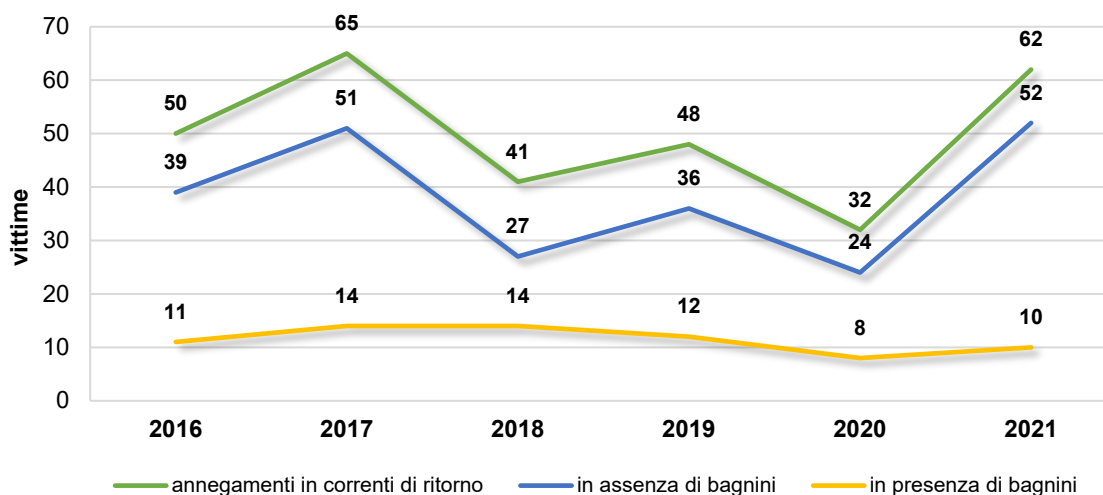
**Figura 12. Regioni nelle quali le correnti artificiali sono dominanti**

Queste spiagge – sia quelle fonde o ripide della riviera di ponente ligure che quelle piatte dell’Adriatico – non sarebbero in grado di produrre, senza il contributo dell’ingegneria, correnti di ritorno sufficientemente pericolose per provocare un numero così ragguardevole di morti. Le correnti artificiali prodotte nell’Adriatico raramente sono molto forti (con qualche eccezione, soprattutto nel litorale ravennate), ma si attivano facilmente in condizioni di mare mosso – uno stato del mare spesso non sufficiente per scoraggiare dall’entrare in acqua, anche con la bandiera rossa issata, una popolazione di bagnanti che, tra le più affluenti d’Europa, sa a malapena tenersi a galla. Solo questa situazione (grande affluenza di pubblico, condizioni di pericolo attivate dal mare appena mosso a ridosso delle strutture protettive) spiegano come le spiagge piatte della Romagna, delle Marche o quelle affollatissime, e altrettanto piatte del Veneto (Cavallino-Tre porti, Jesolo, Eraclea, Duna Verde, Caorle, Bibione e, nel Friuli Venezia Giulia, Lignano Sabbiadoro vantano oggi milioni di presenze stagionali) possano produrre un numero così rilevante di vittime di annegamenti (Osservatorio Nazionale del Turismo, 2003).

Otteniamo un’informazione importante se rapportiamo il numero delle vittime annegate in correnti di ritorno a quanti di questi annegamenti avvengono in assenza di bagnini (Figura 13).

Il rapporto è di 0,74 (quasi 3 casi di annegamento in correnti di ritorno su 4 avvengono dove non c’è un servizio di salvataggio attivo). Questo rapporto – tra il numero degli annegamenti in

assenza di bagnini e quello complessivo – può essere utilizzato come un indice dell'efficienza del servizio di salvataggio.<sup>43</sup>



**Figura 13. Annegamenti in correnti di ritorno in assenza o presenza di bagnini. Italia 2016-2021**

La media sale sensibilmente a 0,84 (più di 4 casi su 5 accadono in assenza del servizio) se si escludono le Regioni adriatiche Abruzzo, Marche, Emilia-Romagna e Veneto, dove il rapporto si attesta su 0,45 (più di una vittima su 2 annega in una corrente di ritorno pur in presenza di bagnini). Perché su queste Regioni adriatiche, nonostante l'efficienza assicurata da piani collettivi di salvataggio e un'ottima organizzazione del servizio, la sicurezza garantita dai bagnini si abbassa oggi così sensibilmente?

Un dato che balza agli occhi è che dall'Abruzzo in su le ordinanze balneari prevedono la presenza obbligatoria di una postazione di salvataggio ogni 150 m a fronte degli 80 m previsti nel resto d'Italia. Il motivo che giustifica il diverso provvedimento è che la conformazione di queste spiagge – per lo più spiagge “piatte” (con un fondale il cui gradiente si attesta sul metro per cento nel primo tratto dalla riva) – le rende meno pericolose, ma i dati in nostro possesso dimostrano invece che, oggi almeno, non è affatto così. Come dice il titolo di quello che è un classico della sociologia, *Ditelo con i numeri!* (Zeisel, 1968).

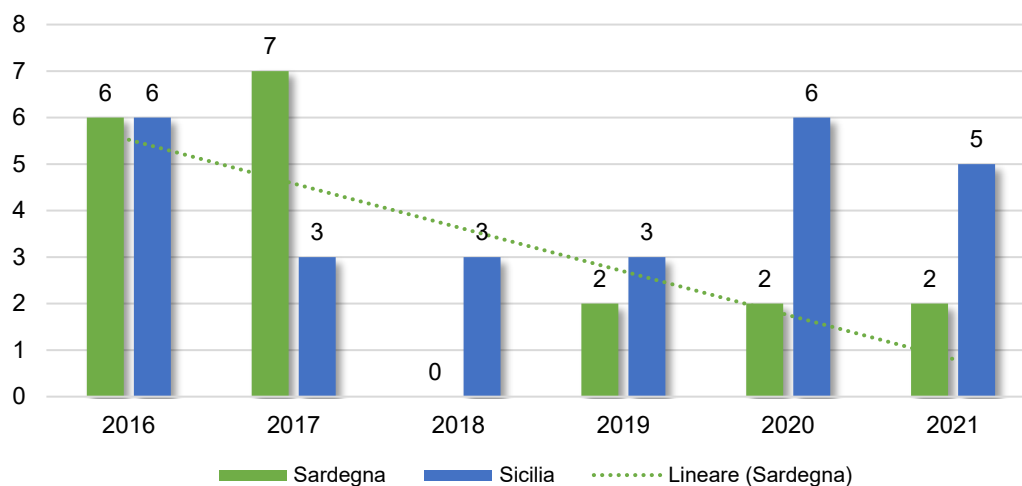
<sup>43</sup> 0,74 significa “nel 74% dei casi”. Il valore “1” indica che la totalità degli annegamenti avviene solo in assenza di bagnini, “0” al contrario, che vi sono episodi di annegamento solo dove vi sono bagnini. “Assenza del servizio” indica che la spiaggia è libera e incustodita, ma anche quando l'incidente ha luogo fuori dell'orario o del periodo in cui il servizio è previsto obbligatoriamente. Nei dati forniti da SNS si è fatto riferimento in passato alle “spiagge libere” *tout court*, perché “spiaggia libera” e “assenza di bagnini” erano espressioni considerate pressoché sinonime (Pezzini, 2006). Oltre ad una maggiore precisione terminologica, si è tenuto conto della compressione progressiva degli ultimi 20 anni cui è stato sottoposto il servizio di salvataggio, anche là dove è obbligatorio; d'altra parte, molte spiagge libere sono state dotate di un servizio di salvataggio. Da notare infine che quando l'indice scende sotto 0,5 non significa che la presenza di bagnini sia controproducente, ma indica piuttosto che le spiagge privatizzate dagli stabilimenti balneari sono così preponderanti (come accade pressoché nelle Regioni del nord) rispetto alle spiagge libere che gli annegamenti si verificano inevitabilmente più su queste che su quelle. Se fossero privatizzate tutte le spiagge, non ci sarebbero ovviamente annegamenti sulle spiagge libere (e l'indice sarebbe 0). Quando l'indice scende sotto 0,5, indica quindi una privatizzazione abnorme delle spiagge.



Possiamo ipotizzare invece che la norma che stabilisce la copertura massima di una postazione di salvataggio sia il riflesso dei rapporti di forza tra le istituzioni e le associazioni sindacali dei balneari, indipendentemente da valutazioni relative alla sicurezza (Pezzini, 2023). Le spiagge del medio-alto Adriatico – le più affollate di Italia, di gran lunga le più artificializzate (e, come vedremo, quelle in cui si verificano più frequentemente annegamenti improvvisi dovuti ad un malore) – sono anche le più sindacalizzate e, con la Liguria, le più privatizzate di tutte (World Wild Fund, 2012; Legambiente, 2018; UnionCamere, 2021). Non dovrebbe essere necessario aggiungere tutto questo per capire, del resto, che una postazione di salvataggio che copre il doppio di un'altra abbia un'efficienza ridotta della metà. Se si considera il metraggio, lo specchio acqueo che un bagnino di Rimini o di Cervia deve sorvegliare, grazie anche alla “piattezza” del fondale”, raggiunge 30.000 mq, affollatissimi di bagnanti.<sup>44</sup>

La capacità di controllo visivo di una postazione di salvataggio non dipende soltanto dal metraggio, ma anche dalla affluenza e dalla dispersione dei bagnanti sullo specchio acqueo. Una misura lineare del fronte mare in concessione di 80 m, come limite del raggio d'azione di una postazione, è una norma di stampo burocratico assai grossolana, ma tutto sommato indovinata (per l'Italia), buona un po' dovunque, probabilmente frutto di buon senso e di esperienza sul campo delle Capitanerie: all'ingrosso funziona. Un allargamento del fronte – se non è giustificato da un piano collettivo a copertura di ampi tratti di spiaggia libera – non ha altre giustificazioni se non quella del risparmio di mano d'opera a detrimento dell'efficienza (Pezzini, 2019). La distanza eccessiva tra una postazione e l'altra rende inoltre difficile la collaborazione tra bagnini limitrofi che nella maggior parte delle situazioni devono cavarsela da sé senza poter contare sull'aiuto dei colleghi vicini. Nell'eventualità di un salvataggio al quale partecipino poi due bagnini viene per lunghi minuti lasciato scoperto un tratto di 300 m e oltre!

Se confrontiamo i dati della Sardegna (1.897 km) con quelli della Sicilia (1.623 km), Regioni che fino al 2017 si presentavano pressoché appaiate (e che, per la loro situazione possono essere in qualche modo comparate), otteniamo un altro dato interessante (Figura 14).



**Figura 14. Annegamenti primari (n. 45) in Sicilia e in Sardegna, in correnti di ritorno (dati non ponderati). Italia, 2016-2021**

<sup>44</sup> Cfr. Pezzini, 2023. Cap. 5: *Sociologia dei comportamenti balneari*. La pendenza poco accentuata del fondale aumenta la dispersione dei bagnanti allungando la zona del bagno in direzione del mare.

Dal 2018 la Regione Sardegna è riuscita, con un'accorta politica di finanziamento ai Comuni (seppure con ritardi e inefficienze varie) a provvedere il servizio di salvataggio su molte spiagge libere e a ridurre sensibilmente gli annegamenti nelle correnti di ritorno che, pressoché endemiche in questa Regione, gli avevano conferito una preoccupante immagine di pericolosità. La Sicilia, che pure aveva fatto da apripista in questa direzione con una legge regionale del 1998,<sup>45</sup> ha ridotto poi, o azzerato, il proprio contributo ai comuni. I dati parlano da sé.

L'andamento dei dati nei 6 anni presi in considerazione non evidenzia una tendenza (Figura 14). Il numero basso del 2020 è dovuto ovviamente al COVID-19 (come peraltro è successo con altri tipi di incidente), mentre l'andamento altalenante – con due picchi (2017, 2021) – si spiega probabilmente col numero variabile di mareggiate che colpiscono durante l'estate le nostre coste. È durante le mareggiate infatti che si rilevano picchi di annegamento dovuti alle correnti di ritorno: alla fine dell'estate, due o tre mareggiate in più possono fare la differenza (Pezzini, 2023; Hartmann *et al.*, 2009).

### Annegamenti di non-nuotatori

Il numero delle vittime in incidenti di annegamento di non-nuotatori è di 156 (2016-2021) con una media di 26 per stagione balneare, un numero tenuto alto da quello degli immigrati: 92 (su 156), cioè il 62% (Figura 15).

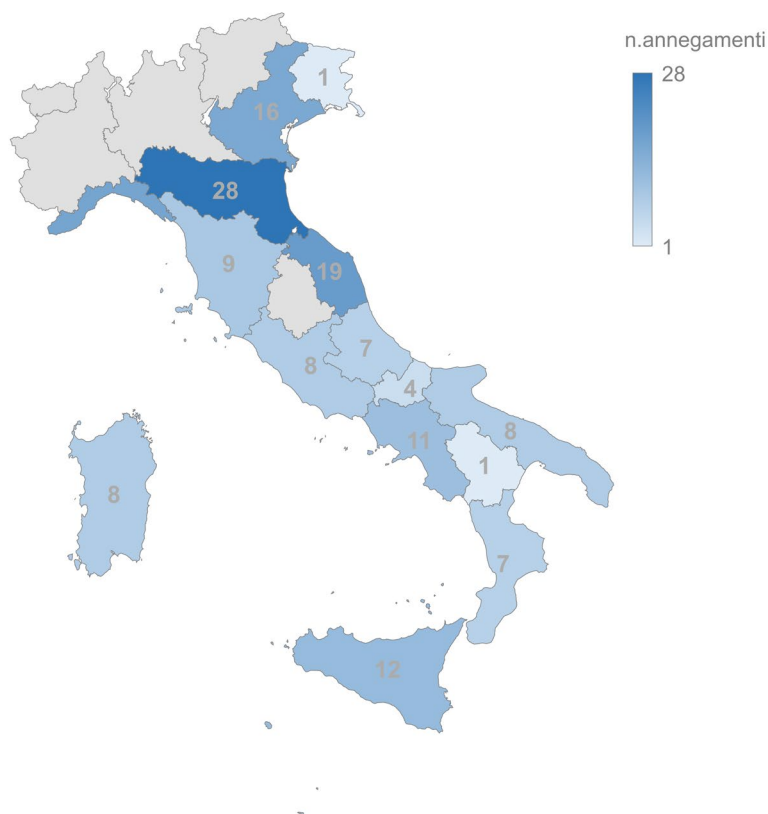


Figura 15. Totale annegamenti di non-nuotatori (156 di cui immigrati 92). Italia 2016-2021

<sup>45</sup> Cfr. Regione Sicilia, Legge Regionale n. 17. Istituzione del servizio di vigilanza e salvataggio per le spiagge libere siciliane; 1° settembre 1998.

Gli immigrati sono l'8,8% della popolazione in Italia (probabilmente il 10% compresi i non registrati), per avere un quadro più preciso dell'apporto da questa componente (Billari & Tomassini, 2021).

La tendenza complessiva – malgrado l'impennata del 2019 – sembrerebbe scendere verso il basso lentamente, ma in modo continuo, dalla fine del secolo passato quando circa il 40% degli annegamenti totali erano ancora per lo più di italiani che non sapevano nuotare. Questa percentuale si è sensibilmente ridotta modificando il quadro complessivo dell'annegamento, ma lo sarebbe stata molto di più se, per questa voce, se non ci fosse stato il massiccio contributo degli immigrati. (Figura 16). I numeri più alti sono totalizzati dalle Regioni del centro-nord: Emilia-Romagna (28), Marche (19), Veneto (12), Liguria (17), con uno sbilanciamento evidente verso l'Adriatico centro settentrionale (Figura 16). Anche in questo caso l'affluenza massiccia di queste Regioni fornisce una prima spiegazione: gli annegamenti di non-nuotatori avvengono per lo più a mare calmo, e in tal caso la correlazione tra incidenti di annegamento e affollamento della spiaggia è molto forte.<sup>46</sup> Anche qui però, nelle Regioni adriatiche, la spiegazione ultima la offrono le strutture artificiali costruite per proteggere la spiaggia dall'erosione. L'affollamento della spiaggia di per sé non implica un aumento dei casi di annegamento; è vero invece che, con l'affollamento, aumentano le *occasioni di annegamento* quando queste esistono, se cioè ci sono dei pericoli in grado di provarle.

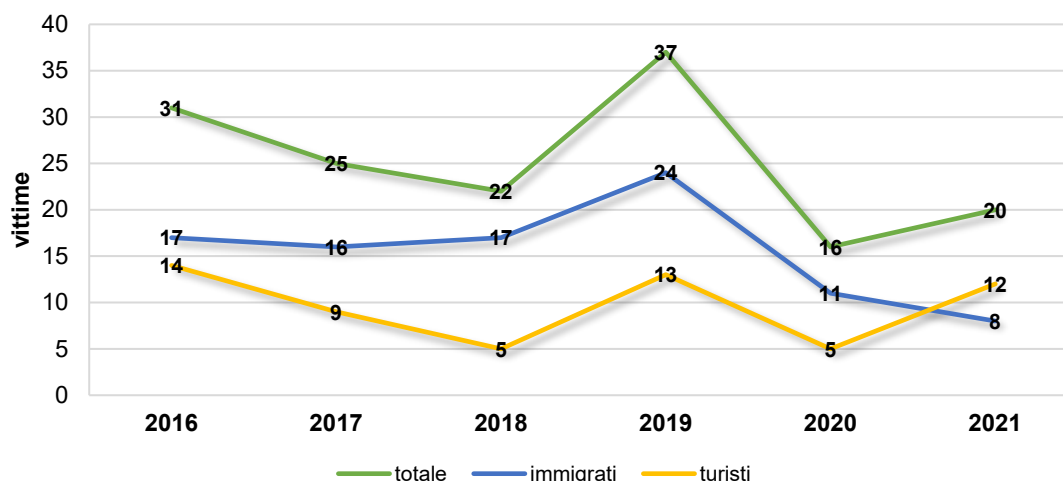


Figura 16. Annegamento di non-nuotatori – immigrati e turisti (italiani, europei).  
Italia 2016-2021

Le strutture artificiali non solo producono correnti di ritorno, ma su spiagge basse o piatte (tipiche dell'Adriatico)<sup>47</sup> alterano il fondale rendendolo fortemente irregolare creando buche, avvallamenti e dislivelli improvvisi, e questo fattore è la causa di frequenti annegamenti di non-nuotatori che inaspettatamente – nella zona del bagno<sup>48</sup> – possono trovarsi loro malgrado in acqua fonda, vicino alle strutture. Un fondale irregolare, grande affluenza di pubblico, correnti che si

<sup>46</sup> Cfr. Pezzini, 2023; Cap. 5.

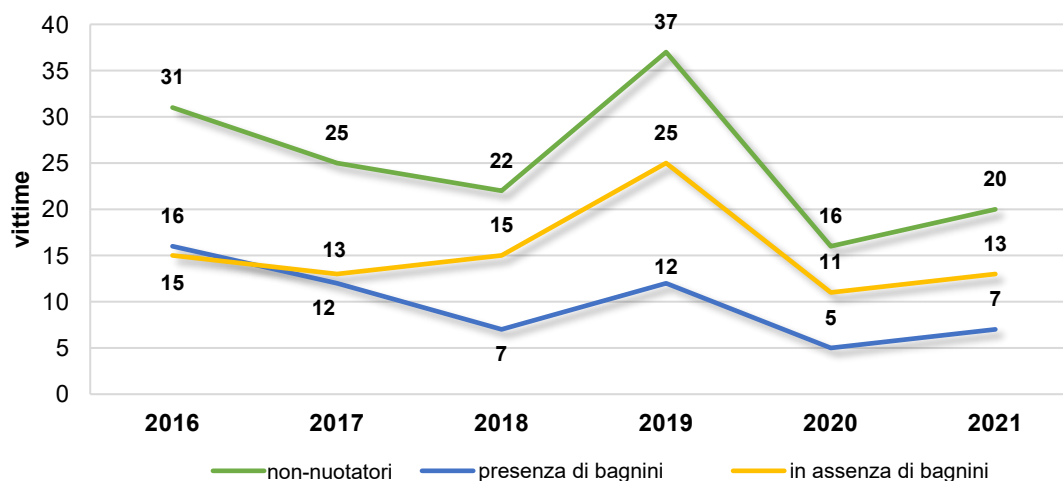
<sup>47</sup> Cfr. Pezzini, 2023; Cap. 4.

<sup>48</sup> La *zona del bagno* si estende dalla riva fin dove i bagnanti adulti toccano agevolmente (convenzionalmente termina quando l'acqua raggiunge 1,6 m di profondità). Per le diverse zone di balneazione che contraddistinguono il fondale di una spiaggia (Pezzini, 2023, Cap. 5).

attivano col mare appena mosso, postazioni troppo distanziate dei bagnini, sono una miscela esplosiva che rende conto del triste primato di cui godono l'Emilia-Romagna e le due Regioni limitrofe.

L'alto numero di non-nuotatori annegati della Regione Liguria (17), che presenta una costa alta e scoscesa, ha una spiegazione diversa. Si tratta nella quasi totalità di immigrati (15 su 17 casi): di africani annegati per lo più nel litorale attorno e dopo Imperia e, soprattutto, attorno a Ventimiglia (si raggruppano in questa zona probabilmente nel tentativo di passare il confine con la Francia), di sud americani e di est europei che dalle zone di entroterra del nord, del Piemonte e della Lombardia, raggiungono il litorale attorno a Savona nelle poche spiagge libere sopravvissute allo scempio privatizzante di questa Regione. L'ignoranza delle più elementari regole di prudenza fa compiere loro dei gesti che possono sembrarci dettati da completa pazzia o stupidità umana (ma che non sono poi così diverse da quelle compiute da molti italiani che, come cavallette, negli anni '50 e '60 "calavano al mare" la domenica).<sup>49</sup> Vedendo che qualcuno si tuffa dagli scogli e riemerge con facilità credono che la cosa sia talmente facile che possono farla anche loro, anche senza saper nuotare e senza curarsi della profondità dell'acqua! La storia di un africano che si tuffa in acqua fonda senza più riemergere è una storia letta in decine di resoconti giornalistici.<sup>50</sup>

In questo tipo di annegamento l'indice di efficienza del servizio di salvataggio si attesta a 0,6 (nel 60% dei casi l'incidente si verifica in assenza del servizio) (Figura 17).



**Figura 17. Annegamento di non-nuotatori in presenza e assenza di bagnini. Italia 2016-2021**

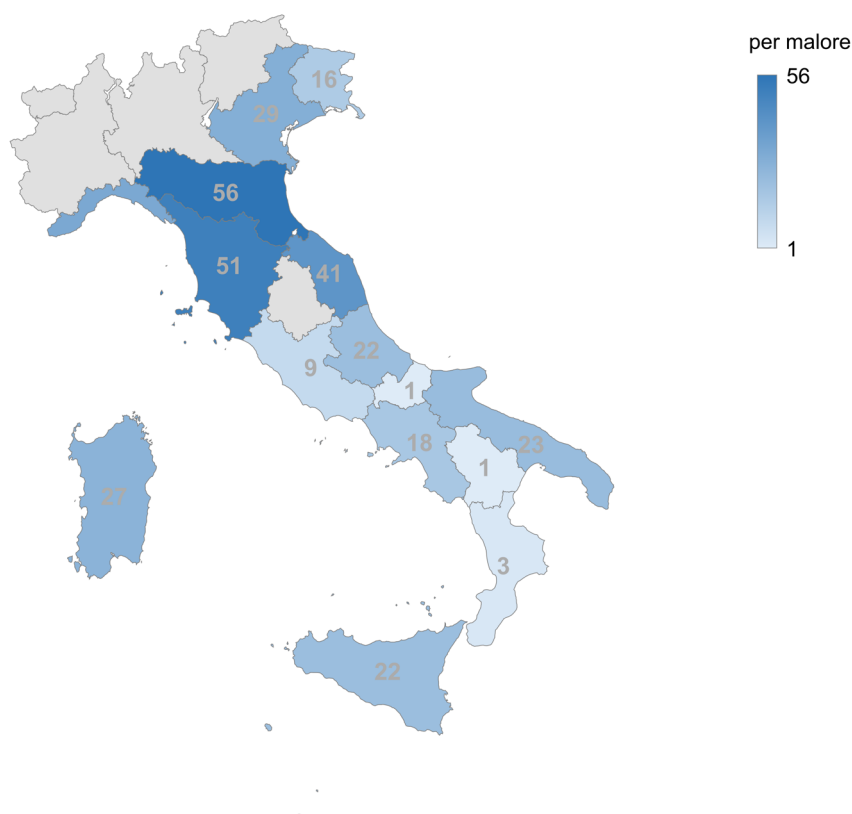
<sup>49</sup> Chiamati con diletto, in Versilia, "gli scioani" che dai monti calavano al mare. Chi scrive ha fatto il bagnino di salvataggio in quegli anni, e oggi rivive in molti resoconti di annegamenti che vedono coinvolti gli immigrati, gli stessi comportamenti che erano propri anche degli italiani, dettati dalla ignoranza delle più elementari regole di prudenza. In una domenica di luglio, 1969, alla fine della giornata, erano 23 solo i salvataggi ai quali aveva partecipato personalmente. Con gli anni '70 ha cominciato a calare sensibilmente, di anno in anno, anche il numero dei salvataggi. Si tratta, come è ovvio, solo di una testimonianza personale. Dati relativi a quegli anni possono essere recuperati solo così.

<sup>50</sup> "ignorano" (culturalmente parlando) la norma elementare, oggi insegnata in Italia ai bambini, di verificare il fondale e la profondità dell'acqua prima di tuffarsi. *Cfr.* <https://www.salvamento.it/10-regole-doro-un-bagno-sicuro/>.

## Annegamento improvviso (annegamenti per malore)

In Italia tra il 2016 e il 2021 il totale degli *annegamenti improvvisi* (“per malore”) è di 351 vittime (con una media di 58,5 vittime per stagione balneare) su un totale di 857 casi di annegamento analizzati, che equivale al 41%, e rappresenta oggi il più frequente tra i tipi di annegamento sulle spiagge.

Come si evince dalla Figura 18, un gruppo di Regioni – dalla Basilicata (1) alla Campania (16) – non raggiunge le 20 unità, superate invece dall’Abruzzo, Sicilia, Puglia, Sardegna, Veneto. Il primato spetta in questo caso all’Emilia-Romagna (55) seguita dalla Toscana (51), le Marche (41), la Liguria (32). Queste quattro Regioni assieme (14% delle coste italiane) totalizzano 179 casi, il 51% del totale.



**Figura 18. Dati annegamenti per malore: maschi 269, femmine 82. Italia 2016-2021**

Anche in questo caso la collocazione geografica è sicuramente determinante. Le spiagge della Liguria, Toscana, Marche, Emilia-Romagna e Veneto (29 casi) ricevono un flusso di turisti che proviene dalle più ricche Regioni del nord e del centro (dal Piemonte, la Lombardia, l’entroterra veneto, l’Emilia-Romagna, la Toscana, l’Umbria) e un massiccio contributo dalla Francia (ad ovest) e dall’Europa centrale (ad est).

Abbiamo visto come questo tipo di annegamento sia correlato alle classi di età più anziane (dai 60 anni in su) e quindi sia in gran parte alimentato da bagnanti in pensione (o prossimi alla pensione), anziani “benestanti”. Gli ultra sessantenni rendono conto dell’87% degli annegamenti

per malore (Figura 19). Gli anziani sono la classe di età più numerosa oggi in Italia, e un contributo rilevante a questo tipo di annegamento è offerto dal “popolo che cammina in acqua”.<sup>51</sup>

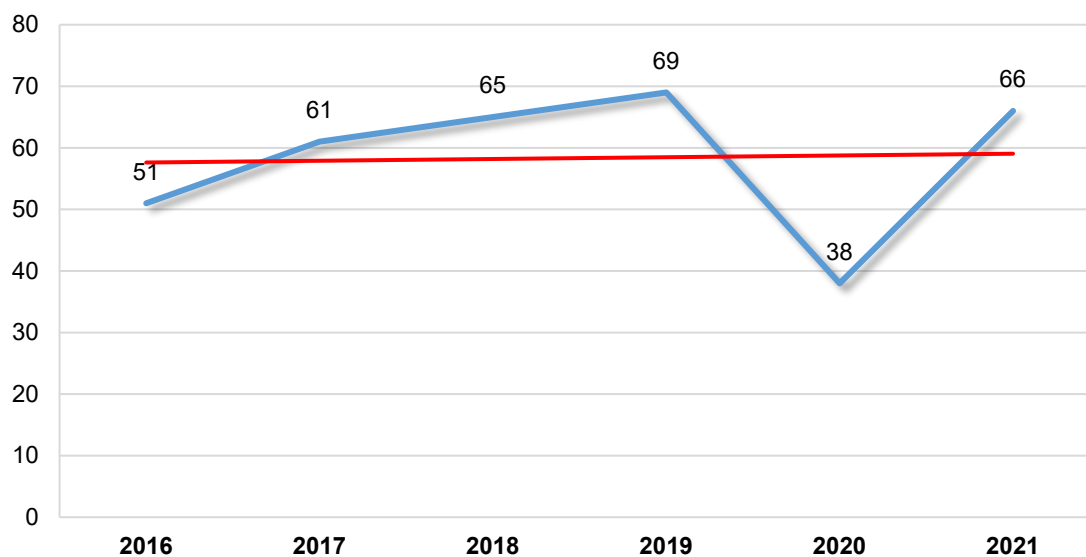


Figura 19. Annegamenti per malore e linea di tendenza (in rosso). Italia 2016-2021

Si tratta di un settore della popolazione, per lo più appartenente alle classi medie, che può permettersi di andare al mare in vacanza, quando prima andava a riposo frequentando il bar del Paese, le panchine del parco, o restava in casa davanti la televisione (comportamenti che ancora persistono in parte nel sud Italia). In Italia la popolazione anziana è aumentata esponenzialmente. Da 4,6 milioni, nel 1960, gli ultrasessantacinquenni sono passati a 10,3 milioni nel 2000 e a 13,8 milioni nel 2019 (il 22,8% della popolazione) (Billari & Tomassini, 2021). Poco più di un quinto della popolazione contribuisce quindi a quasi il 90% degli annegamenti per malore.

Delle 351 vittime, solo 82 sono femmine, cioè il 23%. Ci saremmo aspettati un risultato “più paritario”, almeno in questo caso. Sembra essere invece una specie di “legge di Pareto dell’annegamento” che, su 4 annegati, 3 almeno siano, in ogni caso, comunque maschi.

Non è sorprendente invece l’andamento dei dati che rivela – sebbene si tratti solo di 6 anni – una lenta, ma chiara tendenza all’aumento (la consueta interruzione del 2020, anno del COVID-19, falsifica la tendenza) (Figura 19). Sulle spiagge del nord e centro Italia arrivano in vacanza i nati negli anni ‘40 e ‘50 del secolo scorso (fa da spartiacque la seconda guerra mondiale) che hanno potuto usufruire del miracolo economico italiano, di migliori condizioni di vita e di andare in pensione, un settore che va ingrossandosi negli anni. Gli anziani (ultrasessantacinquenni) sono la classe di età oggi più numerosa.

In questo tipo di annegamento il rapporto tra gli annegamenti per malore in assenza di bagnini e il totale dà 0,49, un risultato in se stesso paradossale che sembrerebbe configurare una situazione di “indifferenza”: che ci siano o no bagnini, il risultato non cambia (Figura 20).

<sup>51</sup> Come abbiamo notato nel paragrafo “Incidenti di annegamento in aree di balneazione” l’incidente più frequente di questa classe, che diventa ogni anno più tipico sulle nostre spiagge, è l’annegamento improvviso di un bagnante anziano che cammina in acqua. *Cfr.* anche: Pezzini, 2023. Cap. 5.

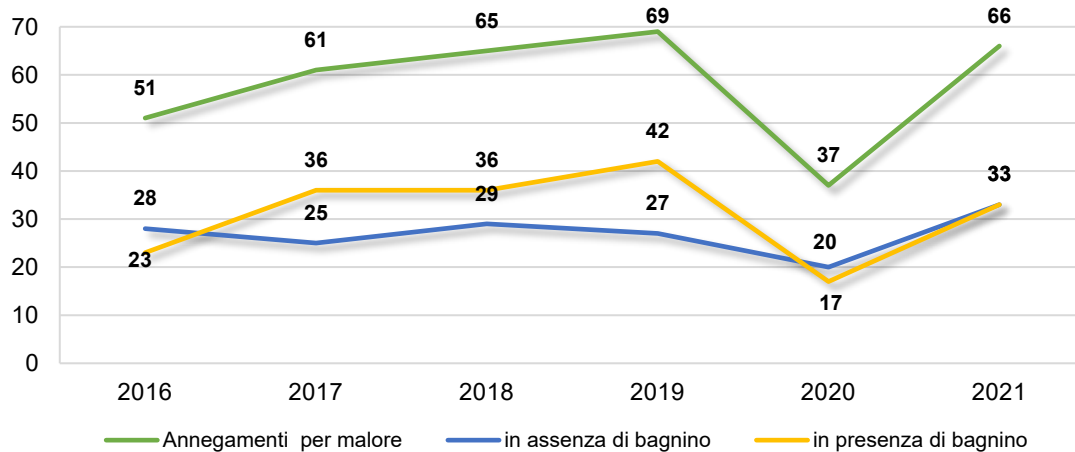


Figura 20. Annegamenti per malore, presenza e assenza di bagnini. Italia 2016-2021

### Annegamenti in attività sportive acquatiche: annegamenti per caduta

Svolgere un'attività sportiva sull'acqua (surf, wind surf, kite surf, canottaggio, vela, ecc.) è una attività balneare come nuotare o fare il bagno. Presenta delle particolarità proprie (si svolge spesso al limite dell'area riservata alla balneazione o appena fuori, presuppone un'attrezzatura che può trasformarsi in un corpo contundente o imprimere al corpo una velocità, o un'altimetria come col *kite surf*, in se stessa pericolosa). L'incidente ha quindi delle caratteristiche che vale la pena di monitorare a sé anche se, per fortuna, ha una bassa incidenza rispetto agli altri tipi di annegamento. Anche in questo caso la causa di morte può essere l'annegamento della vittima (l'esito di gran lunga più probabile) o una forte contusione. I pochi casi dubbi abbiamo preferito comunque ascriverli a questa voce per non perdere dei dati comunque importanti. Del resto, cinque o sei incidenti l'anno (la media con cui si presentano ogni estate, 30 casi durante i sei anni 2016-2021) spostano poco nel computo complessivo dei dati. La Sicilia, la Sardegna, l'Emilia-Romagna sopravanzano di poco le altre Regioni (Figura 21).

Anche gli *annegamenti per caduta*, in mare, non rappresentano una voce così importante come le altre già esaminate (a differenza di ciò che avviene nelle acque interne, come vedremo, e di altri Paesi dove, come in Australia, si registra un numero consistente di incidenti, soprattutto di persone che pescano con la canna dalle scogliere) (Kennedy *et al.*, 2013). È diventata infatti una voce "internazionale" nei resoconti sugli annegamenti che vale la pena di monitorare se non altro come confronto con altri Paesi. L'incidente inizia fuori dall'acqua – questo è la sua caratteristica definitoria – perché la vittima svolge un'attività balneare all'asciutto (es. prendere il sole su uno scoglio o pescare dalla riva). La causa più frequente, capace di scatenare l'incidente, è un'onda anomala, molto più grande delle altre, in grado di trascinare la vittima dentro l'acqua. Talvolta è un bambino che gioca sulla riva del mare che è trascinato via dalla risacca di un'onda. Altre volte la vittima semplicemente perde l'equilibrio e cade in acqua dall'alto. È un incidente che può verificarsi anche fuori della stagione balneare (perché la vittima passeggia d'inverno lungo il litorale o guarda ammirato una tempesta, pesca da uno scoglio con la canna). Qui abbiamo contato solo i casi estivi che non alterano di troppo, come nel caso precedente, il computo complessivo. La Puglia, la Sicilia, la Sardegna si stagliano appena al di sopra dalle altre Regioni. (Figura 22). I dati complessivi dei sei anni esaminati, 2016-2021, sono 27 con una media di quasi 5 vittime per stagione balneare.

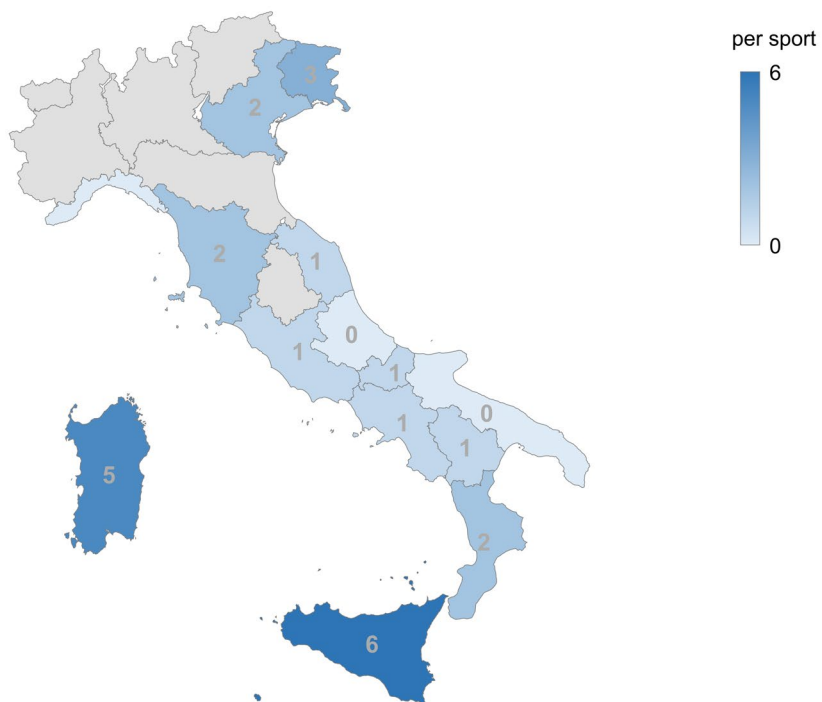


Figura 21. Totale annegamenti durante attività sportive acquatiche. Italia 2016-2021

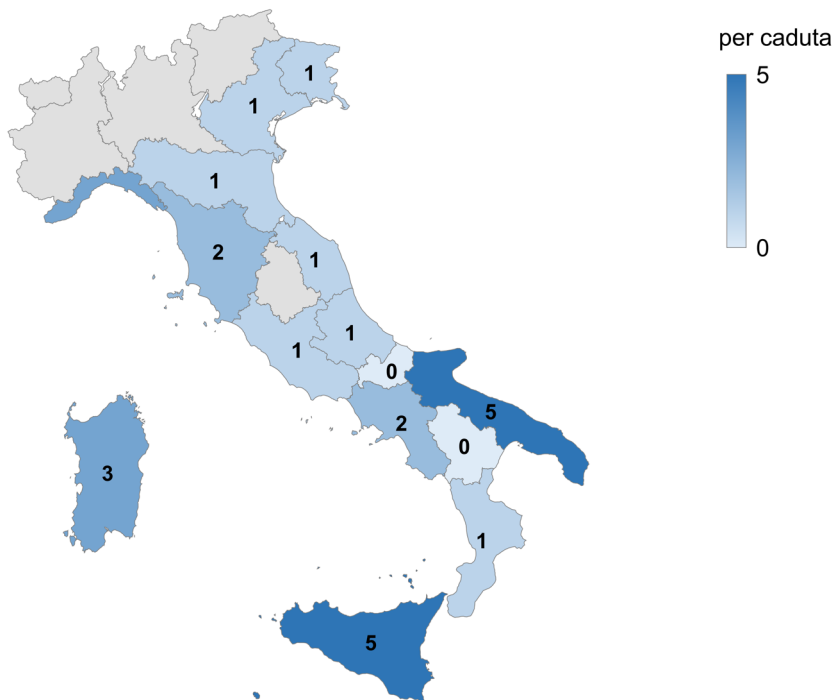


Figura 22. Annegamenti per caduta. Italia 2016-2021



## Struttura complessiva dell'annegamento sulle spiagge

I cinque tipi di annegamento totalizzano i numeri indicati in Figura 23 e indicano, nell'insieme, una struttura complessiva relativa alle spiagge assai diversa da quella formulata due decenni fa. Al totale si devono aggiungere alcuni casi residui: 3 annegamenti a causa del vento di terra; 2 nella risacca, oltre una ventina dei quali non ci è stato possibile dare un'interpretazione sufficientemente sicura.

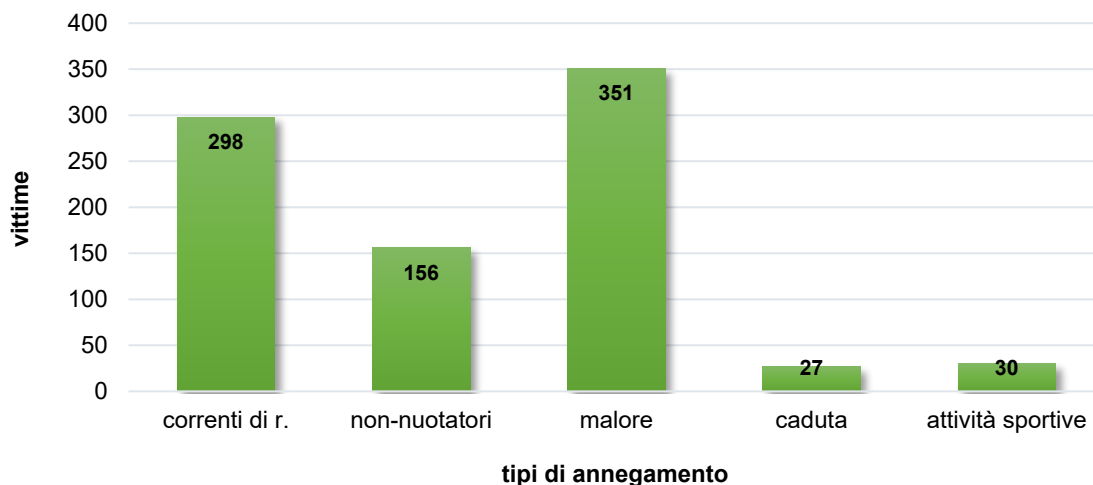


Figura 23. Annegamenti totali sulle spiagge per tipi prevalenti di annegamenti (2016-2021)

Complessivamente in 6 anni (2016-2021) si sono avuti 858 casi di annegamento, con una media di 143 casi per stagione balneare (una media un po' abbassata dal 2020, anno del COVID-19) (Figura 24) La media complessiva, considerando tutti i casi, è di 149 per anno.

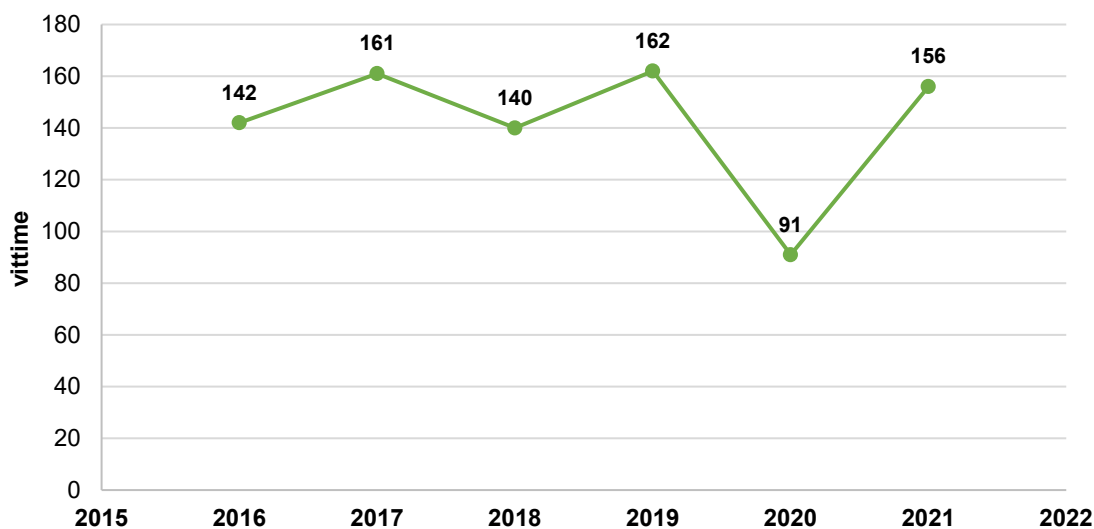
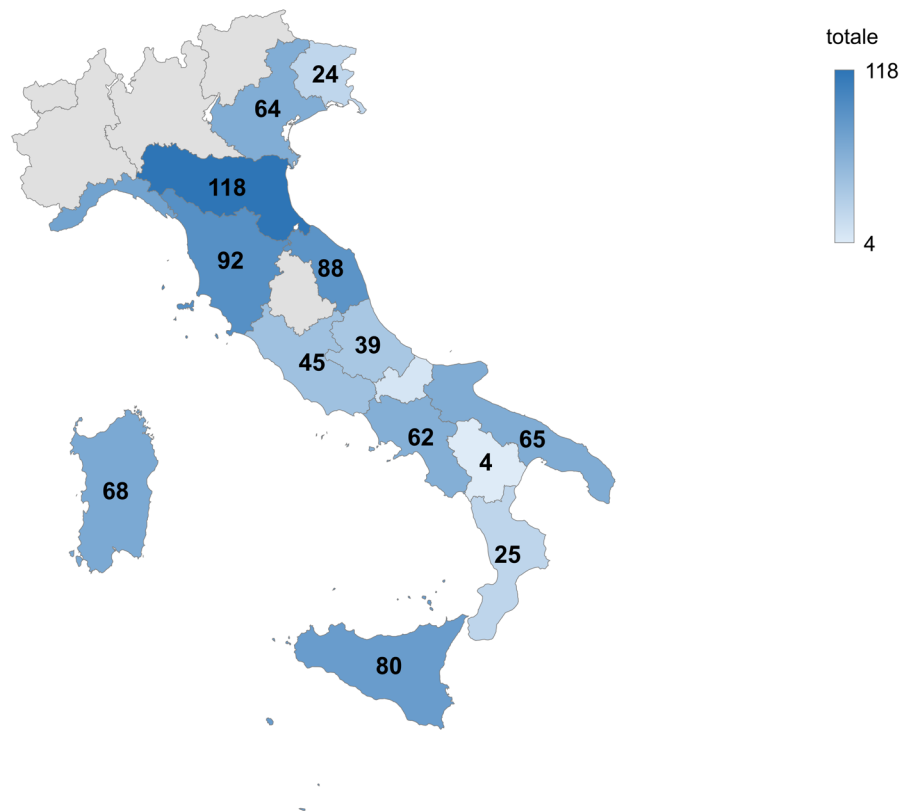


Figura 24. Annegamenti totali (n. 852). Italia 2016-2021

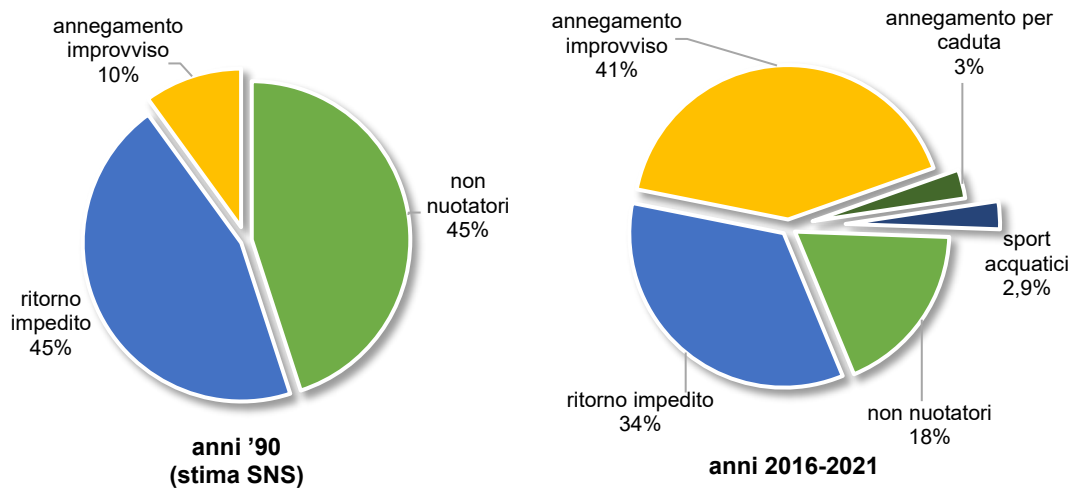
La Figura 25 indica invece la distribuzione regionale di questi eventi. Le sei Regioni del centro-nord (Liguria, Toscana, Marche, Emilia-Romagna, Veneto, Friuli Venezia Giulia – il 18% della costa, 1.345 km su 7.465 km complessivi), con 460 casi realizzano il 54% del totale degli annegamenti. Solo la Sicilia (80 vittime) tra le Regioni del sud si inserisce tra le prime cinque Regioni per numero (ricordando, però, che la Sicilia presenta 1.623 km di costa – 278 km in più delle sei Regioni del centro-nord messe assieme – di cui 1.117 basse, in gran parte balneabili). Il Veneto, (con 140 km di costa bassa, 64 vittime) eguaglia la Puglia (865 km di costa, 65 vittime).



**Figura 25. Annegamenti totali (858) in Italia nel periodo. Italia 2016-2021**

I due grafici a torta (Figura 26) confrontano invece la struttura complessiva ipotizzata alla fine del Novecento con quella che risulta attualmente. Il fatto che il numero di vittime per anno sia rimasto in pratica quasi immutato rende il confronto più agevole. Si deve peraltro rimarcare ancora una volta che il confronto non è altrettanto obiettivo se si considera il modo in cui sono stati ottenuti i dati dell'uno e dell'altro. Tralasciando inoltre il fatto che sono state aggiunte due voci al grafico del 2022 (*annegamento per caduta; annegamento durante attività sportive*) – che alterano di poco il risultato complessivo, ma lo rendono più preciso – nel rilevamento precedente gli annegamenti nei fiumi e nelle acque interne non erano presi che in scarsa considerazione. L'esplosione degli annegamenti nei fiumi e le acque interne (più di 70 l'anno!) – in maggioranza, immigrati di prima o seconda generazione – è in gran parte un fenomeno che, scomparso negli anni 1970-1980, è poi riaffiorato in questo secolo.<sup>52</sup>

<sup>52</sup> Cfr. il paragrafo “Epidemiologia degli annegamenti nel contesto balneare: acque interne (fiumi, laghi, canali)” di questo capitolo.



**Figura 26. Tipi di annegamento prevalenti sulle spiagge marine in Italia: confronto tra la stima degli anni '90 e i dati 2016-2021**

D'altronde, se si allenta un po' il rigore metodologico e si guarda alla sostanza dei fatti, possiamo ottenere comunque buone indicazioni, forse un po' grossolane, ma illuminanti. Dobbiamo ricordare ancora una volta, del resto, che alternative non ve ne sono.

Ciò che sorprende nel confronto è la velocità del cambiamento, provocato da un mutamento sociale prodottosi in poco più di venti anni. Artefici sono due variabili demografiche che hanno alterato in solo due decenni la struttura sociale italiana (Billari & Tomassini, 2021).

Senza ombra di dubbio, l'invecchiamento della popolazione (una parte della quale, sufficientemente benestante, può permettersi di continuare a frequentare le spiagge come ha fatto nelle età precedenti) rende conto, con gli ultrasessantenni, dell'87% della voce "annegamenti per malore", diventato il tipo prevalente di annegamento (col 42% dei casi del totale). Questi annegamenti sono in parte considerevole, come detto più volte, un contributo "del popolo che cammina in acqua". "Camminare in acqua" è diventata negli ultimi due decenni un'attività balneare di massa che ha conciliato col mare la modesta acquaticità di persone in su con gli anni, ma ancora in buona salute e uno status economico sufficiente per continuare a frequentare le spiagge in vacanza.

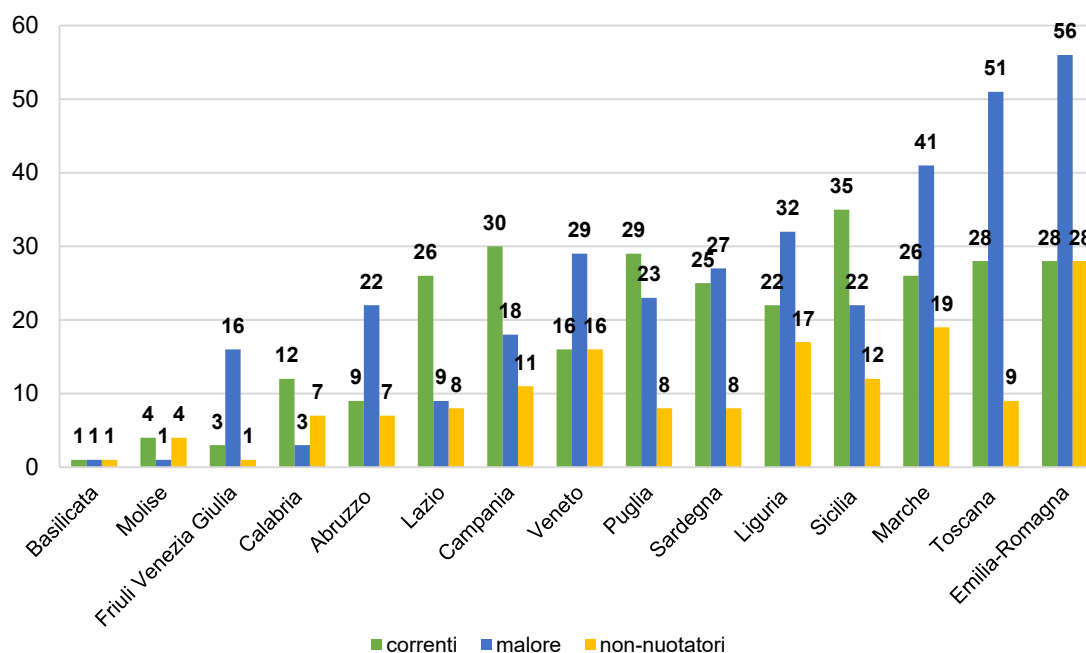
L'altra variabile è, come era altrettanto facile attendersi, l'immigrazione massiccia da Paesi in via di sviluppo (dall'Africa, l'Asia, l'America del sud) o dall'est europeo. Da popolazioni che non hanno, a livello di massa, l'opportunità sociale di imparare a nuotare e la cui cultura, anche se residenti in Italia, non prevede ancora la norma di portare i propri figli a scuola nuoto (il che spiega come le vittime siano anche di seconda generazione). La quasi totalità degli annegamenti degli immigrati sono annegamenti di non-nuotatori che, come più volte rimarcato, ignorano le norme più elementari della sicurezza in acqua. Se questo tipo di annegamento – cui contribuiscono gli immigrati per circa il 60% – rappresenta solo il 18% del totale nel grafico presentato è perché i dati si limitano al contesto balneare delle spiagge. Considerando anche le acque interne – e soprattutto i fiumi e i corsi d'acqua dove gli immigrati totalizzano un'alta percentuale di annegamenti – questa percentuale sarebbe assai più alta. Alla fine del Novecento, d'altra parte, i dati provenienti dalle acque interne, come detto, non erano stati presi in grande considerazione dagli enti di ricerca che avrebbero dovuto farlo e sarà molto difficile, per non dire impossibile, recuperarli.

La complessità del fenomeno migratorio è oscurata purtroppo dal modo in cui la classe politica negli ultimi anni, al solo scopo di propaganda, ha affrontato la questione incentrandola sull'aspetto emergenziale degli sbarchi (e la presenza irregolare sul territorio di una minoranza) distogliendo l'attenzione dalla maggioranza degli immigrati in gran parte abbandonati a se stessi per politiche di inclusione e integrazione inefficaci o del tutto inesistenti (Billari & Tomassini, 2021).

Senza l'apporto di queste due variabili, il flusso positivo prodottosi per trent'anni, fino allo scadere del secolo, sarebbe evidentemente continuato. Il *plateau* di circa 400 vittime l'anno si mantiene grazie al contributo di questi due fattori.

Un problema diverso è, invece, l'indebolimento del sistema di salvataggio sulle spiagge che non ha retto l'urto del cambiamento. Lo analizzeremo brevemente nel paragrafo successivo.

Otteniamo informazioni interessanti osservando la Figura 27 nella quale le barre indicano la diversa incidenza dei tre tipi prevalenti di annegamento nelle singole Regioni.<sup>53</sup> In certe Regioni la barra degli annegamenti improvvisi (per malore) sopravanza quella delle correnti di ritorno, in altre si verifica il contrario.



**Figura 27. Annegamenti prevalenti per singola Regione (correnti, malore, non-nuotatori). Italia 2016-2021**

Possiamo indicarle così nella Figura 28 le Regioni in blu evidenziano il peso maggiore degli annegamenti provocati dalle correnti di ritorno, quelle in celeste, al contrario, la prevalenza di annegamenti improvvisi; la Sardegna e la Basilicata evidenziano una situazione di sostanziale parità. La carta rivela una netta, accentuata differenziazione tra il nord e il sud del nostro Paese e c'è da rilevare semmai che, sul Tirreno, il sud comincia con la Regione Lazio, sull'Adriatico, il sud comincia con il Molise. Ancora una volta l'Italia non ci meraviglia per la sua differenziazione geografica tra nord e mezzogiorno. Le differenze che contano in questo caso non sono

<sup>53</sup> Per semplicità abbiamo ommesso i due casi più marginali (caduta e sport)

geomorfologiche – la Toscana (la Versilia, soprattutto, e il tratto che va da Rosignano a San Vincenzo), quanto a correnti pericolose, non ha nulla da invidiare alla Puglia del Salento; le correnti artificiali del tratto che da Pescara va a Grado bilanciano quelle assai più temibili, e naturali, della Sicilia, del Lazio, della Campania o della Sardegna. La differenza sta nella stessa posizione geografica e nel diverso livello di sviluppo del turismo balneare che garantisce al nord non solo un'affluenza assai maggiore ma anche una più lunga estensione della stagione balneare effettiva (Lega Ambiente, 2021).

Come già notato, la Liguria e la Toscana ricevono le ricche popolazioni del Nord e del centro che non hanno accesso al mare (il Piemonte, la Lombardia, l'Emilia) e così pure all'est, scendono dalla Lombardia, dall'interno del Veneto, dal Trentino ecc. con un forte contributo di tedeschi e austriaci nelle Regioni più a nord (a contare anche dal numero di annegati cui contribuiscono).



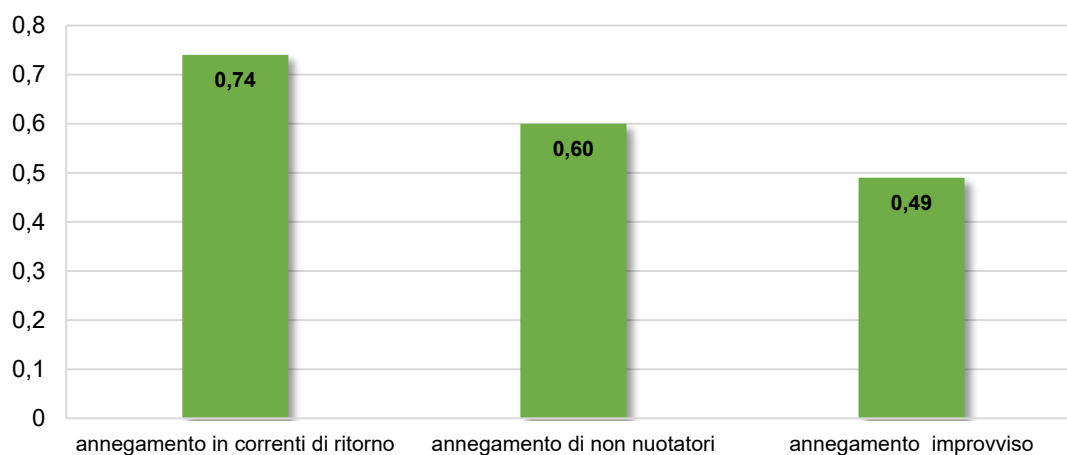
**Figura 28. Prevalenza del tipo di annegamento. Italia 2016-2021**

Le spiagge di questi litorali sono di gran lunga le più affollate della penisola (Osservatorio Nazionale del Turismo, 2003) e abbiamo notato più volte come l'affollamento sia correlato ai tipi di annegamento per malore e a quello di non-nuotatori, laddove questa correlazione scompare col mare mosso capace di attivare correnti di ritorno (e produrre annegamenti di altro tipo) (Pezzini, 2023; cap. 5). Quindi l'affluenza è una variabile che spiega molto al Nord, molto meno nel Sud-Italia.

## Quanto è efficiente il sistema di salvataggio sulle spiagge oggi?

Come notato sopra, il rapporto tra il numero degli annegamenti in assenza di bagnini e il totale degli annegamenti può essere utilizzato come un indice dell'efficienza del sistema di salvataggio sulle spiagge. Gli indici per tipo di annegamento, su base nazionale, sono riportati nel Figura 29. Tralasciando i casi di annegamento per caduta e di quelli riscontrati durante un'attività sportiva, la media (ponderata delle medie) dà un indice generale di 0,60. Un risultato scadente rispetto alla stima – forse un po'ottimistica e sicuramente meno rigorosa – di 0,91 calcolata quindici anni prima (Pezzini, 2008b), quando solo un annegamento su dieci avveniva su una spiaggia sorvegliata. Il sistema aveva in pratica azzerato l'annegamento sulle spiagge italiane ove fossero presenti bagnini di salvataggio.

Sono molte le domande che possiamo porci, ma dobbiamo chiederci in primo luogo perché ai diversi tipi di annegamento corrisponde un diverso indice di efficienza dello stesso servizio di salvataggio presente sulle spiagge. La risposta non è difficile. Il diverso risultato si spiega con la difficoltà crescente di individuare in acqua una persona che sta annegando.



**Figura 29. Indici di efficienza del sistema di salvataggio sulle spiagge per tipo di annegamento. Italia 2016-2021**

Nel caso di una vittima trascinata via da una corrente di ritorno, la difficoltà sta soprattutto nel riportarla a riva (ma è relativamente facile individuarla),<sup>54</sup> laddove negli altri due casi, il difficile è accorgersi in tempo utile dell'occorrenza di un incidente. Entrambi sono annegamenti "silenziosi" (la vittima non può gridare, né può gesticolare), ma nel caso di un malore, l'annegamento è "passivo": non c'è da parte della vittima neppure il tentativo scomposto di restare a galla, e questo spiega probabilmente la differenza tra lo 0,60 dei non-nuotatori e lo 0,49 dell'annegamento improvviso.

*Il calo nell'efficienza del sistema – da 0,91 a 0,60 – è di natura attenta.* Pensato soprattutto come un sistema in grado di riportare a terra un pericolante, sta rivelando i suoi limiti quando, come accade soprattutto nelle Regioni del centro nord, la difficoltà più grande si rivela invece nell'individuare in tempo utile una vittima non in grado di inviare espliciti segnali d'aiuto. Il sistema infatti, tutto sommato (ma sono i numeri a dirlo), regge meglio al sud dove ancora persiste

<sup>54</sup> Sia per il comportamento attivo della vittima (che può sbracciare, chiamare, cercare di resistere nuotando) sia perché questi incidenti avvengono in punti specifici del fondale più facili da sottoporre a controllo.

una struttura dell'annegamento di impronta ancora "novecentesca". Dove la struttura dell'annegamento è cambiata sostanzialmente, il sistema sta diventando cieco.

Abbiamo più volte accennato ai difetti di un servizio di sorveglianza e salvataggio che, costruito quasi interamente sulle concessioni degli stabilimenti balneari, risponde nella sua gestione più agli interessi economici dei concessionari – attratti dal risparmio di mano d'opera – che a criteri pubblicistici. È vero che, d'altra parte, i concessionari ragionano da privati – sono loro che pagano ed è nel loro DNA calcolare i costi di un servizio oneroso e cercare di spendere meno – ma è altrettanto vero che quello privato sostituisce un servizio che, come accade in tutti i Paesi europei, dovrebbe comunque rispondere a criteri dettati da esigenze di ordine pubblico. *In questo sta la grande anomalia della gestione delle spiagge in Italia: un servizio che ha finalità pubbliche è affidato quasi interamente a mani private.*<sup>55</sup> La prestazione del servizio fa da corrispettivo – assieme al pagamento di un canone esiguo – allo sfruttamento di piccoli appezzamenti di sabbia: miniere d'oro, d'argento o di rame. In assenza di una legge, le ordinanze di sicurezza balneare, emesse da organi dello Stato (le Capitanerie di Porto), non hanno retto all'urto delle Regioni che, sensibili ad interessi economici settoriali, si sono mostrate disposte a fare generose concessioni ad agguerriti gruppi di pressione.

A ovest della nostra penisola (in Toscana, Lazio, Campania) i bagnini non stazionano su postazioni sopraelevate (come è regola inflessibile in tutto il mondo), ma sotto un ombrellone che decurta la loro capacità attentiva limitandone la visibilità. In questo modo possono svolgere anche altri ruoli – legalmente incompatibili con quello attribuito loro dalle ordinanze di sicurezza balneare – in grado di ridurre ulteriormente la loro attenzione.

Il bagnino è su queste spiagge un Giano bifronte. Nel caso in cui un'ordinanza renda obbligatoria una postazione sopraelevata – se non è obbligatorio che il bagnino vi stazioni sopra (!) – la norma non ha nessun effetto, se non la conseguenza risibile che il trespolo diventa un inutile orpello della spiaggia!<sup>56</sup> Chiunque a passeggio lungo la riva di una località balneare può rendersi conto della scarsa attenzione prestata dai bagnini quando il mare è calmo, quando cioè sono più probabili gli annegamenti di non-nuotatori ma, soprattutto, quelli che fanno seguito ad un malore.

Ad est, sull'Adriatico, una migliore organizzazione del servizio – con postazioni sopraelevate presidiate regolarmente, ma ad una distanza oggi eccessiva, 150 m una dall'altra – non risulta più adeguata quando sono richieste maggiori capacità attentive per il grande affollamento, la dispersione sul fondale e la presenza di numerosi anziani tra i bagnanti.

In un caso e nell'altro il sistema si era rivelato, tutto sommato, efficiente perché, a ovest, il numero incredibilmente grande di bagnini (uno per ciascun stabilimento balneare) suppliva ad una scarsa disciplina,<sup>57</sup> e ad est perché, al contrario, un'ottima organizzazione del servizio poteva ridurre il numero, allungare la distanza tra le singole postazioni e garantirne comunque l'efficienza.

Purtroppo nessuno – nonostante il numero delle vittime in aumento costante in alcune voci di annegamento – si è ancora reso conto del cambiamento in atto che sta rendendo obsoleto il sistema. L'annegamento in seguito ad un malore viene visto come qualcosa di inevitabile contro cui non c'è nulla da fare, un "Act of God",<sup>58</sup> un evento imprevedibile dovuto a cause naturali di

<sup>55</sup> *Cfr.* infra: il paragrafo "Servizio di salvataggio sulle spiagge italiane: caratteri generali", qui di seguito, in questo stesso rapporto.

<sup>56</sup> *Cfr.* Pezzini, 2023, Cap 5, sez. 4, "la postazione di salvataggio".

<sup>57</sup> Su molte spiagge toscane dove il servizio non è in forma collettiva, c'è una postazione di salvataggio (con un bagnino) a meno di trenta metri uno dall'altro. Non è un caso che la Francia, con un numero di bagnini molto inferiori (circa 1/20), ottenga risultati molto simili a quelli dell'Italia (Pezzini, 2023).

<sup>58</sup> Così come nel diritto inglese con "un atto di Dio" si indica il caso fortuito che giustifica l'inosservanza di una norma.

cui nessuno ha colpa. Le persone anziane muoiono in acqua perché sono “fragili”, affette da comorbilità.<sup>59</sup> E d'altra parte, gli anziani “non fanno più parte più del mercato del lavoro”, come si è espresso il presidente di una Regione del nord! Alla fine della stagione, è ormai un *leitmotiv* nelle Regioni del centro nord, maggiormente colpite: “Non ci sono stati di fatto annegamenti perché tutti o quasi gli eventi infausti hanno riguardato persone anziane colpite in acqua da malore”.

Il servizio di sorveglianza e salvataggio sulle spiagge si sta deteriorando di fronte ad una struttura complessiva dell'annegamento mutata e non sa rispondere alle sfide di una situazione resa diversa soprattutto dall'invecchiamento della popolazione italiana (e, in subordine, per la presenza degli immigrati). Il sistema – per dirla con una parola di moda oggi – non si è dimostrato resiliente.

È quantomai necessario un provvedimento statale che riordini la questione, con precise direttive non eccepibili a livello locale perché sarebbero immediatamente cassate da forti interessi settoriali e agguerriti gruppi di pressione. Le associazioni incaricate della formazione dei futuri bagnini devono d'altra parte aggiornare i loro programmi di formazione incentrandoli sulla capacità di riconoscere la persona che, in acqua, è in difficoltà o sta annegando, sensibilizzando così le nuove reclute del salvataggio. Purtroppo, anche in questo senso stiamo andando nella direzione contraria che un decreto, la cui entrata in vigore è imminente – scritto purtroppo da un “legislatore” che non sa di cosa parla – riorganizza la materia distruggendo, in nome di una pretesa concorrenza commerciale, il rapporto fiduciario tra queste associazioni e lo Stato (Pezzini, 2022; Pezzini, 2021).

## Servizio di salvataggio sulle spiagge italiane: caratteri generali

Il servizio di salvataggio sulle spiagge è stato associato in Italia alle concessioni demaniali marittime: la quasi totalità dei bagnini sono dipendenti di stabilimenti balneari privati, sottoposti quindi ad un regime di lavoro di tipo privatistico. La sicurezza in mare dei bagnanti è garantita da imprese commerciali. Tra gli “obblighi primari” di un concessionario c'è quello infatti di garantire un servizio di salvataggio conforme alle prescrizioni delle ordinanze di sicurezza balneare delle Capitanerie di Porto. In teoria, nei tratti di spiaggia libera, graverebbe sui Comuni lo stesso obbligo, ma il Comune può sottrarsene collocando semplicemente un cartello sull'arenile con cui si indica l'assenza del servizio di salvataggio e l'inesistenza della segnaletica obbligatoria per le spiagge assentite invece in concessione. Questa facoltà concessa ai Comuni ha prodotto due tipi di spiaggia: quelle “private”, cioè in concessione a privati ma aperte ad un pubblico pagante, e quelle libere (gratis) che in gran parte sono ancora abbandonate a sé stesse. Le spiagge libere non sono spiagge di tutti, ma spiagge di nessuno. Col tempo è andata creandosi così una dualità, praticamente unica nell'Europa occidentale, tra spiagge private, pulite e sorvegliate, e spiagge libere, sudice e trasandate, nelle quali avviene ancora oggi la maggioranza degli episodi di annegamento.

Sono le Capitanerie di Porto – questa è una seconda peculiarità italiana – ad esercitare l'autorità statale sulle spiagge mediante le ordinanze di sicurezza balneare. Le Capitanerie sono organi dello Stato (militari, anche se con compiti civili), dipendenti dal Ministero dei Trasporti, e questo da solo basterebbe a fare dell'Italia un caso quasi unico nel panorama dell'Europa

---

<sup>59</sup> “comorbilità” indica la presenza di più patologie croniche.



occidentale.<sup>60</sup> Le ordinanze sono scritte in un linguaggio legale-burocratico, poco accessibile al pubblico, e poiché ciascuna ordinanza vale nel territorio di competenza della capitaneria che l'ha emessa, differiscono l'una dall'altra anche su temi essenziali.

A cavallo del secolo c'è stato un parziale passaggio di consegne tra lo stato e le Regioni che ha incrementato, se era possibile, il processo di privatizzazione delle spiagge già in atto da decenni. Su molti tratti costieri del nord e del centro le spiagge libere hanno cominciato a sparire, o sono sparite del tutto. La geografia balneare ripete un dualismo caratteristico in Italia tra Nord e Sud. Sui litorali del nord e del centro, teorie di stabilimenti balneari, talora della lunghezza di qualche decina di chilometri, sono intervallate da rari, brevi tratti di spiaggia libera; mentre nel sud, un numero limitato di concessioni demaniali, concentrate di solito in testa al Paese, sussistono a fronte di lunghissimi tratti di spiaggia libera difficilmente accessibile.<sup>61</sup> Questa è la terza caratteristica di base della situazione italiana.

La quarta, e ultima, peculiarità è la mancanza di una normativa nazionale in grado di regolamentare in modo uniforme i servizi che dovrebbero garantire la sicurezza degli utenti sulle spiagge come un compito dello stato. Saper scrivere buone leggi in grado di coniugare l'interesse pubblico con quello privato sembra essere diventato estraneo alla nostra legislazione.

Nei Paesi europei le scelte sono state assai diverse. Il servizio di salvataggio sulle spiagge è in capo alle autorità locali – quasi sempre municipali, con la parziale eccezione della Gran Bretagna, in parte gestito da contee – talora avvalendosi nella pratica del servizio di società di salvamento (come in Gran Bretagna, Germania, Portogallo, parzialmente in Francia), e il bagnino, anche quando è un volontario come accade in Germania, riveste un ruolo investito da un'autorità pubblica.<sup>62</sup> La situazione italiana ha contribuito a delegittimare l'importanza di questo servizio che è invece sentito negli altri Paesi come un servizio pubblico essenziale. Come abbiamo più volte notato, la voce più importante nel computo degli annegamenti nei Paesi “ricchi”, ad alto reddito come l'Italia, sono le attività balneari, e il sistema di salvataggio imperniato sui bagnini è in pratica l'unica soluzione possibile per arginare questo problema che sarebbe devastante, se non ci fossero.

In Italia manca una *loi littorale*, una *ley de costas*, una *ley do agua* in grado di uniformare la legislazione vigente sulle spiagge su tutto il territorio nazionale, originata invece da più fonti normative locali talora contrastanti (Capitanerie di Porto, Regioni, Comuni). Il raccordo è fornito da poche, scarse norme del Codice della Navigazione, emesso in un periodo (1942) in cui lo sviluppo impetuoso del turismo balneare era di là da venire (D'Ovidio *et al.*, 2000; Hall & Page, 2006; Osservatorio Nazionale del Turismo, 2003; Vallega, 1990; Lami *et al.*, 2010). Ad una regolamentazione già in parte diversa delle Capitanerie di Porto, talora limitrofe, si è sovrapposta negli ultimi decenni quella delle Regioni e dei Comuni che non sono stati da meno nel complicare le cose. Tutti questi enti possono, infatti, emettere ordinanze balneari,<sup>63</sup> e la competenza esclusiva delle capitanerie in merito alla sicurezza della balneazione (che dovrebbe essere un compito dello

<sup>60</sup> Con la parziale eccezione del Portogallo dove compiti analoghi sono stati assegnati alla Marina.

<sup>61</sup> Una classificazione delle spiagge ad uso turistico è offerta Williams e Micallef (2011). *Cfr.* Botero *et al.*, 2018. In particolare: Pranzini *et al.*, 2018; Goodhead & Johnson, 1996; *Cfr.* anche Pezzini & Pranzini, 2019, Pezzini, 2023.

<sup>62</sup> Per le coste baltiche della Germania, *Cfr.* Hoffmann & Nitsche, 2019; per la Spagna, *cfr.* Cuadrado *et al.*, 2013.

<sup>63</sup> Dovendo supplire alla mancanza di una normativa generale, le ordinanze regolamentano “tutto” ed hanno come destinatari gli utenti della spiaggia senza distinzioni: concessionari, bagnini, pescatori dilettanti, subacquei, chi pratica sport acquatici, ecc. sostanziosamente in un documento complesso e farraginoso. Nei Paesi europei esiste normalmente un *regolamento della spiaggia* – assistito da una cartellonistica standard esposta all'ingresso della spiaggia – che ha come unico destinatario l'utente (il bagnante) rendendo le poche norme che lo riguardano chiare e facilmente comprensibili.

stato) è stata continuamente messa in forse. Così, per esempio, risultano difformi, da Regione a Regione, l'inizio del periodo e il termine finale in cui la sorveglianza delle spiagge deve essere garantita, i settori di sorveglianza (da 2 bagnini per 80 m previsto da alcune ordinanze di sicurezza balneare in Sicilia ad 1 per 220 m ex Ordinanza Regionale Emilia-Romagna 2015!), l'orario del servizio di salvataggio, il significato delle bandiere, ecc. Le Regioni, infatti, pressate dalle associazioni sindacali dei balneatori, hanno ridotto il periodo e l'orario del servizio nonché allargato i settori di sorveglianza (in Toscana, una Regione in cui le spiagge sono affollate a cominciare da Pasqua fino ad ottobre, il periodo in cui vige l'obbligo del servizio va dal 15 giugno al 15 di settembre!). Questi provvedimenti hanno avuto l'unico scopo di ridurre l'impiego dei bagnini sulle spiagge e di alleggerire i concessionari dai costi di un servizio subito da molti come una corvè. Alle differenze tra le direzioni marittime delle Capitanerie si sono aggiunte quelle delle Regioni e dei Comuni.

Non esiste una cartellonistica chiara e uniforme in grado di segnalare i divieti e i pericoli presenti su una spiaggia (con la parziale eccezione della Toscana e la provincia di La Spezia (Pranzini, 2015; Pranzini, 2012) dove in parte sono state utilizzate soluzioni europee) e l'obbligo di un concessionario è in pratica solo quello di esporre "le ordinanze", documenti troppo complicati per l'utente della spiaggia che nemmeno gli italiani leggono o comprendono. L'obbligo di segnalare i pericoli è puramente cartaceo (osteggiato dai concessionari, del resto, per la pubblicità negativa inflitta ad un tratto della spiaggia) così come quello di rapportare, da parte dei bagnini, gli incidenti di annegamento all'Autorità marittima.

L'esempio delle bandiere – che, per la loro efficacia, sono il segnale più importante – può rilevare la distanza che ci separa dall'Europa e dal resto del mondo (Pezzini, 2001). Nei Paesi europei è normalmente una legge che istituzionalizza il significato delle bandiere su tutto il territorio nazionale, e in tutto il mondo – senza eccezioni – le bandiere riecheggiano i tre colori del semaforo (verde, giallo, rosso) rendendole immediatamente comprensibili a chiunque. "Verde" significa che una spiaggia è sorvegliata e non vi sono pericoli particolari; "giallo", che il mare comincia ad essere pericoloso, ma non così pericoloso da vietare la balneazione; "rosso" indica il divieto di balneazione per motivi di ordine pubblico.

Il significato della *bandiera gialla*, in Italia, varia invece da Regione a Regione e indica in alcune, come in Liguria o in Sardegna, "vento forte" (col conseguente divieto di aprire gli ombrelloni o di locare natanti); in altre indica una riduzione della sorveglianza (un "affievolimento", come in burocratese recitano le ordinanze), cioè, in orari predeterminati, il passaggio da una gestione del servizio incentrato sul singolo stabilimento ad una organizzazione per "settori" che consorziano più stabilimenti limitrofi e allungano il tratto sul quale è competente una postazione di salvataggio. La presenza simultanea delle *bandiere rossa e gialla* indica, in altre località, l'assenza della sorveglianza (per una ironia della sorte questi due colori delimitano in Gran Bretagna e nei Paesi ex Commonwealth il tratto di spiaggia sorvegliato dove si può fare il bagno in sicurezza) (Whatling, 1992). D'altra parte, in orari diversi, se issate assieme, ciascuna delle bandiere può conservare il proprio significato indicando, per esempio, che la sorveglianza è ridotta (la gialla), e che è pericoloso fare il bagno (la rossa).

La bandiera rossa, d'altra parte, semplicemente "sconsiglia" di entrare in acqua per le condizioni meteomarine avverse esponendo gli utenti di una spiaggia (e i loro, talora improvvisati, soccorritori) a un grande rischio. Durante una mareggiata in un fine settimana le vittime che annegano nelle correnti di ritorno, un pericolo pressoché sconosciuto al pubblico – né segnalato né pubblicizzato – vanno da 4 a 12; quelle che si improvvisano soccorritori e che muoiono nel tentativo di salvare qualcun altro sono una decina per stagione balneare.

La bandiera che segnala una situazione di assenza di pericolo, su una spiaggia sorvegliata, è la bandiera bianca (peraltro prevista solo da alcune ordinanze), un colore non utilizzato in nessuna spiaggia del mondo.

Un discorso analogo può esser fatto per le attrezzature di salvataggio. Le spiagge sono inondate da inutili salvagenti anulari. La “ciambella”, come sa qualsiasi bagnino, è inutilizzabile tra i frangenti. Nata per essere gettata dall’alto di una nave “all’uomo in mare” in attesa di essere recuperato, non la si può trascinare nuotando tra le onde se non al prezzo di un’inefficienza letale, e lanciare un salvagente da una spiaggia poi è come sputare controvento.<sup>64</sup> Le uniche spiagge europee dove sono ancora presenti sono quelle spagnole, mentre nel resto del mondo i bagnini hanno a disposizione, da più di un secolo, efficientissimi *rescue can* (i cosiddetti salvagenti “tipo baywatch”) o *rescue tube*, ignorati ancora oggi da molte ordinanze di sicurezza balneare e da altre considerati “sperimentali” (quando sono utilizzati da più di cento anni in tutto il mondo e da una trentina d’anni anche in Italia!), quindi non obbligatori ma facoltativi, cioè non sperimentati da nessun stabilimento balneare che non sia costretto a comprarli. Per non parlare di mezzi che, come le tavole da surf, sono usate con successo nel salvataggio in mare in sei continenti, o delle attrezzature sanitarie (molte ordinanze prevedono ancora come obbligatori nell’infermeria dello stabilimento l’apribocca e il tiralingue (!), strumenti sanitari di origine medievale, o la confusione regnante per quanto riguarda l’attrezzatura dell’ossigeno, essenziale sulle spiagge negli episodi di annegamento) (Rossi & Curato, 2018; Rossi & Curato, 2021); i bagnini non hanno dispositivi di protezione individuale (come i *gilet de sécurité*, giubbotti in neoprene autogonfiabili, come usano in Francia) da utilizzare quando le condizioni del mare lo esigano...

Purtroppo per chi vive in Italia, e soprattutto per le categorie interessate, impegnatissime d’estate a “far la stagione” – senza mettere il naso fuori del proprio Paese in questo periodo – tutto ciò ha l’apparenza della normalità e rientra nella natura delle cose. Soccorritori privati (non sottoposti ad un regime pubblicistico), gestione burocratica del servizio di salvataggio, privatizzazione delle spiagge, abbandono delle spiagge libere, sicurezza subordinata da parte degli organismi regionali ad interessi politici – per tacere della sensibilità epidermica della classe politica nazionale verso gli interessi settoriali dei concessionari – fanno dell’Italia un Paese davvero unico al mondo.

## Epidemiologia degli annegamenti nel contesto balneare: acque interne (fiumi, laghi, canali)

Per “acque interne” si intende una varietà assai ampia di ambienti e corpi idrici: non solo fiumi e laghi, ma anche torrenti,<sup>65</sup> canali, bacini artificiali, rogge, cave e stagni. Il tributo di vittime di questi corpi acquatici è molto grande, soprattutto se il numero di chi li frequenta – espresso in migliaia – è rapportato a quello di chi frequenta le spiagge marine (alcune delle quali da sole, come Rimini o Cavallino-Tre porti, vantano presenze giornaliere misurabili in milioni per stagione balneare).<sup>66</sup> Dal che ci si può fare un’idea del rischio altissimo che corrono i frequentatori di questi ambienti. Un rischio che dipende soprattutto da alcuni fattori: 1) la maggioranza delle vittime sono immigrati che non sanno nuotare, “non-nuotatori” che, per ragioni culturali ed economiche, trovano soprattutto nei corsi d’acqua un sostituto delle spiagge del mare; 2) con la

<sup>64</sup> Cfr. Pezzini; 2021. Sarebbero comunque molto utili se, munite di sagola, fossero posizionate invece sulle spiagge libere non sorvegliate.

<sup>65</sup> Il termine “torrente”, quasi desueto come termine tecnico in geografia, conserva un significato nella toponomastica. Anche qui non faremo distinzione tra fiumi “grandi” e “piccoli” (torrenti) perché non differenziano la meccanica degli annegamenti (che è quanto ci interessa), e utilizzeremo comunque il termine per sottolineare che non sono solo i fiumi (grandi) il luogo di scena di incidenti mortali.

<sup>66</sup> Sono ben 26 le spiagge in Italia che aspirano al titolo di “località balneari” vantando presenze giornaliere, per stagione balneare, superiori al milione.

parziale eccezione dei laghi più grandi, non c'è un servizio di sorveglianza e salvataggio dei bagnanti;<sup>67</sup> 3) la pericolosità intrinseca dei fiumi e dei canali. Teatri degli incidenti sono quasi sempre “località balneari” improvvisate dove un cartello (“vietato bagnarsi”) non è certo sufficiente per tenere lontano i malcapitati che, nella calura delle zone interne, vanno a cercare un refrigerio o un'occasione di svago a costo zero. Inoltre la bellezza e lo scenario di alcuni nostri fiumi, che tornano dopo un periodo di scempio ecologico ad essere nuovamente – almeno di fatto – balneabili, costituisce per molti, italiani o immigrati, un irresistibile richiamo.

La quasi totalità dei fiumi in Italia non sono considerati balneabili dalle autorità regionali e quindi sulle loro sponde non vi sono bagnini e, in teoria, non vi dovrebbero essere nemmeno bagnanti.<sup>68</sup> Il salvataggio nei fiumi richiede per di più un addestramento e una competenza specifica che non sono quelli di un bagnino. I pericoli tipici dei corsi d'acqua, talora a carattere torrentizio, non sono affrontabili da qualcuno che, in costume da bagno, è in possesso di ottime capacità natatorie e competenze professionali spendibili in altri contesti. Sono necessarie attrezzature specifiche – corde, mute, casco, giubbotto, sacchetto da lancio – e la padronanza di tecniche possedute solo da personale specializzato. Con tutto questo, con opportune accortezze, non è escluso che anche sui fiumi – volendolo – si possano organizzare zone balneabili presidiate da soccorritori professionali, come si fa in altri Paesi. La situazione di alcuni fiumi – come l'Adda, il Ticino, l'Oglio, il Piave, il Tagliamento, l'Adige, il Po, il Reno – ricordano quelle delle spiagge libere del mare dove un cartello sostituisce l'impegno che dovrebbe assumersi la comunità responsabile di un luogo nel quale accadono ripetutamente incidenti mortali.<sup>69</sup>

Come vedremo, le vittime designate sono in gran parte immigrati che non sanno nuotare (appena giunti nel nostro Paese, ma anche di seconda generazione). Molti sono africani (della fascia equatoriale o magrebini), ma anche indiani, cinesi, ecuadoregni o dell'Est Europa (soprattutto rumeni). In genere sono originari di zone continentali lontane dal mare e, a differenza degli italiani, conservano come retaggio della loro cultura una maggiore dimestichezza con l'idea di fare il bagno nei corsi d'acqua, nei bacini artificiali, nelle cave, negli stagni, nei canali. Gli italiani hanno perso questa abitudine (ancora fiorente negli anni sessanta e settanta) e solo negli ultimi anni stanno recuperando alcune sponde che si prestano in qualche modo a far da succedaneo delle spiagge marine. Gli italiani che annegano lungo i fiumi o nei corsi d'acqua sono, come vedremo, in gran parte persone in su con gli anni che cadono in acqua passeggiando lungo l'alzaia di un canale o pescando dalla riva di un fiume. I laghi presentano una casistica variegata, più in linea con quanto accade in mare.

Purtroppo non disponiamo, a proposito delle acque interne, di uno schema concettuale degli incidenti di annegamento così elaborato come quello utilizzato per le spiagge marine. Il fatto che lungo i fiumi non vi siano bagnini fa mancare quegli osservatori specializzati in grado di percepire e descrivere realisticamente le meccaniche di questi incidenti mentre accadono in tempo reale, e dobbiamo rifarci per lo più alle notizie dei giornali e alle testimonianze dei presenti. Né vi sono – come accade invece con dovizia di dati sugli incidenti di annegamento nelle piscine – quelli, di gran valore per ovvi motivi, di origine giudiziaria: per gli annegamenti nei fiumi non vi sono processi o tribunali perché non vi sono responsabili.<sup>70</sup> Né vi è, da parte delle Società di salvamento

---

<sup>67</sup> L'apprendimento del nuoto e la presenza dei bagnini sulle spiagge sono i due fattori che, come si ricorderà, hanno drasticamente ridotto l'incidenza dell'annegamento in Italia e in genere nei Paesi ad alto reddito.

<sup>68</sup> in controtendenza la Regione Liguria che ha disposto in materia di balneazione fluviale e lacuale con una legge. *Cfr.* Regione Liguria, Legge Regionale 27 luglio 2020 n. 23.

<sup>69</sup> È impressionante la distanza che ci separa da alcuni Paesi come la Gran Bretagna dove ricerche come questa sono cominciate più di trent'anni fa. *Cfr.* RoSPA, 1999.

<sup>70</sup> Con le rare eccezioni che riguardano annegamenti di bambini in custodia.

incaricate della formazione dei bagnini, che un vago interesse per questo argomento.<sup>71</sup> Gli “esperti” che si pronunciano non vanno molto al di là delle generiche affermazioni che i fiumi sono pericolosi (più del mare), che bisogna conoscerli o che si debba esser prudenti. Aria fritta. Questa parte del rapporto sulle acque interne si pone quindi soltanto come un primo tentativo di fare un po’ di chiarezza su questo importante argomento nella speranza che altri continuino le ricerche con un’attrezzatura teorica migliore di quella disponibile oggi.

Per questi motivi catalogheremo gli incidenti di annegamento che si verificano in questi ambienti in più classi, assai ampie, capaci di includere anche i casi che presentano contorni imprecisi:

- annegamenti di non-nuotatori e non-nuotatori portati via dalla corrente;
- annegamenti per caduta;
- annegamenti per cause morfologiche dei corsi d’acqua;
- annegamenti per malore;
- annegamenti durante un’attività sportiva.

Anche se i nomi riecheggiano quelli delle spiagge marine, le dinamiche degli incidenti sono molto diverse. Va da sé che anche tra questi corpi idrici – laghi, fiumi, canali – vi sono grosse differenze. Quanto detto a proposito degli incidenti sulle spiagge in relazione alla causalità, d’altra parte, vale anche in questi ambienti: classificarli significa identificare una gamma ristretta di cause capaci di produrli (e di spiegarli).

I dati che presentiamo riguardano, come nella parte precedente del rapporto, solo il contesto balneare. Non vengono conteggiati quindi gli incidenti di chi finisce in un fiume con la macchina o un altro mezzo, né gli incidenti sportivi (in canoa, rafting, canyoning, ecc.) che accadono fuori della stagione estiva, né quelli legati ad attività lavorative o durante un’alluvione. Anche in questo caso il *contesto balneare* comprende solo quelle attività specifiche legate alla frequentazione di un ambiente limitrofo tra la terra e l’acqua per motivi di svago ricreativo durante la stagione estiva come fare il bagno, svolgere una attività sportiva acquatica, pescare con la lenza o il diaccio, o passeggiare lungo una sponda. Quello balneare, d’altra parte, è il contesto in cui si verifica di gran lunga il maggior numero di annegamenti, pure in questi corpi idrici. Con il che abbiamo il nostro da fare.

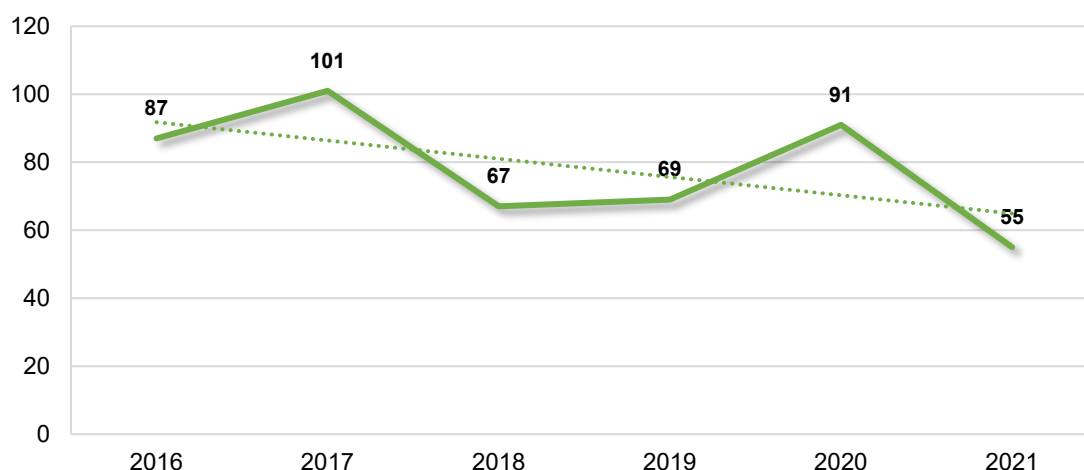
Anche così, le sorprese che ci riservano i dati sono molte. Senza anticiparle, le vedremo più sotto. Va da sé che le indicazioni date a proposito del campionamento e altri accorgimenti statistici o interpretativi forniti nella prima parte del rapporto valgono, con qualche precisazione, anche per questa. Il metodo di raccolta dei dati è lo stesso.

## Dati sugli annegamenti nelle acque interne

Il dato complessivo degli annegamenti nelle acque interne (Figura 36) è piuttosto consistente: 470 vittime in 6 anni (2016-2021), per una media di 78 decessi annui. 470 è la stima basata su un campione di 352 casi analizzati.

La “quota di stima” riguarda, come nel caso delle spiagge, gli *annegamenti secondari* (le vittime che muoiono in ospedale dopo il ricovero, non riportate dalla stampa) il che rende questi valori piuttosto affidabili. Abbiamo tuttavia il sospetto che si tratti di cifre, sia pure di poco, sottostimate. Spesso, infatti, in alcuni resoconti giornalistici compaiono “elenchi riassuntivi” degli annegamenti, avvenuti per esempio sull’Adda o nel lago di Garda, dai quali risultano assenti dei casi non contemplati sulla stampa precedente (cosa che, per ciò che riguarda gli annegamenti sulle spiagge marine, non accade: in una località balneare un annegamento è una notizia che non può essere messa sotto silenzio).

<sup>71</sup> Fa eccezione l’ottimo libretto del 2005 “Formazione e Alta Specializzazione per il soccorso fluviale”, edito dalla Federnuoto e scritto dal Maestro di Salvamento Franco Danieli.



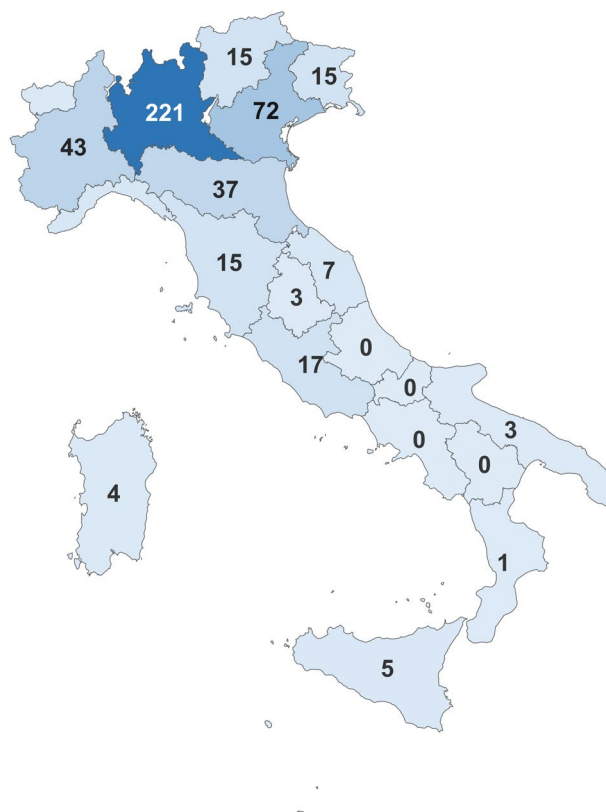
**Figura 36. Annegamenti totali (n. 470) nelle acque interne e linea di tendenza (tratteggiata): (stima basata sull'analisi dei 352 casi riportati nella stampa). Italia 2016-2021**

Probabilmente il clamore suscitato da questi annegamenti colpisce meno l'opinione pubblica quando l'incidente è lontano da un abitato, in un corpo idrico minore o la vittima occupa una bassa posizione nella scala sociale (un immigrato o un anziano, per esempio), e ciò si riflette sulla stampa. Altre spiegazioni non ne abbiamo. D'altra parte, calcolando a spanne da questi elenchi, le mancanze dovrebbero essere poco più che occasionali e non eccedere mai il 10%.

Quindi, ad esser pignoli, le stime del grafico potrebbero, per esempio, leggersi con una stima con questo margine di errore. Non accederemo comunque a questo zelo statistico e indicheremo i dati con una stima puntuale (come fatto nel precedente resoconto). Come abbiamo detto più volte, ciò che è importante è avere un'idea chiara delle dimensioni del fenomeno anno per anno, e questo crediamo di raggiungerlo, rinunciando peraltro ad una stima ad intervallo forse un po' più realistica, ma capace di complicarci le cose offuscando un'immagine comunque nitida di quel che accade. I resoconti annuali tratti dalla stampa conservano, anche per quanto riguarda gli annegamenti nelle acque interne, un livello di coerenza sufficiente per rendere comparabili i risultati ottenuti ed evidenziare eventuali tendenze in atto. Altre precisazioni statistiche non ce ne sono.

La tendenza nel corso degli anni esaminati è al ribasso (Figura 36). Una spiegazione potrebbe essere una lenta ma accresciuta consapevolezza dei pericoli dei fiumi e dei canali, dell'acqua in generale, da parte dei gruppi sociali coinvolti. D'altra parte, non avendo riscontri con gli anni passati – se non molto superficiali – il periodo troppo breve non dà adito a cantare vittoria troppo presto. Da notare semmai che il 2020, l'anno del COVID-19, a differenza di quanto accaduto sulle spiagge marine, non ha segnato un ribasso, ma un rialzo nei dati. La spiegazione la lasciamo al lettore. La cartina di Figura 37, che descrive la distribuzione dei casi su base regionale, è illuminante.

Ci rivela, senza ombra di dubbio, la localizzazione del fenomeno offrendoci con questo anche una prima spiegazione. Il 49% dei casi si verifica in Lombardia (1 su 2, per una media di 37 casi annui) e, se a quelli lombardi si sommano poi i casi del Piemonte, Veneto, Emilia-Romagna, si ottiene il 79% del totale: 4 su 5 annegamenti avvengono in queste quattro Regioni. Il loro territorio corrisponde al sistema fluviale del Po (il Po e i suoi affluenti) e ai bacini dei fiumi lombardi e veneti che scendono dalle Alpi e sfociano nel Mar Adriatico: il Po, il Sesia, il Ticino, l'Adda, l'Oglio, il Mincio, l'Adige, il Brenta (cui possono aggiungersi il Piave e il Tagliamento nella Venezia Giulia). La linea spartiacque di questo sistema fluviale è costituita dalle Alpi a Nord e dagli Appennini, fino al tratto tosco-emiliano, a Sudovest.



**Figura 37. Distribuzione regionale degli annegamenti (stime) in acque interne. Italia 2016-2021**

Quanto alle vittime di annegamento il Po fa la sua parte ma, tutto sommato, ha un ruolo modesto rispetto a quello di altri fiumi che, alimentati d'estate dall'acqua fredda dei ghiacciai, scendono dalle Alpi con una discreta velocità anche in questo periodo colmando un forte dislivello. Anche gli affluenti di destra del Po che scendono dagli Appennini (il Trebbia, Il Secchia, il Panaro) e il Reno, che sfocia a sud delle Valli di Comacchio, hanno una voce in capitolo, seppure minore, forse per la pendenza meno accentuata e la ridotta portata, alimentata d'estate da scarse piogge, ma in grado comunque di aggiungere l'Emilia-Romagna al novero delle Regioni più colpite. Se a questo si aggiunge che i quattro laghi prealpini che più contribuiscono al fenomeno (Lago Maggiore, d'Iseo, il Lario e il Garda) si trovano qui, in Lombardia o ne lambiscono i confini con le Regioni limitrofe, avremo una facile, prima spiegazione: in fondo, localizzati gli incidenti, basta guardare una carta geografica per capire.

Alla geografia devono aggiungersi però altri due fattori. Uno, per così dire "storico", di cui parleremo meglio più sotto, sono i canali che offrono un contributo ragguardevole e che sono tipici di questa stessa area (nei canali i tipi di annegamento hanno un carattere proprio, talora illuminante nel fornire spiegazioni, che vale la pena di tenere distinto da quello degli altri corsi d'acqua). L'altro è il fatto che questo popoloso territorio "continentale" sia il più lontano dal mare, e che quindi le sue acque interne offrano a chi non possa permettersi una costosa trasferta un sostituto delle spiagge e l'occasione di fare un bagno non lontano da casa. Ne è prova, *a contrario*, la Liguria che, con soli 8 casi in 6 anni, non fa parte a questo titolo delle "Regioni del nord". La Liguria ha fiumi brevi, torrentizi, lo spartiacque degli Appennini la separa dal sistema fluviale del Po, ma soprattutto, gli immigrati scendono dal Piemonte e preferiscono andare sulla Riviera di

ponente (attorno a Savona, Imperia o Ventimiglia, come visto nel precedente resoconto), contribuendo copiosamente ai dati sull'annegamento in mare, perché tutto sommato non abitano troppo lontano dai litorali marini. Gli stessi fiumi piemontesi (affluenti di destra del Po) sono probabilmente per la stessa ragione meno frequentati da bagnanti e quindi, per fortuna, un po' meno "produttivi" di quelli veneti o lombardi, anche se fanno parte del coro.

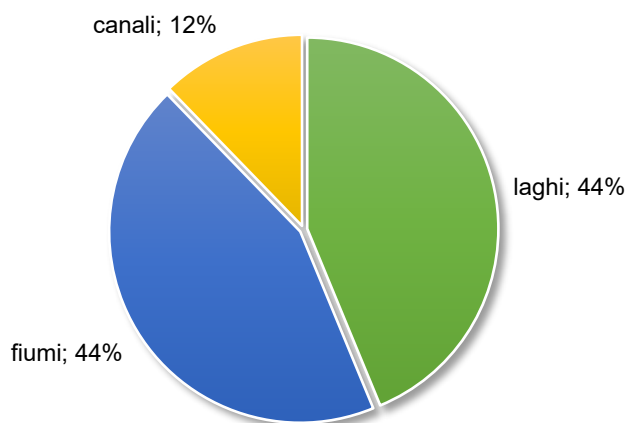
Nel resto d'Italia, se si fa eccezione di alcuni grossi laghi (Trasimeno, Bolsena, Bracciano) e alcuni fiumi (il Tevere e l'Arno), che concorrono con una certa regolarità alla voce, le acque interne offrono un contributo quasi solo occasionale.

Pur essendo raggruppati nella stessa categoria delle "acque interne", fiumi, laghi e canali sono ovviamente corpi idrici assai diversi tra loro e non possono essere affrontati con lo stesso metro: i pericoli offerti da ciascuno di essi sono diversi e diversa è la meccanica degli annegamenti.

Fiumi e laghi si equiparano per il numero di vittime: ciascuno contribuisce al 44% dei casi (con 201 e 200 vittime rispettivamente nei sei anni presi in considerazione), mentre i canali danno un contributo inferiore, ma comunque consistente: il 12% (56 vittime) (Figura 38).

La media annua degli annegamenti nei diversi corpi idrici è:

- 33 (laghi);
- 33 (fiumi);
- 9 (canali).



**Figura 38. Annegamenti in acque interne. Italia 2016-2021**

Quanto ai laghi, anche se sono i grandi laghi prealpini la voce determinante nel computo dei casi, nella raccolta dei dati abbiamo equiparato, in questa voce, quei corpi idrici che possono esservi assimilati (bacini idrici artificiali, laghi di piccole dimensioni, cave, stagni) perché offrono comunque condizioni balneari assai simili e la meccanica degli annegamenti è pressoché la stessa. Inoltre il dato complessivo di questi corpi idrici minori non è indifferente. Lo stesso dicasi dei fiumi: fiumi, torrenti, corsi d'acqua in generale appartengono alla stessa categoria. Abbiamo tenuto distinta invece la voce "canali" perché questi presentano, come detto, caratteristiche proprie sotto entrambi gli aspetti considerati (balneazione e tipi di annegamento).

Il dato più eclatante riguarda l'annegamento degli immigrati. Come mostra la Figura 39, gli immigrati sono il 57% complessivo delle vittime dei tre corpi idrici. Per "immigrati" intendiamo qui gli immigrati appena giunti nel nostro Paese, ma anche quelli di prima o seconda generazione, alcuni dei quali potrebbero essere anche naturalizzati italiani.





**Figura 39. Annegamenti totali nelle acque interne di italiani e/o europei e immigrati. Italia 2016-2021**

Il gruppo ha cioè un carattere culturale, non giuridico. Le vittime, pur avendo origini diverse, presentano lo stesso tratto culturale nel rapporto dell'uomo con l'acqua. Oltre la scarsa dimestichezza col nuoto, gli immigrati non hanno la stessa ritrosia degli italiani nel frequentare un ambiente balneare che non sia in qualche modo istituzionalizzato da pratiche correnti: uno stagno, una cava o il fiume sono ottime occasioni per fare il bagno, se non c'è altro a disposizione. I nostri concittadini hanno perso questa dimensione culturale.<sup>72</sup> Per un motivo analogo assimiliamo i turisti stranieri agli italiani: si tratta comunque di "turisti europei" che frequentano questi corpi idrici alla stessa maniera (e presentano, negli incidenti, la stessa meccanica).

La Figura 40 indica, in percentuale, le vittime nei diversi corpi idrici. Gli immigrati totalizzano il massimo nei fiumi (con il 64%), ma sono maggioranza anche nei laghi (54%) e di poco inferiori agli italiani nei canali (46%). Se ponderassimo le percentuali degli annegamenti ricordando quanto detto nel precedente rapporto (gli immigrati, compresi anche i non registrati, sono circa il 10% della popolazione in Italia), avremmo un'idea più precisa del rischio corso da questo gruppo sociale e della loro predisposizione culturale a frequentare come ambienti balneari questi corpi idrici (soprattutto fiumi e canali). Per avere un'idea delle dimensioni del fenomeno, e una maggiore chiarezza, riportiamo gli stessi dati in termini assoluti (Figura 41).

Dal confronto dei due grafici di Figura 42 e 43, che indicano nei tre corpi idrici i tipi di annegamento dei due gruppi (italiani/europei; immigrati), si ricava un'immagine che fotografa due situazioni molto diverse tra loro.

La differenza è palese. Anche un rapido sguardo svela come gli italiani-europei anneghino per un complesso di cause che, *mutatis mutandis*, riecheggia nella sua varietà ciò che avviene sulle spiagge marine, diversamente dagli immigrati che, nella quasi totalità, annegano perché non sanno nuotare e ignorano le più elementari regole di sicurezza. Il confronto evoca la differenza tipica di cittadini che appartengono ad un Paese ricco, ad alto reddito, comparata con quella di persone che, pur frequentando gli stessi ambienti, provengono da Paesi a basso reddito portandosi dietro il loro retaggio culturale.<sup>73</sup>

<sup>72</sup> Fanno da apripista in questo, come al solito i britannici, con la moda del *wild swimming*, sempre all'avanguardia nell'inventare nuove frontiere nel rapporto dell'uomo con l'acqua. Cfr. Il bel libro di Start, 2013. In italiano: Tameni, 2022. Sui britannici, inventori del turismo balneare e dello *open water swimming*, Cfr. Sprawson, 1995, che, oltre ad essere un libro di storia del costume, è un capolavoro letterario.

<sup>73</sup> differenze che abbiamo delineato all'inizio del rapporto precedente sulle spiagge marine.

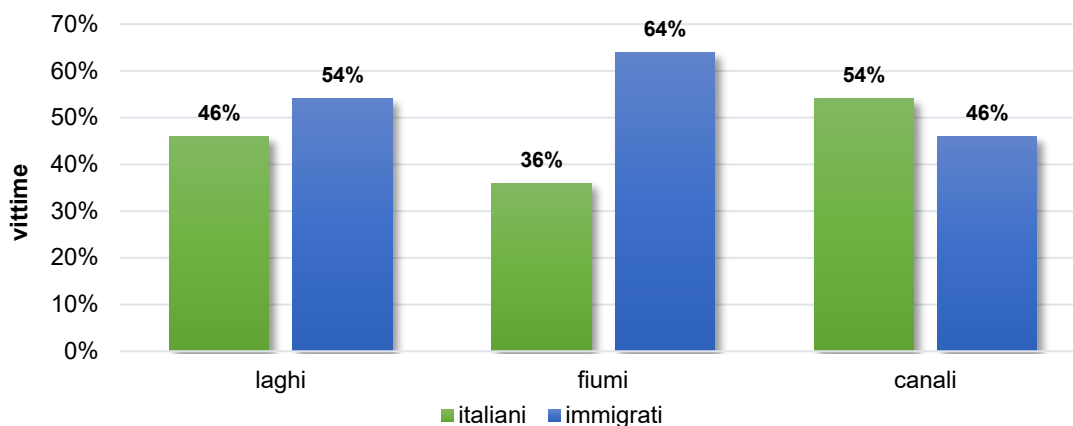


Figura 40. Anegamento (%) di italiani e immigrati nei corpi idrici delle acque interne. Italia 2016-2021

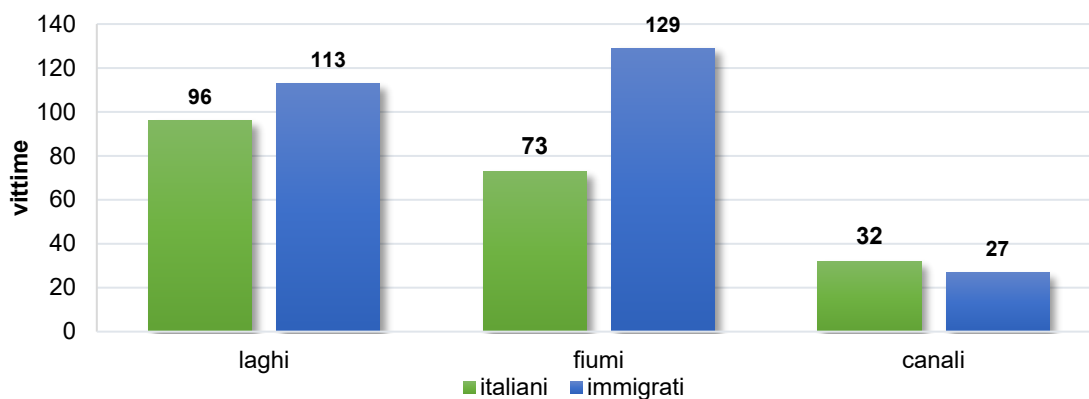


Figura 41. Anegamento (n.) di italiani e immigrati nei corpi idrici delle acque interne. Italia 2016-2021

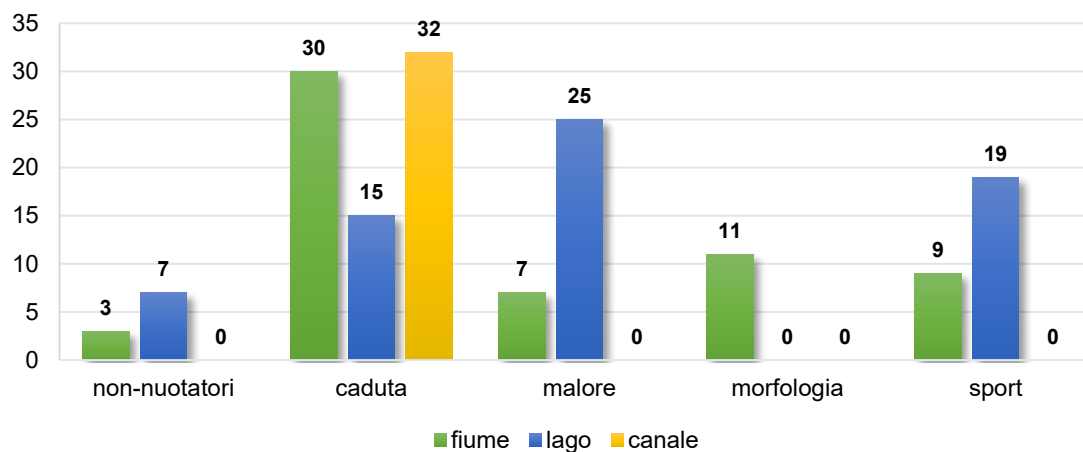
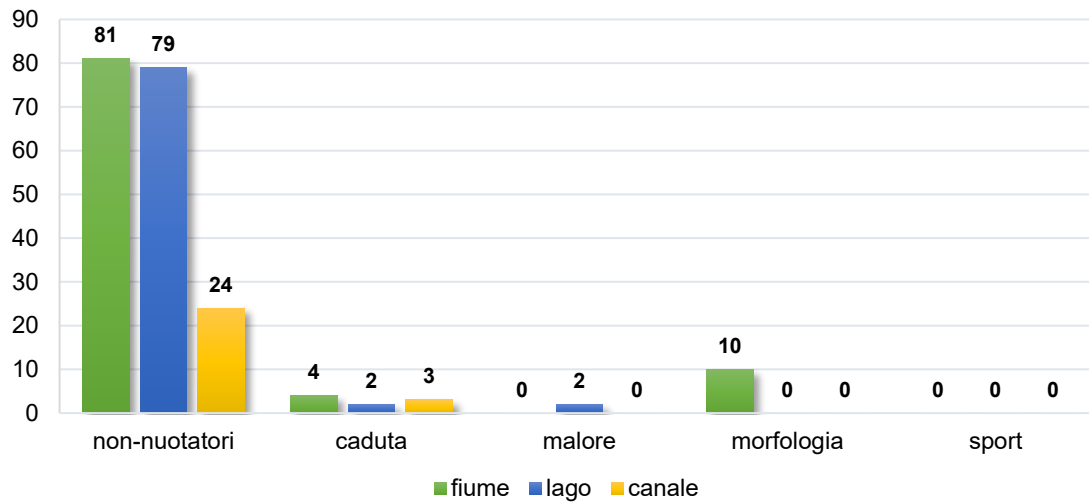


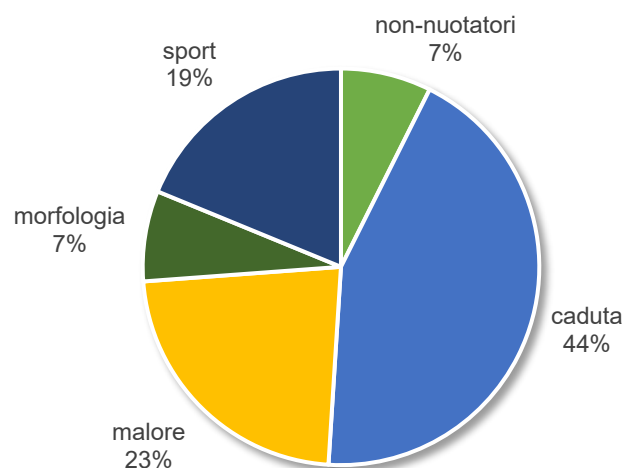
Figura 42. Tipi di annegamento (n. 139) di italiani/europei nelle acque interne. Italia 2016-2021



**Figura 43. Tipi di annegamento (n. 205) di immigrati nelle acque interne. Italia 2016-2021**

I due gruppi presentano una struttura dell'annegamento fortemente difforme. Le Figure 44 e 45 riportano in percentuale gli stessi dati rendendo più agevole il confronto.

Gli italiani annegano nel 44% dei casi per caduta, solo il 7% sono non-nuotatori o annegano a causa di pericoli morfologici (7%), durante un'attività sportiva (soprattutto sui laghi, 19%) o in seguito ad un malore (23%). Per quanto riguarda gli immigrati la lettura è molto più semplice: l'89% sono non-nuotatori che annegano perché portati via dalla corrente (nei fiumi e nei canali) o si tuffano in acqua senza verificarne la profondità (dalle sponde di un lago o da un pedalò). Il resto degli incidenti ha in pratica un carattere residuale: prede di un pericolo morfologico (si tuffano nelle cascate dei rulli! o fanno il bagno vicini ai piloni di ponti e finiscono in un mulinello) o, accidentalmente, cadono in acqua. Sono per lo più giovani (la quasi totalità sotto i 40 anni). Abbiamo un solo caso accertato di malore (probabilmente epilessia).

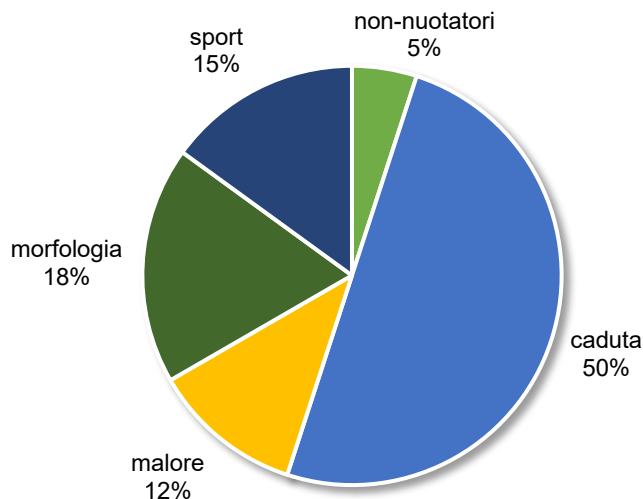


**Figura 44. Annegamenti di italiani in acque interne per tipologia. Italia 2016-2021**

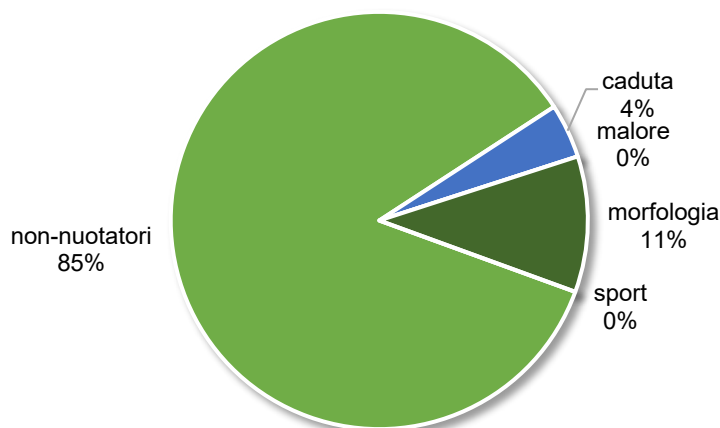


**Figura 45. Annegamenti di immigrati in acque interne per tipologia. Italia 2016-2021**

Possiamo fare un confronto più serrato comparando la situazione dei fiumi tra i due gruppi (Figura 46 e 47). Rispetto ai dati in generale (visti nei due grafici precedenti), quanto agli italiani, vi sono differenze che rivelano nei fiumi un corpo idrico particolare, diverso dagli altri: i fiumi sono morfologicamente assai più pericolosi dei laghi, ma gli annegamenti di non-nuotatori, di chi pratica un'attività sportiva o annega in seguito ad un malore si riducono; aumenta invece il numero delle vittime per caduta (un tipo di annegamento che analizzeremo meglio più sotto, parlando dei canali, più caratteristico dei corsi d'acqua che dei laghi). *Le voci, cioè, presentano dimensioni diverse (a seconda del corpo idrico), come era da attendersi.* I dati dei fiumi relativi agli immigrati ripetono invece quasi pedissequamente quelli in generale (a parte un lieve incremento degli annegamenti per cause morfologiche: rulli e mulinelli, come detto sopra). *Questa assonanza tra i dati in generale e quelli relativi al fiume rivela come sia soprattutto il fattore soggettivo, il comportamento delle vittime, che spiega gli incidenti degli immigrati qualunque siano i pericoli presenti in un corpo idrico (fiume, lago o canale).*



**Figura 46. Struttura dell'annegamento nei fiumi di italiani e europei. Italia 2016-2021**



**Figura 47. Struttura dell’annegamento degli immigrati nei fiumi. Italia 2016-2021**

Solo una piccola percentuale degli immigrati (4%) annega perché cade in acqua. La grande maggioranza, invece, entra in acqua per fare il bagno indipendentemente da qualsiasi considerazione razionale o valutazione del rischio. L’età assai più giovane degli immigrati che annegano, rispetto agli italiani, spiega l’assenza in pratica di malori<sup>74</sup> così come l’assenza di annegamenti durante un’attività sportiva rivela il diverso stato culturale ed economico. Gli immigrati non vanno in canoa o fanno rafting o canyoning.

Il fattore di rischio più grande degli annegamenti degli immigrati è quindi di carattere soggettivo: la totale ignoranza del corpo idrico in cui si immergono, qualunque sia, la sottovalutazione del pericolo, l’incapacità di far fronte – non sapendo nuotare – alla più elementare difficoltà.

## Annegamenti nei fiumi e torrenti

La maggior parte degli annegamenti nei fiumi presenta una meccanica dell’incidente diversa rispetto a quanto avviene in mare, caratterizzata da varie tipologie di pericoli. I pericoli più tipici dei fiumi e dei torrenti, “acqua mosca” o “viva”, per definizione sono i: *mulinelli, rulli, colini, nicchie o sifoni*, provocati dalla forza della corrente e dalla morfologia del fiume (*cause morfologiche di annegamento*). Questi pericoli ad alta letalità – che solo raramente offrono una via di scampo ad una vittima – costituiscono di fatto un rischio assai più limitato rispetto all’acqua mosca in se stessa. La causa del più grande numero di annegamenti in un fiume, un torrente o un canale di scorrimento è l’acqua viva. Anche nel caso del fiume i pericoli sono occasionati da grandi masse d’acqua in movimento, azionate in mare dalle onde, qui dal declivio lungo il quale scende il fiume. Oggi in Italia vi annegano decine di persone l’anno mentre fanno il bagno o vi cadono dentro d’estate quando la forza della corrente, per la povertà delle acque, è d’altra parte molto ridotta. Cercheremo di spiegare più avanti questo apparente paradosso.

Dei pericoli dei fiumi si sono occupati soprattutto istruttori sportivi (di canoa, kayak, rafting) e i vigili del fuoco, titolati per gli interventi di salvataggio nei fiumi e nei corsi d’acqua in genere. Sono state individuate situazioni ad altissimo rischio che, come accennato, non danno scampo ad una vittima caduta nell’acqua da una sponda o dalla canoa o che con la canoa vi è rimasta “incravattata”. Nei manuali sportivi dedicati a questo argomento il fiume viene letto in termini di

<sup>74</sup> Cfr. i dati forniti nel precedente rapporto sugli annegamenti per malore e l’età.

“difficoltà” – si intende, per discenderlo in canoa o in rafting – in una scala che va da I (il fiume è abbordabile dal principiante) a VI (difficoltà estrema, mortalmente pericoloso per quasi tutti), e la presenza del pericolo è solo uno dei fattori sportivi da prendere in considerazione oltre la pendenza, la portata e le caratteristiche geomorfologiche del fiume.

La *portata* – misurata in metri cubi al secondo – indica il volume d’acqua che passa in un secondo tra le due sponde di un fiume ed ha una rilevanza diretta sulla forza della corrente: restringendosi l’alveo, per un effetto evidente, la corrente aumenta. La *pendenza* è un altro dato di grande importanza perché da essa dipende sostanzialmente la velocità della corrente. Si calcola come rapporto tra la differenza di altitudine sul mare tra due punti e la loro distanza lineare, e quindi può variare anche considerevolmente da tratto a tratto del fiume (la pendenza media di un fiume può trarre in inganno sulla difficoltà del tratto su cui s’intende “navigare”). Così, le *rapide* indicano un elevato incremento della forza della corrente dovuta ad un’accentuata pendenza e la turbolenza provocata da un letto accidentato. La *morta*, invece, si forma dopo un ostacolo e indica una zona di calma relativa dove la corrente è quasi assente e l’acqua è apparentemente stagnante. In realtà, nella morta si crea spesso un “ritorno d’acqua”, una corrente che scorre lentamente in senso inverso a quella del fiume dovuta all’accumulo di acqua sul lato a valle e una depressione sul lato opposto, a monte dell’ostacolo (il “ritorno d’acqua” è una corrente di gravità come le correnti di ritorno viste sulle spiagge, che scorre da un sovrizzo d’acqua a un ribasso). La *raschiera* indica, con un’espressione dialettale, un tratto di acqua bassa solcata da innumerevoli piccole onde e una forte corrente. Come diremo meglio poi, l’acqua bassa di un fiume non è una garanzia di sicurezza, se la corrente è forte.

Sui fiumi e nei torrenti sono gli ostacoli – naturali o artificiali – che si oppongono al flusso dell’acqua a creare i maggiori pericoli: massi in mezzo al fiume, ma anche la presenza di un albero o di un tronco, uno sbarramento o il pilone di un ponte possono costituire pericoli mortali da evitare con cura (Figura 34).

Il *buco* è un pericolo creato da una brevissima corrente inversa a quella del fiume, dovuta al passaggio dell’acqua su un ostacolo (un masso per esempio) che può fermare e trattenere un oggetto galleggiante, un bagnante o una canoa. Buchi di piccole dimensioni possono anche essere divertenti per lo sportivo in canoa, buchi più grossi possono diventare mortalmente pericolosi.

Si chiamano *rulli* i buchi provocati da *sbarramenti artificiali* dove l’acqua scorre su un gradino liscio prima di una breve cascata. Dalla apparenza spesso innocua, sono invece vere e proprie *macchine di annegamento*, un appellativo che condividono equamente con le correnti di ritorno delle spiagge, con qualcosa in più perché, nella normalità delle cose, non offrono scampo alla vittima che ci finisce dentro. Nel rullo l’acqua, superando l’ostacolo picchia sul fondo e origina una corrente in superficie che scorre in senso contrario a quella del fiume (Figura 48).

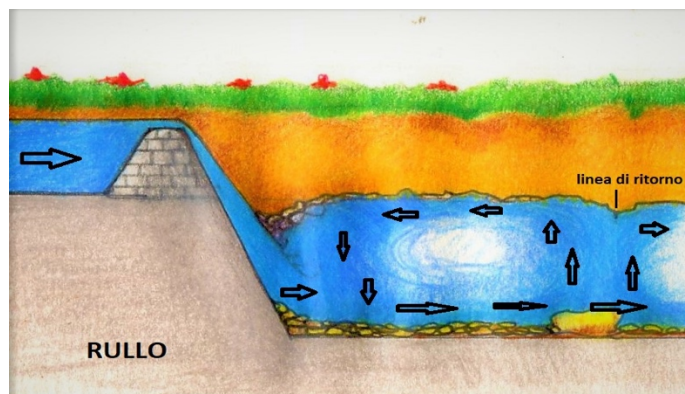


Figura 48. Schema della circolazione dell’acqua in un buco che si genera a valle di un ostacolo e la formazione di una corrente superficiale di ritorno (effetto lavatrice)

La vittima che ci cade dentro subisce “un effetto lavatrice” e se si aggiunge che si forma sulla superficie dell’acqua un denso strato di schiuma (che rende l’acqua leggera, più difficile il galleggiamento e quasi impossibile la respirazione), risulterà chiaro perché uscirne vivi, se qualcuno non ci tira fuori, sia quasi sempre un’impresa disperata. Talora alla base della cascata resta imprigionato un tronco galleggiante o anche cose più piccole (come le immancabili bottiglie di plastica) che dovrebbero comunque rendere edotto un osservatore della trappola da cui è quasi impossibile uscire. Spesso i rulli provocano incidenti multipli perché qualche presente si improvvisa come soccorritore entrando in acqua e facendo anche lui la fine del topo. Un incidente di molti anni fa, in un rullo sulla Dora Baltea, è rimasto negli annali perché vi annegarono in successione 5 fratelli che uno di loro vi era caduto dentro. Va da sé che, come detto più volte, l’aspetto innocuo di queste “cascatelle” è parte integrante della loro pericolosità.

Qualsiasi struttura artificiale deve essere considerata con sospetto: piloni, dighe, paratie, briglie.<sup>75</sup> Molti manufatti possono, invertendo il senso della corrente, provocare l’incontro di correnti contrarie originando un flusso rotatorio della massa liquida che può trascinare verso il basso una vittima in un *gorgo*: il *mulinello*.

Nicchie e sifoni possono essere altrettanto pericolosi. L’acqua picchiando violentemente contro una parete di roccia forma una cavità (grotta) sottostante la *nicchia* che risucchia verso il fondo la vittima. La nicchia si può riconoscere per l’assenza di un *cuscin* a monte dell’ostacolo (“il cuscin” indica l’acqua che picchia contro una roccia rimbalzando) e di acqua che ribolle a valle (il *ribollio* è provocato da una corrente che scorre dal basso verso l’alto). Nel caso del *sifone*, invece, l’acqua scava una galleria, talvolta un vero e proprio tunnel, sotto l’ostacolo contro cui cozza e vi trascina la vittima intrappolandola. I sifoni possono essere particolarmente subdoli perché non presentano in superficie gorghi o ribolli, ma l’acqua è in apparenza calma. Detriti o ramaglie possono raccogliersi in queste cavità formando dei colini nei quali la vittima può incastrarsi.

Il *colino* indica un insieme di frasche o rami che formano una specie di rete che lascia passare l’acqua, ma non cose solide e tanto meno un essere umano che può restarvi intrappolato come un pesce nella rete. Un albero trasportato dalla corrente può rivelarsi quindi un pericolo mortale da cui tenersi alla larga. L’*incastr*o indica una situazione analoga: quando un piede o una gamba si incastra tra qualche masso o in una fessura di roccia e la spinta dell’acqua schiaccia verso il basso la vittima annegandola.<sup>76</sup>

L’*incastr*o rende chiarissimo il meccanismo tipico degli incidenti provocati da questi pericoli: la corrente di un corso d’acqua (fiume, torrente, canale), una forza naturale di gran lunga superiore a quella di un uomo, tiene schiacciata o a fondo o centrifuga la propria vittima senza concedergli scampo nella maggior parte delle situazioni. Cercare di stare in piedi e camminare verso riva nell’acqua bassa di un fiume con una forte corrente può essere quindi un comportamento ad alto rischio.

I pericoli esaminati sopra provocano un numero assai limitato di vittime che affrontano il fiume, o altri corsi d’acqua, per svolgere un’attività sportiva che richiede “difficoltà” specifiche, incluso un fattore di rischio calcolato. La stragrande maggioranza degli annegamenti nei fiumi sono invece di non-nuotatori che nel fiume cercano d’estate solo l’occasione per fare un bagno. Il cocktail tra pericolo e comportamenti a rischio delle vittime è, però, micidiale. La zona che scelgono – una spiaggia lungo il fiume, cioè una sponda bassa e piatta che permetta di entrare in acqua agevolmente e di sostare sulla riva come se fossero al mare – prevede una zona di calma protetta da un ostacolo o un’ansa del fiume (una “morta”). La corrente del fiume, debole per la povertà delle acque d’estate, non spaventa più di tanto, ma trae in inganno la vittima che non vede quella linea di confine (*eddy line*) tra la morta – che presenta una debole corrente a ritroso o una zona di calma – e quella del

<sup>75</sup> Manufatti costruiti trasversalmente lungo l’alveo di un torrente in forte pendenza.

<sup>76</sup> Cfr. per i pericoli dei fiumi: Bechdel & Ray, 1992; Ray, 1997; FIN Salvamento, 2005; Copelletti & Lepri, 2012.

fiume che con una velocità anche minima – anche meno di un metro al secondo – è in grado di trascinarla via, in acqua fonda, annegandola senza scampo. Ancora, si deve notare che il *filone della velocità* raggiunge il massimo al centro dell'alveo, laddove ai lati si riduce per l'attrito dell'acqua con le sponde, e anche questo può trarre in inganno una vittima inducendola a sottostimare la forza della corrente o a non vederla affatto. Abbiamo chiamato sopra questo tipo di incidente “annegamento di non-nuotatori portati via dalla corrente” e dovremmo notare che, a differenza di ciò che accade in mare in casi analoghi, la vittima predestinata non sa nuotare, per rilevare così un tratto della pericolosità tipica dei corsi d'acqua: il fiume non dà quegli avvertimenti che dà il mare quando si agita (e i bagnini issano le bandiere rosse). D'estate, povero di acque, il fiume riesce a nascondere con successo i pericoli dell'acqua viva.

L'acqua bassa può nascondere anche in questo caso la grande insidia di una *buca* che indica, nel senso proprio della parola, una piccola voragine di acqua profonda, residuo del fiume in piena; talvolta, anche un breve anfratto tra le rocce, sufficientemente profondo, può annegare un bambino. La morfologia irregolare con cui si presenta il letto di un fiume durante una magra estiva non è quindi meno pericolosa di quella che abbiamo indicato come un pericolo sui fondali delle spiagge marine, quando il fiume viene utilizzato come un ambiente balneare da persone e intere famiglie. Il fiume infatti non è frequentato soltanto da un'élite di sportivi, addestrati ed equipaggiati di tutto punto, ma da masse di persone quasi sempre incolte dei suoi pericoli e delle sue caratteristiche.

Le statistiche sono impietose. La maggior parte degli immigrati che annegano sono giovani (sotto i 30 anni) da poco in Italia, ma anche immigrati di prima o seconda generazione. Il che rivela un altro aspetto importante. Sono spesso comunità di stranieri che frequentano una località specifica, una popolazione che, nella quasi totalità, non sa nuotare e non è consapevole dei rischi che corre in acqua ignorando le regole di sicurezza più elementari.

D'altra parte, il problema della balneabilità dei fiumi non può essere accantonato ancora a lungo perché oggi questi corsi d'acqua ospitano di nuovo una folta popolazione di bagnanti, fatta anche da italiani sempre più numerosi, desiderosi di riappropriarsi di un ambiente naturale dal grande fascino, anche se sono gli immigrati che offrono il maggior contributo di vittime.

## **Annegamenti nei laghi**

I laghi – soprattutto i grandi laghi prealpini del nord (L. Maggiore, di Como, Iseo, Garda) sono, come è ovvio, un corpo idrico assai diverso dai fiumi ed hanno peraltro sviluppato un turismo balneare confrontabile con quello marino, almeno per la tipologia di bagnanti che li frequenta e un'organizzazione turistica talora di alto livello. Su alcune spiagge lacustri vi è organizzato un servizio di sorveglianza e salvataggio. I laghi non sono apparentemente così difforni dal mare, eppure non sono affatto la stessa cosa. Si tratta di acqua dolce, più leggera, che quindi rende più pesante la nuotata (e più difficile galleggiare), e assai fredda, con una accentuata stratificazione termica dell'acqua: già due metri sotto, l'acqua può essere gelida. Tuffarsi verso il fondo può essere in se stesso pericoloso. In molti casi di annegamento la vittima, che pure sa nuotare, si è tuffata senza più riemergere (probabilmente a causa di una sincope da sbalzo termico). La grande profondità dei laghi prealpini e la densità dell'acqua rende talora difficile la risalita di un corpo inerte, incosciente, che può affondare anche per decine di metri. Non è un caso troppo eccezionale il recupero dei resti scheletrici di qualcuno scomparso anni prima a profondità superiori a 100 m. Nella ricerca di una vittima nei laghi vengono utilizzati oggi robot capaci di scendere per alcune centinaia di metri.

Molti laghi sono subdolamente scoscesi perché presentano sulla riva una breve piattaforma seguita da un baratro che può ingannare un non-nuotatore anche per la scarsa trasparenza dell'acqua. Ben nota alle popolazioni rivierasche e ai pescatori, si tratta di una piattaforma lacustre



che precede la falesia (di cui testimonia l'arretramento) o che si è formata per l'accumulo di detriti. Prende nomi diversi nei diversi laghi italiani: "basso", "spiaggia", "scanno".

Fiumi immissari o emissari creano sulle sponde del lago, nelle vicinanze delle bocche, pericoli legati alle correnti prodotte. Talora è sufficiente lo sbocco di un modesto corso d'acqua, come a Punta Vevera, sul Lago Maggiore, perché gli episodi di annegamento si susseguano con una periodicità impressionante. Inoltre, si creano pericoli per la stessa conformazione geografica e morfologica dei laghi che li espongono ad eventi meteorologici caratteristici da analizzare caso per caso.

## Annegamenti nei canali

Come abbiamo già rimarcato, è opportuno considerare a sé gli incidenti di annegamento nei canali, un corpo idrico che ha caratteristiche proprie.<sup>77</sup> Si tratta, nella quasi totalità, di canali di scorrimento costruiti in altre epoche. Soprattutto lombardi, ma anche romagnoli e piemontesi, localizzano gli incidenti di annegamento per lo più nella stessa area geografica di fiumi e laghi. In particolare il sistema dei Navigli: il Naviglio Grande (costruito nel 1177!) che collega il Ticino con la Darsena di Milano, il Naviglio della Martesana (1475), collega l'Adda con Milano, il Naviglio Pavese (1359, collega Milano col Ticino a Pavia), ecc. Ma anche canali costruiti più recentemente come il canale Cavour (che collega il Po al Ticino, 1863) o il notissimo (e famigerato, per gli annegamenti) canale Villoresi. Costruito nel 1890 per scopi irrigui, è servito anche per il trasporto della sabbia; con 86 km di lunghezza è il secondo in Italia, collega il Ticino all'Adda ed è una delle più grandi opere ingegneristiche del nostro Paese. Noto, fino agli '70, col nome di "mare dei poveri" perché ospitava sui suoi argini moltissimi italiani che non potevano permettersi di andare al mare. Una pista ciclabile costruita sulla alzaia, oggi ne accompagna il percorso rendendolo facilmente raggiungibile in ogni punto.<sup>78</sup>

Se abbiamo speso qualche riga per descrivere il Villoresi è perché questo canale esemplifica bene la forma di questi corsi d'acqua. Costruiti in altre epoche per il trasporto di merci su chiatte trainate da buoi o cavalli hanno una struttura e un alveo regolari, tendenzialmente rettilinei (il moto dell'acqua è laminare, e non vi sono, come nei fiumi, meandri, morte o "spiagge"); un'alzaia lungo le sponde permette oggi di passeggiare lungo i canali durante le calde giornate estive o di percorrerli in bicicletta. Non conoscendone la pericolosità, possono essere attraenti per fare il bagno perché la loro struttura regolare e artificiale non infonde o infonde meno paura (un effetto simile a quello che fa una piscina rispetto al mare). Lo stesso moto laminare, più veloce del moto turbolento che in un fiume è provocato da un letto irregolare e scabroso, è spesso invisibile in superficie (gli annegati vengono recuperati di solito a qualche km di distanza dal luogo dell'incidente). Se si aggiunge che le sponde, rese spesso scivolose da erbe, piante, umidità, offrono pochi appigli, non vi sono massi o isole, né tratti di acqua bassa (la profondità è pressoché uniforme) ed è difficile risalire (in molti tratti, impossibile) si capisce perché siano anche luogo di elezione di suicidi (o nel passato, di omicidi).<sup>79</sup> Finirci dentro significa, soprattutto quando si tratta di nuotatori scadenti o non-nuotatori, una buona probabilità di non uscirne vivi. La balneazione vi è vietata, ma – come si evince dagli incidenti – il divieto è frequentemente disatteso. D'altra parte la pericolosità dei canali, combinata con le scarse abilità natatorie di bagnanti occasionali, non richiedono grandi numeri per provocare una quantità di vittime consistente. Bastano pochi contravventori.

Il pericolo dei canali è originato da caratteristiche strutturali:

<sup>77</sup> come del resto viene fatto anche in altri Paesi. *Cfr.* RoSPA, 1999.

<sup>78</sup> Da: W. W. W. Storie dimenticate, il Canale villoresi, 2023.

<sup>79</sup> Per fortuna ci esentiamo qui da questi tristissimi argomenti.

- moto laminare dell’acqua – non vorticoso – che infonde alla corrente una velocità notevole, anche d’estate; più difficile da percepire, incute meno paura rispetto al moto turbolento di un fiume e non segnala un pericolo evidente;
- acqua gelida
- profondità costante
- bordi rialzati lisci, per lo più in cemento, che rendono impossibile la risalita
- sponde scivolose, talora coperte da erbe e piante
- struttura uniforme dell’alveo (senza punti di approdo, morte, massi, spiagge)
- attraversamenti stradali sotterranei (“tombe”) di qualche decina di metri, forniti spesso di una grata, dove si annidano tronchi, ramaglie, spazzatura che rendono difficile o impossibile l’attraversamento formando veri e propri “colini” artificiali.

Frequentati dagli italiani fino agli anni ‘70, hanno causato decine di vittime l’anno di cui restano tracce solo nella memoria collettiva. A Garbagnate Milanese, canale Villoresi, sotto il punto di passaggio delle ferrovie Nord, contro la grata sono stati recuperati in una “tomba” più di 30 vittime ancora alla fine degli anni ‘70 – primi anni ‘80 (<https://storiadimenticate.it/canale-villoresi/>).

La tendenza degli annegamenti nel corso degli anni esaminati (2016-2021) è al ribasso (Figura 49) come, del resto, abbiamo notato a proposito delle acque interne in generale (Figura 1), ma dobbiamo manifestare anche qui la stessa perplessità: il periodo è troppo breve e dati sono troppo pochi per essere ottimisti.

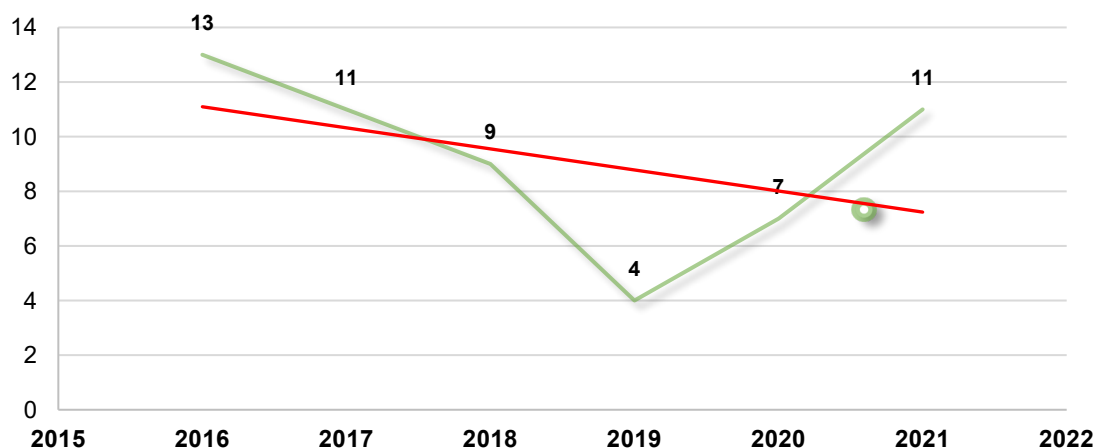
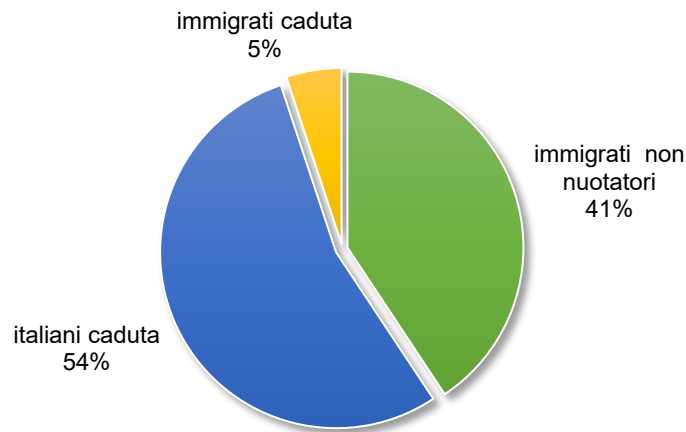


Figura 49. Annegamenti (totale n. 41) nei canali. Italia 2016-2021

Gli italiani che vi annegano sono per lo più anziani che, passeggiando lungo le sponde, cadano in acqua e non sono più in grado di recuperare la riva (54%).<sup>80</sup> Nella struttura complessiva gli immigrati annegano per il 5% per caduta, il 41% sono nuotatori scadenti o non-nuotatori “portati via dalla corrente” (Figura 50).

<sup>80</sup> anche se il 9% di questi è ascritta, nelle cronache, a casi di malore. Probabilmente, come accade talora sulle spiagge marine, il malore è indotto dall’incidente, e non il contrario, e si deve supporre quindi, come facciamo, che la quasi totalità degli incidenti di italiani debba ascrivere a caduta.



**Figura 50. Annegamenti (%) nei canali (per tipi di annegamento e gruppo sociale). Italia 2016-2021**

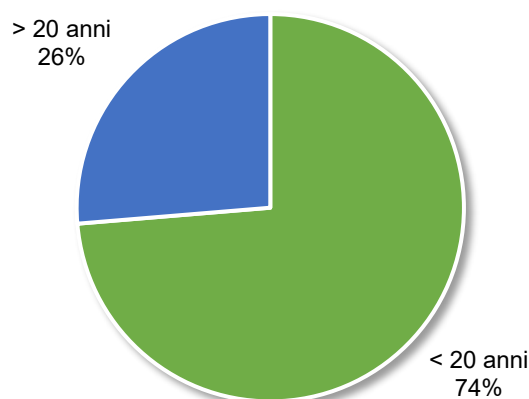
La grande maggioranza degli immigrati che annegano sono giovani (tra i 13 e i 20 anni) che volontariamente entrano in acqua per fare il bagno; per una piccola percentuale si tratta anche qui di cadute. *Anche in questo caso il fattore determinante è quello soggettivo di chi ignora di affrontare un pericolo che non è in grado poi di fronteggiare.* Si tratta infatti, nella quasi totalità, di non-nuotatori o nuotatori scadenti che non sanno valutare la profondità dell'acqua, la velocità della corrente, il rischio cui vanno incontro.

Nel caso degli incidenti in seguito a cadute (per entrambi i gruppi), le sponde sono l'indiziato numero uno. Come detto più volte, possono essere rese scivolose dalle erbe e l'umidità, le piante possono nascondere il confine tra la terra e l'acqua (come del resto accade assai più frequentemente sui fiumi, vittime i pescatori a lenza). Le alzaie inoltre, d'estate, sono molto trafficate e possono verificarsi "incidenti", spesso causati da biciclette, urtando e facendo cadere qualcuno nell'acqua. I percorsi delimitati da una balaustra rendono più difficile caderci dentro.

Le strutture dell'annegamento degli italiani e degli immigrati si differenziano precisamente anche per la diversa età delle vittime dando un quadro diametralmente opposto (Figure 51 e 52).



**Figura 51. Annegamenti (%) nei canali di italiani per classi di età. Italia 2016-2021**



**Figura 52. Annegamenti nei canali di immigrati per classi di età.  
Italia 2016-2021**

Gli italiani che annegano nei canali hanno un'età superiore a 30 anni (52%) o più di 60 (48%).<sup>81</sup> Gli immigrati hanno, nel 74% dei casi, meno di 20 anni, solo il 26% supera questa età.<sup>82</sup> I dati degli immigrati presentano inoltre un valore modale illuminante: 13 anni (38% dei casi). Il 38% degli immigrati che annegano ha 13 anni! Sono numeri piccoli e quindi le induzioni potrebbero essere illazioni.

D'altra parte, ci viene da pensare che questa età – nella quale si va in terza media – è probabilmente quella in cui un ragazzo (le vittime sono rigorosamente maschi) acquista la libertà di andare a giro per conto proprio ma ancora non sa fare uso della propria libertà (come del resto accade in altri tipi di incidente) ed è più sensibile al richiamo di gruppo dei compagni (che decidono tutti assieme di andare a fare il bagno nel canale, e uno di questi – il più debole o il più sfortunato – non torna). Le scuole potrebbero intervenire qui con efficacia, questo è il punto.

<sup>81</sup> Con una sola eccezione, nel campione, di un bambino di 3 anni caduto in acqua.

<sup>82</sup> L'età minima è 13 anni, con due eccezioni di bambini molto piccoli caduti in acqua.

# AREE PER LA LIBERA BALNEAZIONE: PROBLEMATICHE GESTIONALI NELLA PREVENZIONE DEGLI ANNEGAMENTI E LE POSSIBILI SOLUZIONI

Gabriele Lami  
*Associazione Nazionale dei Comuni Italiani, Roma*

## Gestione demaniale marittima per uso turistico-ricreativo

L'utilizzo della fascia costiera per finalità turistico-ricreative è relativamente recente, inquadrabile in periodo storico collocabile tra la fine dell'Ottocento e i primi anni del secolo scorso quando, al miglioramento delle condizioni di salubrità delle zone costiere in conseguenza delle bonifiche delle zone umide, unitamente al progresso delle cure mediche, è stata possibile una ripresa della vita sociale negli spazi prospicienti le coste, in precedenza abbandonate per il rischio sanitario e i pericoli delle incursioni dal mare.

Le zone costiere riprendono nuovamente ad assumere una rilevanza non solo economica, ma anche sociale, con un conseguente importante fenomeno di incremento demografico delle città e delle stesse aree limitrofe al mare e un progressivo utilizzo delle aree demaniali marittime per attività turistico – balneari, con modalità diversificate, in relazione alla presenza di costa rocciosa o sabbiosa ed esercitate con strutture sempre più complesse, che richiamano anche utenti da zone lontane dalle principali località poste sulla costa.

La “trasformazione” del Demanio marittimo, con la sempre maggiore rilevanza dell'uso turistico e ricreativo rispetto a quella commerciale e industriale, si avvia con il primo dopoguerra, con i primi “treni del mare” e si consolida con nel secondo dopoguerra, con l'aumento del benessere economico e della conseguente motorizzazione di massa che permette il passaggio da un utilizzo per poche categorie facoltose ad un utilizzo massivo da parte di una sempre più numerosa fascia della popolazione.

Con questo tumultuoso sviluppo si avvia la strutturazione di un sistema economico che utilizza il mare e le spiagge come “materia prima”, innescando una crescita esponenziale di una “economia balneare”, cui segue l'utilizzo intensivo dei territori costieri che oggi conosciamo, con effetti e conseguenze di assoluto rilievo anche sulla disciplina giuridica delle aree demaniali e delle modalità di esercizio delle funzioni.

Il quadro gestionale di riferimento non ha visto modificazioni sostanziali fino all'anno 2001, con una competenza esclusiva dell'Autorità Marittima sia per quanto concerne la disponibilità dei beni stessi che la disciplina della sicurezza della balneazione, quando, in forza del trasferimento delle funzioni amministrative sono subentrati i comuni nella competenza demaniale.<sup>83</sup>

Il trasferimento delle funzioni si è sviluppato con la finalità di una decisa valorizzazione delle realtà locali, desumibile, tra l'altro, dalla sussunzione del principio di sussidiarietà – di ispirazione

---

<sup>83</sup> Codice della Navigazione – Regio Decreto 30 marzo 1942, n. 327 – Art. 30 (Uso del demanio marittimo): “L'amministrazione della marina mercantile regola l'uso del demanio marittimo e vi esercita la polizia”

europea – contenuto nel testo dell'articolo 4, comma 3 Legge 15 marzo 1997 n. 59 – da cui trae origine il DL.vo 31 marzo 1998 n. 112 strumento normativo che lo ha reso efficace.<sup>84</sup>

L'acquisizione delle funzioni è avvenuta in quadro amministrativo sostanzialmente identico a quello utilizzato dalle Capitanerie di Porto, con la conseguenza, per gli Enti gestori, di operare con un bagaglio normativo caratterizzato da una legislazione scarna e limitata, integrato attraverso un gran numero di circolari ministeriali e disposizioni interpretative alle quali nel tempo era demandato un ruolo di direzione per lo svolgimento delle procedure seguite dall'Autorità marittima.

Un quadro regolatorio che era già assolutamente insufficiente per una adeguata gestione delle complesse dinamiche conseguenti l'utilizzazione della fascia costiera da parte delle imprese balneari, che anche sotto il particolare profilo dell'organizzazione della sicurezza della balneazione, mostra tutta la sua limitata capacità di rispondere all'aumento delle esigenze di tutela connesso all'incremento della fruizione delle aree demaniali marittime.

### **Sicurezza della balneazione: la disciplina regolatoria**

Esempio evidente della scarsa coerenza del quadro normativo per il Demanio marittimo in particolare per l'uso turistico-ricreativo, si rinviene proprio nella "latitudine" della regolazione riguardante la sicurezza della balneazione, che la Legge considera in modo organico e dettagliato esclusivamente per quanto attiene al profilo di tutela igienico sanitaria dell'utenza turistica, senza alcuna particolare considerazione per disposizioni finalizzate alla prevenzione dell'annegamento.

La disciplina normativa in cui sono dettagliati i termini per garantire la tutela igienico sanitaria dei fruitori delle aree di balneazione è contenuta in uno specifico Decreto Legislativo, attuativo di una direttiva comunitaria: "finalizzato a proteggere la salute umana dai rischi derivanti dalla scarsa qualità delle acque di balneazione..."<sup>85</sup>

In altre parole, la disciplina di cui si tratta, di derivazione comunitaria, non è stata introdotta per prevenire l'annegamento, ma solo per stabilire un sistema omogeneo di regole per tutti gli Stati componenti l'Unione Europea allo scopo di prevenire rischi alla salute umana derivanti dall'inquinamento delle acque di balneazione.

Nell'attuale quadro regolatorio, che caratterizza la disciplina della sicurezza balneare intesa come "balneazione – prevenzione dell'annegamento", l'ordinamento nazionale attribuisce una competenza praticamente esclusiva all'Autorità marittima, in particolare al Corpo delle Capitanerie

---

<sup>84</sup> Legge 59/1997 – Art.1 – 2° comma "Sono conferite alle Regioni e agli enti locali, nell'osservanza del principio di sussidiarietà di cui all'Art. 4, comma 3, lettera a), della presente legge, anche ai sensi dell'Art. 3 della legge 8 giugno 1990, n. 142, tutte le funzioni e i compiti amministrativi relativi alla cura degli interessi e alla promozione dello sviluppo delle rispettive comunità, nonché tutte le funzioni e i compiti amministrativi localizzabili nei rispettivi territori in atto esercitati da qualunque organo o amministrazione dello Stato, centrali o periferici, ovvero tramite enti o altri soggetti pubblici".

DL.vo 112/1998 – Art. 105. Funzioni conferite alle Regioni e agli enti locali: "1. Sono conferite alle Regioni e agli enti locali tutte le funzioni non espressamente indicate negli articoli del presente capo e non attribuite alle autorità portuali dalla Legge 28 gennaio 1994, n. 84, e successive modificazioni e integrazioni. 2. Tra le funzioni di cui al comma 1 sono, in particolare, conferite alle Regioni le funzioni relative: – omissis – l) al rilascio di concessioni di beni del demanio della navigazione interna, del demanio marittimo e di zone del mare territoriale per finalità diverse da quelle di approvvigionamento di fonti di energia; tale conferimento non opera nei porti e nelle aree di interesse nazionale individuate con il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 21/12/1995."

<sup>85</sup> DL.vo 116/2008 Attuazione della direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e abrogazione della direttiva 76/160/CEE. Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.155 del 4/7/2008.

di Porto – Guardia Costiera – che agisce attraverso atti amministrativi di contenuto generale, poi adeguati a livello locale con specifiche ordinanze dei Comandanti delle Capitanerie e dei Circondari marittimi, emanati ai sensi del Codice della Navigazione e di altre Leggi speciali.<sup>86</sup>

Allo stato attuale la struttura portante della normativa in materia si limita alle disposizioni nazionali in materia di Demanio marittimo (Codice della navigazione e relativo regolamento di esecuzione) in cui viene individuata la struttura amministrativa cui è conferita la potestà di stabilire regole e procedure ritenute opportune per la prevenzione del potenziale rischio di annegamento.

In questo primo limitato contesto si sono poi aggiunti i riferimenti alle convenzioni internazionali, sottoscritte per lo più in relazione alla prevenzione degli abbordi in mare e dei rischi della navigazione, dalle quali sono state tratte indicazioni per integrare le pratiche elaborate durante i decenni precedenti.<sup>87</sup>

Nel corso degli anni, l'attenzione della disciplina regolatoria predisposta dalle autorità competenti è stata sostanzialmente orientata nei confronti dei titolari di stabilimenti balneari o comunque di impianti in concessione demaniale marittima per finalità turistico-ricreative, in cui le spiagge e le scogliere così dette “di libero uso” rimanevano in una condizione per le quali la prevenzione si limitava all'obbligo di installare cartellonistica plurilingue di avviso dei potenziali pericoli derivanti dalla balneazione.

In pratica, i provvedimenti vigenti sono rivolti al solo concessionario turistico-ricreativo per il quale, nel caso in cui la concessione sia rilasciata anche per attività di balneazione con una prassi consolidata, vi è l'obbligo di garantire la presenza di un servizio mediante personale abilitato al salvamento.

L'Autorità marittima ha operato e opera tutt'ora, disciplinando la procedura e le modalità con le quali si ottiene l'abilitazione di “assistente bagnante”, disponendo poi, attraverso un obbligo generale per i concessionari, la presenza del personale abilitato durante l'orario di balneazione.<sup>88</sup>

La sintesi che possiamo quindi delineare vede un obbligo generalizzato di disporre un servizio di sicurezza della balneazione solo a carico dei concessionari con finalità turistiche ricreative, in particolare balneari, mentre sulle spiagge libere e le scogliere di libero uso, tutto è riassunto nell'unico obbligo imposto dalle disposizioni vigenti, di un sistema di “informazione” mediante idonea cartellonistica plurilingue utile per avvisare della balneazione “non sicura” per assenza del servizio di salvamento.

Questo quadro di regolazione ha iniziato ad entrare in crisi, come effetto proprio del trasferimento delle funzioni avvenuto nei primi anni 2000, quando si è avviato il mutamento della funzione delle stesse spiagge libere, con il conseguente generarsi di una “domanda” di maggiori servizi da parte dei suoi fruitori.

---

<sup>86</sup> Art. 59 del Regolamento di esecuzione del Codice della Navigazione DPR 328/1952: “A norma degli art. 30, 62 e 81 dal codice il capo di circondario per i porti e per le altre zone demaniali marittime e di mare territoriale della sua circoscrizione, in cui sia ritenuto necessario, regola con propria ordinanza pubblicata nell'albo dell'ufficio...”.

<sup>87</sup> Si veda ad esempio la Legge 147/1989 inerente alla Convenzione di Amburgo per il salvataggio in mare.

<sup>88</sup> Esemplare sull'argomento, la circolare del Ministero della Marina Mercantile n. 35 del 9 settembre 1960 avente ad oggetto l'estensione delle vigenti disposizioni riguardanti la SNS di Genova anche al brevetto di assistenti bagnanti rilasciato dalla FIN come titolo valido per disimpegnare attività di bagnino di salvataggio presso tutti gli stabilimenti balneari!

## **Spiaggia libera: il mutamento della funzione**

Con l'acquisizione da parte gli Enti Locali delle funzioni amministrative in materia di demanio marittimo, divenuti soggetti attivi nella capacità di disporre delle aree demaniali, si è modificato l'approccio gestionale alle "spiagge libere", non più percepite come una zona residuale rispetto ad una offerta turistica complessiva di un territorio.

In pratica, dai primi anni duemila, si è sviluppato un mutamento della funzione della spiaggia libera, divenuto strumento di implementazione dell'offerta turistica con la conseguente necessità di avviare una "riflessione" concreta sui servizi da garantire e proporre per la sua nuova qualificazione.

La capacità amministrativa degli Enti locali nel disporre delle aree demaniali, in precedenza disciplinate in via esclusiva all'Autorità Marittima, infatti, ha permesso, in modo lento ma con una costante progressione, di rendere la spiaggia libera uno strumento utile per integrare, sia in modo diretto, organizzando iniziative, manifestazioni e altre possibili attrattive, sia indiretto, con la predisposizione di servizi che ulteriormente la qualificano come elemento di pregio per attrarre presenze sul territorio, la promozione turistica.

Questa esigenza di implementazione di servizi è anche conseguenza del mutamento delle abitudini della popolazione nella fruizione del tempo libero e la parcellizzazione in diverse categorie della "utenza turistica", rispetto agli schemi, derivanti dalle esperienze del passato, che erano ordinariamente noti.

Le spiagge libere sono divenute spesso luogo in cui l'utenza giovanile trova il suo momento di aggregazione, rispetto alla precedente modalità in cui si privilegiava l'interno di stabilimenti balneari, così come la maggiore mobilità consentita dagli attuali mezzi di trasporto, ha permesso oggi di raggiungere in modo più semplice località in precedenza poco o per nulla frequentate, ambite anche per la loro peculiare qualità ambientale, con un conseguente incremento del "rischio" per la distanza dai punti di soccorso.

Queste sono due esempi di modalità della fruizione delle aree demaniali da cui è derivata la formazione di una domanda di "servizi" da parte di tale segmento di utenza frequentante le spiagge libere.

Il mutamento del modo di fare "vacanza", con un approccio non più monotematico e con periodi costanti e inquadrati, ma invece con frazionamenti temporali in momenti diversi dell'anno e con modalità articolate, si aggiunge alle precedenti caratteristiche, con la ricerca di soluzioni in cui la flessibilità della fruizione diviene elemento principale delle proprie scelte per il tempo libero.

In questo quadro aumenta la "domanda" di maggiore qualità per le aree di balneazione di libero uso. Ad una semplice offerta di modesta rilevanza, sottesa ad un obbligo proprio di garanzia di igiene e sanità pubblica, quali per esempio la gestione dei rifiuti con la predisposizione di cestini di raccolta, si è aggiunta anche una maggiore richiesta di pulizia dell'arenile propriamente detto, con l'esigenza quindi di un servizio periodico ma specifico, spingendosi oggi fino ad arrivare a manifestare l'esigenza di garantire anche un servizio di sorveglianza della balneazione oltre che impianti docce e di servizi igienici, in piena analogia ai servizi di un impianto balneare.

## **Spiaggia libera: il servizio di sicurezza balneare**

Come evidenziato in precedenza, le aree di libero uso per la balneazione e in particolare la cosiddetta spiaggia libera, hanno subito un mutamento funzionale in conseguenza della modifica dei comportamenti dell'utenza unito alle nuove possibilità attribuite dalla Legge agli Enti locali nella gestione dei beni demaniali.



Questo nuovo modo di “vivere” la spiaggia libera ha comportato, come naturale conseguenza, anche un aumento della domanda di servizi: nelle “spiagge urbane” in particolare è stata richiesta una sempre maggiore presenza ed efficacia del sistema di pulizia, così come nelle zone di pregio “ambientale” molto più frequentate grazie all’aumento della mobilità della popolazione.

Il servizio di sicurezza balneare si colloca a pieno titolo in questo quadro di nuova “funzione generale” delle aree libere e delle spiagge in particolare, quale strumento per diversificare l’offerta turistica.

L’Ente sul quale ricadono principalmente gli effetti e le conseguenze di questa mutazione genetica è il Comune, soggetto amministrativo che al termine del percorso di decentramento delle funzioni è stato individuato nella maggior parte delle realtà territoriali, quale soggetto attivo per il rilascio delle concessioni e la gestione delle aree demaniali ad uso turistico-ricreativo.

Le normative di settore prevedono l’onere per le Amministrazioni comunali dell’organizzazione di servizi quali la pulizia della spiaggia e degli arenili, ma la quantità e la qualità del servizio dipendono molto dalla frequentazione delle aree pubbliche oltre che dalle politiche di promozione turistica del territorio.

Gli obblighi specifici però non si estendono anche alla predisposizione di sistemi di “sicurezza della balneazione”, materia mantenuta nella competenza dell’Autorità marittima.

L’azione delle Amministrazioni locali, nella organizzazione di un sistema di sicurezza della balneazione, qualora volontariamente intrapresa, deve trovare, nel quadro normativo generale, un suo fondamento giuridico che permetta di giustificare i relativi oneri finanziari.

Come individuare, in questo scarno contesto regolatorio un elemento giuridicamente rilevante per giustificare l’azione concreta del Comune per lo sviluppo di un servizio di sicurezza della balneazione?

Per individuare una possibile risposta, è necessario effettuare un’analisi logico sistematica del quadro normativo dell’ordinamento, superando il limite della visione delle singole leggi di settore per individuare i possibili riferimenti giuridicamente rilevanti in grado di rispondere al quesito.

La normativa nazionale, in attuazione dell’articolo 118 della Costituzione, disegna il ruolo del Comune, ente “costituzionalmente rilevante” in relazione al proprio territorio di competenza.<sup>89</sup>

Il Testo Unico Enti Locali (TUEL), per sua stessa declinazione, attua i contenuti della Costituzione, individuando il Comune come ente esponenziale della collettività locale con il compito specifico di promuovere il suo sviluppo.

Tra gli strumenti utili per attuare gli obiettivi che la normativa gli assegna, rientra lo sviluppo economico, di cui il turismo, all’interno del quale ricade pienamente quello balneare che rappresenta, in ogni realtà locale dove è presente, una delle componenti di maggiore rilievo per il suo impatto finanziario.

L’assegnazione delle competenze gestionali in materia di demanio marittimo, come in precedenza evidenziato, si inquadra in più ampio disegno finalizzato a favorire l’attuazione degli obiettivi costituzionali assegnati al Comune.

In tale ambito, pertanto può essere correttamente collocata, come elemento qualificante e complementare all’iniziativa economica di tipo privato nell’ambito turistico, l’organizzazione di un sistema di sicurezza balneare, giustificando un ruolo attivo dell’Amministrazione locale nell’organizzazione di tali servizi specificatamente destinati alle aree di libero uso per la balneazione.

L’individuazione delle risorse finanziarie per l’organizzazione di un sistema pubblico di sicurezza balneare è la maggiore criticità da superare qualora si intenda procedere all’“erogazione del servizio”.

---

<sup>89</sup> Art. 3, 2° comma del DL.vo 1267/2000 e s.m.i.: Il Comune è l’Ente locale che rappresenta la propria comunità, ne cura gli interessi e ne promuove lo sviluppo.

Un possibile percorso per il reperimento di risorse può essere individuato nelle disponibilità derivanti da progettuali nazionali o comunitarie per diverse azioni di intervento sociale o di miglioramento territoriale, oppure tra le disponibilità dirette del bilancio dell'Ente, cercando un "veicolo amministrativo" in cui inquadrare l'organizzazione di un servizio di sicurezza della balneazione e le relative risorse finanziarie.

È tra le diverse funzioni che la Legge assegna ad un Ente locale che sono da individuare i possibili percorsi amministrativi in cui inserire la gestione di un programma di sicurezza della balneazione e all'interno delle quali rinvenire e reperire i finanziamenti necessari per la sua concreta attuazione.

Da una prima analisi delle funzioni di un Ente locale è possibile individuare tre eventuali ambiti in cui ritenere corretto l'inserimento di un servizio pubblico di sicurezza balneare:

1. organizzazione dei servizi sanitari locali;
2. organizzazione dei servizi di Protezione Civile;
3. gestione delle aree demaniali marittime ad uso turistico-ricreativo.

Le singole funzioni sopra indicate rappresentano ciascuna un eventuale strumento operativo per inquadrare l'organizzazione di un servizio pubblico di sicurezza balneare, ma per ciascuna di esse sono presenti una serie di potenziali criticità che possono non garantire una compiuta capacità di realizzarlo.

### **Sicurezza balneare: integrazione del profilo sanitario del cittadino**

Nel suo ruolo di ente esponenziale della collettività locale e nella funzione di favorire lo sviluppo del territorio il Comune è individuato, dai Piani nazionali e regionali, quale soggetto per la predisposizione dei programmi sanitari tra cui quelli di prevenzione.<sup>90</sup>

Come è noto, ad oggi il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) sviluppa la propria attività attraverso i Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) che indicano le prestazioni e i servizi da fornire a tutti i cittadini, gratuitamente o dietro pagamento di una quota di partecipazione (ticket), con le risorse pubbliche raccolte attraverso la fiscalità generale (tasse).

I LEA sono articolati in diversi livelli operativi tra cui vi è l'area di Prevenzione collettiva e sanità pubblica, che comprende tutte le attività di prevenzione rivolte alle collettività e ai singoli.

Nell'ambito di questa area di intervento rientra anche l'azione c.d. di sorveglianza e prevenzione che include, tra i possibili profili di rilievo, anche la promozione di stili di vita sani e la definizione di programmi organizzati tra diverse categorie di rischio, non solo patologico ma anche appunto di tipo comportamentale.

L'inserimento del *programma pubblico di sicurezza dalla balneazione*, si inquadra con il considerare la prevenzione dall'annegamento come parte del sistema complessivo di protezione sanitaria per il cittadino, perseguendo l'obiettivo cercando di ridurre l'incidenza del rischio di un sinistro derivante dalla balneazione.

La scelta di questa soluzione, possibile in relazione al ruolo che gli Enti locali si vedono riconosciuti nell'organizzazione dei servizi sanitari, può trovare la sua coerenza con la sovrapposizione delle due figure del cittadino, sia sotto il profilo sanitario, come appunto soggetto quale "persona umana", sia come utente delle aree pubbliche.

Con l'inserimento in questo ambito amministrativo, un piano di sicurezza della balneazione avrebbe un suo specifico finanziamento nell'ambito degli stanziamenti del servizio sanitario nazionale, con una adeguata programmazione, tale da permettere il suo consolidamento e gestione complessiva sotto il controllo pubblico.

---

<sup>90</sup> Legge 833/1978 (*Istituzione del servizio sanitario nazionale*) e DPCM del 12 gennaio 2017 pubblicato in *Gazzetta Ufficiale* 18 marzo 2017 (Supplemento ordinario n.15).

È importante sottolineare, che alla disponibilità di risorse nazionali, si possono aggiungere anche quelle delle Regioni le quali, come hanno fatto fino ad oggi, possono garantire servizi e prestazioni ulteriori rispetto a quelle incluse nei LEA, utilizzando proventi di propria competenza.

La previsione di un inserimento tra i LEA di garantire la sicurezza della balneazione, può trovare anche il suo finanziamento con la finalizzazione di parte del gettito dei canoni corrisposti per l'uso delle aree demaniali, sia marittime che lacuali.

Si deve ricordare, infatti, che non vi sono solo le spiagge o le aree demaniali marittime frequentate per la balneazione, ma vi sono anche le zone lacuali, non meno importanti e frequentate dall'utenza su cui porre l'opportuna attenzione, per la piena analogia dei rischi derivanti da una fruizione non corretta e pericolosa per la propria incolumità.

L'inserimento quindi di tale previsione nell'ambito dei LEA troverebbe giustificazione anche per la presenza del medesimo rischio per le Regioni prive di zone marittime, ma in cui sono presenti importanti aree lacustri, con un numero rilevantissimo di presenze turistiche.<sup>91</sup>

Allo stato attuale, però non vi sono previsioni di tali programmazioni nell'ambito delle procedure sanitarie nazionali e /o regionali con la conseguenza di rimanere una potenziale risorsa ma non al momento concretamente disponibile.

### **Sicurezza balneare: un programma di protezione civile**

Il Comune ha anche un importante ruolo nel sistema di protezione civile nazionale.<sup>92</sup>

Con il DL.vo 1/2018 si è provveduto al riordino della normativa in materia, cogliendo altresì l'occasione di disporre una razionalizzazione delle disposizioni vigenti e aggiornandole per tenere conto dell'esperienza intervenuta dalla precedente disciplina organica risalente all'anno 1992.

Tra gli elementi rilevanti, per quanto qui interessa, è opportuno evidenziare l'introduzione di una specifica definizione delle attività di protezione civile, che sono riassunte come:

“quelle volte alla previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, alla gestione delle emergenze e al loro superamento”.

L'aspetto della prevenzione è poi declinato nella medesima disciplina specificando che:

“consiste nell'insieme delle attività di natura strutturale e non strutturale, svolte anche in forma integrata, dirette a evitare o a ridurre la possibilità che si verifichino danni conseguenti a eventi calamitosi anche sulla base delle conoscenze acquisite per effetto delle attività di previsione”.

Questo rinvio ad una disciplina che sembra finalizzata esclusivamente ad un obiettivo di: “evitare o a ridurre la possibilità che si verifichino danni conseguenti a eventi calamitosi”, può apparire poco coerente con un piano di sicurezza della balneazione ma in realtà anche il *sinistro* derivante da un annegamento può essere ricondotto a questa definizione di evento calamitoso.

Vi sono molte zone in cui la balneazione è consentita dalla qualità delle acque, ma risulta pericolosa per molteplici condizioni che però vedono comunque una rilevante presenza di utenti a cui si rende necessario fornire una risposta in termini di sicurezza, anche solo per non vedere

<sup>91</sup> È interessante sottolineare che nel decentramento amministrativo del 2001, il gettito dei canoni derivante dall'uso dei beni del demanio lacuale e fluviale è stato attribuito dallo Stato direttamente alle Regioni, con la facoltà di determinare liberamente le tariffe, cosa invece non avvenuta in favore degli enti gestori delle aree demaniali marittime.

<sup>92</sup> DL.vo 1/2018 – (*Codice Protezione Civile*) – Art. 12, 1° comma: “Lo svolgimento, in ambito comunale, delle attività di pianificazione di protezione civile e di direzione dei soccorsi con riferimento alle strutture di appartenenza, è funzione fondamentale dei Comuni”.

depauperata una risorsa economica per il territorio con la imposizione di un divieto permanente di balneazione per motivi incolumità pubblica.<sup>93</sup>

Un sistema di prevenzione per l'annegamento può quindi essere inserito come uno specifico segmento del più ampio programma di protezione civile che il Comune è obbligato a redigere per la gestione del suo territorio, in presenza di condizioni tali da imporre una azione preventiva per motivi di incolumità pubblica.

Il Programma di Protezione Civile non ha solamente una finalità di organizzare l'azione dei servizi di soccorso al verificarsi di una calamità naturale, ma anche la possibilità di predisporre interventi concreti per una prevenzione del rischio, nel cui ambito bene può inserirsi anche la sicurezza balneare, qualora presenti condizioni di criticità nella fruizione delle aree demaniali di libero uso.

L'attività di protezione civile è finanziata con risorse disponibili tra i diversi livelli di Governo e il singolo ente avrebbe la possibilità di ottenere risorse anche nazionali qualora sia avvenuto l'inserimento anche di questo tipo funzione nella propria programmazione operativa.<sup>94</sup>

In questo ambito possono assumere rilievo, se inserite nella programmazione di "protezione civile", azioni di prevenzione orientate alla realizzazione di infrastrutture di sicurezza utilizzabili dall'utenza in caso di evento calamitoso derivante dalla balneazione, nelle more dell'intervento di personale specializzato, così come anche realizzare un sistema di presidio diretto delle aree libere a rischio per l'incolumità pubblica.

Anche in questo ambito vi sono quindi elementi che consentono di inquadrare un'organizzazione di un servizio di sicurezza della balneazione dedicato alle aree libere, demaniali marittime o lacuali, destinate ad un turismo balneare.

### **Sicurezza balneare: la gestione demanio marittimo turistico-ricreativo**

Come in precedenza evidenziato, dall'anno 2001, la competenza alla gestione amministrativa dei beni demaniali marittimi e in particolare, il rilascio delle concessioni per uso turistico-ricreativo è stata attribuita ai Comuni costieri.

Successivamente al trasferimento delle funzioni, in attuazione allo sviluppo della pianificazione urbanistica della fascia costiera predisposta dai Comuni, sono state pubblicate numerose procedure per l'assegnazione di nuove concessioni demaniali.<sup>95</sup>

Tra i diversi criteri per l'affidamento della concessione sono stati valutati anche servizi aggiuntivi proposti dagli aspiranti concessionari, tra cui, spesso, anche la previsione estendere il controllo diretto, con la presenza di assistenti bagnanti integralmente a loro carico, anche in zone di spiaggia libera, oppure di contribuire alle spese alle spese che l'Ente locale dovrebbe sostenere per l'approntamento del servizio di prevenzione dell'annegamento per le aree di libero uso.

---

<sup>93</sup> Possiamo avere la presenza di opere di difesa dall'erosione costiera, situazioni di instabilità delle falesie e delle aree aggettanti le zone demaniali che rendono di fatto pericolosa la fruizione come anche in conseguenza della particolare morfologia della costa, in alcune condizioni del mare, possiamo avere difficoltoso l'accesso con rischi per l'incolumità dei bagnanti e dei fruitori delle aree demaniali libere.

<sup>94</sup> DL.vo 1/2018 – (*Codice Protezione Civile*) – Art. 37 – Contributi finalizzati al potenziamento della capacità operativa, al miglioramento della preparazione tecnica, nonché allo sviluppo della resilienza delle comunità.

<sup>95</sup> Art. 6, 3° comma del Decreto-legge 5 ottobre 1993, n. 400 convertito con modificazioni dalla Legge 4 dicembre 1993, n. 494: "Ai fini di cui al presente articolo, le Regioni predispongono, sentita l'autorità marittima, un piano di utilizzazione delle aree del demanio marittimo, dopo aver acquisito il parere dei sindaci dei comuni interessati e delle associazioni regionali di categoria, appartenenti alle organizzazioni sindacali più rappresentative nel settore turistico dei concessionari demaniali marittimi" (Piano di Utilizzazione delle Aree demaniali, PUA).

L'evidenza pubblica ha permesso alla pubblica amministrazione di ottenere risorse per l'organizzazione di sistemi pubblici di sicurezza della balneazione, sia mediante un contributo a parziale copertura dei costi, sia mediante una assunzione diretta con il presidio di aree pubbliche a spese dell'aggiudicatario, che, in qualità di concessionario, avrebbe dovuto limitarsi a garantire il servizio previsto per le aree di propria concessione esclusiva.

In altre parole, l'affidamento mediante evidenza pubblica delle concessioni demaniali, permetterebbe di ottenere, in modo anche differenziabile in relazione alle diverse realtà locali, le disponibilità finanziarie per la gestione di sistemi di sicurezza balneare nelle aree di libero uso.

Questa procedura è stata possibile solo nei casi di rilascio di nuove concessioni, assegnate dalle amministrazioni locali in relazione ai contenuti della pianificazione territoriale e all'implementazione delle offerte turistiche.

Nell'agosto 2022 con la Legge n. 118 – Legge annuale per il mercato e la concorrenza 2021 – è stata introdotta una importante innovazione della disciplina normativa in materia, che consentirebbe di estendere, alle numerose concessioni turistico ricreative oggi vigenti, le medesime condizioni derivanti dalle assegnazioni effettuate nei decenni precedenti nell'ambito delle procedure di rilascio dei nuovi titoli per attività balneare, i cui effetti però sono stati in parte “sospesi” dalla scadenza del termine per l'esercizio della delega, nel febbraio 2023 senza la sua attuazione.

## Risorse del bilancio comunale

Alle possibili soluzioni in precedenza delineate, si aggiunge anche la fattispecie che l'Ente locale provveda direttamente, con risorse disponibili nel proprio bilancio, derivanti dal gettito generale delle imposte e tributi locali, ad organizzare un sistema di sicurezza pubblica della balneazione.

L'Ente locale è dotato di una propria autonomia finanziaria, intendendosi, con tale definizione, la possibilità di stabilire aliquote e le eventuali esenzioni o riduzioni dei tributi e delle imposte, nei limiti di quanto disposto dai principi dettati dalla Legge statale.

Nel caso degli Enti Locali, autonomia finanziaria non è da intendersi come possibilità di istituire imposte o tributi propri, ma della libertà di determinare le aliquote applicabili, nei limiti massimi e minimi consentiti dalla normativa statale in base al principio dell'articolo 23 della Costituzione ed essere destinatari del relativo gettito.<sup>96</sup>

In assenza di un vincolo di destinazione, inteso come finalità specifica dell'imposta o del tributo, il gettito derivante dalla tassazione generale confluisce nel bilancio dell'Ente locale che provvede, con la propria programmazione di bilancio, all'allocazione delle risorse disponibili tra le diverse previsioni e obiettivi di sviluppo del territorio.

Tra le diverse voci di imposizione emerge in particolare, per quello che qui interessa, la c.d. Imposta di Soggiorno, che è un contributo fisso, il cui costo varia da città a città, che gli albergatori o comunque i titolari di attività ricettive, richiedono a turisti e viaggiatori ospitati nelle loro strutture.<sup>97</sup>

<sup>96</sup> Art. 23 Cost. “nessuna prestazione personale o patrimoniale può essere imposta se non in base alla legge”.

<sup>97</sup> DL.vo 14 marzo 2011, n. 23 – (*Disposizioni in materia di federalismo Fiscale Municipale*) Art. 4 – 1° comma – Imposta di soggiorno – “I comuni capoluogo di provincia, le unioni di comuni nonché i comuni inclusi negli elenchi regionali delle località turistiche o città d'arte possono istituire, con deliberazione del consiglio, un'imposta di soggiorno a carico di coloro che alloggiano nelle strutture ricettive situate sul proprio territorio, da applicare, secondo criteri di gradualità in proporzione al prezzo, sino a 5 euro per

Tale imposta è stata introdotta con la finalità di consentire ai Comuni, con un rilevante flusso turistico di acquisire ulteriori risorse da destinare, in modo vincolato, per la valorizzazione del territorio in funzione di qualificare l'offerta turistica.

In alternativa all'Imposta di soggiorno, i Comuni con sede nelle isole minori o nel cui territorio insistono isole minori, possono adottare la c.d. "imposta di sbarco", che viene riscossa insieme al prezzo del biglietto da parte delle compagnie di navigazione esercenti i collegamenti di linea, con la medesima disciplina normativa per quanto concerne sia la gestione che la finalizzazione del gettito connesso alla sua applicazione.

Questo è un "canale" di finanziamento da cui poter trarre risorse per finanziare i programmi pubblici di sicurezza balneare, ma presenta la criticità che non tutte le realtà locali si trovano nella medesima situazione: ci sono condizioni oggettive diverse che influenzano in modo sostanziale il gettito potenziale, per esempio territori in cui la accoglienza turistica è strutturata principalmente su seconde case non gestite con modalità imprenditoriali, con presenze che non sono soggette all'imposizione fiscale.

È noto che ci sono realtà locali in cui le risorse disponibili sono in grado di sostenere la spesa di un sistema pubblico di salvamento, ma vi sono anche territori che, pur risultando di particolare interesse turistico, con una alta frequentazione di spiagge e aree balneabili, hanno però una limitata disponibilità finanziaria, per la loro scarsa urbanizzazione e con una modesta capacità ricettiva.

Con questa frammentazione delle condizioni territoriali, è evidente che l'utilizzo del gettito della fiscalità generale è una possibilità, che come le altre in precedenza illustrate, non in grado di essere replicato per tutte diverse realtà locali quale strumento per sostenere gli oneri di un sistema pubblico di sicurezza della balneazione.

## Quali possibili soluzioni?

Le diverse esperienze sviluppate in alcuni ambiti locali, dimostrano che l'introduzione di un sistema di sicurezza pubblica delle spiagge libere è un importante valore aggiunto nell'offerta turistica di un territorio e un evento irreversibile, una volta organizzato, per gli effetti negativi sull'immagine dell'Ente nel caso della sua smobilitazione.

L'organizzazione di un sistema di sicurezza pubblica della balneazione non è una questione di volontà degli Enti locali, quanto di certezza delle risorse finanziarie necessarie per il suo mantenimento e implementazione, in particolare nei casi in cui le aree di libero uso presentano una importante rilevanza rispetto alle superfici occupate da aree in concessione ad imprese private.

È possibile anche attivarsi ricercando eventuali forme di sinergia e collaborazione con le imprese balneari insediate nella zona per estendere un sistema di controllo e sicurezza il più omogeneo possibile, ma sono accordi non automaticamente replicabili in tutte le realtà per le profonde differenze tra i diversi territori.

Come abbiamo visto, i diversi possibili percorsi amministrativi in cui si potrebbe incardinare il servizio, da un lato non sono replicabili ad ogni realtà locale, dall'altro non offrono la garanzia della disponibilità di risorse certe e di sicura affidabilità in grado di consentire la gestione dei programmi pubblici di sicurezza della balneazione e la loro implementazione in progetti di medio – lungo termine.

---

notte di soggiorno. Il relativo gettito è destinato a finanziare interventi in materia di turismo, ivi compresi quelli a sostegno delle strutture ricettive, nonché interventi di manutenzione, fruizione e recupero dei beni culturali e ambientali locali, nonché dei relativi servizi pubblici locali".

La soluzione alle criticità delle proposte in precedenza illustrate, è l'individuazione di risorse finanziarie permanenti per organizzare e mantenere un programma pubblico di sicurezza della balneazione

Dalla analisi della normativa vigente in materia demaniale marittima e in particolare delle disposizioni inerenti il calcolo dei canoni per l'uso dei beni stessi, è possibile individuare i necessari interventi legislativi per ottenere questa possibile stabilità dei flussi finanziari.

Si tratta di procedere, nell'ambito della più ampia riforma del sistema di gestione demaniale marittimo, ad una specifica modifica delle modalità di determinazione dei canoni da corrispondere per l'utilizzo dei beni, in grado di permettere un incremento dell'attuale gettito eliminando altresì le ingiustificate sperequazioni tra concessionari che emergono in modo plateale con le attuali regole di calcolo.

In secondo luogo, applicare in modo diverso rispetto a quanto avvenuto fino ad ora disposizioni vigenti che attribuiscono parte del gettito dei canoni demaniali marittimi alle Regioni costiere, che ad oggi non ha visto finalizzare tali proventi anche alla sicurezza della balneazione.

I flussi finanziari eventualmente utilizzabili sono individuabili tra quelli derivanti dalla c.d. addizionale regionale e da quanto potenzialmente proveniente da una effettiva e adeguata riclassificazione della valenza turistica con il relativo incremento della base imponibile, che nell'attuale quadro normativo sarebbero attivabili per acquisire le risorse da destinare ai programmi pubblici di sicurezza balneare.

Le somme complessivamente riscosse e provenienti da questi due flussi, dovrebbero essere poi vincolate per alimentare un fondo specifico per la valorizzazione delle spiagge di libero uso e comunque delle aree pubbliche in cui vi è una rilevante fruizione e conseguente esigenza di sicurezza della balneazione.

In presenza di queste disponibilità finanziarie anche i Comuni che, pur essendo meta di un rilevante flusso turistico, non hanno sufficienti risorse per sostenere in autonomia gli oneri derivanti dalla gestione di progetti pubblici di sicurezza della balneazione, sarebbero sicuramente stimolati nella loro organizzazione e promozione anche per gli evidenti benefici in termini di immagine sull'utenza turistica del proprio territorio.

## Conclusioni

Ad oggi le iniziative locali sono state sviluppate in relazione ad iniziative volontarie delle singole realtà locali, su input delle Autorità marittime o comunque in stretta collaborazione con le stesse.

Questa situazione è naturale conseguenza sia del mancato riconoscimento della balneazione come una condizione di criticità tale da meritare un "sistema nazionale di prevenzione", omogeneo sul territorio nazionale, sia per l'assenza di risorse finanziarie con le quali garantire la loro attivazione e implementazione.

I dati degli annessamenti, sia in ambito demaniale marittimo che fluviale e lacuale, portano necessariamente ad una riflessione in merito all'approntamento di un "Piano Nazionale" finalizzato alla prevenzione, che per una Nazione in cui il turismo balneare rappresenta una importante quota del PIL avrebbe dovuto essere già stato oggetto di una importante riflessione politica.

La sua predisposizione rappresenterebbe un obiettivo di assoluto rilievo, simboleggiando il punto di arrivo di un percorso da tempo avviato in molte realtà locali in cui si sono sviluppate le già citate autonome iniziative, spesso in collaborazione con concessionari balneari, per dare soddisfazione alla crescente domanda di servizi per le aree demaniali di libero uso.

Si tratterebbe, come si è cercato di dimostrare, di una organizzazione rientrante a pieno titolo in un sistema di “prevenzione” dei potenziali rischi per il cittadino – utente delle aree demaniali libere destinate alla balneazione, quindi strumento di indubbia finalità di pubblico interesse.

La sicurezza della balneazione deve essere organizzata dalle Amministrazioni territoriali, in attuazione di un compito istituzionale assegnato dalla Legge o da Piani nazionali condivisi con le Regioni costiere e interessare in modo coordinato, tutta le zone balneabili senza distinzione tra le aree concessionate e quelle libere, con un servizio completo e integrato, con responsabili ben noti e individuati.

La distinzione concessionario – area libera è un retaggio storico da superare per ottimizzare il servizio e renderlo concretamente efficace, eliminando ogni interferenza tra il personale dedicato alla sicurezza della balneazione e l’impresa balneare, dividendo così nettamente il ruolo dell’imprenditore balneare dall’operatore destinato al salvamento.

Elemento dirimente perché sia possibile l’organizzazione e realizzazione di un “servizio pubblico” di sicurezza della balneazione è la disponibilità di risorse certe e di sicura esigibilità per il suo finanziamento e da qui la previsione di una sostanziale modifica della normativa vigente per la determinazione dei canoni demaniali marittimi da cui sia possibile trarre le risorse necessarie, attribuendo parte del maggior gettito agli Enti gestori con appositi vincoli di destinazione.

La revisione del sistema di calcolo dei canoni deve essere accompagnata anche dall’aggiornamento della definizione del demanio “turistico-ricreativo”, che introdotto nel 1977 come specifica funzionalizzazione delle finalità per l’uso dei beni demaniali, vede una identificazione delle categorie in esso comprese ormai obsoleta e inattuale.<sup>98</sup>

Con l’introduzione di una nuova definizione è possibile ulteriormente approfondire e specificare le diverse redditività delle attività sviluppate sulle aree demaniali con una maggiore perequazione tra i diversi concessionari oltre che ulteriori e più significative possibilità di articolazione del gettito.

Il compito perequativo deve essere affidato alle disponibilità finanziarie delle Regioni, utilizzando le risorse derivanti dai flussi finanziari disponibili a legislazione vigente, attraverso la leva dell’addizionale regionale e della valorizzazione della valenza turistica, per dare il giusto rilievo alle diverse realtà territoriali, costituendo un fondo unico per sostenere le progettualità dei comuni costieri che non raggiungono disponibilità adeguate per la organizzazione di servizi efficienti.

Tale maturazione si collega strettamente alla necessità di profonda riforma del sistema di regolazione della disciplina demaniale, conseguente l’esigenza di adeguare le disposizioni ai principi comunitari non solo e tanto di evidenza pubblica, quanto di non discriminazione,

---

<sup>98</sup> La individuazione della finalità turistico ricreativa delle aree demaniali marittime è stata enucleata nell’Art. 59 del DPR 24 luglio 1977 quale fondamento della delega delle funzioni in materia alle Regioni. Con la Legge 494/1994 di conversione del Decreto-legge 5 ottobre n. 400 sono stati dettagliati gli utilizzi che con la Legge 172/2001 sono stati considerati rientranti nella definizione e in particolare: Art. 01. – 1. La concessione dei beni demaniali marittimi può essere rilasciata, oltre che per servizi pubblici e per servizi e attività portuali e produttive, per l’esercizio delle seguenti attività:

- a) gestione di stabilimenti balneari;
- b) esercizi di ristorazione e somministrazione di bevande, cibi precotti e generi di monopolio;
- c) noleggio di imbarcazioni e natanti in genere;
- d) gestione di strutture ricettive e attività ricreative e sportive;
- e) esercizi commerciali;
- f) servizi di altra natura e conduzione di strutture ad uso abitativo, compatibilmente con le esigenze di utilizzazione di cui alle precedenti categorie di utilizzazione.



trasparenza e proporzionalità nella loro gestione, oltre il superamento di istituti inadeguati alle mutate esigenze dell'impresa balneare e la salvaguardia ambientale

L'adozione di un Piano Nazionale di Prevenzione degli Annegamenti non può quindi prescindere da queste considerazioni per non essere un documento privo di reale efficacia.

In esso si devono dettagliare e specificare le modalità "tecniche" più adeguate per organizzare un sistema di sicurezza pubblica della balneazione ma al contempo indicando le necessarie revisioni della normativa demaniale, con la diversa modalità di determinazione dei canoni e la ripartizione del relativo maggior gettito agli Enti Locali con vincolo di destinazione, per garantire il suo finanziamento per non vanificare gli auspicati obiettivi di riduzione del rischio nelle aree di libero uso.

Con la recente approvazione della citata Legge 118/2022, come accennato, si sarebbero aperte prospettive per soddisfare le criticità che precedono.

La Legge disponeva non solo una previsione di durata legale della concessioni vigenti, nella prospettiva di un affidamento mediante procedure di evidenza pubblica, non più per tempo indeterminato ma con scadenza da determinare in base agli investimenti proposti ed approvati dalle amministrazioni, ma prevedeva anche una delega al Governo di riforma della disciplina normativa vigente, che purtroppo non è stata esercitata.<sup>99</sup>

Tra i principi e criteri direttivi per l'esercizio della delega conferita, veniva indicato al Governo di definire una quota del canone annuo da riservare all'ente concedente per l'esercizio delle funzioni assegnate e con uno specifico vincolo di destinazione rappresentato da: "interventi di difesa delle coste e delle sponde e del relativo capitale naturale e di miglioramento della fruibilità delle aree demaniali libere".

Non si sarebbe trattato della attribuzione del gettito complessivo ma di una quota parte in cui per la prima volta si evidenziava non solo una rilevanza delle aree in concessione ma anche di quelle libere, in particolare per migliorare la loro fruibilità in cui a pieno titolo può rientrare un piano complessivo di sicurezza balneare.

Un testo che rappresentava un primo passo, non certo esaustivo, come abbiamo visto per le profonde differenze tra le diverse realtà territoriali in cui si sviluppa il turismo balneare, ma sicuramente uno strumento con il quale sostenere la profonda ristrutturazione del sistema regolatorio che abbiamo visto comunque necessaria, disciplinando compiutamente la materia, aggiornando i suoi contenuti alla attualità della rilevanza del fenomeno economico e sociale della fruizione balneare.

Adesso la sorte delle concessioni demaniali marittime turistico ricreative è collegata agli esiti del lavoro tecnico previsto dall'articolo 10 quater del decreto-legge 28 dicembre 2022 n. 198 introdotto in sede di conversione con la Legge 24 febbraio 2023 n.14.

Obiettivo del tavolo è: "definire i criteri tecnici per la determinazione della sussistenza della scarsità della risorsa naturale disponibile, tenuto conto sia del dato complessivo nazionale che di quello disaggregato a livello regionale, e della rilevanza economica transfrontaliera" con l'obiettivo di valutare le condizioni di applicazione dell'articolo 12 della Direttiva Bolkestein.

In sede di conversione del citato decreto è stato inserito un comma in cui viene specificato che: "Le concessioni e i rapporti di cui all'articolo 3, comma 1, lettere a) e b), della legge 5 agosto 2022, n. 118, continuano in ogni caso ad avere efficacia sino alla data di rilascio dei nuovi provvedimenti concessori".

---

<sup>99</sup> Art. 4 – Delega al Governo in materia di affidamento delle concessioni demaniali marittime, lacuali e fluviali per finalità turistico-ricreative e sportive. Alla scadenza del 28 febbraio 2023 non è stato dato seguito alla predisposizione dei decreti legislativi di attuazione ed il termine, a differenza di quello della c.d. mappatura prevista dall'Articolo 2 della medesima normativa, non è stato prorogato con la conseguente decadenza della delega.

Considerato che, una volta elaborati, i criteri dovranno essere condivisi con le competenti autorità dell'Unione Europea, di fatto quindi, le concessioni esistenti rimangono vigenti, ma a questo dato si aggiunge l'assenza di una indicazione oggettiva di come procedere in relazione alla loro definitiva efficacia.

In altre parole, una volta stabiliti i criteri sopra indicati, se da un lato è certo come si dovrà procedere per i nuovi affidamenti di concessioni, non vi sono indicazioni di come e cosa intende fare il Legislatore per i titoli esistenti e quindi, per quanto qui interessa, sarà o meno possibile per gli enti concedenti di poter richiedere/imporre ai concessionari una qualche prestazione – economica finanziaria o di servizi – ulteriore per il rilascio del titolo che sarà comunque necessario effettuare e per i quali non vi sono indirizzi né principi direttivi.

È quindi quantomai opportuno che si proceda a dare indicazione al legislatore, chiamato a disciplinare la materia, della problematica del salvamento, non risolvibile con le normali procedure fino ad oggi sviluppate a tutela di un interesse pubblico alla salute ed alla sicurezza della balneazione, la cui soluzione è ormai improcrastinabile.

# OPERE DI DIFESA COSTIERA E I RISCHI NELLA BALNEAZIONE

Enzo Pranzini

*Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Firenze, Firenze  
e Gruppo Nazionale per la Ricerca dell'Ambiente Costiero*

## Premessa

L'uomo è sempre stato attratto dalle coste, dove ha trovato condizioni climatiche, morfologiche, pedologiche e risorse alimentari favorevoli all'insediamento stabile, fattori ai quali si sono poi associati lo sviluppo di facili vie di comunicazione e, più recentemente, di attività ricreative.

Ma per molti secoli questa attrazione è stata limitata dal pericolo di scorrerie di pirati e dall'attacco di nemici provenienti da mare, nonché, nelle zone pianeggianti di transizione terra-mare, dalla malaria. Ecco la nascita dei borghi d'altura, sulle prime colline che guardano il mare. Se non la fine delle guerre, ma almeno i cambiamenti nelle strategie militari, la sconfitta della malaria e la necessità di costruire vie di comunicazioni più rapide, prima fra tutte la ferrovia, hanno richiamato la popolazione sul bordo del mare. A fianco delle poche città la cui ubicazione era dettata dalla necessità di un porto, si è sviluppata una collana di centri costieri collegata da vie di comunicazione, che spesso vede correre parallele fra di loro ferrovia, strade locali, strade nazionali e autostrade.

La spiaggia ne era la sede preferita, sia per motivi morfologici, sia per l'ambiguità che esisteva nella proprietà dei terreni in un momento in cui le spiagge erano in avanzamento: non c'era bisogno di esproprio!

La migrazione dall'interno verso la costa, che ha caratterizzato lo sviluppo demografico dell'Italia nel Novecento, e la nascita del turismo balneare, moda portata dagli inglesi già nella seconda metà dell'Ottocento, e da noi sviluppata in modo abnorme con le concessioni che in alcuni comuni occupano la quasi totalità dell'arenile, hanno determinato un uso intensivo della spiaggia che ha dovuto fare i conti con un fenomeno non previsto nell'Ottocento: l'erosione dei litorali, che si andava a sommare alla compressione della spiaggia per tutto quanto costruito in prossimità della linea di riva.

La gran parte della sabbia che costituisce le spiagge deriva dall'erosione delle montagne e viene trasportata alla foce dai fiumi; da qui, le correnti indotte dal moto ondoso la trasportano lungo riva fino alle varie spiagge.

Negli ultimi 150 anni l'abbandono dell'agricoltura, la ricrescita del bosco, la stabilizzazione dei versanti per la protezione dei territori interni e la cementificazione, hanno ridotto la quantità di sabbia che viene prodotta nei bacini imbriferi. Inoltre, anche quella parte residuale che arriva alle aste fluviali viene sovente trattenuta in bacini formati da dighe o altri sbarramenti, o viene estratta per costruire case e strade, per fortuna oggi molto meno che nell'epoca del passato boom edilizio. È così che alla foce dei fiumi non ne arriva più quanta ne giungeva nel passato, e il loro aggetto in mare, spesso a forma di delta, ha cominciato ad essere eroso, processo che col passare del tempo è andato ad interessare tratti di litorale sempre più estesi. Inoltre, in molti casi, il flusso sedimentario viene intercettato dai porti o dai moli guardiani che prolungano in mare le foci fluviali per prevenirne l'insabbiamento, determinando un accumulo di sabbia su di un lato e l'erosione dall'altra. Oggi, circa il 46% delle spiagge italiane è in erosione.

Ecco che quegli insediamenti e quelle vie di comunicazione costruite in prossimità della riva si sono trovate attaccate dalle onde e per difenderle sono state costruite scogliere di vario tipo che, complessivamente, si sviluppano per circa 1300 km. Raramente questa hanno risolto il problema e quasi sempre lo hanno aggravato nei tratti posti sottoflutto, che si è cercato di proteggere nello stesso modo, innescando un effetto domino che richiede in continuazione nuove scogliere. Molti riconducono questa situazione alla Legge per la difesa degli abitati dall'erosione marina n. 542 emanata il 14 luglio 1907, con la quale lo Stato metteva a disposizione i tre quarti del costo di costruzione delle strutture di difesa, lasciando il rimanente quarto in carico ai comuni da restituire in venti anni e senza interessi, quota che poteva anche essere coperta per non più di un terzo dai privati, nel caso in cui beneficiassero dell'opera. Il ripascimento dei litorali non era esplicitamente contemplato, anche se le frasi 'ogni altra opera che abbia lo scopo di arrestare il processo di corrosione lasciava aperta questa strada che non venne praticata dagli organi tecnici preposti, prevalentemente per le difficoltà di collaudo a fine lavori.

Solo negli ultimi decenni si è cominciato a portare sulla spiagge quei sedimenti che i fiumi non trasportano più, prelevandoli da cave terrestri o marine, ma anche in questi casi si pensa di trattenere a riva questi preziosi sedimenti costruendo pennelli o scogliere parallele.

Solo negli ultimi decenni si è cominciato a portare sulle spiagge quei sedimenti che i fiumi non trasportano più, prelevandoli da cave terrestri o marine, ma anche in questi casi si pensa di trattenere a riva questi preziosi sedimenti costruendo pennelli o scogliere parallele. Simili interventi necessitano di ingenti quantitativi di sedimenti che molto spesso non sono disponibili in prossimità della zona di intervento tanto da farli pervenire, a volte, anche da centinaia di chilometri di distanza e quindi determinando, tra l'altro, un'impronta di CO<sub>2</sub> molto elevata. D'altra parte, solo in Italia sono centinaia i milioni i metricubi di sedimenti sottratti alle coste perché trattenuti da dighe costruite prevalentemente nella prima metà del Novecento. Se riuscissimo a sbloccare questo enorme volume di sedimenti per farlo ritornare alle coste, come sarebbe avvenuto naturalmente, si contribuirebbe in maniera determinante al controllo dell'erosione.

Analizzando l'evoluzione dei progetti di difesa costiera si nota come, da finalizzati alla protezione delle strutture antropiche, anche a costo di perdere la spiaggia, si siano trasformati in modo da rispondere alla crescente richiesta di superfici sabbiose da destinare all'uso turistico-balneare delle nostre coste. In modo semplicistico potremmo dire che siamo partiti da scogliere aderenti, per passare a scogliere parallele emerse, a pennelli e, infine, ai ripascimenti artificiali, con anche l'abbassamento delle opere emerse.

Tutto ciò si è tradotto in un completo stravolgimento del sistema costiero naturale, non solo dal punto di vista ambientale, Paesaggistico e del diritto all'accesso al mare, ma anche delle dinamiche delle spiagge, dove si sono creati elementi che le rendono assai più pericolose. Non a caso si stima che il 50% degli annegamenti avvenga in prossimità di opere di difesa costiera.

## Opere aderenti

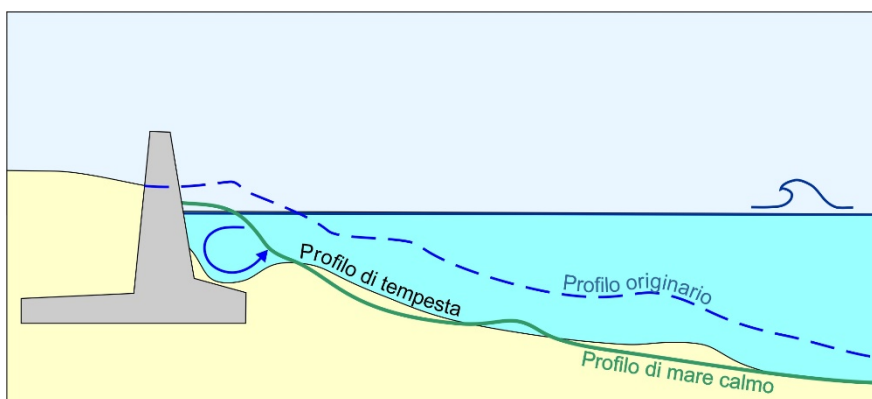
La prima e più intuitiva opera di difesa degli insediamenti antropici dall'erosione marina è un argine che si opponga all'impatto delle onde. Tecnicamente può essere realizzato di varie tipologie ma quella a scogliera è sicuramente una delle più frequenti. Ne sono piene molte città costiere e ne sono bordate strade e ferrovie. Molto spesso costituiscono il muro di contenimento di passeggiate a mare, costruito quando la spiaggia esisteva e che ora viene attaccato direttamente dalle onde per l'erosione del litorale, talvolta indipendente da questa struttura, ma spesso da essa innescata (Figura 1).



**Figura 1. Celle Ligure: scogliera aderente a difesa della passeggiata**

Infatti, le onde non dissipano più la propria energia sulla spiaggia, ma vengono riflesse da queste strutture generando una forte turbolenza alla base, con lo scalzamento dell'opera e la necessità di rinforzo, tanto che si possono ora avere alcuni metri di fondale davanti a strutture che un tempo poggiavano sull'arenile.

Quanto queste opere incentivino l'erosione è stato oggetto di studi e dibattiti per decenni, con alcuni che le ritenevano responsabili dell'approfondimento dei fondali antistanti e della migrazione dell'erosione lungo costa, e altri che affermavano che, in loro assenza, l'approfondimento dei fondali per l'arretramento di tutto il profilo sarebbe stato altrettanto forte. Di fatto, queste strutture, come le altre opere rigide, non interrompono il processo di erosione che dipende dalla mancanza di sedimenti sufficienti per avere un equilibrio, e si limitano piuttosto a focalizzarlo su altre parti della costa, quali, in questo caso, sui fondali antistanti (Figura e 2).



**Figura 2. Scalzamento alla base di una parete riflettente e circolazione dell'acqua durante una mareggiata**

Se queste strutture sono attive, nel senso che vengono raggiunte dalle onde almeno durante le mareggiate, la spiaggia che si può formare davanti è estremamente stretta e a debole pendenza, venendo spianata dalle onde riflesse anche nella fase di ricostituzione. Non vi è in definitiva lo spazio perché si sviluppino tutte quelle forme che caratterizzano una spiaggia naturale (Figura 3).



**Figura 3. Spiaggia delle Calandre (Ventimiglia), sulla quale è stato costruito il muro di retta della sede ferroviaria, è estremamente stretta e a debole pendenza, e molto spesso sparisce completamente**

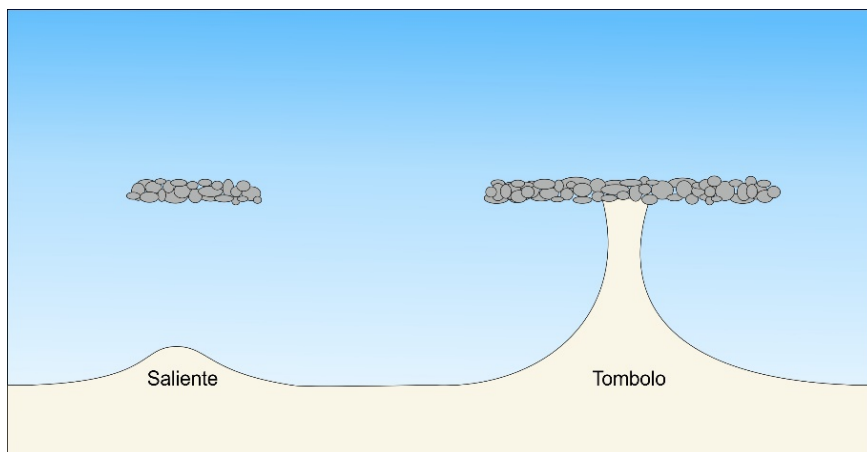
Per quanto riguarda la sicurezza nella balneazione, è evidente che l'accesso al mare è più pericoloso, anche quando favorito da scale, e assai più problematico è il ritorno a terra, anche con onde non particolarmente alte. La turbolenza che si genera davanti a queste strutture riflettenti può creare qualche difficoltà anche a nuotatori esperti, ma non si hanno studi specifici circa la generazione di *rip current*, che potrebbero non formarsi o essere meno intense di quelle che si formavano sulla spiaggia naturale pre-esistente.

Sebbene la riflettività dell'opera debba essere valutata in funzione della lunghezza delle onde incidenti, e qualsiasi scabrosità della parete è alcuni ordini di grandezza inferiore, la porosità della struttura può ridurre la turbolenza nello specchio d'acqua antistante, dato che un rilascio ritardato attenua l'intensità dell'onda riflessa. Da questo punto di vista, superfici in muratura o in calcestruzzo sarebbero quindi più pericolose di quelle costituite da massi naturali.

Per quanto riguarda la pendenza della parete, si può osservare che dighe verticali, in particolare in alto fondale, non determinano il frangimento dell'onda e quindi il trasporto verso costa o verso il largo dei corpi in galleggiamento. Superfici molto oblique tenderanno a comportarsi come spiagge molto ripide, in cui solo una parte dell'energia verrà riflessa e si formerà un tipo di frangimento con un forte trasporto di acqua in profondità (*undertow*) a cui un nuotatore non è abituato.

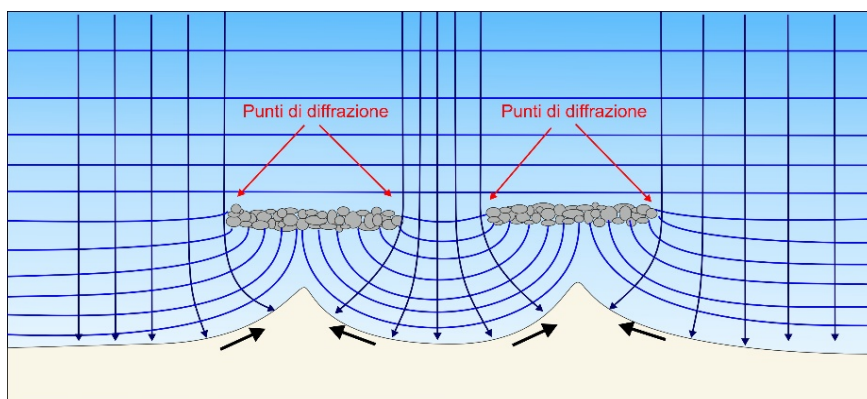
## Frangiflutti emersi

Un altro metodo per proteggere le spiagge dall'attacco ondoso consiste nella costruzione di scogliere parallele alle coste ad una certa distanza da riva. Spesso anche queste opere sono realizzate a scogliera, ma non sono mancate esperienze con frangiflutti realizzati con elementi in muratura prefabbricati o con geo-contenitori. Queste, se sufficientemente alte, possono impedire la propagazione delle onde o, se tracimabili, determinare una dissipazione della loro energia. In questo modo nel tratto protetto dovrebbe formarsi un saliente o, se l'opera è vicina a riva o molto lunga, anche un tombolo che la collega alla costa (Figura 4).



**Figura 4. Risposta della spiaggia alla costruzione di opere parallele di diversa lunghezza**

Questa morfologia si forma perché alle due estremità della scogliera le onde tendono a ruotare (diffrazione) diventando oblique alla riva e convergenti. La sabbia che si accumula deriva quindi dalle spiagge adiacenti, che entrano in erosione (Figura 5).



**Figura 5. Diffrazione delle onde alle estremità delle scogliere determina la loro rotazione e la creazione di flussi convergenti che trasportano la sabbia dalla zona esterna a quella protetta**

Il tratto di mare protetto ha un'agitazione ondosa minore dell'area esterna, cosa che induce una falsa percezione di sicurezza per i bagnanti, mentre è proprio qui che hanno origine molti annegamenti. Infatti, soprattutto nel caso di serie di frangiflutti separati da varchi, l'acqua che tracima sopra alla scogliera o che filtra verso costa attraverso gli scogli per effetto della pressione esercitata dalle onde frangenti sul paramento lato mare, può tornare al largo solo focalizzandosi attraverso i varchi e quindi formando intense *rip current* a loro volta alimentate da correnti litoranee (feeder current) sostenute dall'accumulo di massa d'acqua che porta ad un incremento del livello del mare dentro la cella protetta (*piling-up*) (Figura 6).

In genere queste strutture si trovano in serie costituite da molti elementi che si susseguono per diversi chilometri lungo la costa, e l'acqua che si accumula vicino a riva tende ad uscire dai varchi, dove la velocità della corrente può essere molto elevata, in particolare se i varchi sono stretti in rapporto alla lunghezza dei singoli segmenti di scogliera.



**Figura 6. Scogliere parallele a Civitanova Marche, con varchi molto stretti in rapporto alla lunghezza delle singole strutture**

Questa corrente può essere già molto intensa anche lontano dai varchi, tanto che sul fondale si può formare un canale di erosione ben visibile. Questa morfologia costituisce un pericolo per i non-nuotatori anche in assenza di moto ondoso, dato che, pur vicini a riva, si vengono a trovare improvvisamente con profondità inaspettate.

Ma l'intensità della corrente che si genera durante le mareggiate la si può apprezzare dalla buca che si forma sul lato mare del varco, sia che esso raggiunga il fondale, sia che costituisca un modesto abbassamento della cresta della struttura (Figura 7).



**Figura 7. Marina di Massa: buca scavata dall'acqua all'uscita da un varco fra scogliere parallele (immagine con esagerazione verticale) (GeoCoste snc)**



Molti annegamenti sono dovuti al fatto che un bagnante che viene portato fuori dalla corrente non ha la possibilità di guadagnare la riva, non potendo passare dal varco e neppure attraversare la scogliera sulla quale frangono le onde.

Ovviamente questo pericolo deve venire segnalato e il bagnino non lasciarsi trarre in inganno dalla bassa intensità delle onde a tergo della scogliera. Opportuno è anche mettere una sagola con galleggianti a chiudere il varco in modo che il malcapitato possa aggrapparsi ad esse e attendere i soccorsi.

Un sistema di protezione simile dovrebbe essere messo anche all'inizio e alla fine di una serie di scogliere parallele, e anche alle estremità di quelle costituite da un singolo elemento (Figura 8).



**Figura 8. Chacalal, Messico: un galleggiante racchiude il tratto di mare posto dietro alle difese parallele costruite con geocontenitori in modo che i bagnanti non vengano trasportati delle correnti all'esterno delle difese o lungo riva da dove poi potrebbero essere spinti verso il largo**

## Frangiflutti sommersi

Per ridurre l'impatto Paesaggistico di queste opere e favorire la circolazione idrica a tergo, in particolare in estate, quando si potrebbero creare condizioni non idonee alla balneazione, negli ultimi anni vi è stata la tendenza a progettare le scogliere parallele con la cresta sommersa, da pochi centimetri ad alcuni metri sotto al livello del mare. Questo, in alcuni progetti, per creare delle spiagge pensili con ripascimento artificiale (Figura 9).

Nella maggior parte dei casi, anche questa volta la tipologia strutturale più frequente è quella a scogliera. Può essere una scogliera unica molto lunga o una serie di opere più corte separate da varchi. Ai fini dell'efficacia dell'opera, ma anche della sua pericolosità per i bagnanti, determinanti sono alcuni parametri geometrici, come la sommergenza della cresta e la sua larghezza, ma soprattutto la presenza o meno dei varchi.

A tal proposito, deve essere riconosciuto, anche dai progettisti, che se la presenza dei varchi nel caso dei frangiflutti emersi è motivata e necessaria per permettere un certo ricambio idrico, ma d'altra parte determina condizioni di pericolosità per i bagnanti (correnti di *rip* e fosse di erosione al varco), nel caso della variante sommersa la funzione di favorire il ricambio idrico viene assolta dalla sommergenza scogliera stessa.



**Figura 9. Scogliera parallela sommersa con soglie ribassate nel Golfo di Follonica, Se ne percepisce la presenza per il frangimento delle onde al superamento della cresta**

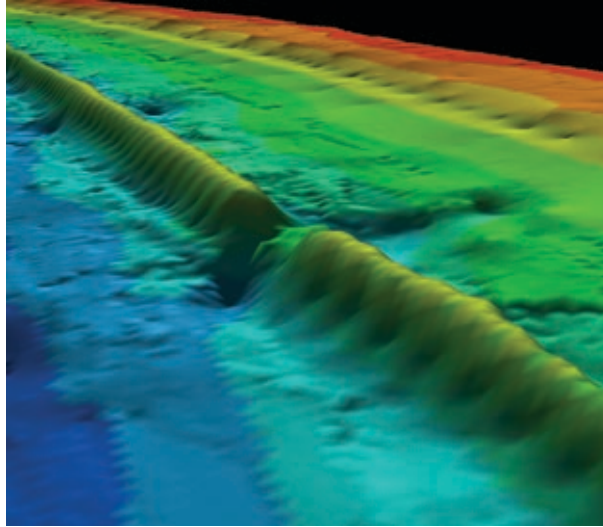
Quindi, riproporre in modo stereotipale, acritico, lo stesso schema dimensionale di segmenti separati da varchi non fa altro che ricreare quelle condizioni di pericolo per la formazione di correnti di *rip* e fosse di erosione che, con questa tipologia potrebbero essere attenuate mediante uno studio più accurato, già nelle fasi di progettazione, dello schema ottimale anche ai fini della sicurezza alla balneazione.

In ogni caso un'opera molto lunga determina a tergo quell'accumulo di acqua che genera correnti in uscita alla fine della scogliera che possono trascinare i bagnanti e, in certe condizioni, spingerli al largo. Anche in questo caso, oltre all'attenzione del bagnino, possono aiutare le sagole con galleggianti.

Nel caso di una scarsa sommergenza, viene spesso richiesto di abbassare la soglia in alcuni punti per consentire alle imbarcazioni di soccorso di entrare e uscire dal tratto di mare coperto. Questi passaggi sono anche utili per il passaggio delle barche dei pescatori e per quelle da diporto. Anche piccole aperture possono però essere percorse da correnti in uscita molto intense, che tracciano solchi sul fondale e, superata la soglia, scavano visibili buche. Le accortezze per prevenire incidenti sono le solite: informazione, vigilanza, sagole galleggianti (Figura 10).

Anche nel caso di sequenze di elementi più corti separati da varchi più profondi si possono generare correnti in uscita, ma la loro intensità sarà, a parità di altre condizioni, sarà tanto minore quanto maggiore sarà la sommergenza. Quantificare questa dipendenza e realizzare schemi di difesa che possano ridurre la pericolosità alla balneazione e possibile già nelle fasi di progetto dell'intervento, non vi è quindi ragione alcuna per non prendere in esame anche questo aspetto, i.e. la protezione dei bagnanti, assieme e quello della protezione dei litorali! Il posizionamento di sagole con galleggianti può essere più problematico dovendosi ancorare in profondità e quindi non garantire la permanenza nella posizione opportuna.

In questo caso, il ritorno a riva per chi fosse trasportato al largo potrebbe essere meno pericoloso, in particolare se la sommergenza è elevata e se la struttura invece che essere costituita da scogli fosse costituita da geo-contenitori (comunque estremamente duri in caso di impatto).



**Figura 10. Golfo di Follonica: solco scavato dalla corrente fra la riva e una scogliera parallela continua in cui sono presenti delle soglie pensate per consentire il passaggio dei natanti (GeoCoste snc)**

Recentemente vengono proposti, per la difesa dei litorali, reef artificiali, costituiti da blocchi in calcestruzzo o altro materiale, prefabbricati, sulla cui efficacia è ancora aperto il dibattito. Questi in genere hanno un'elevata permeabilità che impedisce la generazione del *piling-up* e quindi di intensi flussi idrici in uscita. Si ha comunque la segnalazione di correnti fra i blocchi che potrebbero essere pericolose per coloro che s'immergono anche per vedere la ricca flora e fauna che si sviluppa in queste strutture.

## Isole e secche artificiali

Un'altra tipologia di opere distaccate da riva sono le isole e le secche semi-affioranti, che inducono la rotazione delle onde che giungono poi sulla spiaggia retrostante con direzioni convergenti, facendovi fluire la sabbia fino a determinare la formazione di un saliente o, se l'ostacolo è grande o vicino a riva, anche di un tombolo che lo collega alla terraferma (Figura 11).



**Figura 11. Pietra Ligure: secca artificiale ellittica semi affiorante**

Strutture di questo tipo, circolari o leggermente ellittiche, vengono utilizzate per stabilizzare le spiagge con un impatto modesto sulla circolazione idrica, sulla qualità delle acque e sulla fruibilità dell'arenile; se sommerse non risultano neppure visibili dalla spiagge e se ne apprezza la presenza solo grazie al frangimento dell'onda su di esse.

Non si ha conoscenza di problemi legati alla generazione di *rip current* in prossimità di queste opere, ma si tratta sempre di ammassi di scogli che devono essere segnalati e dai quali è sempre opportuno tenersi a debita distanza. Il problema maggiore per una balneazione sicura può essere legato all'irregolarità del fondale dato dal fatto che, chi si allontana da riva camminando sul tombolo sommerso, trova poi acqua più profonda se si sposta parallelamente alla riva.

## Pennelli

Anche i pennelli sono un'opera di difesa costiera intuitiva e utilizzata da secoli per bloccare la sabbia che scorre lungo riva spinta dalle correnti indotte dal moto ondoso. I primi che compaiono sulle carte geografiche sono posti al piede di mura di cinta di città costiere che, evidentemente, venivano scalzati al piede dall'erosione indotta dalla riflessione delle onde.

Costruiti in legno, spesso con gabbionate riempite di massi, in scogli, in blocchi prefabbricati o in geocontenitori, sono fra le strutture di difesa più diffuse al mondo e, dal punto di vista dei rischi per la balneazione possono essere paragonati ai moli guardiani posti alla foce dei fiumi per ostacolare l'insabbiamento.

Anche le dighe dei porti, nel punto in cui si raccordano a terra, sono strutture aggettanti che interferiscono in modo analogo con le dinamiche costiere.

Le opere ortogonali a riva (o anche leggermente oblique) interrompono le correnti indotte dal moto ondoso e determinano una espansione della sabbia su di un lato (sopraflutto), sabbia che viene però a mancare dall'altro, dove si induce l'erosione della spiaggia (Figura 12).



**Figura 12. Misano (Emilia-Romagna): sequenza di pennelli molto ravvicinati (rapporto lunghezza/distanza prossimo ad uno)**

Dato che i sedimenti si muovono in massima parte entro la fascia costiera in cui avviene il frangimento delle onde, è evidente che se queste strutture si spingono al largo oltre la linea di frangimento delle mareggiate più intense possono bloccare completamente il flusso sedimentario.

L'erosione che si genera sottoflutto porta alla costruzione di altri elementi per sequenze che, in Italia, arrivano a superare anche le duecento unità.

Il rapporto fra lunghezza di ciascun pennello e distanza fra i vari elementi è oggetto di grande attenzione da parte dei progettisti, ma in genere si hanno valori compresi fra due e quattro. Se troppo ravvicinati non riescono a bloccare la sabbia che viene trasportata sottoflutto da una forte corrente che scorre oltre la loro testata, se troppo distanti non proteggono tutto il tratto che li separa e la spiaggia posta immediatamente sottoflutto a ciascuno può subire una forte erosione fino al distacco del pennello da riva. Negli ultimi anni si è vista la tendenza ad aumentare il passo fra i vari elementi, anche per ridurre l'impatto visivo per chi sta sulla spiaggia. In ogni caso con onde prevalentemente subparallele a riva si fanno pennelli più distanziati che non quando vi è un forte angolo d'incidenza. Inoltre, sulle spiagge in ghiaia i pennelli sono più ravvicinati, ma anche più corti dato che i sedimenti più grossolani si muovono più vicino a riva.

In prossimità del pennello la linea di riva forma una falcatura, mentre sul lato opposto si sviluppa un'insenatura. La spiaggia prende l'andamento a denti di sega più o meno sinuosi.

Le onde oblique alla riva, oltre che trasportare la sabbia, accumulano l'acqua contro il pennello e questa tende ad uscire con una *rip current* definita geografica, perché indotta da un elemento geomorfologico stabile, come da un promontorio (Figura 13). Anche questa corrente lascia spesso traccia sui fondali con la presenza di una buca in testa alla struttura.

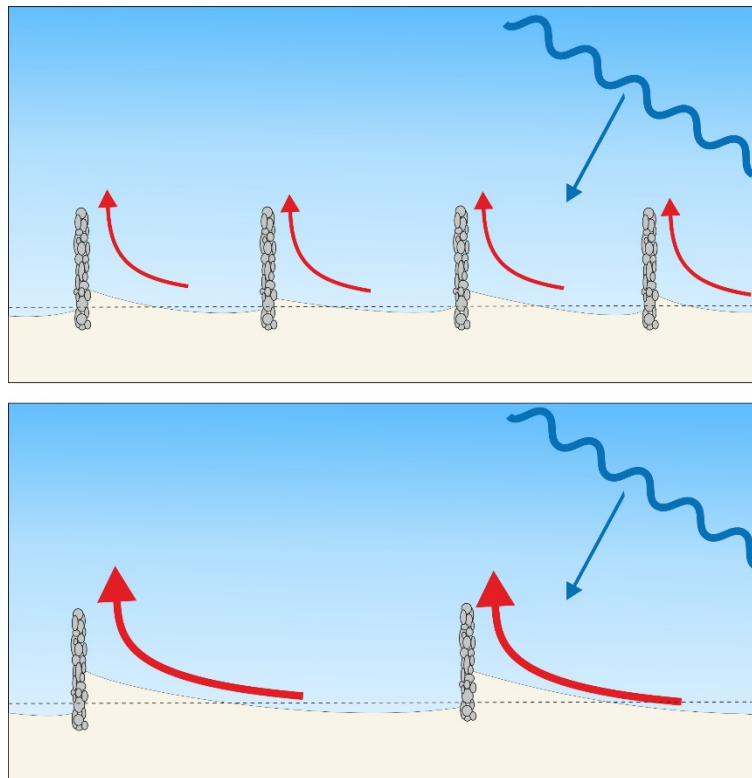


Figura 13. Intensità delle *rip current* in funzione dalla spaziatura fra pennelli.

Se per la difesa del litorale sono preferibili pennelli più spazati, per la sicurezza della balneazione questa configurazione è la più negativa perché aumenta la massa d'acqua che viene spinta verso il largo e le *rip current* che si generano sono estremamente intense. Questo pericolo

dovrebbe essere segnalato in modo evidente sulla spiaggia e dovrebbe essere vietato nuotare in prossimità dei pennelli anche in condizioni di mare poco mosso.

Per limitare il passaggio della sabbia ai settori costieri posti sottoflutto e dare protezione alla spiaggia più prossima alla struttura, vengono costruiti dei segmenti di scogliera parallela all'apice del pennello, conferendogli una forma a T (talvolta ad Y). In questo caso la *rip current* che esce in aderenza al pennello viene deviata con una componente in direzione sopraflutto, cosa che porterebbe l'incauto bagnante verso un punto dal quale l'istintivo percorso di rientro a riva non è interessato dalla corrente.

Si tenga però conto del fatto che aste della T molto lunghe creano una cella con un varco più stretto e l'acqua che tracima oltre l'opera o filtra fra gli scogli torna poi verso il largo con una corrente più intensa.

Come messo in evidenza per altre opere di difesa, anche i pennelli creano un fondo irregolare che può mettere in difficoltà i non-nuotatori. Oltre alla buca che si forma davanti alla loro testata, vi è spesso un canale che li affianca per buona parte delle loro lunghezze, dove, in presenza di moto ondoso, si era formata la *rip current*. L'avviso di non fare il bagno in prossimità dei pennelli, per la presenza di massi isolati, vale a maggior ragione per i bagnanti meno esperti, per i quali il canale potrebbe essere fatale.

## Pennelli sommersi

Anche per i pennelli esiste la variante sommersa, che ha il vantaggio di permettere il superamento dell'opera da parte della sabbia una volta che si sia creata una rampa sul lato sopraflutto. In questo modo i sedimenti riprendono a scorrere lungo riva senza doversi allontanare da costa come avviene in presenza dei pennelli emersi.

È evidente che la corrente costiera sente la risalita del fondale ed è costretta ad accelerare per superare l'opera e, in certe condizioni, anche ad allontanarsi da riva. Come è più smorzato l'effetto di blocco dei sedimenti, altrettanto attenuate saranno le *rip current* che si potranno formare con queste strutture. D'altra parte, l'interazione del moto ondoso con la testata del pennello sommerso porta a localizzare il fenomeno di *shoaling* e rifrazione in un tratto molto breve, al punto che l'altezza d'onda cresce rapidamente fino a frangere sul pennello creando turbolenze e forti correnti localizzate (Figura 14).

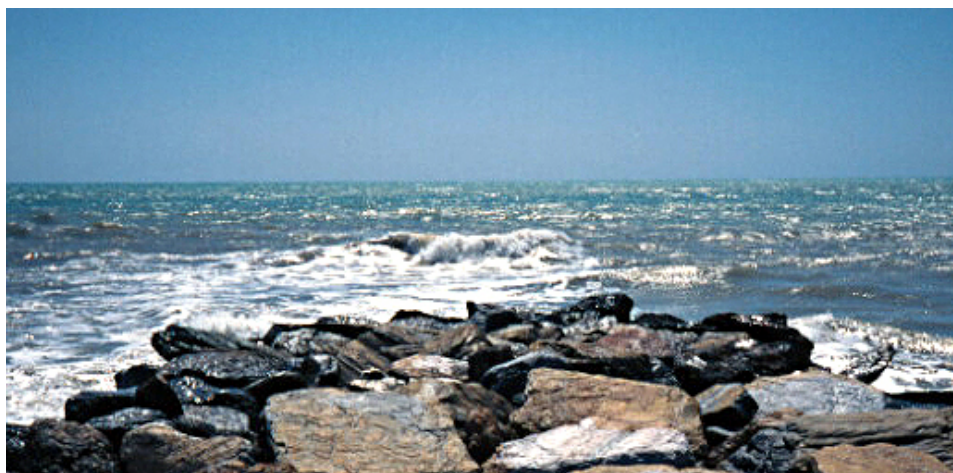


Figura 14. Frangimento dell'onda sull'estensione sommersa di un pennello (Marina di Cecina)

Ovviamente più elevata è la cresta dell'opera e più queste correnti sono intense, fino ad uguagliare quelle di un'opera emersa. In definitiva, anche i pennelli sommersi pongono seri problemi per la sicurezza, anche per la presenza, alla loro testa, di una fossa di erosione

## Pennelli permeabili

Un modo più 'soft' per intercettare il trasporto litoraneo è quello costituito dai pennelli permeabili: strutture poste ortogonalmente a riva ma formate da pali distanziati fra di loro. La corrente indotta dal moto ondoso viene rallentata e parte della sabbia che essa trasporta si deposita in prossimità dell'opera. In Italia sono quasi sconosciuti, ma sono molto frequenti sulle coste del Mare del Nord e del Baltico, dove si trovano anche nella configurazione a T (Figura 15).



**Figura 15. Pennelli permeabili sulla costa della Polonia**

Non esiste una regola fissa per determinare il rapporto fra pieni e vuoti, ma in genere si trovano spaziature pari a circa il 30-50% del diametro dei pali. La loro efficacia nella ricostruzione della spiaggia è ovviamente minore, ma assai minore è l'impatto sui tratti di litorale posti sottoflutto. La linea di riva non assume il tipico andamento a denti di sega, ma si forma una sequenza di salienti, talvolta asimmetrici, in corrispondenza dei pennelli. La *rip current*, che abbiamo visto correre sul lato sopraflutto delle analoghe strutture impermeabili, è qui assai più debole e raramente raggiunge velocità che possano risultare pericolose per i bagnanti, a meno che i pali non siano molto ravvicinati (Figura 16).

Pongono però un problema che deve essere valutato con attenzione: la corrente che le attraversa, se particolarmente intensa, può spingere contro di esse i nuotatori e qui, al passaggio delle onde, questi possono venire strusciati su di una superficie su cui proliferano spesso i bivalvi, che si comportano come lame taglienti. Si sono registrati decessi dovuti a queste cause.

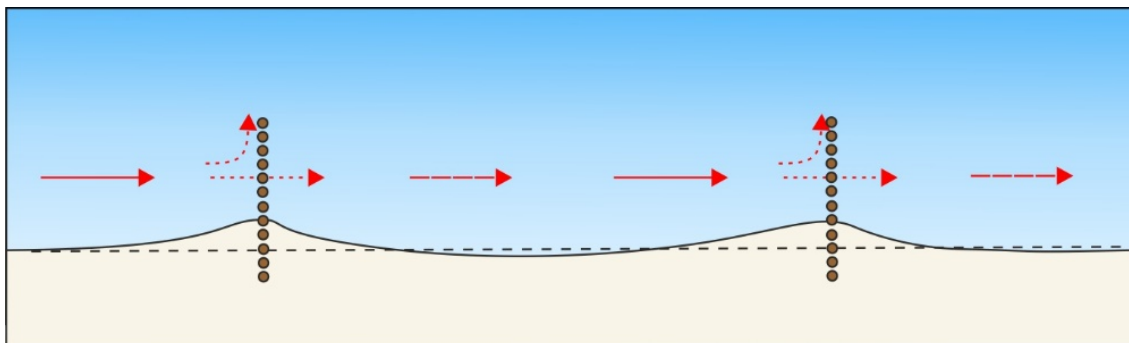


Figura 16. Riduzione dell'intensità del trasporto sedimentario al superamento dei setti permeabili e innesco di una debole *rip current*

## Conclusioni

L'eccessiva occupazione degli spazi costieri ha determinato la perdita della naturalità di questi ambienti, tanto che si pensa che non vi sia più un tratto di litorale che non risenta, in modo diretto o indiretto, dell'attività antropica.

Non è cambiato solo il Paesaggio, ma le dinamiche stesse che modellano le coste, con l'inserimento di strutture poste lungo la riva o aggettanti in mare che interagiscono con il modo ondoso e con il flusso dei sedimenti. Alcune di queste strutture hanno proprio la funzione di interferire con la dinamica sedimentaria, talvolta per impedire la deposizione di sabbia, in particolare all'imboccatura dei porti o davanti alle foci fluviali, molto più spesso per intercettare il flusso e favorire la sua sedimentazione, in aree soggette ad erosione o dove si richiede una spiaggia più ampia da utilizzare per le attività turistico-balneari.

Le strutture che si vanno a costruire, anche nel caso che risultino efficaci per il raggiungimento degli obiettivi posti, non solo incidono negativamente sul bilancio sedimentario delle spiagge poste sottoflutto, ma creano anche delle situazioni di rischio nelle spiagge protette. Nell'analisi costi-benefici di questi progetti, questo aspetto dovrebbe essere attentamente valutato e la soluzione progettuale dovrebbe tenere conto, non solo dell'efficacia dell'intervento in termini di espansione e durabilità della spiaggia, ma anche di qualità delle acque di balneazione, di impatto Paesaggistico, di accessibilità al mare e di sicurezza per i bagnanti.

Quest'ultimo aspetto non viene quasi mai preso in considerazione, nonostante che, come abbiamo visto, molti siano gli annegamenti e altri incidenti dovuti proprio alla presenza di queste 'difese' costiere, che anche nel caso riescano a difendere le spiagge, mai lo fanno nei confronti delle persone. Basti pensare alla costa settentrionale dell'Adriatico, a debolissima pendenza e con una bassa energia del moto ondoso, resa assai più pericolosa per la presenza di pennelli e scogliere parallele che si susseguono per decine di chilometri.

Il tema della sicurezza alla balneazione dovrebbe accompagnare la progettazione di ogni intervento di protezione del litorale. Alla luce delle conoscenze attuali, basate sull'esperienza di campo nell'ambito del salvamento, sull'evidenza della comparsa di impressionanti fosse di erosione, sulla misura di campo di elevati *piling-up* e fortissime correnti di *rip*, pare oggi del tutto irragionevole non imporre il tema della sicurezza alla balneazione già nelle prime fasi di progetto degli interventi di difesa, tanto più che si hanno ormai a disposizione potenti strumenti per lo studio di questi fenomeni come la modellistica numerica o sperimentale.



Nella speranza che si riescano a realizzare opere di protezione costiera meno pericolose per i bagnanti, è opportuno mettere in atto tutti i possibili strumenti d'informazione e di tutela possibili e stimolare, se mai fosse necessario, l'attenzione che i bagnini devono prestare quando sono in servizio su spiagge la cui dinamica è resa estremamente complessa da queste strutture.

# INDIVIDUAZIONE DELLE SPIAGGE IN RELAZIONE AI PERICOLI INTRINSECI PER LA BALNEAZIONE

Luca Parlagreco, Saverio Devoti

*Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale, Roma*

## Introduzione

La presente nota intende definire con un approccio semplificato le spiagge che potenzialmente hanno caratteristiche tali da poter indurre dei pericoli alla balneazione. L'analisi si concentra quindi sull'identificazione dei parametri che concorrono a generare o intensificare le correnti sottocosta e si inquadra come studio propedeutico alla definizione di una strategia nazionale per il salvamento (Rapporti ISTISAN 16/10) (Funari *et al.*, 2016). Infatti, tali correnti sono tra le principali cause di incidenti che ostacolano o impediscono il ritorno dei nuotatori a riva.

Il metodo proposto si basa sulla definizione di parametri sintetici che possano essere correlati a livelli di pericolosità alla balneazione in coste sabbiose, con particolare riferimento ad un solo tipo di pericolosità, ovvero la pericolosità relativa agli annegamenti causati da particolari condizioni idrodinamiche create dal moto ondoso.

Tale approccio, data la scala spaziale di applicazione (nazionale), può ritenersi ragionevolmente basato sulle seguenti semplificazioni:

- le correnti indotte dal moto ondoso sono funzione: 1) dell'altezza, direzione e periodo delle onde, 2) del particolare processo di frangimento ondoso;
- entrambi i suddetti parametri variano per effetto della morfologia dei fondali.

Si ipotizza quindi che sia possibile definire uno o più parametri correlati alla pericolosità in funzione di dati morfologici e ondometrici.

Volendo fornire tale tipologia di elaborazione a livello nazionale, al fine di ridurre l'onere del lavoro computazionale, per la definizione di questi parametri è ragionevole far ricorso a dati che rappresentano in termini medi e integrali (e già disponibili in data base internazionali) gli aspetti morfologici e di condizioni legate al moto ondoso.

Tale approccio necessiterà di una successiva fase di calibrazione e taratura in cui si confronterà l'andamento spaziale degli incidenti di annegamento lungo la costa italiana (es. Rapporti ISTISAN 12/23) (Funari *et al.*, 2012) e l'andamento spaziale delle suddette variabili morfologiche e ondose.

## Natura della costa italiana

La costa italiana ha un'estensione di circa 7.500 km, di cui circa 3.300 km sono costituiti da spiagge sabbiose o ghiaiose.<sup>100</sup>

Le spiagge sono generalmente diffuse su tutti i fronti costieri, spesso si alternano a tratti alti rocciosi o sono racchiuse tra due promontori, con eccezione della costa adriatica costituita quasi

---

<sup>100</sup> Fonte dati: ISPRA – Annuario dei dati ambientali.

esclusivamente da lunghi tratti rettilinei di litorali sabbiosi o deltizi e dai più estesi ambienti lagunari del Paese.

Più del 9% dell'intera costa nazionale è artificiale<sup>101</sup>, ovvero risulta delimitata da opere radenti la riva (3,7%), porti (3%) e strutture parzialmente sovrainposte al litorale (2,4%) con andamento variabile da Regione a Regione. Circa il 16,1% della costa risulta invece protetta da opere di difesa, per la maggior parte a protezione delle spiagge.

L'articolata conformazione geografica della penisola e la variabile esposizione ai venti e ai mari delle coste italiane rendono il clima ondoso notevolmente variabile, ovvero caratterizzato da "eventi di mareggiata caratteristici" in funzione dell'energia ondosa incidente e dell'obliquità dell'onda, ovvero dell'angolo con cui le onde si avvicinano a costa.

## Pericoli delle spiagge sabbiose

Le pericolosità intrinseche di un determinato litorale risultano dall'interazione di almeno tre fattori:

- profondità dell'acqua (troppo profonda, poco profonda, molto variabile);
- processi innescati dal frangimento ondoso (correnti e turbolenza);
- presenza di pericoli localizzati (strutture di difesa, correnti mareali e scogliere/sassi sommersi).

La permanenza di determinate caratteristiche morfologiche e delle condizioni idrodinamiche che le hanno generate risulta quindi, una chiave di lettura per definire le caratteristiche necessarie ad una individuazione delle spiagge, in funzione della probabilità di occorrenza di situazioni pericolose per i bagnanti. Tale approccio probabilistico assume particolare importanza se applicato a spiagge naturali e libere da strutture rigide di difesa della costa lungo le quali la presenza dei pericoli è tutt'altro che facilmente localizzabile. In questa nota non verranno analizzati i pericoli della balneazione connessi alla presenza di strutture rigide, in quanto la probabilità di occorrenza di situazioni pericolose in prossimità delle strutture è massima se associata a condizioni di mareggiata.

La caratterizzazione delle spiagge rimane una procedura la cui complessità è relazionata alla risoluzione spaziale e quindi, alla scala territoriale di analisi. Sebbene lo stato morfologico e idrodinamico delle spiagge sia altamente "sito specifico" e "tempo dipendente", una ricognizione a grande scala dei siti maggiormente interessati da incidenti<sup>102</sup> unita alla definizione di macroaree dove determinate pericolosità intrinseche sono più probabili, consentirebbe, come dimostrato in altre esperienze internazionali (Scott *et al.* 2007), di pianificare una gestione del rischio di annegamento in mare con opportune strategie di comunicazione, informazione e salvamento.

## Ipotesi di individuazione dei pericoli di spiaggia a scala nazionale

La variabilità morfologica di una spiaggia sabbiosa è per l'80% descritto dalla variabilità di forma e posizione delle barre sommerse (Plant *et al.*, 1999), le così dette "secche". Esse rappresentano uno stato di perturbazione della morfologia dei fondali generata dall'incidenza delle onde verso costa e di solito associate alle così dette "buche o canali". La particolare

<sup>101</sup> Nel 2007, 675 km del litorale italiano, pari a circa 8,2% dell'intero sviluppo nazionale, sono occupati da opere di ingegneria costiera che insistono direttamente sulla riva. Rispetto ai dati del 2000 si registra un incremento della costa artificializzata pari al 2,3%, quantificabile in 14,2 km.

<sup>102</sup> Indice di Rischio Annegamento come descritto nei già citati Rapporti ISTISAN 11/13 e 12/23.

interazione tra moto ondoso e barre influenza sensibilmente il sistema “secche-buche” e quindi, tutte le correnti che si generano nell’immediato sottocosta.

A scala nazionale un descrittore semplificato della morfologia dei fondali è rappresentato dalla misura della pendenza degli stessi, facilmente ottenibile dalle carte nautiche prodotte dall’Istituto Idrografico della Marina. Nella presente proposta metodologica è stato campionato tale parametro con passo di 1 km su tutto il litorale nazionale. Nello specifico è stata calcolata la pendenza tra la linea di riva e l’isobata 10 m. A scala nazionale un descrittore semplificato delle modalità con cui può variare la morfologia dei fondali è rappresentato dall’angolo di incidenza delle ondate caratteristiche, desunte a scala nazionale dall’elaborazione statistica del dato di hindcast 2006-2018 del modello di simulazione ondosa del CMEMS (*Copernicus Marine Environment Monitoring Service*). Per specifici tratti costieri, definiti nell’Atlante delle onde nei mari italiani (APAT, 2006), è stata identificata la direzione delle mareggiate dominanti<sup>103</sup> per computare su tutto il litorale italiano l’angolo di incidenza delle onde con passo di 1 km.

In Tabella 1 è restituita la suddivisione in due classi di incidenza separate dal valore soglia di 30°, ovvero spiagge caratterizzate potenzialmente da correnti idrodinamiche a “celle” o “litoranee” se soggette rispettivamente a mareggiate incidenti con angoli minori o maggiori di 30°.

**Tabella 1. Obliquità calcolata come il picco direzionale del periodo estivo delle onde > di 1,5m, su 10 anni di dati e aggregata alla scala regionale**

| Regione        | Pendenza media* |       | Lunghezza %** |       |
|----------------|-----------------|-------|---------------|-------|
|                | < 30°           | > 30° | < 30°         | > 30° |
| Veneto         | 0,060           | 0,051 | 40,00         | 60,00 |
| Friuli         | 0,550           | 0,130 | 53,42         | 46,58 |
| Liguria        | 0,743           | 0,386 | 50,00         | 50,00 |
| Emilia-Romagna | 0,021           | 0,028 | 77,42         | 22,58 |
| Toscana        | 0,183           | 0,329 | 54,78         | 45,22 |
| Marche         | 0,089           | 0,090 | 80,47         | 19,53 |
| Lazio          | 0,132           | 0,146 | 46,60         | 53,40 |
| Abruzzo        | 0,071           | 0,064 | 65,22         | 34,78 |
| Molise         | 0,072           | 0,063 | 47,73         | 52,27 |
| Campania       | 0,389           | 0,614 | 39,94         | 60,06 |
| Puglia         | 0,179           | 0,420 | 48,23         | 51,77 |
| Basilicata     | 0,460           | 0,313 | 36,76         | 63,24 |
| Calabria       | 0,415           | 0,407 | 45,57         | 54,43 |
| Sicilia        | 0,446           | 0,353 | 38,02         | 61,98 |
| Sardegna       | 0,475           | 0,470 | 35,01         | 64,99 |

\* <30 pendenza media dei tratti costieri con obliquità minore di 30°

>30 pendenza media dei tratti costieri con obliquità maggiore di 30°

\*\* <30 lunghezza percentuale dei tratti costieri con obliquità minore di 30°

>30 lunghezza percentuale dei tratti costieri con obliquità maggiore di 30°

La combinazione dell’obliquità ondosa e della pendenza dei fondali può fornire una prima stima della probabilità di insorgenza di correnti che ostacolano il rientro dei bagnanti a riva (termine tecnico corrente di ritorno), dove la probabilità di occorrenza di tali correnti è maggiore in spiagge a media pendenza e interessate da onde incidenti la costa con un basso angolo (< 30°).

<sup>103</sup> Picco di frequenza della direzione delle onde maggiori di 1,5 m nei periodi estivi dal 2006 al 2018.

## Conclusioni

La necessità di mappare la probabilità di occorrenza di specifici rischi della balneazione a scala nazionale richiede uno sforzo di semplificazione di dinamiche costiere molto complesse, la cui variabilità si esplica sia nello spazio che nel tempo.

L'approccio metodologico sviluppato rappresenta quindi, un primo tentativo di analisi della variabilità di dinamiche complesse utilizzando semplici variabili acquisite a scala nazionale. La calibrazione del metodo utilizzato per classificare le variabili morfologiche e ondose dovrà necessariamente esplicitarsi tramite un confronto con i dati di localizzazione degli incidenti di annegamento.

# ANNEGAMENTO: DEFINIZIONI, FISIOPATOLOGIA E SINDROMI CORRELATE

Alfredo Rossi, Paolo Curato  
*Società Nazionale di Salvamento, Genova*

## Premessa

Il rapporto dell'uomo con l'elemento idrico è antichissimo. L'approccio al mare, ai laghi e ai corsi d'acqua, giustificato dapprima dalle necessità alimentari (la cattura del pesce) è divenuto nel tempo più usuale, per l'affermarsi della navigazione, delle tecnologie e in generale della conoscenza.

L'uomo, nel tempo, ha gradualmente sperimentato la possibilità di galleggiare e di muoversi in acqua, ma ha anche scoperto e apprezzato il senso di benessere psicofisico che l'acqua (e l'ambiente marino in particolare) possono offrire.

Per contro il pericolo di morte per annegamento è stato fin da subito evidente.

Oggi la situazione è mutata.

Il nuoto è riconosciuto come valore naturale di una popolazione che vede il proprio habitat costituito per il 75% dall'acqua, poiché tale è la percentuale dell'elemento idrico sulla superficie del globo terrestre.

Il nuoto è anche disciplina sportiva e, più in generale, è oggetto di approfonditi studi di fisiopatologia medica.

L'annegamento, tuttavia, rappresenta ancora oggi una causa importante di mortalità, contando circa 400.000 decessi l'anno in tutto il mondo (400 in Italia).

Una rivisitazione tecnico-scientifica della sindrome da sommersione-annegamento è quindi importante e può costituire un passo essenziale nella strategia di prevenzione, controllo e trattamento di un evento, l'annegamento, ancora così rilevante.

## Definizioni

La definizione di annegamento in Letteratura ha subito continue modificazioni, in ordine alla parallela evoluzione dei concetti fisiopatologici e delle evidenze medico-scientifiche.

Attualmente si ritengono validate nel mondo scientifico internazionale – ILS (*International Life Saving federation*), ILCOR (*International Liaison Committee on Resuscitation*), AHA (*American Heart Association International*), ERC (*European Resuscitation Council*) – e anche da parte della Società Nazionale di Salvamento due definizioni, non in antitesi tra di loro, ma rappresentative di due modalità di approccio speculativo:

### Definizione anatomo-patologica (statica)

L'annegamento è una forma di asfissia acuta da causa esterna meccanica determinata dalla occupazione dello spazio alveolare polmonare da parte di un liquido (di solito acqua) introdotto attraverso le vie aeree superiori. Questa definizione rappresenta tecnicamente lo stato finale del

processo fisiopatologico ed è utilizzata in Medicina Legale per l'identificazione della causa mortis.

## Definizione fisiopatologica (dinamica)

L'annegamento è una sindrome complessa, un processo dinamico caratterizzato da fasi successive, tra loro concatenate. In caso di completa evoluzione temporale degli eventi (ed in assenza di soccorso) la sequenza delle diverse fasi conduce a morte. Il processo di annegamento tuttavia può essere interrotto, con recupero completo o con conseguenze reversibili<sup>104</sup>, qualora sia possibile una operazione tempestiva di salvataggio-soccorso. La chiave di volta del processo di annegamento, in senso fisiopatologico, è costituita dall'inalazione di liquido attraverso le vie respiratorie.

Da un punto di vista semantico occorre anche fare chiarezza su alcuni concetti ed espressioni lessicali collegati al processo di annegamento, come espresso nella Tabella 1. Ciò rende più facile la comprensione degli eventi e dei rapporti causa-effetto che possono condurre alla morte per annegamento. Come si può notare dalla tabella, i termini "immersione" e "sommersione", anche se da alcuni vocabolari possono sembrare concettualmente equivalenti nel contesto invece della patologia acquatica si distinguono, in quanto rappresentano due situazioni separate dal fatto che l'accesso alle vie aeree si trovi rispettivamente al di sopra o al di sotto del liquido. In realtà i due eventi possono anche costituire due momenti temporalmente sequenziali: una prolungata immersione infatti può essere seguita (per progressiva perdita di forze e di controllo) dalla sommersione e quindi dalla inalazione di liquido nell'albero respiratorio.

**Tabella 1. Sequenza delle fasi che portano all'annegamento: significato e conseguenze**

| Sequenza | Terminologia | Significato  | Conseguenze  |
|----------|--------------|--|--|
| 1        | Immersione   | Vittima in acqua, ma con bocca e naso al di sopra della superficie   | Ipotermia, perdita progressiva di forze, possibile inalazione  |
| 2        | Sommersione  | Ingresso delle vie aeree della vittima (bocca/naso) sott'acqua   | Inalazione probabile, allagamento possibile  |
| 3        | Inalazione   | Ingresso di liquido nelle prime vie respiratorie (laringe, trachea)  | Laringospasmo iniziale → afonia, – ipossia + ipercapnia – perdita di coscienza                           |
| 4        | Allagamento  | ↑CO <sub>2</sub> → rilasciamento del laringe → il liquido raggiunge le vie respiratorie inferiori (bronchi, alveoli polmonari) | Asfissia – distruzione del surfattante – edema polmonare – arresto respiratorio, quindi arresto cardiaco |
| 5        | Annegamento  |  |  |

Per tali ragioni e per chiarezza e semplicità didattica ci siamo attenuti alle codifiche internazionali (van Beeck *et al.*, 2005).

Se escludiamo una coesistente patologia cardiaca o cerebrale, la sequenza sommersione-annegamento implica quale principale organo bersaglio l'apparato respiratorio e segnatamente il polmone. L'arresto cardiaco in questi casi è secondario e successivo a quello respiratorio. Ciò giustifica l'approccio diverso al BLS (Basic Life Support Defibrillation) da parte del Bagnino

<sup>104</sup> In questo caso, sebbene la letteratura non lo consigli, possono trovare ancora luogo i termini "semi-annegamento" o "quasi annegamento".

di Salvataggio, che non può limitarsi alle sole compressioni toraciche ma deve effettuare anche una corretta ventilazione, se possibile con uso di ossigeno normobarico.

## Fisiopatologia

### Richiami anatomico-funzionali

Per meglio comprendere la sequenza fisiopatologica dell'annegamento occorre un cenno sintetico sulla funzione degli organi e apparati principalmente coinvolti. Una trattazione esaustiva andrebbe ben oltre la finalità delle tematiche del presente documento. Vengono pertanto volutamente sottolineate solo quelle caratteristiche o quelle funzioni che giocano un ruolo importante o essenziale nella sequenza sommersione-annegamento. Esse sono inoltre un utile riferimento per meglio comprendere il meccanismo di alcune delle sindromi (potenzialmente letali) collegate all'attività in acqua:

#### 1. Centro bulbare di controllo respiratorio

Il controllo della sequenza ritmica respiratoria (inspirazione attiva ed espirazione a restituzione elastica) viene realizzato a livello bulbo-pontino mediante la interazione di almeno 4 nuclei neuronali (Figura 1) che insieme costituiscono il Centro Respiratorio.

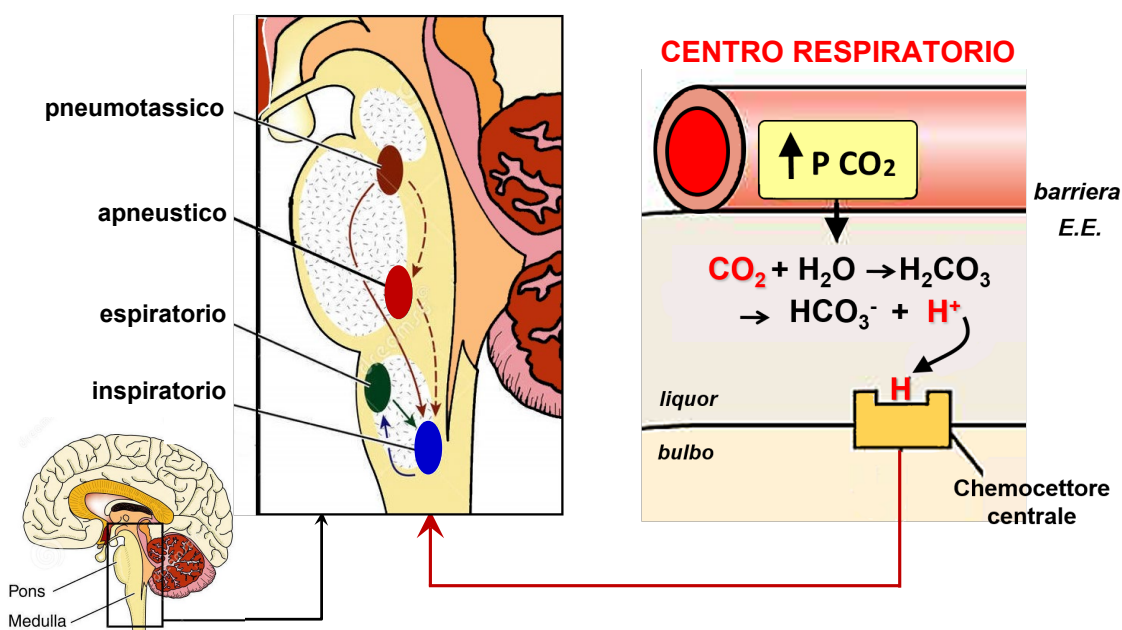


Figura 1. Schema del centro bulbare di controllo respiratorio

Queste aree vengono attivate sia da afferenze provenienti da recettori periferici (bronchiali, pleurici, toracici), sia dall'aumento del livello ematico della anidride carbonica (CO<sub>2</sub>). Quest'ultima in particolare non agisce come tale: fluisce dal capillare ematico al liquor e qui istantaneamente si dissocia liberando ioni idrogeno (H<sup>+</sup>). L'idrogeno quindi raggiunge il chemorecettore centrale, dal quale parte lo stimolo finale diretto ai nuclei del centro respiratorio.

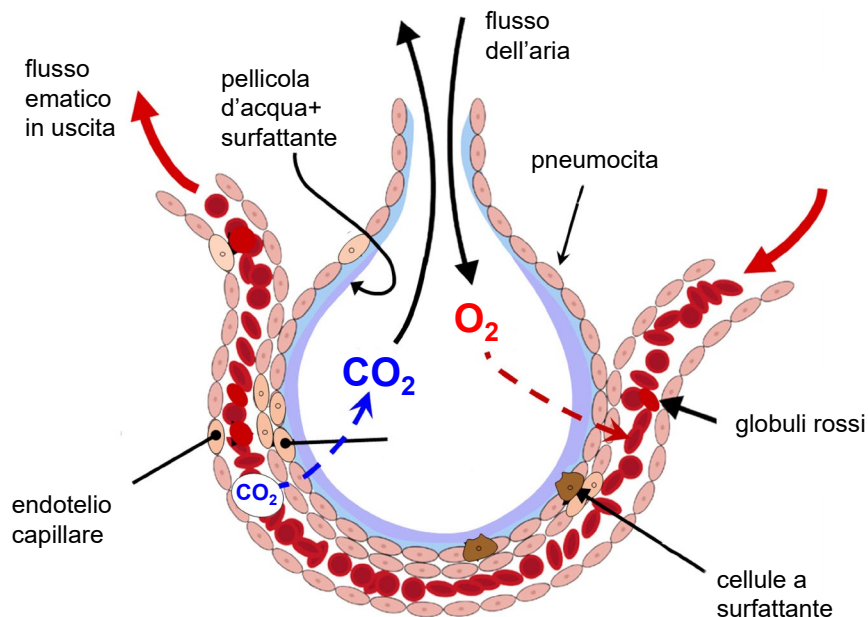


La  $\text{CO}_2$  è dunque, in sintesi, l'attivatore chimico più potente per la stimolazione del nucleo inspiratorio.

## 2. Alveolo polmonare

La camera alveolare (Figura 2) è rivestita da epitelio monostratificato sovrastato da un sottile film costituito da acqua e surfattante. L'alveolo è a stretto contatto con il capillare polmonare: il trasferimento quindi dell'ossigeno dall'aria al sangue (globuli rossi) e il deflusso dell'anidride carbonica dal sangue verso l'aria alveolare sono in condizioni fisiologiche molto rapidi.

Ogni affezione in grado di modificare la barriera alveolo-capillare comporta una più o meno severa disfunzione delle funzioni ventilatorie e dello scambio dei gas. Ciò ovviamente accade anche a seguito dell'inhalazione → allagamento alveolare da parte di acqua (dolce, marina, contaminata)



**Figura 2. Schema della camera alveolare polmonare**

Il surfattante polmonare (*SURFace ACTIVE AgeNT*) è un tensioattivo (essenzialmente fosfatidilcolina) simile ai saponi, sintetizzata da cellule epiteliali specializzate dell'alveolo polmonare. La sua funzione consiste essenzialmente nel ridurre la tensione di superficie. Ciò modifica la legge di Laplace sulla pressione di collasso alveolare. La pressione negli alveoli di dimensioni diverse, grazie al surfattante, si equalizza, impedendo il collasso degli alveoli più piccoli e la dilatazione abnorme di quelli più grandi.

## 3. Gas nel sangue

I gas respiratori [ossigeno ( $\text{O}_2$ ) e anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ )] vengono trasportati nel flusso ematico in modo differente (Figura 3):

- $\text{O}_2$  si lega alla emoglobina dei globuli rossi e da questa viene ceduto ai tessuti periferici. L'emoglobina è una proteina di forma globulare che contiene 4 gruppi "eme", nei quali un atomo di ferro è in grado di legare, in modo reversibile, una molecola di  $\text{O}_2$ .

- CO<sub>2</sub> invece viene trasportata nel sangue in tre modi:
  - 1) come tale (7-10%);
  - 2) legata a proteine plasmatiche o alla stessa emoglobina (20%);
  - 3) in forma disciolta (la modalità prevalente, circa 70%), secondo una veloce reazione chimica ( $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$ ) che ne permette la rapida liberazione a livello dell'alveolo polmonare.

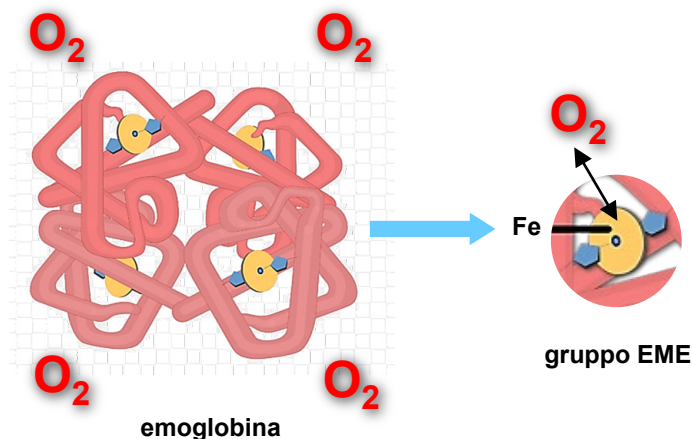


Figura 3. Schema dell'emoglobina e del gruppo EME

Va sottolineato infine che la CO<sub>2</sub> è molto più diffusibile (circa 40 volte) dell'ossigeno: ciò è importante perché durante la rianimazione cardiopolmonare uno dei vantaggi iniziali della ventilazione artificiale consiste proprio nella rimozione della CO<sub>2</sub>

## Sequenza delle fasi di annegamento: successione temporale e fisiopatologia

La Figura 4 illustra la sequenza temporale degli eventi fisiopatologici e quindi le conseguenze a livello degli organi critici che spiegano la compromissione respiratoria, cerebrale e cardiaca determinata dall'inalazione di liquido.

L'*inalazione* di liquido in laringe produce immediatamente una contrazione spastica (*laringospasmo*), che comporta, nell'ordine, i seguenti effetti:

- impedisce sia la ventilazione sia la fonazione (la vittima non è in grado di chiedere aiuto);
- induce una fase di apnea (arresto di respiro);
- provoca, di conseguenza, la riduzione dell'ossigeno circolante e l'accumulo di anidride carbonica.

L'*ipossia a livello cerebrale* può arrivare al limite critico e produrre *perdita di coscienza*.

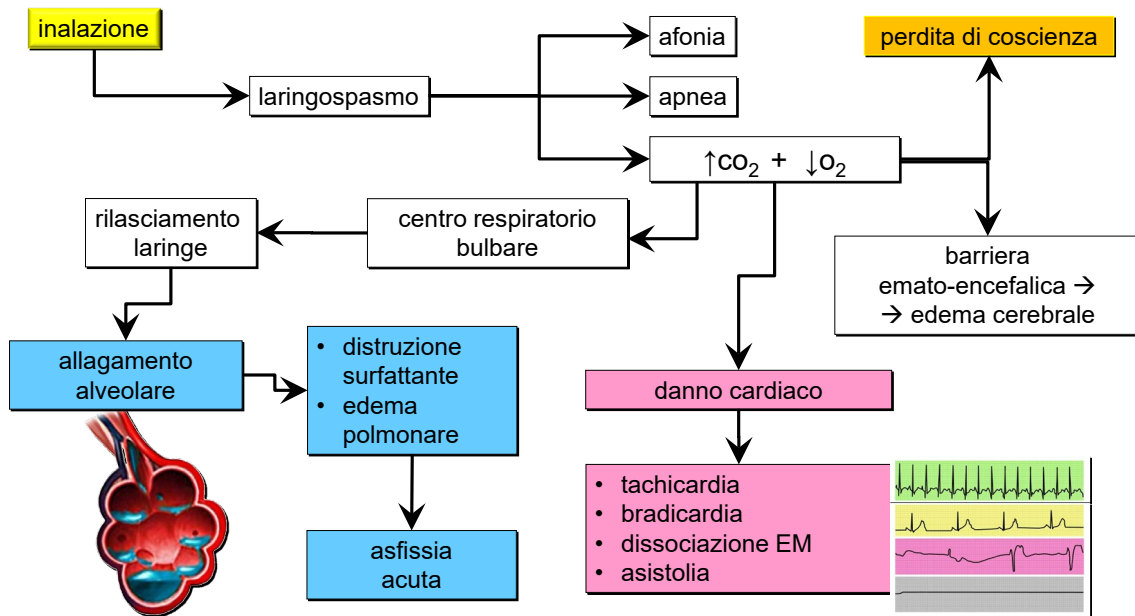
La combinazione ipossia/ipercapnia, ma soprattutto quest'ultima, stimola quindi i centri cerebrali del respiro inducendo la risoluzione del laringospasmo e la riapertura del laringe per la ripresa della respirazione. Se ciò accade in sommersione il liquido annegante raggiunge rapidamente gli spazi respiratori inferiori: bronchi, bronchioli e alveoli (*allagamento*).

L'allagamento alveolare determina asfissia meccanica e grave compromissione e distruzione del surfattante, con conseguente collasso degli alveoli più piccoli. L'*arresto respiratorio* è l'evento terminale e fatale di tutta questa sequenza.

Anche il cuore risente sfavorevolmente dell'ipossia, che può determinare la comparsa di alterazioni del ritmo: aritmie ipercinetiche (tachicardia, fibrillazione ventricolare) o ipocinetiche (bradicardia, dissociazione elettro-meccanica, asistolia), fino all'*arresto cardiaco*.

Il *laringospasmo* gioca un ruolo chiave nel processo di annegamento.

Può essere ben interpretato come un tentativo riflesso automatico per impedire l'allagamento bronco-alveolare da parte del liquido annegante. In alcuni casi, tuttavia non superiori al 10-15%, il laringospasmo è molto tenace e non si risolve: le vittime quindi non presentano all'esame necroscopico una presenza significativa di liquido nelle vie respiratorie inferiori.



**Figura 4. Sequenza temporale degli eventi fisiopatologici e delle conseguenze a livello degli organi critici determinate dall'inalazione di liquido**

Ciò ha contribuito a coniare dal punto di vista classificativo il termine di “annegamento secco” che rappresenta il 15% dei casi. Più recentemente l'utilizzo di moderne tecniche di *imaging*, quali la Risonanza Magnetica (RM) o la Tomografia Computerizzata (TC) multislice ha permesso di individuare anche nella maggior parte delle vittime con annegamento secco la presenza di liquido nelle vie respiratorie e soprattutto nelle vie digestive, a conferma del fatto che la patogenesi del decesso è davvero da ricondursi all'annegamento e non a “morte in acqua”.

## Variazioni in rapporto al liquido annegante

Esistono alcune differenze nella fisiopatologia da annegamento a seconda della densità e della composizione del liquido annegante. Possiamo in sintesi considerare l'acqua dolce, l'acqua salata (marina), l'acqua contaminata.

La Tabella 2 riassume la classificazione delle acque in base alla densità dei soluti (frazione massica). Si consideri che il 70% circa di tali soluti è costituito da NaCl, cloruro di sodio.

Tabella 2. Classificazione delle acque in base alla densità dei soluti

| Tipo di acqua       | Sali (frazione massica) (‰) |
|---------------------|-----------------------------|
| Dolce               | 0,05                        |
| Salmastria          | 0,5-30                      |
| Salata (mare)       | 30-50<br>(NaCl = 21-35)     |
| Salamoia            | > 50                        |
| Plasma umano (NaCl) | 9                           |

Lo schema in Figura 5 rappresenta i movimenti di flusso conseguenti all'introduzione nell'alveolo polmonare rispettivamente di acqua dolce e salata. Come si nota il ruolo nodale è svolto dall'osmolarità, legata a sua volta alla diversa concentrazione del sale disciolto in acqua. La regola generale prevede che per ottenere l'equilibrio osmotico il liquido meno osmotico tenda a spostarsi verso quello a più alta concentrazione.

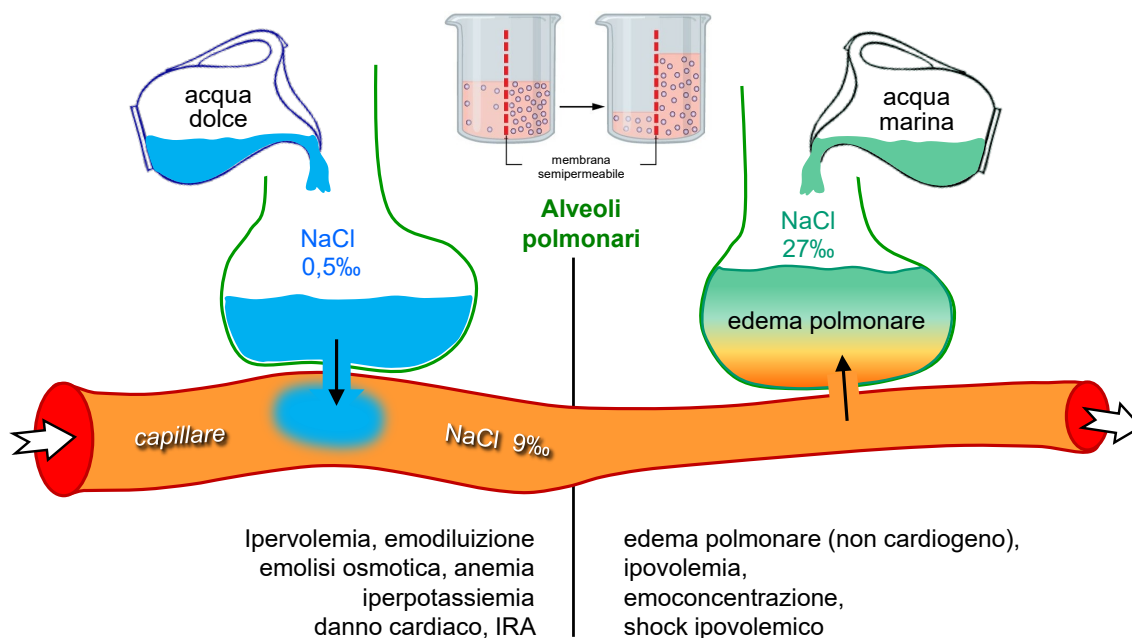


Figura 5. Movimenti di flusso conseguente all'introduzione nell'alveolo polmonare di acqua dolce e salata

In sintesi:

– *Acqua dolce*

L'acqua dolce è ipo-osmotica (cioè con concentrazione salina minore) rispetto al sangue. L'acqua contenuta negli alveoli quindi, per riequilibrare l'osmolarità, tende ad attraversarne le pareti per entrare nei capillari ematici. Il risultato è un aumento del volume liquido in circolo (ipervolemia), con sovraccarico cardiaco. Inoltre la riduzione di osmolarità del sangue comporta rottura (emolisi) dei globuli rossi, liberazione di emoglobina e di potassio e conseguente danno renale (IRA, Insufficienza Renale Acuta) e cardiaco.

- *Acqua salata*  
L'acqua salata è iper-osmotica rispetto al sangue, quindi richiama liquido dai capillari negli alveoli. Ne deriva edema polmonare (non cardiogeno) con aggravamento della quota liquida alveolare mentre, a livello circolatorio, si ha riduzione volumetrica, emoconcentrazione e quindi shock ipovolemico.
- *Acqua contaminata*  
Numerose tipologie di agenti chimico-tossici o di microrganismi (batteri, funghi) o ancora di materiali in sospensione (alghe, fanghiglia) possono essere presenti sia in acqua dolce che marina. In tal caso, oltre alle caratteristiche specifiche e relative alla diversa concentrazione salina, vi saranno conseguenze aggiuntive e determinanti a carico dell'apparato bronco-alveolare, dovute alla potenziale tossicità dei diversi contaminanti. La Tabella 3 riporta le tipologie di contaminanti presenti nei corpi idrici.

**Tabella 3. Principali tipologie di contaminanti presenti nei corpi idrici**

| Tipo di acqua | Luogo       | Contaminanti  |
|---------------|-------------|---|
| Dolce         | Piscina     | cloro (può essere broncotossico)<br>alghicidi (solfato di rame) |
| Dolce         | Fiume, Lago | fango, erbe, alghe, batteri, inquinanti sversati                |
| Salata        | Mare        | fango alghe, mucillaggine, batteri, inquinanti sversati         |

Conseguenze legate all'inalazione di acqua contaminata:

- ostruzione meccanica delle vie aeree e atelettasia;
- broncopolmonite;
- embolia di materiale infetto, con formazione di ascessi cerebrali o sepsi sistemica.

## Caratteristiche cliniche della sequenza di annegamento

Da un punto di vista più strettamente clinico, o se vogliamo esaminando il comportamento della vittima, nella sequenza sommersione-annegamento si succedono 5 fasi, caratterizzate da momenti chiave e da azioni, per lo più involontarie, che rappresentano inizialmente la reazione di difesa dell'individuo e quindi l'adattamento progressivo e irreversibile alla condizione di sommersione:

- *Fase della sorpresa* (altresì detta pre-asfittica o inspiratoria)  
rapida inspirazione di aria nei polmoni (tentativo di fuga dall'annegamento). Provocata da stimoli cutanei, termici e meccanici, a seguito del contatto della cute con il mezzo liquido;
- *Fase di resistenza*  
apnea iniziale, che dura circa 1 min, dovuta al laringospasmo riflesso indotto da contatto del liquido con la mucosa delle prime vie aeree. Si impedisce così l'allagamento dell'albero respiratorio;
- *Fase dispnoica*  
il laringospasmo cede e il soggetto compie sott'acqua atti respiratori involontari, attraverso i quali introduce grandi quantità di acqua nei polmoni e nel primo tratto dell'apparato digerente. Questa fase dura circa un minuto;

- *Fase apnoica*  
durata media di circa un minuto, durante la quale avviene l'arresto definitivo della funzione respiratoria (morte apparente);
- *Fase terminale o del boccheggiamento*  
atti respiratori involontari e senza alcuna azione ventilatoria polmonare: in questa fase si ha l'arresto del battito cardiaco.

## Annegamento secondario

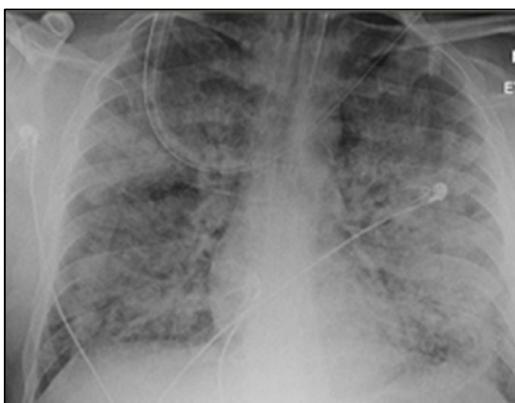
La conseguenza a distanza dell'inalazione/allagamento polmonare è definito come annegamento secondario. Può verificarsi da qualche ora ad alcuni giorni dopo l'interruzione del processo di annegamento con recupero della vittima. Dal punto di vista patogenetico i fattori più significativamente correlati al danno polmonare sono l'irritazione chimica della superficie alveolare, la compromissione degli scambi alveolo-capillari, la distruzione del surfattante e la sovrapposizione batterica. Il tempo di sommersione è funzione critica per l'evoluzione dell'annegamento. In Tabella 4 sono riportati i tempi e i recuperi relati alla sommersione.

**Tabella 4. Relazione tra tempo di sommersione ed evoluzione dell'annegamento**

| Tempo di sommersione | Recupero funzionale            | Sequela                                    |
|----------------------|--------------------------------|--|
| Rapido               | completo ( <i>restitutio</i> ) | rare                                       |
| Medio                | completo o parziale            | frequenti<br><i>annegamento secondario</i> |
| Lungo                | no                             | decesso                                    |

I quadri clinici dell'annegamento secondario possono essere molto severi e condurre la vittima a morte anche dopo giorni dall'evento:

- Alveolite, con ipossiemia e ipercapnia;
- Formazione di ascessi polmonari e quindi possibili sepsi sistemiche;
- ARDS (*Acute Respiratory Distress Syndrome*) (Figura 6).



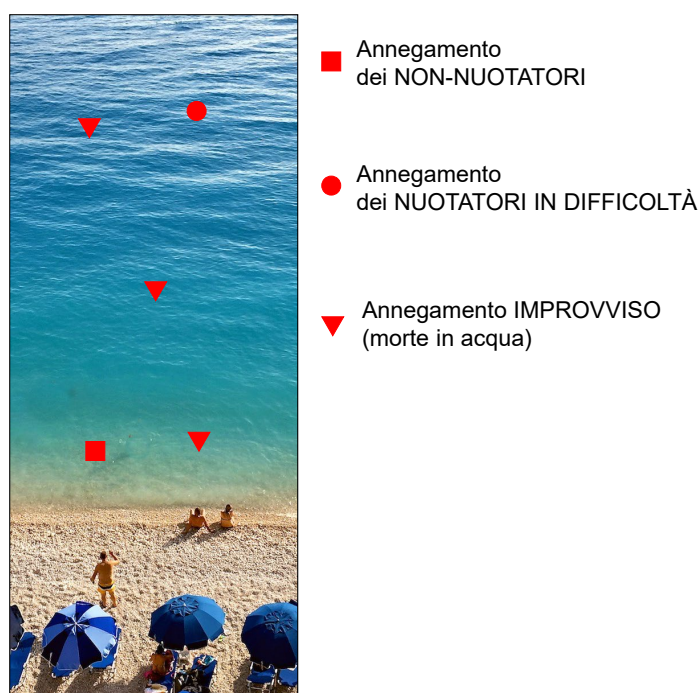
**Figura 6. Quadro radiologico in paziente con ARDS a seguito di sommersione**

È questa una sindrome gravata da mortalità elevata (>50%) e caratterizzata da estesa lesione anatomo-funzionale delle membrane alveolo-capillari, con aumento della permeabilità e trasudazione di liquido siero-ematico negli spazi interstiziali e nell'alveolo. L'ipossiemia è marcata e tendenzialmente refrattaria alla semplice somministrazione di ossigeno. È necessario il ricovero in Unità di Terapia Intensiva.

## Modalità e tipologie di annegamento

Da un punto di vista probabilistico l'evento sommersione-annegamento, sebbene possa verificarsi in ogni condizione di balneazione, riconosce una diversa prevalenza a seconda delle circostanze e delle modalità di esercizio dell'attività natatoria.

La Figura 7 indica le aree del litorale nelle quali si verificano le diverse tipologie di annegamento.



**Figura 7. Aree del litorale nelle quali si verificano le diverse tipologie di annegamento**

Gli eventi più frequenti e quindi più meritevoli di attenzione e prevenzione da parte dei Bagnini di Salvataggio sono:

1. Annegamento dei NON-NUOTATORI
  - *prevalenza 50%*  
avviene vicino a riva
  - *fattori predisponenti*  
bella giornata, mare calmo, presenza di buche del fondale, affollamento, svalutazione del pericolo, eccesso di confidenza, supporti di galleggiamento non idonei o pericolosi.
  - *silenzioso*

il soggetto non segnala; i bagnanti vicini non se ne accorgono.

- *periodo di sommersione*  
prima della perdita di coscienza, generalmente rapido: in un bambino di 1-4 anni può essere limitato a 30-60 secondi!

## 2. Annegamento dei NUOTATORI IN DIFFICOLTÀ

- *prevalenza 40%*  
avviene spesso lontano da riva;  
il nuotatore inizia ad avvertire disagio e difficoltà nel controllo dei gesti. Può insorgere disorientamento o panico.
- *fattori predisponenti*  
mare mosso (correnti, vento, frangenti), stanchezza, esaurimento muscolare, crampi.
- *generalmente è segnalato*  
il nuotatore inizialmente invia segnali di pericolo, agitando le braccia o tentando un richiamo vocale.

## 3. Annegamento IMPROVVISO (morte in acqua)

- *prevalenza 10%*  
può avvenire dovunque.
- *silenzioso*  
è silenzioso ed è conseguente a: anossia cerebrale acuta / arresto respiratorio / arresto cardiaco, che si sviluppano in seguito a:
  - patologie internistiche acute, segnatamente cardiovascolari: infarto cardiaco, ischemia/emorragia cerebrale, ecc.,
  - patologia traumatica severa (tuffo in acqua bassa, collisione),
  - idrocuzione (*water shock*),
  - sincope da apnea.

NOTA: questo tipo di “annegamento” è in realtà caratterizzato spesso dall’assenza di inalazione significativa, dato che il momento iniziale è una sincope con arresto cardiorespiratorio improvviso: è quindi più corretto dal punto di vista patogenetico e classificativo identificare questo tipo di exitus come “morte in acqua”.

## Sindromi correlate al rischio di annegamento

Sono situazioni motivate spesso da una iniziale risposta di tipo fisiologico. Alcune di queste sono caratteristiche nei mammiferi e nell’uomo e avvengono durante il passaggio dalla fase in aria a quella in acqua. Altre patologie sono invece legate ad errori umani occorsi durante l’attività natatoria, specie subacquea.

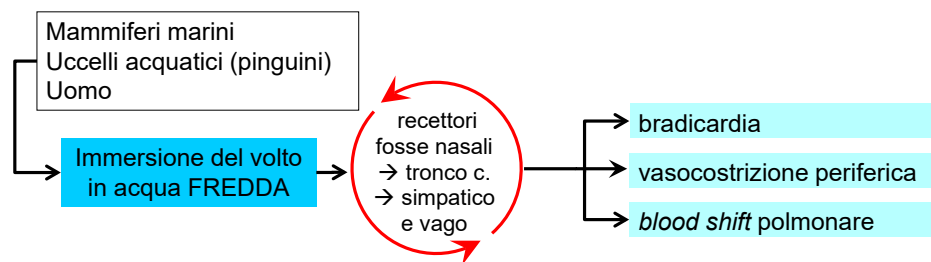
In molti casi queste sindromi fisiopatologiche determinano quadri clinici complessi, con evoluzione poco controllabile o del tutto irreversibile, quindi prodromici di annegamento.

È molto importante in questi casi anzitutto la conoscenza del fenomeno, quindi la prevenzione (utilizzando in modo appropriato i consigli e le indicazioni sanitarie) e da ultimo il pronto riconoscimento e il tempestivo ed specifico trattamento terapeutico.



## Diving reflex (riflesso all'immersione)

Il riflesso dell'immersione è una reazione fisiologica protettiva e multiforme che si verifica nei mammiferi, compreso l'uomo, in risposta all'immersione in acqua. Gli aspetti del *diving reflex* furono descritti per la prima volta nel 1786 da Edmund Goodwyn; tuttavia, ci sarebbe voluto fino a una pubblicazione del 1870 di Paul Bert per riconoscere gli adattamenti fisiologici. Si ritiene che il *diving reflex* aiuti nella conservazione delle riserve di ossigeno nei mammiferi, avviando diversi cambiamenti fisiologici specifici durante l'immersione in acqua (Figura 8).



**Figura 8. Meccanismo del *diving reflex* con riduzione del consumo di ossigeno e concentrazione flusso cuore polmone e cervello (*heart-brain-lung machine*)**

Quando un essere umano si immerge nell'acqua, il viso e il naso si bagnano, il che a sua volta causa l'attivazione di alcuni recettori che inducono:

- bradicardia;
- apnea;
- aumento della resistenza vascolare periferica (vasocostrizione periferica).

Questi tre principali cambiamenti fisiologici sono indicati collettivamente come riflesso dell'immersione. Si ritiene che la causa dell'aumentata resistenza periferica ridistribuisca il sangue agli organi vitali limitando il consumo di ossigeno da parte di gruppi muscolari non essenziali. Oltre alla resistenza vascolare, viene avviata la bradicardia per diminuire il lavoro del cuore e limitare ulteriormente il consumo di ossigeno non necessario. Nel complesso, il riflesso dell'immersione è una risposta fisiologica multi-sistema innata presente in tutti i vertebrati che funziona per preservare le riserve di ossigeno durante i periodi di immersione in acqua.

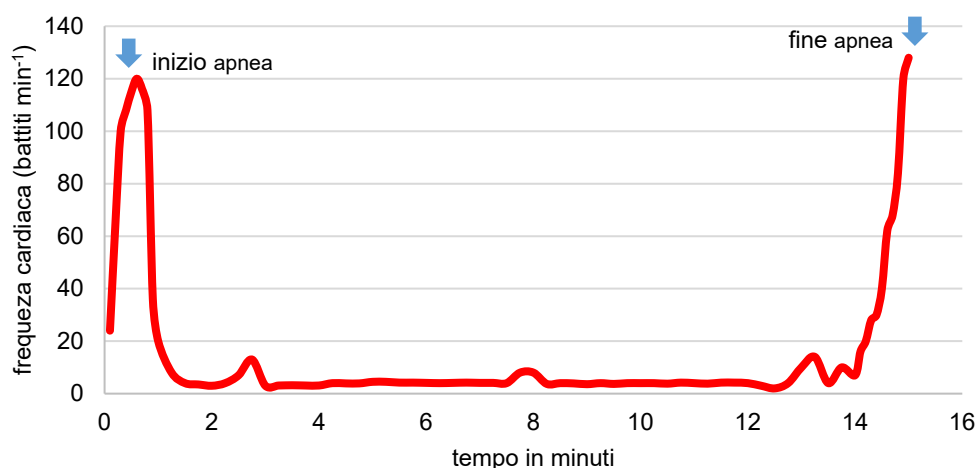
Infine, in caso di immersione più repentina o profonda, si verifica anche il cosiddetto *blood shift* polmonare ("scivolamento ematico"), ossia il richiamo di sangue dal grande al piccolo circolo. Ciò consente due tipi di vantaggi:

- mantenere lo scambio e l'utilizzo di ossigeno a livello dell'interstizio alveolare;
- impedire (dato che il sangue non è comprimibile) il collasso del polmone, nonostante la riduzione dei volumi aerei secondaria all'aumento della pressione esterna.

I sistemi neurosensoriali coinvolti nello scatenamento del *diving reflex* sono essenzialmente di due tipi:

### 1. Recettori nelle cavità nasali e paranasali

Lo stimolo viaggia in senso afferente mediante il nervo trigemino. I segnali neuronali afferenti vengono trasmessi al tronco cerebrale. Il tronco cerebrale invia quindi segnali efferenti attraverso il nervo vago a specifici organi bersaglio. Il nervo vago si associa principalmente al sistema nervoso parasimpatico e il risultato di questa via neuronale è la bradicardia (Figura 8). Il tronco cerebrale invia anche segnali efferenti alla muscolatura vascolare periferica che aumenta la resistenza vascolare periferica e si traduce in una deviazione del sangue verso organi più vitali.



**Figura 9. Variazione della frequenza cardiaca in un esperimento su foche grigie ammaestrate, seguite e monitorate durante le immersioni. Come si può notare è evidente la fase di bradicardia che perdura fino alla risalita in superficie**

## 2. Chemorecettori dei glomi carotidei e dell'aorta

Quando l'ossigeno scende al di sotto di una certa soglia, questi chemorecettori inviano un segnale afferente al tronco cerebrale mediante il nervo glossofaringeo. Il segnale efferente risultante dal tronco cerebrale viaggia su una serie di nervi simpatici con un conseguente marcato aumento della vasocostrizione periferica, che risparmia ulteriormente il sangue per organi vitali inclusi cervello e cuore.

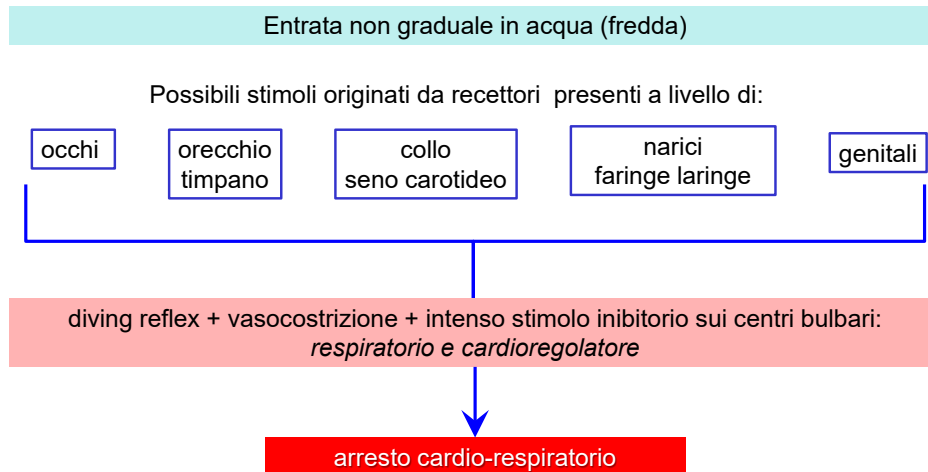
In sintesi il *diving reflex* appare essere una risposta adattativa ancestrale, più evidente e pronunciata negli individui giovani e meno in quelli adulti e anziani. Tale risposta sembra finalizzata a mantenere la disponibilità di ossigeno e soprattutto a favorire la funzione degli organi vitali: cuore, polmoni, cervello (la cosiddetta "heart – brain – lung machine").

## Idrocuzione

L'idrocuzione è di fatto una sincope secondaria ad *immersione rapida in acqua, specialmente fredda*. Dal punto di vista etimologico idrocuzione deriva dall'inglese *hydrocution*, forma contratta di *hydro-execution*, propriamente "uccisione nell'acqua".

In ottica fisiopatologica può essere anche definita come una esagerazione del *diving reflex*, o riflesso da immersione, di comune riscontro nei mammiferi marini, in alcune specie di uccelli acquatici (pinguini) e nell'uomo. Il *diving reflex* consiste in una intensa vasocostrizione periferica accoppiata a bradicardia (riduzione della frequenza cardiaca) (vedi Figura 8).

Nel caso della idrocuzione l'entrata non graduale in acqua, specie se a temperatura significativamente inferiore a quella dell'ambiente esterno provoca anche la stimolazione repentina di recettori localizzati a livello dell'orecchio (timpano), degli occhi, del collo (seno carotideo), delle narici, della cavità buccale (faringe, piano laringeo) (Figura 10). I recettori inviano forti segnali inibitori ai centri bulbari: centro respiratorio e centro cardioregolatore. Oltre alla bradicardia e vasocostrizione si può quindi verificare un improvviso arresto delle funzioni cardiache e respiratorie (*arresto cardio-respiratorio*).



**Figura 10. Schema dell'idrocuzione**

Ne deriva una sincope anossica, con subitanea perdita di coscienza. Nei casi gravi il bagnante non ha il tempo di realizzare, né di lottare per impedire la sommersione.

L'idrocuzione (tecnicamente) più che un tipo di annegamento può quindi essere definita come "morte improvvisa in acqua": la vittima è infatti descritta come "annegato pallido", con scarso o nullo allagamento polmonare.

Le conseguenze di una idrocuzione possono essere amplificate da processi digestivi in corso, che deviano parte del flusso ematico verso il territorio splanchnico (insieme dei visceri addominali, in particolare dell'apparato digerente) e quindi aggravano la vasocostrizione sistemica. L'idrocuzione è nota da tempo e viene erroneamente definita "congestione", che in medicina ha tutt'altro significato.

#### Alcuni consigli pratici

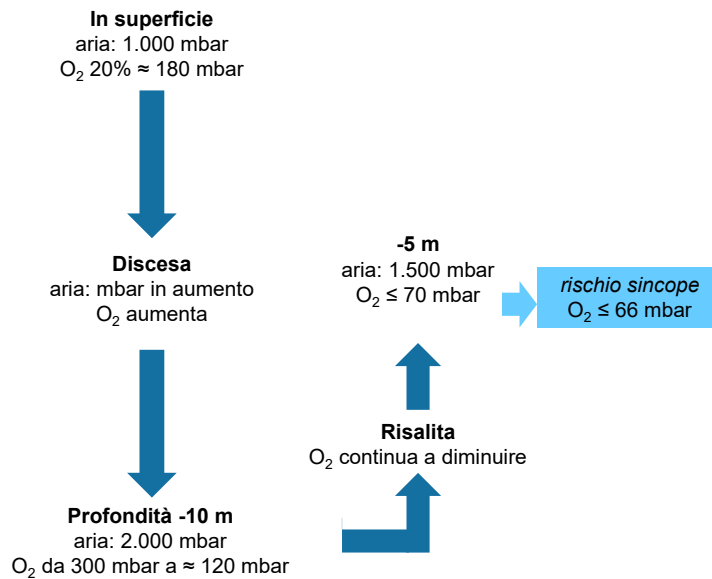
- Evitare di entrare in acqua dopo periodo di surriscaldamento a terra (esposizione solare).
- Evitare di entrare in acqua a poca distanza da un pasto abbondante (preferire piccoli pasti carboidratici o modicamente proteici).
- Non entrare in acqua se stanchi, poco allenati o affetti da patologie acute, anche comuni.
- Infine: entrare gradualmente e, prima di immergersi, sciacquarsi più volte il viso, per limitare la brusca attivazione dei recettori cefalici, responsabili dello scatenamento dell'idrocuzione.

## Sincope da apnea

La sincope da apnea si verifica tipicamente al termine dell'apnea, alla fine della risalita, in acqua bassa (*shallow-water blackout*). È una sincope ipossica, dovuta alla riduzione critica di ossigeno a livello cerebrale. È favorita da:

- diminuzione (in risalita) delle pressioni parziali di gas e quindi di ossigeno disponibile;
- iperventilazione eseguita improvvidamente (ed erroneamente) prima dell'immersione.

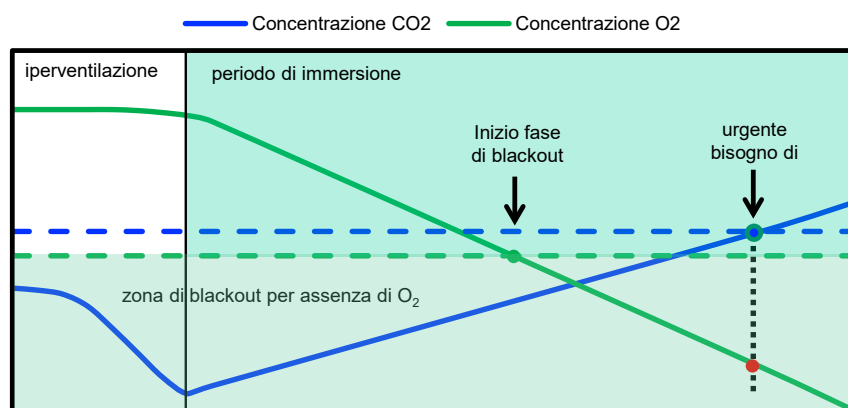
I centri bulbari di controllo respiratorio sono sensibili sia alla riduzione di ossigeno che (soprattutto) allo aumento dell'anidride carbonica. Durante la fase di apnea l'O<sub>2</sub> viene consumato, mentre si accumula CO<sub>2</sub> (Figura 11).



**Figura 11. Schema delle variazioni delle pressioni parziali di aria e ossigeno durante le fasi di discesa e risalita nelle immersioni in apnea**

Negli ultimi metri di risalita si verificano le seguenti condizioni:

1. a causa della diminuzione della pressione esterna le pressioni parziali dei gas diminuiscono, quindi diminuisce ulteriormente l'ossigeno disponibile a livello cerebrale.
2. in caso di affioramento la prima inspirazione, se effettuata in modo brusco, profondo e massimale, può stimolare le terminazioni nervose presenti a livello pleurico e nell'albero respiratorio causando l'inibizione riflessa (paradosa) del centro respiratorio. Una bassa risposta del centro respiratorio, sommata alla ipossia possono precipitare la sincope. Per tale motivo in profondità non si devono mai trascurare i primi segni dell'impellente necessità di respirare e, giunti in superficie, il primo respiro non deve essere massimale e forzato.
3. Una iperventilazione forzata prima dell'apnea non produce in realtà un significativo aumento di O<sub>2</sub> disponibile, ma (a causa della maggior diffusibilità) riduce nettamente la quota di CO<sub>2</sub> (Figura 12).



**Figura 12. Schema delle variazioni delle pressioni parziali di anidride carbonica e ossigeno durante le fasi di apnea**

Ne consegue che quando in risalita il livello di CO<sub>2</sub> accumulata giunge al punto di stimolazione del centro respiratorio il valore di O<sub>2</sub> è già molto basso, sotto il limite dell'ossigenazione cerebrale. Pertanto si verifica la sincope anossica: se ciò avviene in sommersione e senza possibilità di soccorso la conseguenza sarà la morte per annegamento.

## Influenza del pasto (la cosiddetta “congestione”)

È di antica tradizione la raccomandazione di non accedere all'acqua nella fase post-prandiale e di lasciar intercorrere almeno 2-3 ore tra il pasto e il bagno in mare o in piscina.

Dall'analisi della letteratura specifica tuttavia non emergono studi controllati nei quali si evidenzia una significativa correlazione tra il pasto (quindi lo stato di ripienezza gastrica) e l'annegamento.

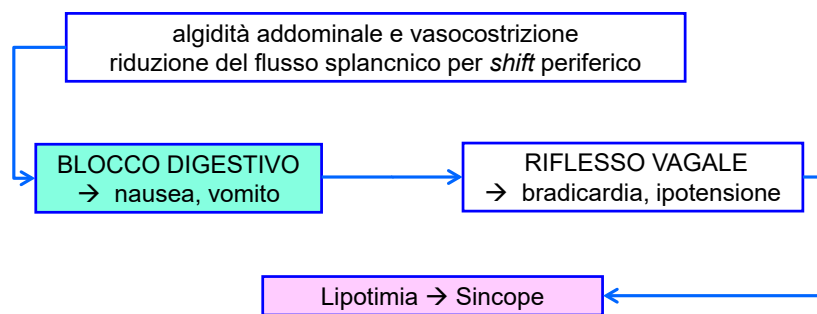
È ben noto al contrario che i nuotatori professionisti si alimentano continuamente per poter sostenere e ottimizzare le performances in allenamento e in gara.

Ciononostante, almeno dal punto di vista fisiopatologico, qualche considerazione va fatta e, più in generale, una raccomandazione alla prudenza appare opportuna.

Occorre anzitutto sfatare il concetto popolare e giornalistico secondo il quale l'entrata in acqua dopo un pasto provocherebbe una “congestione”. *Congestione* in medicina significa invece aumento della quantità di sangue in un organo o in una parte del corpo, sia per iperemia attiva arteriosa, sia per iperemia passiva venosa (deflusso ostacolato, iperemia stagnante).

Ciò che in realtà può accadere è un blocco della funzione digestiva, con “gastroparesi”.

Questo evento è dovuto sia al raffreddamento improvviso della parete addominale, sia al riflesso di vasocostrizione con riduzione del flusso ematico diretto al territorio splancnico e diversione periferica verso l'apparato muscolo scheletrico. Il blocco digestivo a sua volta può innescare un riflesso vagale che può condurre a bradicardia e ipotensione. Il risultato finale è quindi una sequenza di lipotimia → sincope, con perdita di coscienza e possibile annegamento (Figura 13).



**Figura 13. Sequenza dei fattori che portano alla sincope a seguito di bagno dopo il pasto in presenza di elementi quali acqua fredda, mancanza di allenamento e comorbidità**

Va peraltro sottolineato che questo genere di incidente è favorito dalla concomitanza di alcuni fattori favorenti, quali la temperatura dell'acqua (fredda!), la quantità e la composizione del pasto (abbondante, ricco di lipidi), la mancanza di allenamento e la presenza di comorbidità (alterazioni dei valori pressori di base, cardiopatie aritmogene, assunzione di farmaci particolari).

## Patologia durante l'attività subacquea

La trattazione analitica di questo argomento è molto estesa e complessa e pertanto viene rimandata a testi specialistici, ben noti a chi pratica attività subacquea a scopo amatoriale o professionale.

Ci limitiamo tuttavia a sottolineare, a scopo didattico, le caratteristiche essenziali delle due principali sindromi cliniche correlate all'immersione con le bombole e che costituiscono la patologia da decompressione (Figura 14):

- Malattia da Decompressione (MDD);
- Embolia Gassosa Arteriosa (EGA).

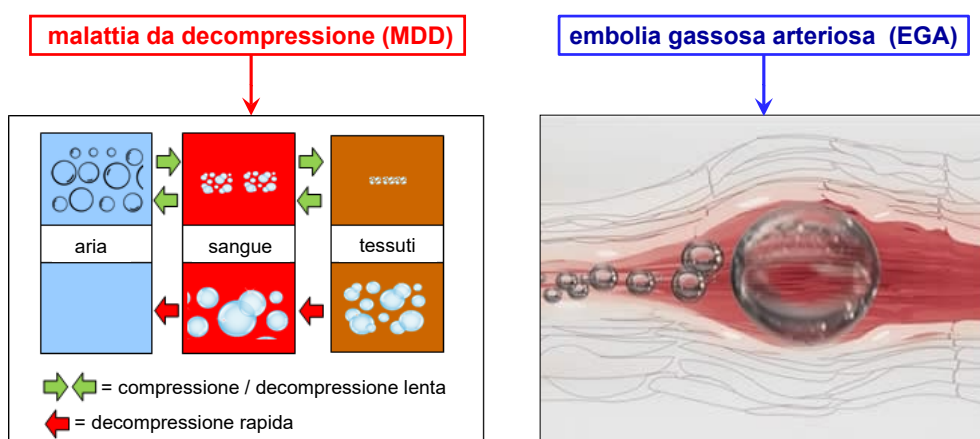


Figura 14. Sindromi cliniche correlate all'immersione con le bombole

### Malattia da decompressione

La MDD è dovuta alla formazione di *bolle di azoto nei tessuti e nel sangue venoso*, dovuta a insufficiente o errata decompressione (Figura 15).

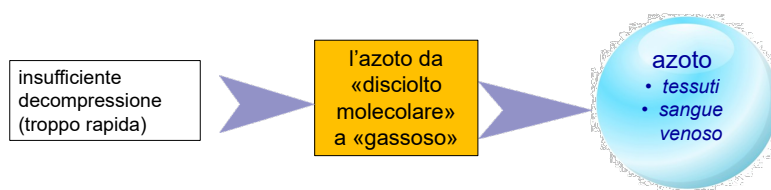


Figura 15. Schema che porta alla formazione di bolle di azoto nel sangue

Sebbene la maggior parte dei sintomi accada entro le 6 ore, ci sono casi riportati di sintomi avvenuti fino a 48 ore dopo la risalita del subacqueo.

La Tabella 5 riporta le caratteristiche salienti delle forme lievi e gravi.

Di fatto l'unico provvedimento risolutivo per una persona colpita da MDD è la ri-compressione terapeutica in camera iperbarica.

Tabella 5. Caratteristiche salienti delle forme lievi e gravi di malattia da decompressione (MDD)

| Classificazione   | Effetto         | Descrizione  |
|-------------------|-----------------|--|
| Tipo 1<br>(lieve) | Cutaneo         | Arrossamento e prurito in varie zone cutanee.<br>Si risolve spontaneamente in poco tempo   |
|                   | Osteoarticolare | Dolori alle grosse articolazioni (spalle, anche, ginocchia, colonna)   |
|                   | Linfatico       | Formazione di "cordoni" e tumefazioni sottocutanee   |
| Tipo 2<br>(grave) | Polmonare       | Tosse, difficoltà respiratoria (dispnea), dolore toracico, cianosi, spossatezza  |
|                   | Cerebrale       | Nota: gravità, sintomi e segni dipendono dalla localizzazione del territorio cerebrale nel quale si sono formate le bolle.<br><i>Esempi: confusione, perdita consapevolezza, disorientamento, disturbi della vista e o dell'equilibrio</i> |
|                   | Midollare       | <i>Esempi: ipostenia agli arti inferiori, paralisi, perdita controllo sfinteriale (perdita urina o feci)</i>   |
|                   | Otostibolare    | Vertigine, sordità, perdita equilibrio, vomito, cefalea  |
|                   | Shock           | Di tipo misto  |

## Embolia gassosa arteriosa

L'EGA è la formazione o trasferimento di *bolle di aria nel circolo arterioso* con coinvolgimento degli organi bersaglio (teoricamente tutti i distretti distali del circolo arterioso sistemico, con ischemie acute da stop arteriolare) (Figura 16).

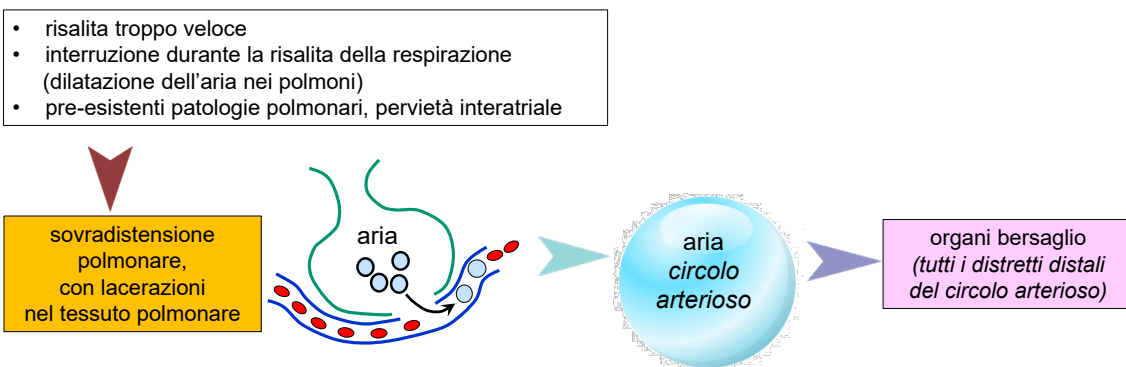


Figura 16. Schema che porta alla introduzione di bolle di aria nel circolo arterioso

La principale causa dell'EGA è una estrema sovradistensione polmonare che arriva a un punto tale da causare lacerazioni nel tessuto polmonare, facendo quindi penetrare nella circolazione arteriosa emboli gassosi (macrobolle).

Quindi normalmente l'EGA è indice di:

- risalita troppo veloce;
- interruzione durante la risalita dell'attività respiratoria, in particolare durante gli ultimi metri prima della superficie, con conseguente dilatazione dell'aria contenuta nei polmoni col diminuire della pressione esterna;
- in casi più rari l'EGA è favorita dalla presenza di pre-esistenti patologie polmonari (asma, bronchite cronica, enfisema) o dalla effettuazione della manovra di Valsalva in presenza di pervietà del forame ovale interatriale (di Botallo).

L'EGA si manifesta solitamente in forma acuta, generalmente appena raggiunta la superficie o anche pochi attimi prima di aver terminato la risalita. I sintomi consistono in vertigini, disorientamento, difficoltà respiratorie, disturbi cardiaci, pallore, cianosi, visione offuscata. È possibile che l'infortunato avverta un forte dolore al petto durante la risalita, sintomo della rottura del tessuto polmonare.

Da notare che solitamente la risalita è effettuata con la testa verso l'alto, quindi le bolle di sangue tenderanno verso i tessuti nella parte alta del corpo: la perdita di coscienza o la comparsa di altri sintomi neurologici all'uscita dall'acqua o nei minuti immediatamente successivi devono sempre far sospettare una possibile EGA e quindi richiedono un intervento immediato.

## Note di tanatologia forense

Il riscontro autoptico di un cadavere rinvenuto in un elemento liquido (esterno o anche domestico) è obbligatorio in quanto si configura la "morte per causa violenta", sia in assenza che in presenza di elementi sospetti per dolo o colpa. La tanatologia forense è ricca di notazioni e descrizioni macro- e microscopiche che, con l'adeguamento alle continue acquisizioni tecnologiche, costituiscono oggi un corpus molto vasto e dettagliato. In sostanza possiamo affermare che ogni organo, apparato o distretto del corpo di un annegato presenta alterazioni significative e spesso caratteristiche se non addirittura patognomiche. Qui ci limitiamo volutamente e schematicamente alle caratteristiche essenziali riscontrabili all'esame esterno e alla dissezione dei polmoni.

### Esame del cadavere

Nell'esame autoptico del cadavere è opportuno verificare la presenza di:

- *ipostasi rosso-chiare* (per riossigenazione dell'emoglobina) al viso, spalle e zona toracica anteriore (posizione prona del cadavere);
- *cute anserina, presenza di segni di macerazione, cianosi e segni di putrefazione*, che può essere rallentata se il cadavere è immerso in acqua fredda e tende a progredire rapidamente dopo l'estrazione del cadavere;
- *fungo schiumoso alla bocca e alle narici*; questa schiuma si forma a livello bronchiale per commistione del muco con l'aria residua e il liquido annegante durante la fase dispnoica. Viene poi progressivamente espulsa per l'aumento della pressione che viene esercitata sul diaframma dalle anse intestinali rigonfie dai gas (Figura 17).



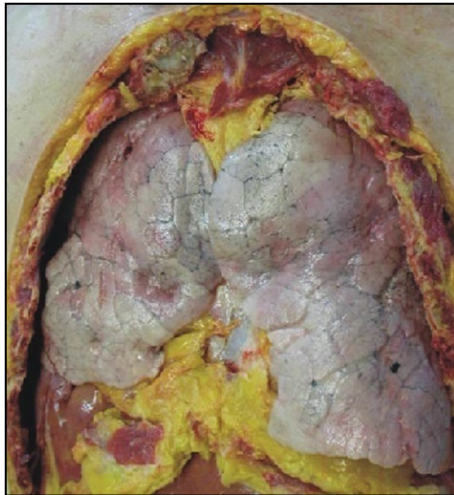
Figura 17. Fungo schiumoso che si forma in seguito ad annegamento



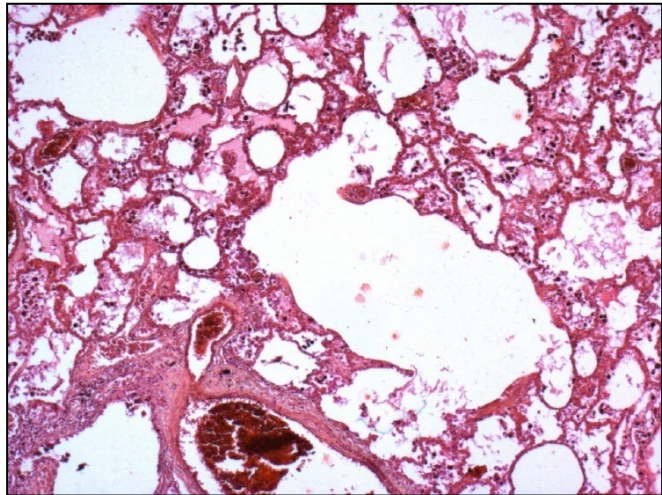
L'esame autoptico nelle persone decedute per annegamento mostra:

- *Polmoni*  
polmoni rossi congesti aumentati di volume e peso con presenza di liquido annegante (schiuma, particelle, corpi estranei) e schiuma rosea nell'albero tracheobronchiale;
- *apparato digerente*  
presenza di liquido annegante nello stomaco e nel digiuno.
- *Istologia polmonare* (caratteristiche principali)
  - iperidroaeria (aree di enfisema alternate ad aree di edema liquido)
  - microemorragie
  - presenza di siderociti (cellule istiocitarie che hanno inglobato granuli di emosiderina, pigmento che deriva dalla distruzione dei globuli rossi)
  - riscontro di diatomee (microalghe unicellulari, delle dimensioni di 10-200  $\mu\text{m}$ , presenti diffusamente sia in acqua marina che in acqua dolce). La presenza di diatomee, dal punto di vista medico-legale, è un evidente indicatore di avvenuto allagamento bronco-alveolare

La Figura 18 mostra a confronto l'aspetto macroscopico e microscopico del polmone in una persona annegata.



aspetto macroscopico



microscopia ottica (iperidroaeria)

**Figura 18. Aspetto macroscopico e microscopico del polmone in una persona annegata**

# FUTURA FIGURA PROFESSIONALE DEL BAGNINO DI SALVATAGGIO

Francesco Bianchi (a), Alfredo Rossi (a), Alessio De Angelis (b)

(a) Società Nazionale di Salvamento, Genova

(b) Comando generale del Corpo delle Capitanerie di Porto - Guardia Costiera, Roma

## Definizione e ambito operativo

Il Bagnino di Salvataggio (acque interne e mare) (BDS) non è figura sanitaria, bensì un Soccorritore Non Sanitario Professionale (SNSP) o professionalmente esposto, intendendosi con questo la probabilità statisticamente superiore di incontrare una vittima. Ciò è particolarmente evidente per due considerazioni:

- peculiarità dell'Area Di Balneazione (ADB), ove si manifestano specifiche patologie: sindromi da sommersione, incidenti in attività subacquee, traumi in acqua, patologie da alterata termoregolazione, patologie da contatto con animali marini, ecc.
- densità e eterogeneità (anche sotto il profilo sanitario) della popolazione che afferra alle spiagge, corsi d'acqua, laghi o alle piscine, il che comporta la probabilità di manifestazione acuta di patologie generali (cardiache, polmonari, metaboliche, allergiche, traumatiche, cerebrali, ecc).

Il BDS, come soccorritore, ha il vantaggio di essere già sul luogo dell'emergenza. Ciò comporta una sensibile riduzione dei tempi d'intervento (soccorso immediato e intervento delle Autorità Sanitarie) che si traduce in una riduzione del cosiddetto "tempo critico" all'interno del quale è possibile un recupero completo (anche neurologico) di una vittima.

Il BDS, esercita una professione cosiddetta "regolamentata"<sup>105</sup> in quanto soggetta non solo a precise caratteristiche formative, ma anche alla rigorosa coerenza con aspetti normativi istituzionali (legislazione corrente, ordinanze delle Capitanerie di Porto, indicazioni/circolari ministeriali del Ministero della Salute, Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili e altri).

Il BDS, al di là dei compiti principali inerenti al salvataggio e al soccorso (*vedi* § Formazione e competenze), è una essenziale figura di riferimento per l'utenza balneare per quanto concerne l'attività di:

- *Previsione e prevenzione*: conoscenza dei fattori di rischio intrinseci ad una ABD e dell'area di influenza del proprio servizio (tipo di fondale, presenza di scogli o di opere sommerse, correnti, morfologia delle onde, *rip current*, ecc.) o variabili in base a mutamenti delle condizioni meteo marine;
- *Interazione costante con i bagnanti*: dissuasione dai comportamenti inadeguati o pericolosi; promozione e informazione delle regole di corretta balneazione, nel rispetto delle Ordinanze di sicurezza balneare emanate dalle Capitanerie di Porto, dagli altri provvedimenti emessi dalle Autorità Competenti e più in generale dei criteri generali di esperienza.
- *Assistenza alle "fasce deboli" della popolazione balneare*: bambini, anziani, disabili.

---

<sup>105</sup> Art. 5 del DL.vo 206/2007 "Attuazione della direttiva 2005/36/CE relativa al riconoscimento delle qualifiche professionali, nonché della direttiva 2006/100/CE che adegua determinate direttive sulla libera circolazione delle persone a seguito dell'adesione di Bulgaria e Romania".

- *Vigilanza dell'area in cui presta servizio*: per esempio, provvede a segnalare tempestivamente alle Autorità competenti eventuali anomalie delle acque (sversamenti, concentrazione di alghe, ecc) o altre criticità di tipo ambientale in atto ovvero ogni altro evento anomalo che ritiene di segnalare alle competenti autorità (incendi, pericoli, incidenti ecc.).

## Formazione e competenze

I corsi di formazione per BDS ad opera dei soggetti formatori autorizzati<sup>106</sup>, che avvengono sulla base di programmi condivisi e/o autorizzati dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (tra cui il Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto-Guardia Costiera) prevedono:

- *Insegnamento di una serie di nozioni teoriche* e di prove pratiche che riguardano tutti gli aspetti della futura attività operativa, quali:
  - analisi e riconoscimento dei fattori di rischio di una ABD<sup>107</sup> in ordine all'aumento della sicurezza.
  - arte marinaresca: meteorologia, venti, onde, litorali, correnti, nodi, governo di imbarcazioni di salvataggio, uso dei mezzi di galleggiamento.
  - nuoto e in particolare nuoto di salvamento.
  - voga su pattino di salvataggio o altro mezzo ritenuto idoneo al salvamento.
  - utilizzo di altri mezzi nautici, alternativi e non sostitutivi del pattino di salvataggio, come per esempio tavole da salvataggio (*rescue-surf*), moto d'acqua (se in possesso dell'abilitazione prevista) o altri mezzi omologati e/o idonei allo scopo.
  - utilizzo di presidi (personali e di postazione) di ausilio nella fase di salvataggio in acqua, quali, il *rescue-can*, il *rescue-tube* e ogni altro presidio omologato in base all'evoluzione delle tecnologie in atto.
- *Interventi di emergenza*
  - salvataggio, inteso come la rimozione dell'infortunato dalle condizioni di pericolo, mediante le tecniche di salvamento acquatico.
  - soccorso, inteso come il ripristino/mantenimento delle condizioni vitali di una vittima.
  - BLS (Basic Life Support Defibrillation), adulto e pediatrico, di livello avanzato e specifico per la patologia di balneazione. Addestramento all'impiego di ossigeno normobarico in emergenza (*vedi* § BLS per vittime da sommersione).
- *Formazione sanitaria*<sup>108</sup> idonea a fronteggiare patologie specifiche (sommersione/annegamento) o generali (*vedi* § Definizione e ambito operativo).

<sup>106</sup> Per quanto riguarda la formazione sanitaria, in accordo con la normativa corrente – Legge 120/2001 (Monteleone), DM 18 marzo 2011, circolare 20/5/2014 della Presidenza del Consiglio dei Ministri, circolare CSR P-4.23.2.21 del 4/8/2015, linee guida del Ministero della Salute del 16/05/2014 e del 4/8/2015 –, trattandosi il BDS di personale non sanitario la catena di formazione di tipo sanitario prevede la erogazione (con programma specificato) da parte di formatori/istruttori qualificati sotto il controllo e la diretta responsabilità di un medico o di una Direzione Medica.

<sup>107</sup> *Cfr.* la recente Norma UNI numero: UNI 11745:2019, dal titolo: Sicurezza della società e del cittadino – Qualificazione delle Aree di Balneazione ai fini della sicurezza dei bagnanti

<sup>108</sup> Per quanto riguarda la caratterizzazione professionale del Medico di riferimento per la formazione sanitaria del BDS ogni restrizione a uniche categorie specialistiche (Anestesista-Rianimatore/Specialista in Medicina d'Urgenza) non solo sarebbe praticamente inattuabile, ma

- *Formazione ecologica*: nozioni che consentano il riconoscimento di alterazioni nell'ADB virtualmente pericolose (sversamenti, presenza di alghe potenzialmente tossiche)
- *Formazione psicologica*: nozioni utili ad ottimizzare la comunicazione con l'utenza, sia per contenere lo stress emozionale del soccorso e promuovere una buona resilienza.

## Caratteristiche per l'accreditamento di enti alla formazione del BDS

Ad oggi, le Capitanerie di Porto, sulla base del vigente programma formativo di cui al § Formazione e competenze, rimangono titolari della validazione teorico-pratica in sede di esame e quindi della assegnazione del brevetto di BDS.

### Situazione in atto

La disciplina relativa all'attività formativa in parola è regolata, all'attualità solo in via amministrativa. Il quadro normativo di riferimento relativo alla professione del BDS risulta, infatti, mutato nel 2016, a seguito dell'emanazione del Decreto Ministeriale n. 206/2016 (*Gazzetta Ufficiale* n. 269 del 17/11/2016 – provvedimento non ancora in vigore) con il quale è stata introdotta una normativa organica finalizzata all'individuazione degli organismi legittimati alla formazione al salvamento, al rilascio delle relative abilitazioni, alla fissazione dei requisiti minimi validi sull'intero territorio nazionale, all'introduzione di una disciplina unitaria del salvamento tanto per le acque marine che per le acque interne e piscine e all'attribuzione di compiti di vigilanza in capo all'Amministrazione Statale.

Le linee guida del Ministero della Salute del 16/5/2014 e del 4/8/2015 confluite, senza variazioni, nell'accordo Stato-Regioni affidano alle Centrali Operative del 118 competente per territorio l'attività di verifica unicamente di carattere amministrativo sul possesso dei requisiti necessari per l'accreditamento, e il compito di effettuare visite ispettive per verificare che i centri accreditati rispettino il programma del corso.

I corsi di formazione dovrebbero in futuro essere effettuati da Enti pubblici o privati che possiedano le seguenti caratteristiche essenziali, necessarie per l'accreditamento da parte dello Stato:

- disponibilità logistica di ambienti, materiali didattici e mezzi nautici;
- comprovata esperienza tecnica di settore, con esercizio istituzionalmente riconosciuto da almeno 10 anni;
- presenza e disponibilità di medici o di una propria Direzione Sanitaria;
- possibilità di controllo della catena di formazione del BDS, da parte della Direzione Sanitaria o di un medico responsabile che garantisca il livello operativo e l'adeguatezza didattica dei formatori e quindi degli istruttori;

---

soprattutto escluderebbe altri specialisti, quali i cardiologi, gli internisti, i chirurghi, i pneumologi, ecc. tutti certamente in grado di sovrintendere all'insegnamento di BLS per operatori non sanitari. Per il fatto stesso di essere laureato in "Medicina e Chirurgia" ogni medico infatti DEVE saper effettuare e quindi anche insegnare una corretta rianimazione cardiopolmonare, visto che l'arresto cardio-respiratorio costituisce la più drammatica e potenzialmente letale delle emergenze mediche. In sintesi: ogni medico, per il fatto di essere laureato, abilitato e regolarmente iscritto all'Albo Professionale, può esercitare il ruolo di responsabile dell'insegnamento BLS ai Bagnini di Salvataggio, specialmente se appartiene a un Ente, pubblico o privato, riconosciuto e accreditato secondo normativa vigente.

- manualistica aggiornata e approvata dagli organi istituzionali (es. Ministero della Salute) coerente con le linee guida internazionali più accreditate in ambito di balneazione – ILCOR (*International Liaison Committee on Resuscitation*), AHA (*American Heart Association International*), ERC (*European Resuscitation Council*), ILS (*International Life Saving federation*), IMRF (*International Maritime Rescue Federation*), IDRA (*International Disaster Recovery Association*) e altre, – costituisce titolo di merito il riconoscimento / iscrizione quale Ente o Società scientifica o medico-scientifica da parte di organizzazioni scientifiche nazionali (es. FISM).

## Idoneità dei candidati ai corsi di formazione

### Età minima

L'età minima per i corsi di BDS è di 16 anni compiuti. Tuttavia, sebbene per l'uso del defibrillatore non sia indicato nella legge 120/2001 e nelle successive disposizioni alcun limite di età, la maggior parte delle Regioni indicano i 18 anni. È auspicabile una revisione nazionale ai fini di una standardizzazione. Considerando inoltre la tendenza attuale all'insegnamento del BLS/D anche in ambito scolastico a partire dalle scuole elementari, nonché la Legge 116/2021 appare evidente che l'accesso alla formazione di BDS a partire dai 16 anni comporti anche l'apprendimento della rianimazione cardiopolmonare con defibrillazione (BLS/D).

### Idoneità sanitaria

Il BDS necessita per la partecipazione ai corsi di Formazione e per l'esercizio della propria attività professionale di una adeguata certificazione medica che ne stabilisca l'idoneità psicofisica.

Il BDS non è classificabile come "sportivo". Tuttavia le indicazioni sanitarie contenute nel decreto Balduzzi (poi modificato in *Gazzetta Ufficiale* n. 149, 28/6/2017) sono perfettamente coerenti con l'attività del BDS e quindi possono essere applicate da parte di ogni medico nel redigere il certificato, del quale forniamo il modulo:

#### **Certificato medico per idoneità a bagnino di salvataggio**

Il Sig./ra ..... nato/a ..... il .....  
 a..... Prov..... CF .....

sulla base dei dati anamnestici da me raccolti e della visita medica da me effettuata (con rilievo dei valori pressori e presa visione del referto ECG effettuato in data.....):

**risulta in stato di buona salute psicofisica ed è esente da patologia in atto o da limitazioni funzionali condizionanti.**

**Non presenta pertanto controindicazioni per effettuare l'attività di Bagnino di Salvataggio.**

Data.....

Firma  
 (il medico certificatore)

Il presente Certificato ha validità di un anno.

## Aggiornamento e *re-training*

Il Decreto del Ministero della Salute 8 marzo 2011 stabilisce, per quanto riguarda l'uso dei defibrillatori, la necessità di *re-training* ogni 2 anni. Allo scopo di unificare e semplificare le procedure si ritiene che il rinnovo del brevetto di BDS (comprendente il *re-training* BLSD) possa essere effettuato con cadenza biennale, con accesso sanitario analogo a quanto espresso nel § Idoneità sanitaria e dopo frequentazione di un adeguato corso di aggiornamento.

## Aspetti legali

Il ruolo professionale del BDS – la cui presenza è di fatto generalmente obbligatoria in tutti gli stabilimenti balneari (in ossequio alle disposizioni contenute nelle ordinanze di sicurezza balneari vigenti), nelle acque interne e nelle piscine pubbliche o aperte al pubblico – si è delineato nel tempo come è dimostrato dalla divulgazione di diverse Circolari esplicative del Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, dal contenuto di talune Ordinanze di sicurezza balneare emanate dalle Capitanerie di Porto in ambito nazionale a cui si aggiungono diversi principi di consolidata giurisprudenza in materia.

Il brevetto di BDS infatti non rende idoneo il soggetto all'esercizio di una attività circoscritta e di carattere meramente privatistico, bensì lo abilita a svolgere una professione finalizzata alla garanzia e tutela dell'incolumità delle persone.

Tale professionista, ai sensi dell'art. 359, 2° comma del Codice Penale, adempie un servizio di pubblica necessità e di soccorso marittimo secondo caratteristiche di professionalità ed efficacia e le relative risorse sono censite ai fini della locale pianificazione SAR (*Search and Rescue*), quale risorsa specialistica del soccorso marittimo. Egli risponde, altresì, direttamente e personalmente del proprio operato in conformità agli obblighi previsti dalle vigenti disposizioni emanate dalle Competenti Autorità.

Essendo il BDS un SNSP è, altresì, inquadrabile nella categoria dell'incaricato di pubblico servizio ai sensi dell'art 358 c.p.

L'SNSP potrà infatti essere chiamato a rispondere, sia in ipotesi di omesso intervento ove questo avrebbe dovuto aver luogo, sia qualora l'intervento esperito sia caratterizzato da imprudenza e/o imperizia (art. 43 c.p.)

L'SNSP dovrà operare secondo criteri standard identificabili sulla base della sua preparazione e formazione, fermo restando che non dovrà intralciare o invadere gli ambiti professionali medico e infermieristico qualora tali professionisti siano presenti,

Qualora sia in *servizio attivo* dovrà utilizzare tutti i mezzi e i presidi in sua dotazione e nella sua disponibilità.

Vieppiù, il rifiuto all'intervento può configurare il reato di "omissione di atti d'ufficio" (art. 328 c.p.).

## BLSD per vittime da sommersione

La rianimazione cardiopolmonare + defibrillazione (BLSD) per soggetti recuperati dopo periodo di sommersione e quindi a rischio di annegamento costituisce uno dei casi nei quali è raccomandata la ventilazione con uso di ossigeno normobarico,<sup>109</sup> da impiegare già nelle primissime fasi della procedura di rianimazione.

---

<sup>109</sup> La normativa attuale in Italia per l'uso dell'ossigeno normobarico è parziale e disunivoca soprattutto per quanto riguarda la coesistenza di dispositivi di erogazione diversi e complessi. Riteniamo auspicabile una normativa univoca e standardizzata a livello nazionale, avendo come riferimento

Ciò è sottolineato da tutte le linee guida internazionali (ILCOR, ERC, AHA, ILS<sup>110</sup>), e nazionali (Società Nazionale di Salvamento).

Il Consiglio Superiore di Sanità (12 dicembre 2011) e il Ministero della Salute (20 marzo 2012) hanno espresso parere favorevole all'uso di ossigeno normobarico in emergenza da parte dei BDS. In sostanza, considerando che un soggetto (peraltro sano) in fase di sommersione (con conseguente inalazione/allagamento) è primitivamente un asfittico il BLS per i BDS varia nell'approccio rispetto a quello raccomandato in caso di arresto cardiorespiratorio in altri contesti.

La corretta sequenza del BLS per vittime da sommersione è espressa dalla Figura 1.

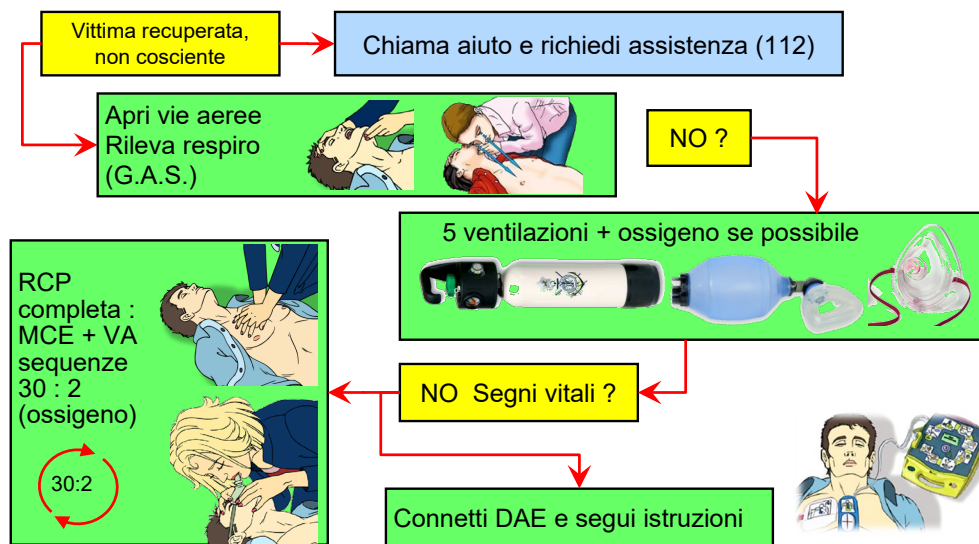


Figura 1. Sequenza del BLS per vittime da sommersione

istituzionale le direttive AIFA (2015 e segg). È utile a questo proposito una concertazione nella sede del Ministero della Salute con gli Enti che si occupano della materia (salvataggio, soccorso e medicina della balneazione). La *facilità di uso e la rapidità di impiego* sono essenziali. NON si deve perdere tempo nell'assemblaggio di sistemi troppo complessi. Una corretta Ventilazione per la vittima di sommersione è prioritaria. Ciò peraltro è in accordo con il parere espresso dalla attuale letteratura internazionale che riassume le caratteristiche fondamentali degli erogatori di ossigeno in emergenza:

- capacità sufficiente per coprire i minuti in attesa dell'arrivo del soccorso avanzato
- portabilità
- erogazione immediata e pre-determinata a 10-15 lt/min
- sistema "plug and play" (apertura della valvola e connessione della cannula alla maschera facciale o al pallone autoespandibile), senza necessità di altre manovre

<sup>110</sup> da: Medical Position Statement 09 (ILS, 2016b)

"From a practical and educational point of view, the equipment should be simple, unambiguous, reliable, and simple to assemble. This means standardization. A minimum of variety in oxygen delivery equipment should be available at local, regional and national level. From the available equipment, we recommend:

- a non-rebreathing transparent mask with a high flow of oxygen per minute for spontaneously breathing victims.
- a transparent CPR mask (pocket mask) with one way valve and oxygen inlet for victims requiring CPR.

Other types of oxygen delivery systems may be considered depending upon the level of training of the lifeguard. The oxygen cylinder should be large enough to allow oxygen delivery until Advanced Life Support providers can be expected to be available to assist the victim."

Come si nota, la sequenza di RCP (Rianimazione Cardiopolmonare) per una vittima non cosciente, inizia con il controllo della pervietà delle vie aeree e le ventilazioni “di soccorso”. Le fasi successive non differiscono dalla classica RCP + defibrillazione.



## CONCLUSIONI

Fulvio Ferrara (a), Enzo Funari (b), Dario Giorgio Pezzini (c)\*

(a) Centro Nazionale per la Sicurezza delle Acque, Istituto Superiore di Sanità, Roma

(b) già Dipartimento Ambiente e Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma

(c) Società Nazionale di Salvamento, Genova

\* attualmente in quiescenza

## Stato dell'arte

### Normativa sulla sicurezza delle spiagge in Italia

La sicurezza della balneazione nei litorali marittimi e nei grandi laghi, in riferimento agli incidenti di annegamento, è competenza dell'Autorità marittima, in particolare del Corpo delle Capitanerie di Porto Guardia Costiera, che agisce attraverso atti amministrativi di contenuto generale poi adeguati a livello locale con specifiche ordinanze dei Comandanti delle Capitanerie e dei Circondari marittimi. Le ordinanze, rivolte ai titolari di stabilimenti balneari o comunque di impianti in concessione demaniale marittima per finalità turistico-ricreative, prevedono l'obbligo di garantire la presenza di un servizio mediante personale abilitato al salvamento formato ad opera di un Ente autorizzato. La sicurezza nelle spiagge libere, "a libero uso", si limita alla segnalazione da parte dei Comuni che queste spiagge non sono sicure per l'assenza del servizio di salvamento. Negli ultimi vent'anni tuttavia questa competenza è in parte condivisa con le Regioni, e in particolare con gli enti locali divenuti destinatari delle competenze in materia di demanio turistico-ricreativo. A livello nazionale non è stata elaborata una cartellonistica chiara e uniforme per segnalare divieti e pericoli presenti sulle spiagge. La situazione è analoga per le bandiere.

### Cause degli annegamenti nelle aree di balneazione

Gli incidenti di annegamento in aree di balneazione possono essere raggruppati in:

– *Annegamento di nuotatori (o ritorno impedito)*

Quando, pur sapendo nuotare e in buona salute, un ostacolo impedisce ad una vittima di tornare a riva; si verifica soprattutto a causa delle correnti di ritorno. Queste si formano in condizioni di mare mosso su moltissime spiagge, soprattutto in quelle con determinate caratteristiche morfologiche e pendenze dei fondali e in aree con presenza di barriere artificiali (scogliere, pennelli, ecc.). Queste correnti sono provocate dal moto ondoso e scorrono da zone prossime alla battigia verso il mare aperto. Sono il principale pericolo per la balneazione, anche i bravi nuotatori che vi si ritrovano dentro vengono sfiancati.

– *Annegamento di non-nuotatori*

La vittima non sa nuotare e si trova involontariamente in acqua fonda. Questi annegamenti in genere si verificano con mare calmo in spiagge dove le correnti di ritorno hanno causato buche, avvallamenti e dislivelli improvvisi nelle zone di bagno.

– *Annegamento improvviso per malore*

Il malore provoca la perdita di coscienza, la sommersione della vittima, l'occlusione delle vie respiratorie. È difficile per questa categoria di annegamenti distinguere se la

balneazione abbia avuto un ruolo o il malore sia stato la sola causa di morte (es., un infarto o un ictus). Dai dati disponibili (dichiarazione del medico o responso autoptico) risulta che 2 casi su 3 possono essere definiti come annegamenti in seguito ad un malore e il rimanente 1/3 per cause naturali.

- *Annegamento durante l'attività di uno sport acquatico praticato con una attrezzatura specifica (surf, kite surf, canottaggio, ecc.).*

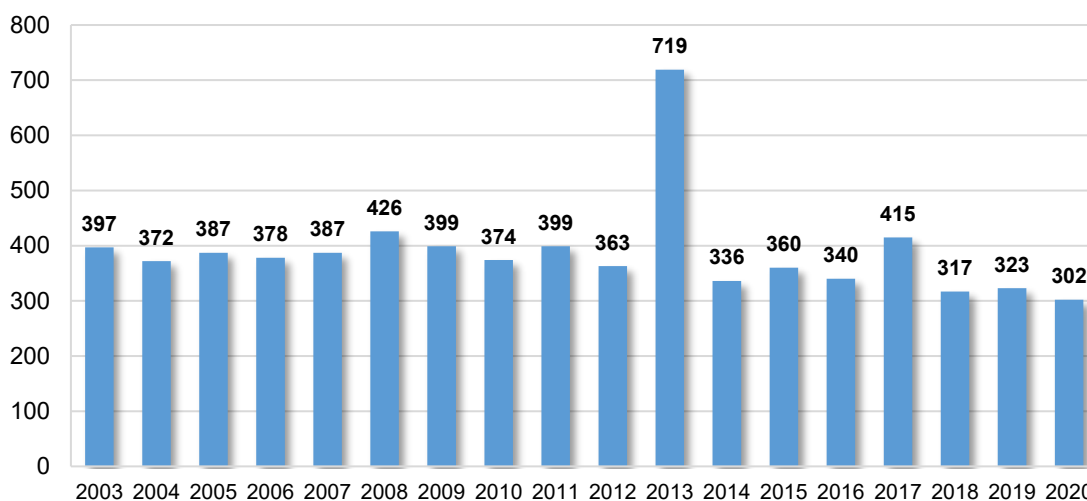
Queste attività si svolgono al limite delle aree riservate alla balneazione o appena fuori, con attrezzature che possono trasformarsi in un corpo contundente o rappresentare un pericolo a causa delle velocità o altezze che si possono raggiungere. La causa di morte può essere l'annegamento della vittima (l'esito di gran lunga più probabile) o la conseguenza di una forte contusione.

- *Annegamento per caduta*

La vittima svolge un'attività al di fuori dell'acqua (per esempio, prende il sole su uno scoglio o pesca dalla riva). La causa più frequente delle cadute è un'onda anomala, molto più grande delle altre, in grado di trascinare la vittima dentro l'acqua.

## Dati sugli annegamenti in Italia

I dati sulla mortalità per *annegamento accidentale* sono pubblicati dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) e dal Ministero della salute, con qualche anno di ritardo (gli ultimi dati disponibili sono stati pubblicati nel 2020). I dati ISTAT riportano il computo delle morti che, secondo l'*International Classification of Disease (ICD-10)*, identificano l'*annegamento accidentale* in base ad una serie di codici (compresi tra W65 e W74). A questi dati tuttavia non vengono associate informazioni circa le cause dell'annegamento e il corpo idrico dove è avvenuto. I dati ISTAT degli ultimi 18 anni, dal 2003 al 2020, indicano che in Italia sono morte complessivamente 6.994 persone con una media di 389 persone ogni anno, che negli ultimi 8 anni è scesa a 342 (Figura 1).



Dati ISTAT: [http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS\\_CMORTE1\\_EV#](http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_CMORTE1_EV#), ultimo accesso 18/04/2023

**Figura 1. Annegamenti e sommersioni accidentali in Italia sal 2003 al 2023**

Tali dati non sono certo confortanti tuttavia sono nettamente migliori rispetto a quelli riportati alla fine degli anni '60, quando per questa causa morivano circa 1200-1300 persone all'anno.

Gli incidenti di balneazione vengono generalmente riportati dalla stampa, in tempo quasi reale. Rispetto ai dati ISTAT, la stampa riporta circa i  $\frac{3}{4}$  delle morti per annegamento, plausibilmente perché riguardano l'annegamento primario (sul luogo dell'incidente) ma non quello secondario, quando la vittima muore nei giorni successivi al ricovero ospedaliero. I dati della stampa permettono una realistica ricostruzione degli incidenti.

I bagnini di salvataggio/ assistenti bagnanti hanno l'obbligo – previsto nelle Ordinanze di sicurezza balneare – di riportare all'Autorità Marittima gli interventi di salvataggio. Sfortunatamente questo obbligo sembra soltanto raramente rispettato e comunque non è disponibile una elaborazione su scala territoriale o nazionale di questi dati. Secondo stime della SNS<sup>111</sup> risulta che i salvataggi dei bagnini sulle spiagge sono alcune decine di migliaia per stagione balneare. I casi di annegamento vengono riportati dalla Autorità Marittima come numero complessivo per stagione balneare.

### **Analisi delle cause degli annegamenti**

Un'indagine della Società Nazionale di Salvamento, riportata nel Capitolo di questo Rapporto, sulla base dei dati pubblicati nella stampa nel periodo di 6 anni, dal 2016 al 2021, ha permesso di stimare 1327 annegamenti complessivi, 857 dei quali lungo i litorali marini e 470 nelle acque interne.<sup>112</sup> L'indagine ha permesso di suddividere questi incidenti nelle principali classi di annegamento, come riepilogato di seguito.

#### **Litorali marini**

*Annegamenti di nuotatori.* Le correnti di ritorno sono responsabili di 298 annegamenti (circa 35% del totale), con una media di quasi 50 vittime per stagione balneare. Attualmente non è disponibile una ricognizione dettagliata a livello nazionale delle spiagge caratterizzate dalle correnti di ritorno ma sono noti numerosi tratti di litorale nei quali si concentrano gli incidenti di annegamento per questa causa. In particolare in: Liguria, da Savona a Ventimiglia; Toscana, più tratti da Bocca di Magra a Piombino (la Versilia in particolare); Lazio, pressoché tutti i tratti sabbiosi; Campania, spiagge del Cilento; Sicilia, costa di sud-est; Sardegna, costa occidentale; Puglia, spiagge del Salento; Adriatico centro settentrionale, da Pescara a Trieste. Solo raramente le correnti di ritorno vengono segnalate ai bagnanti. Dei 298 annegamenti 108 sono avvenuti in litorali con ambienti artificiali, con una media annuale di 18 annegamenti. La quasi totalità di questi ultimi annegamenti avviene in Molise, Abruzzo, Marche, Emilia-Romagna, Veneto e Friuli. Un contributo significativo proviene anche dalla Liguria.

*Annegamenti di non-nuotatori.* Sono stati stimati 156 annegamenti (circa 18% del totale), con una media di 26 per stagione balneare. Di questi, 92 riguardano gli immigrati. I numeri più alti sono riportati nelle Regioni del centro-nord: Emilia-Romagna (28), Marche (19), Veneto (12), Adriatico centro settentrionale, e Liguria (17). L'affluenza massiccia di bagnanti in queste Regioni aumenta la probabilità degli annegamenti ma la causa è spesso rappresentata dalla presenza delle strutture artificiali di protezione delle spiagge dall'erosione, che facilitano la formazione delle correnti di ritorno, che sulle spiagge basse o piate tipiche dell'Adriatico rendono il fondale fortemente irregolare con buche, avvallamenti e dislivelli improvvisi nelle zone di bagno. Altro ruolo importante è svolto dalle condizioni nelle quali operano i bagnini: le postazioni spesso troppo distanziate in spiagge molto affollate non permettono una pronta

<sup>111</sup> Cfr. Pezzini, 2008a.

<sup>112</sup> Per "acque interne" si intende fiumi e laghi, torrenti, canali, bacini artificiali, rogge, cave e stagni.

individuazione di chi si ritrova improvvisamente in difficoltà. L'alto numero di non-nuotatori annegati della Regione Liguria (17), che presenta a differenza del litorale adriatico centro settentrionale una costa alta e scoscesa, è rappresentato in buona parte (15 su 17 casi) da immigrati, per lo più nel tratto di costa attorno Imperia, Ventimiglia e Savona.

*Annegamenti improvvisi (per malore).* È stato stimato che questi annegamenti abbiano causato 351 vittime (circa il 41% del totale), con una media di circa 58 vittime per stagione balneare, il 23% rappresentato da persone di sesso femminile. L'87% delle persone decedute aveva oltre 60 anni.

*Annegamenti durante l'attività di uno sport acquatico* (surf, kite surf, wind surf, canottaggio, vela, ecc.). Nei sei anni dell'indagine sono stati stimati 30 annegamenti per questa causa, 5-6 all'anno.

*Annegamenti per caduta.* Nei sei anni dell'indagine sono stati riportati 27 annegamenti per questa causa, con una media di quasi 5 vittime per stagione balneare.

### Acque interne

Nei sei anni dell'indagine sono stati stimati 470 annegamenti nelle acque interne, con una media di 78 decessi annui. Questo numero è rilevante soprattutto considerando che i frequentatori di questi ambienti sono nettamente inferiori a quelli delle spiagge marine (migliaia rispetto a decine di milioni di presenze stagionali). Il 49% dei casi si verifica in Lombardia (1 su 2, per una media di 37 casi annui) e il 79% includendo Piemonte, Veneto ed Emilia-Romagna. Ovviamente i pericoli presenti in questi corpi idrici sono assai diversi tra loro.

Fiumi e laghi sono responsabili del 44% degli annegamenti (con 201 e 200 casi); i canali del 12% (56 casi) con medie annue rispettivamente di 33, 33 e 9. Gli immigrati rappresentano il 57% delle vittime nei tre corpi idrici, comprendono gli immigrati appena giunti nel nostro Paese ma anche di prima o seconda generazione. Il gruppo ha cioè un carattere culturale, non giuridico. Gran parte degli incidenti degli immigrati avviene nei fiumi (64%), quindi nei laghi (54%) e infine nei canali (46%).

Le cause degli annegamenti degli italiani e dei turisti stranieri nelle acque interne sembrano simili a quelle riscontrate lungo i litorali marini. Gli immigrati, nella quasi totalità, annegano perché non sanno nuotare e ignorano le più elementari regole di sicurezza. Nei fiumi e nei canali il caso di gran lunga più frequente è quello dei non-nuotatori portati via dalla corrente.

Non è stato possibile concludere un'analisi di dettaglio degli annegamenti nelle piscine da riportare nel presente rapporto. I dati stimati mostrano tuttavia che nelle piscine annegano ogni anno dalle 30 alle 40 persone, come mostrato nella Figura 2.

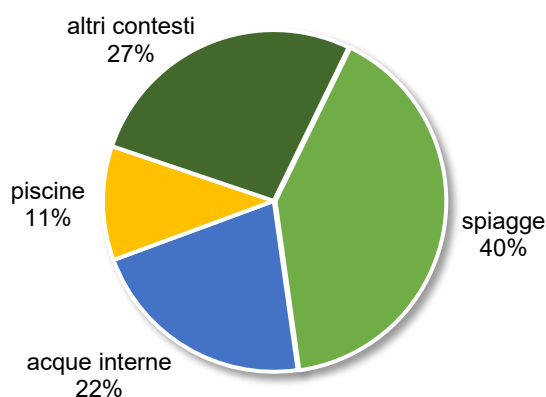


Figura 2. Contesti in cui avvengono gli annegamenti in Italia

## Proposte dell'Osservatorio

I dati disponibili sugli annegamenti indicano la necessità di predisporre un Piano Nazionale per la Sicurezza delle Spiagge, come d'altra parte raccomandato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità. Il Piano dovrebbe contenere da un lato indicazioni per elaborare una regolamentazione normativa uniforme, specificando tra i vari aspetti gli ambiti di competenza istituzionale a livello nazionale e territoriale, e dall'altro delle misure di prevenzione di immediato approntamento come standard minimo necessario per le aree di balneazione su tutto il territorio nazionale.

L'Osservatorio per lo sviluppo di una strategia nazionale di prevenzione degli annegamenti e incidenti in acque di balneazione rispetto alla normativa nazionale per la sicurezza delle spiagge potrebbe elaborare un documento tecnico di indirizzo.

### Misure a breve termine per la prevenzione degli annegamenti

Di seguito vengono proposte delle misure a breve termine per la prevenzione degli annegamenti:

– *Raccolta di dati*

I dati e le informazioni circa le cause degli incidenti in acque di balneazione rappresentano la base per predisporre misure di prevenzione efficaci. Le schede di notifica di morte per annegamento utilizzate dall'ISTAT dovrebbero essere integrate con le informazioni riguardanti le cause.

– *Segnaletica*

L'Osservatorio dovrebbe elaborare una cartellonistica di carattere generale uniforme per tutto il territorio nazionale alla quale dovrebbero conformarsi le Ordinanze balneari delle Capitanerie di Porto e delle Amministrazioni locali. Le bandiere dovrebbero essere standardizzate con l'utilizzo dei tre colori del semaforo, in piena analogia alle prassi presenti in tutta Europa, con significati univoci: verde: la spiaggia è sorvegliata ed è priva di pericoli particolari; giallo: il mare potrebbe essere pericoloso ma non scatta il divieto di balneazione; rosso: divieto di balneazione, con sanzioni, perché chi non lo rispetta mette a repentaglio la vita propria e dei soccorritori;

– *Siti web istituzionali sulla sicurezza delle spiagge*

I cittadini e la stampa dovrebbero essere informati accedendo a siti web istituzionali (Autorità Marittima – Guardia Costiera, Ministero della Salute, Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Istituto Superiore di Sanità e Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale). I siti web istituzionali dovrebbero fornire ai cittadini un quadro sintetico del sistema nazionale per garantire la sicurezza della balneazione, del loro diritto ad essere informati su eventuali pericoli presenti nelle spiagge che frequentano, dei comportamenti corretti per la prevenzione degli incidenti, anche tramite campagne di informazione per la prevenzione degli incidenti nelle spiagge (es. sorveglianza dei bambini, malori degli anziani, immigrati, cadute in acqua, sport acquatici). L'Istituto Superiore di Sanità potrebbe riportare nel proprio sito informazioni di carattere tecnico scientifico, i dati sugli incidenti e la loro analisi per la prevenzione dei rischi; l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale potrebbe riportare i dati sui pericoli delle spiagge.

– *Sistema di sorveglianza*

Le Amministrazioni territoriali dovrebbero favorire la gestione della sicurezza della balneazione almeno per la prevenzione degli annegamenti nelle spiagge che presentano i maggiori pericoli, senza distinzione tra le aree in concessione e quelle libere, con responsabili ben noti e individuati, indicando il sistema di sorveglianza necessario e i relativi canali di finanziamento per la sua attivazione e gestione.

## BIBLIOGRAFIA

- APAT. *Atlante delle onde nei mari italiani*. Roma: ISPRA Isprambiente; 2006.
- Balducci G, Cedri S. *National data on drowning in Italy*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2022.
- Bechdel L, Ray S. *Guida alla sicurezza in fiume*. Bologna: Zanichelli; 1992.
- Bierens JLM (Ed.). *Handbook on drowning*. Berlin: Springer Verlag; 2007.
- Bierens JLM. *Drowning*. Berlin: Springer Verlag; 2014.
- Billari C, Tomassini C (Ed.). *Rapporto sulla popolazione – L'Italia e le sfide della demografia*. Bologna: Il Mulino; 2021.
- Blalock Jr. HM. *Statistica per la ricerca sociale*. Bologna: Il Mulino; 1969.
- Botero CM, Cervantes C, Fink CW (Ed.). *Beach management tools, concepts, methodologies, case studies*. Muenchen: Springer Verlag; 2018.
- Bravard JP, Petit F. *Les cours d'eau, dynamique du système fluvial*. Paris: Armand Colin; 1997.
- Brewster BC (Ed.). *Open water lifesaving*. New York: United States Lifesaving Association, Pearson Education; 2017.
- Brewster BC (Ed.). *The United States Lifesaving Association manual of open water lifesaving*. Englewood Cliffs: Prentice Hall; 1995.
- Brewster BC. History of beach lifeguarding. in: Fletemeyer JR, Freas SJ (Ed.). *The science of beach lifeguarding*. Boca Raton: CRC Press; 1999. p. 3 e ss.
- Bridgman PW. *La logica della fisica moderna*, Torino: Boringhieri; 1952.
- Copelletti G, Lepri D. *Manuale per soccorritore alluvionale*. Genova: Società Nazionale di Salvamento; 2012.
- Cuadrado JM, et al. *Prevención de accidentes en espacios acuáticos naturales*. Madrid: Editorial CEP SL; 2013.
- D'Ovidio L, Pescatore G, Tullio L. *Manuale di diritto della navigazione*. Milano: Giuffré, 2000.
- Eakin A. *The non-swimmer*. Ann Eakin; 2000.
- Federici PR. *Il pianeta terra*. Torino: UTET; 2017.
- Funari E, Giustini M (Ed.). *Annegamenti in Italia: epidemiologia e strategie di prevenzione*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2011. (Rapporti ISTISAN 11/13)
- Funari E, Giustini M, Pezzini DG (Ed.). *Annegamento e pericoli della balneazione*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2012. (Rapporti ISTISAN 12/23).
- Funari E, Giustini M, Pezzini DG. *Incidenti in acque di balneazione*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2016. (Rapporti ISTISAN 16/10).
- Gautier E, Touchart L. *Fleuves et lacs*. Paris: Armand Colin; 1999.
- Ginesu S (Ed.). *La costa italiana*. Sassari: C. Delfino Editore; 2010.
- Giustini M, Bruzzone S, Trinca S. Epidemiologia degli annegamenti in Italia. In: Funari E, Giustini M (Ed.). *Annegamenti in Italia: epidemiologia e strategie di prevenzione*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2011. (Rapporti ISTISAN 11/13). p. 6-25.
- Giustini M. L'annegamento nel mondo. Metodologia di analisi statistica. In: *Atti del convegno annuale Società Nazionale di Salvamento*; Nettuno 2012.

- GNRAC (Gruppo Nazionale per la Ricerca in Ambienti Costieri). *Lo stato dei litorali italiani. Studi Costieri* N. 10 (Numero monografico). Firenze: GNRAC; 2006.
- Goodhead T, Johnson D (Ed.). *Coastal recreation management – the sustainable development of maritime leisure*. London: Spon; 1996.
- Gray J. *The psychology of fear and stress*. New York: McGraw Hill; 1971.
- Griffith T. *Safer beaches*. London: Human Kinetics; 2011.
- Hall CM, Page SJ. *The geography of tourism and recreation*. London: Routledge; 2006.
- Hartmann D, et al. *Onshore Storminess Factor*, Journal of Coastal Research Si 56 (Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Coastal Symposium, Lisbona 2009); 2009.
- Hempel CG. *La formazione dei concetti e delle teorie nella scienza empirica*. Milano: Feltrinelli; 1961
- Hoffmann F, Nitsche S. *Wasserrettungsdienst and der Ostseekueste*, Berlino: DLRG; 2019.
- ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation). Advisory statements: recommended guidelines for uniform reporting of data from drowning: the “Utstein Style”. *Resuscitation* 2002;59:45-57.
- ILS (International Life Saving Federation). *Life Saving Position Statements*. Leuven: ILS; 2016. (LPS-17).
- ILS (International Life Saving Federation). *Medical Position Statement. Use of supplemental oxygen by lifeguards*. Leuven: ILS; 2016. (MPS-09)
- Kennedy DM, Sherker S, Brighton B, Weir A, Woodroffe CD. Rocky coast hazards and public safety: Moving beyond the beach in coastal risk management. *Ocean & Coastal Management* 2013;82:85-94
- Lami G. Le attività turistico ricreative sul demanio marittimo. In: Lami G, Nebbia Colomba CA, Villamena S. *Le concessioni demaniali marittime*. Padova: Exeo; 2010. p. 7-52.
- Lami G, Nebbia Colomba CA, Villamena S. *Le concessioni demaniali marittime*. Padova: Exeo; 2010.
- Lazarsfeld P, Rosenberg M. *The language of social research*. Glencoe: Free Press; 1963.
- Legambiente. *Rapporto spiagge 2021*. Roma: Legambiente; 2021.
- LICE-FMSI (Lega Italiana contro l’Epilessia - Lega Italiana contro l’Epilessia). *Epilessia e attività sportive*. *Medicina dello Sport* 2015;68; suppl. 1.
- Loether HJ, McTavish DG. *Inferential statistics for sociologists*. Boston: Allyn and Bacon; 1974.
- Massone A, Pezzini DG (Ed.). *La mielolesione: il pericolo dei tuffi*. Genova: Società Nazionale di Salvamento; 2016.
- Mueller JH, Schuesser KF, Costner HL. *Statistical reasoning in sociology*. Boston: Houghton Mifflin Company; 1970.
- Osservatorio Nazionale del Turismo. *Il turismo balneare in Italia*. Roma: Presidenza del Consiglio dei ministri; 2003.
- Pezzini DG. *Manuale di salvamento*. Genova: Società Nazionale di Salvamento; 2006.
- Pezzini DG. *Manuale di salvamento*. Genova: Società Nazionale di Salvamento; 2008a.
- Pezzini DG. Annegamento: una tipologia ad uso dei bagnini di salvataggio. In: *Convegno annuale degli istruttori - Società Nazionale di Salvamento*; Orvieto, marzo 2008b.
- Pezzini DG. *Manuale di salvamento*. Genova: Società Nazionale di Salvamento, 2010a.
- Pezzini DG. Come si legge una spiaggia. In: *Corso di aggiornamento Società Nazionale di Salvamento*, Orvieto, 2010b.
- Pezzini DG. Scempiaggini! I teorici del salvamento che mai hanno fatto un salvataggio. Genova: Società Nazionale di Salvamento; 2016a.



- Pezzini DG. Perché i bagnini non annegano? Genova: Società Nazionale di Salvamento; 2016b.
- Pezzini DG. *La paura come causa dell'annegamento di nuotatori*. Genova: Società Nazionale di Salvamento; 2017.
- Pezzini DG. L'organizzazione del servizio di salvataggio sulle spiagge italiane. I piani collettivi. In: Pezzini DG, Pranzini E (Ed.). *La sicurezza nella balneazione*. (Numero monografico). *Studi costieri* 2019;28:p. 89-98.
- Pezzini DG. *Manuale di salvamento*. Genova: Società Nazionale di Salvamento; 2021.
- Pezzini DG. Defensas costeras rígidas – Generación de Corrientes de resaca artificiales. In: *Congreso Internacional de Ahogamiento*; Cordova, Ottobre 2021.
- Pezzini DG. In merito al decreto 29 luglio 2016, n. 209. *Mondo Balneare* del 20 novembre 2022.
- Pezzini DG. *Onde, correnti e spiagge, morfodinamica e sicurezza dei litorali italiani*. 2023 (di prossima pubblicazione).
- Pezzini DG, Alivernini L. *L'insegnamento del nuoto e l'educazione alla sicurezza in acqua*. Roma: Società Stampa Sportiva; 2008.
- Pezzini DG, Pranzini E (Ed.). La sicurezza nella balneazione. (Numero monografico). *Studi costieri* 2019;28.
- Pezzini DG, Scala D. *Manuale del bagnino di salvataggio*. Genova: Società Nazionale di Salvamento; 2000.
- Pia F. Observations on the drownings of non-swimmers. *Journal of Physical Education* 1974;71(6):164-181.
- Pia F. *On drowning*. New York: Larchmont Water Safety Films; 1970.
- Plant NG, Holman RA, Freilich MH, Birkemeier WA. A simple model for interannual sandbar behavior. *Journal of Geophysical Research* 1999;104:15755-76.
- Popper R. *Logica della scoperta scientifica*. Torino: Einaudi; 1970.
- Pranzini E, Pezzini G, Anfuso G, Botero CM. Chapter 20. Beach Safety Management. In: Botero CM, Cervantes C, Fink CW (Ed.). *Beach management tools, concepts, methodologies, case studies*. Muenchen: Springer Verlag; 2018. p. 397-420
- Pranzini E. *Granelli di sabbia, una guida per camminare sul bordo del mare*. Pisa: Pacini Editore; 2021.
- Pranzini E. *La sicurezza nell'uso della fascia costiera*. Firenze: Università di Firenze – Dipartimento di Scienze della terra; 2012.
- Pranzini E. *La spiaggia: istruzioni per l'uso*. Progetto I-Perla, 2015.
- Ray S. *Swiftwater rescue*. Asheville: CFS Press; 1997.
- Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo. *Congreso internacional para la prevención de ahogamientos, Benalmádena (Malaga)*: CIPREA, Atti, 12-14 ottobre 2018.
- Richards K. *Rivers: form and process in alluvial channels*. London: Methuen; 1982.
- RoSPA. *Safety at inland water sites*. Birmingham: Royal Society for the Prevention of Accidents; 1999.
- RoSPA. *Safety on British beaches*. Birmingham: Royal Society for the Prevention of Accidents; 1993.
- Rossi A, Curato P. *Le patologie in ambiente acquatico*. Genova: Società Nazionale di Salvamento; 2018.
- Rossi A, Curato P. *Manuale di BLS-D – 3ª edizione*. Genova: Società Nazionale di Salvamento; 2021.
- Sabatini A (Ed.). *Indagini statistiche sulle morti per sommersione e annegamento in Italia*. Roma: FIN Salvamento; 2004.
- Scott P, Russell T, Masselink G, Short A. Beach rescue statistics and their relation to nearshore morphology and hazards: a case study for Southwest England. *Journal of Coastal Research* 2007;SI 50:1-6.

- Simonini A. Dati statistici. In: Pezzini DG (Ed.). *Manuale di salvamento*. Genova: Società Nazionale di Salvamento; 2006. p. 292 e ss.
- Società Nazionale di Salvamento. *Atti del convegno annuale* Società Nazionale di Salvamento; Orvieto: 2014.
- Società Nazionale di Salvamento. *Le dieci regole d'oro*. Genova: SNS. Disponibile all'indirizzo <https://www.salvamento.it/10-regole-doro-un-bagno-sicuro/>
- Société de Sauvetage Canada. *Alerte, la pratique de la surveillance aquatique*. SSC; 1993.
- Sprawson C. *L'ombra del Massaggiatore Nero (Haunts of the Black Masseur)*. Torino: Adelphi; 1995.
- Start D. *Wild swimming: hidden dips in the rivers, lakes, and waterfalls of Britain*. Freshford: Wild Thing Publishing Ltd.; 2013.
- Tameni M. *Wild swimming*. Villa: Idee Montagna Edizioni; 2022.
- Tipton M, Wooler A (Ed.). *The science of beach lifeguarding*. Boca Raton: CRC Press; 2016.
- UnionCamere. Statistiche sugli stabilimenti balneari. 2021.
- Vallega A (Ed.). *Manuale per la difesa del mare e della costa*. Torino: Edizioni Fondazione G. Agnelli; 1990.
- van Beeck EF, Branche CM, Szpilman D, Modell JH, Bierens JJLM. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. *Bull World Health Organ* . 2005 Nov; 83(11):853-6
- Whatling S (Ed.). *Beach lifeguarding*. Studley: Royal Lifesaving Society; 1994.
- Whitworth HS, Pando J, Hansen C, Howard N, Moshi A, Rocky O, Mahanga H, Jabbar M, Ayieko P, Kapiga S, Grosskurth H, Watson-Jones D. Drowning among fishing communities on the Tanzanian shore of lake Victoria: a mixed-methods study to examine incidence, risk factors and socioeconomic impact. *BMJ Open* 2019 Dec 15;9(12):e032428.
- WHO (World Health Organization). *Drowning prevention in the South-East Asia and Western Pacific Regions*. Regional Office South-East Asia; 2019.
- WHO (World Health Organization). *Global report on drowning, preventing a leading killer, a new definition of drowning*. Geneva: WHO; 2014.
- WHO (World Health Organization). *Guidelines for safe recreational water environments. vol. 1. Coastal and fresh waters*. Geneva: WHO; 2003.
- WHO (World Health Organization). *Summary brief; status of drowning in South-East Asia*. Country Report; 2022.
- Williams A, Micallef A. *Beach Management*. London: Earthscan; 2011.
- World Wild Fund. *Spiagge d'Italia: bene comune, affare privato*. Roma: WWF; 2012.
- Zeisel H. *Ditelo con i numeri*. Padova: Marsilio editori; 1968.

*Serie Rapporti ISTISAN  
numero di luglio 2023, Suppl. 4°*

*Stampato in proprio  
Servizio Comunicazione Scientifica – Istituto Superiore di Sanità*

*Roma, luglio 2023*