



L'EPIDEMIOLOGIA DEGLI INCIDENTI BALNEARI IN TOSCANA

Documenti dell'Agenzia Regionale
di Sanità della Toscana

Elementi di teoria



Le fonti utilizzate



Stima del numero di bagnanti
in Toscana



Gli incidenti balneari in Toscana
tra il 2006 e il 2009
nel periodo estivo
secondo i dati del 118



Gli accessi per incidenti balneari
secondo i dati
dei Pronto soccorso toscani



I decessi per annegamento
secondo il Registro
di mortalità regionale

60

Giugno
2011

L'epidemiologia degli incidenti balneari in Toscana

Elementi di teoria

Le fonti utilizzate

**Stima del numero di bagnanti
in Toscana**

**Gli incidenti balneari
in Toscana tra il 2006 e il 2009
nel periodo estivo
secondo i dati del 118**

**Gli accessi per incidenti
balneari secondo i dati
dei Pronto soccorso toscani**

**I decessi per annegamento
secondo il Registro
di mortalità regionale**

Collana dei Documenti ARS

Direttore responsabile: Francesco Cipriani

Registrazione REA Camera di Commercio di Firenze N. 562138

Iscrizione Registro stampa periodica Cancelleria Tribunale di Firenze N. 5498
del 19/06/2006

ISSN stampa 1970-3244

ISSN on-line 1970-3252

L'epidemiologia degli incidenti balneari in Toscana

Coordinamento

Francesco Cipriani Coordinatore Osservatorio di epidemiologia
ARS - Toscana

Autori

Francesco Innocenti Funzionario di ricerca settore Epidemiologia
dei determinanti sociali e ambientali di malattia
ARS - Toscana

Fabio Voller Dirigente settore Epidemiologia
dei determinanti sociali e ambientali di malattia
ARS - Toscana

Ringraziamenti

Si ringrazia Marco Lelli (Regione Toscana), Andrea Nicolini e Giovanni Meniconi (Centrale operativa 118 Viareggio) per l'attività di coordinamento del monitoraggio degli incidenti balneari in Toscana. Un ringraziamento è rivolto anche a tutti gli operatori delle Centrali operative dei 118 delle ASL di Grosseto, Livorno, Massa, Pisa e Viareggio per l'attività di raccolta dati. Si ringrazia inoltre Elena Marchini (ARS - Toscana) per la revisione editoriale e l'impaginazione della presente pubblicazione.

Indice

Presentazione	pag. 7
Summary	9
Introduzione	11
1. Elementi di teoria	17
1.1 La storia della terminologia sull'annegamento	17
1.2 Il codice di gravità nella rilevazione dei 118 toscani	18
2. Le fonti utilizzate	21
2.1 Dipartimento della Protezione civile	22
2.2 Monitoraggio delle Centrali operative del 118	22
2.3 Pronto soccorso	22
2.4 Le Schede di dimissione ospedaliera	24
2.5 Il Registro di mortalità regionale	26
3. Stima del numero di bagnanti in Toscana	29
4. Gli incidenti balneari avvenuti in Toscana tra il 2006 e il 2009 nel periodo estivo, secondo i dati del 118	35
4.1 Campi rilevati dal monitoraggio	35
4.2 Analisi temporale	36
4.3 Soggetti coinvolti	41
4.4 I luoghi di accadimento	47
4.5 Le cause degli incidenti	53
4.6 Le conseguenze degli incidenti	59
4.7 Analisi per 118 (ASL)	70
4.8 Analisi per comune di accadimento	78
4.9 Analisi di trend nel periodo 2006-2009	81
5. Gli accessi per incidenti balneari secondo i dati dei Pronto soccorso toscani	91
6. I decessi per annegamento secondo il Registro di mortalità regionale	95
Bibliografia	99
Sitografia	100

Presentazione

Dal 1999 la Regione Toscana ha avviato un sistema di rilevazione degli incidenti balneari durante il periodo estivo (maggio – settembre) che coinvolge i servizi del 118, la guardia medica e turistica, i centri di medicina iperbarica e gli assistenti bagnanti delle cinque Aziende sanitarie costiere. Tale sistema è coordinato dal Dipartimento emergenza e urgenza – Centrale operativa del 118 dell’Azienda USL 12 di Viareggio e vede il coinvolgimento delle Centrali di Grosseto, Pisa, Massa e Livorno. Grazie poi alla collaborazione dell’Agenzia regionale di sanità della Toscana - Settore epidemiologia dei servizi sociali integrati - i dati raccolti sono disaggregati e analizzati nel dettaglio.

Gli elementi raccolti vengono, quindi, messi a disposizione del Sistema sanitario per una efficace e razionale programmazione dei servizi di emergenza – urgenza delle Aziende costiere, ma soprattutto dei Comuni litoranei, al fine di potenziare e migliorare i sistemi di sorveglianza e prevenzione degli incidenti in ambito balneare. È infatti molto importante, vitale direi, integrare al meglio i servizi di soccorso prestati da gestori privati e pubblici con l’attività dei 118 territoriali. È infatti fondamentale integrarsi per poter assicurare una pronta assistenza ai frequentatori delle spiagge toscane che sono stati protagonisti di incidenti.

Per questo motivo auspico il proseguimento dell’attività di raccolta ed elaborazione dati anche per gli anni a venire e rivolgo un invito alle Aziende sanitarie costiere per una sinergica collaborazione con i soggetti istituzionali e con i privati che sono interessati, a vario titolo, a offrire una balneazione sicura a tutti i cittadini.

*Daniela Scaramuccia
Assessore al Diritto alla salute
Regione Toscana*

Summary

Il presente lavoro consegna nella mani di politici e attori del sistema sanitario un consistente set di dati, assolutamente innovativo nel panorama nazionale, che ha come obiettivo quello di indagare un ambito ancora poco esplorato e dibattuto.

Le difficoltà legate al reperimento di informazioni connesse alla sfera dell'infortunistica balneare, per le quali vale la pena ricordare che non esiste una fonte ufficiale di raccolta a livello regionale né nazionale (ad eccezione dei soli annegamenti, per i quali vengono registrati esclusivamente i decessi), sono state in parte colmate dal sistema di monitoraggio attivato alcuni anni fa dalla Regione Toscana nel territorio di propria competenza. I dati raccolti dalle cinque Centrali operative del 118 delle rispettive ASL costiere (Viareggio, Grosseto, Massa-Carrara, Livorno e Pisa) hanno infatti permesso di definire alcuni indicatori in grado di dimensionare l'ambito degli eventi accidentali associati all'ambiente acquatico e di descrivere le dinamiche, i luoghi, i soggetti coinvolti e altri elementi di interesse prevalentemente epidemiologico.

Il monitoraggio che, come più volte precisato, viene effettuato esclusivamente nel periodo estivo, è auspicabile che possa quanto prima essere esteso all'intero anno solare poiché, come indicato dalla letteratura scientifica, il numero di incidenti si riduce drasticamente nei mesi invernali, ma la lesività e la mortalità di quelli che si verificano sono nettamente maggiori rispetto a quelli che vengono rilevati nel periodo estivo.

I dati forniti dal 118 indicano che in Toscana, ogni anno, si verificano nel periodo estivo circa 700 incidenti balneari, dei quali oltre il 60% hanno visto intervenire per il salvataggio le Centrali operative di Viareggio e Grosseto. L'analisi dei soggetti coinvolti suggerisce che esiste un maggior rischio di annegamento da parte dei maschi rispetto alle femmine; le ragioni principali di questa differenza sembrano risiedere nella più intensa presenza degli uomini in ambiente acquatico (anche in relazione a una prevalente partecipazione ad attività occupazionali ricreative).

Gli infortuni si verificano prevalentemente negli stabilimenti balneari tra le ore 11,00 e le ore 18,00 e, secondariamente, in luoghi quali spiagge attrezzate e spiagge libere (nella stessa fascia oraria). I codici di criticità loro assegnati (ossia la gravità che l'operatore telefonico del 118 assegna all'evento prima di inviare i soccorsi) presentano frequenze maggiori per il colore giallo, dunque per una gravità medio-alta, ma sono altri i luoghi che, sebbene il numero di eventi registrati sia decisamente inferiore, sono più "pericolosi" in termini di gravità delle conseguenze. Si tratta dei fiumi, dell'ambiente marino, delle piscine e delle scogliere.

Le cause più frequenti di incidente balneare sono il trauma, la lipotimia, il dolore addominale e l'annegamento, mentre l'arresto cardio-circolatorio e l'annegamento rappresentano quelle che producono le peggiori conseguenze.

In termini di trend è stata registrata una marginale diminuzione degli incidenti che, tuttavia, non è stata confermata nel 2009, anno in cui è stato rilevato un nuovo

repentino aumento degli eventi. È opportuno sottolineare, invece, la diminuzione dei casi registrati con codice di criticità rosso (i più gravi), controbilanciato da una crescita di quelli con codice verde; complessivamente è dunque plausibile ritenere che, lentamente, per quanto il numero di incidenti non presenti particolari flessioni, le conseguenze degli stessi sembrano essere meno gravose.

L'analisi degli eventi per comune di accadimento, sebbene le frequenze più alte di incidenti siano state registrate nelle zone che si affacciano sul mare, mostra come nelle aree dell'entroterra non sia così raro rilevare infortuni balneari, principalmente in luoghi quali fiumi e piscine.

Dal 2009 è stato attivato il flusso di Pronto soccorso della Toscana, un'altra importante risorsa di dati che purtroppo ad oggi non fornisce ancora informazioni affidabili per la realizzazione di studi approfonditi. Sono frequenti, infatti, gli incontri tra i tecnici di ambito socio-sanitario, con l'obiettivo di confrontarsi e tentare di individuare soluzioni per il miglioramento della qualità delle informazioni rilevate. Nonostante nel 2010 i dati risultino più completi, permangono criticità legate a incongruenze nelle registrazioni che si auspica vengano presto modificate. L'importanza di tale banca dati è considerevole, basti pensare ai campi di applicazione, quali ad esempio, la possibilità di individuare la spesa sostenuta dal sistema per determinati eventi, specialmente quelli connessi ai traumatismi, grazie al collegamento dei pazienti che hanno fatto registrare un accesso ai Pronto soccorso della Toscana con il flusso delle Schede di dimissione ospedaliera. Lo stesso ragionamento può essere effettuato per indagare la possibile associazione tra assunzione di farmaci e il verificarsi dell'incidente e, più in generale, la possibilità di seguire i percorsi di cura degli assistiti dopo l'accesso al Pronto soccorso.

Per misurare invece l'entità delle perdite subite dalla società in termini di vite umane, è possibile utilizzare l'unica fonte ufficiale in grado di individuare i deceduti per annegamento, ovvero il Registro di mortalità regionale, in cui per ciascun soggetto è nota la causa che ne ha provocato il decesso.

È infine doveroso sottolineare che i tassi grezzi di mortalità per annegamento, (calcolati utilizzando al denominatore la popolazione residente), non possono essere considerati indicatori appropriati per descrivere correttamente il fenomeno. Lo studio realizzato dalla Società nazionale di salvamento, descritto nel capitolo 3 della presente pubblicazione, consente tuttavia di fare alcune interessanti riflessioni. I dati forniti indicano infatti che il numero di bagnanti presenti nelle coste toscane, nel periodo 1° luglio - 14 settembre, si stimerebbero in circa 70 milioni di unità, ovvero circa 920.000 persone al giorno. Se questo fosse vero, allora il reale impatto di sanità pubblica del fenomeno dell'infortunistica balneare sarebbe da considerare veramente risibile.

Introduzione

Gli incidenti balneari si collocano tra gli eventi accidentali che accadono in luoghi quali fiumi, piscine, porti, scogliere, spiagge libere, stabilimenti termali, stabilimenti balneari e in mare. Le cause che inducono il loro verificarsi sono molteplici e legate essenzialmente a comportamenti poco prudenti.

La ricerca epidemiologica ha dimostrato fino ad oggi uno scarso interesse nei confronti di questo tema. Le informazioni disponibili sono limitate quasi esclusivamente agli annegamenti, riducendo in modo considerevole l'ambito di studio. Sussiste inoltre una carenza di dati aggiornati, poche sono le istituzioni e gli enti che indagano il tema, il quale meriterebbe, al contrario, studi approfonditi e una normativa omogenea, se non a livello mondiale, quantomeno a livello comunitario.

L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) riporta che, nel 2004, gli annegamenti hanno causato nel mondo il decesso di 388.000 persone, delle quali il 45% ha un'età inferiore ai 20 anni, mentre è il gruppo di età tra gli 1 e i 4 anni quello a maggior rischio. Il tasso grezzo di mortalità per annegamento tra i bambini è pari a 7,2 morti ogni 100.000 abitanti, con variazioni significative tra i paesi a basso e medio reddito rispetto a quelli ad alto reddito (rispettivamente del 7,8 e 1,2 per 100.000 abitanti). Sebbene il trend sia in diminuzione, i decessi per annegamento rimangono la seconda causa di morte per eventi accidentali nei giovani di età 1-14 anni.

Gli incidenti che non conducono al decesso, oltre a gravare pesantemente sulle famiglie a causa degli elevati costi per l'assistenza sanitaria, comportano molto spesso danni cerebrali che possono, nel lungo periodo, indurre invalidità, quali perdita di memoria, incapacità di apprendimento e perdita permanente di funzioni di base, fino a indurre persino lo stato vegetativo.

In ambito europeo, ancora l'OMS indica che gli annegamenti uccidono ogni anno oltre 5.000 bambini, rappresentando la prima causa di morte nei piccoli di età compresa tra gli 1 e i 4 anni.

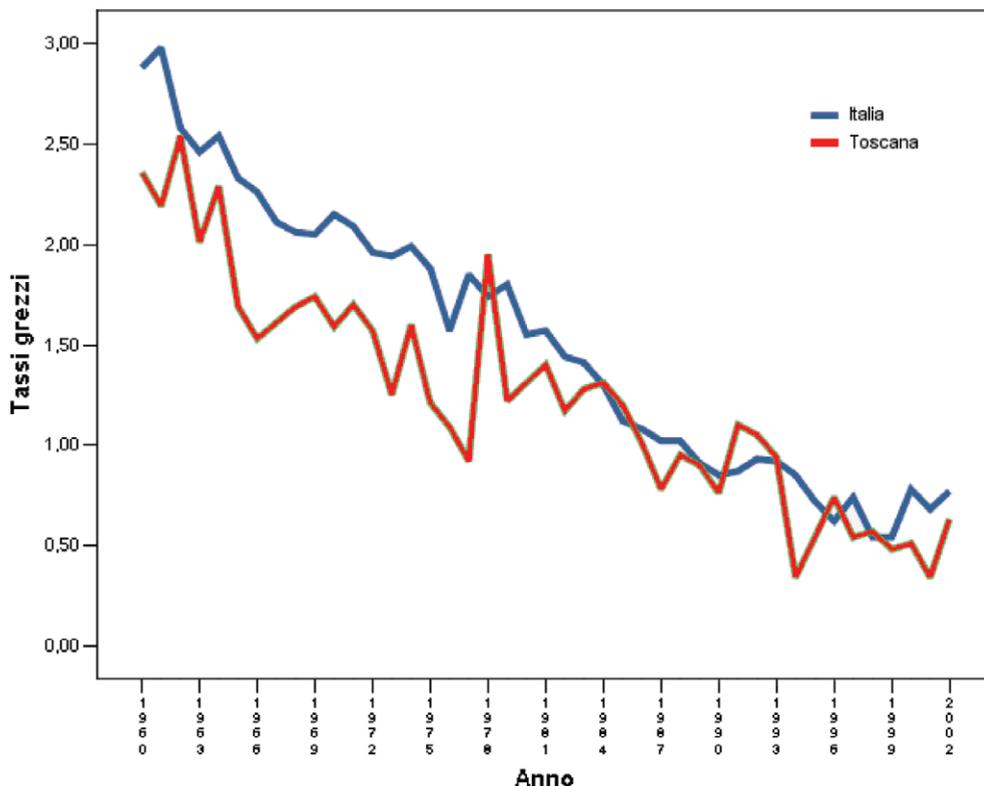
Da uno studio realizzato dall'Istituto superiore di sanità e pubblicato nel 2007 emerge che, in Europa, l'annegamento uccide circa 35.000 persone l'anno, con un tasso di 44 morti ogni milione di abitanti. Una quota rimasta sostanzialmente costante nell'arco degli ultimi 10 anni, per cui il volume complessivo dei decessi imputabili a questa causa ammonta a circa 350.000 individui nell'ultimo decennio. Le aree maggiormente a rischio sono quelle dell'Est europeo, in particolare Bielorussia, Lituania, Russia e Lettonia, che presentano tassi 17-20 volte superiori a quelli dell'Italia. Temperatura fredda delle acque, elevato consumo di alcol e difficoltà nell'approntare rapidi servizi di intervento sono tra i fattori che contribuiscono agli elevati tassi di mortalità in queste aree.

Il Reparto "Ambiente e traumi" dell'Istituto superiore di sanità ha realizzato inoltre uno studio, basato sulla consultazione delle schede di morte e delle schede di dimissione ospedaliera nel periodo compreso tra il 1969 e il 2002, dal quale risultano decedute in

seguito ad annegamento 25.850 persone, delle quali quattro su cinque di sesso maschile (Figura A e Tabella A).

Figura A

Tassi grezzi (per 100.000 abitanti) di decessi per annegamento accidentale - Italia e Toscana, anni 1960-2002 (Fonte: ARS su dati Istat)



Nel tempo questo fenomeno ha presentato un'evidente flessione, con una riduzione del 64%; in termini di tassi grezzi di mortalità, si osservano sostanzialmente due situazioni: nei più giovani, la diminuzione è stata macroscopica, tra il 70% e l'80%, mentre nelle altre classi di età il calo è stato ugualmente rilevante, ma di minore entità, attorno al 60%. Se l'annegamento è un evento collegato alle attività di balneazione, non appare così strettamente legato alla presenza di coste e spiagge. Può destare sorpresa, infatti, che sia la Lombardia a presentare in valore assoluto la mortalità più elevata; se ciò può trovare almeno in parte una spiegazione per l'ampio bacino di popolazione della regione, diverso è il discorso prendendo in considerazione i tassi di mortalità. In questo caso, le regioni che presentano i tassi di mortalità più elevati sono la Valle d'Aosta, il Trentino Alto Adige, la Sicilia e la Sardegna. Ciò sembrerebbe dimostrare come l'ambiente marino non sia l'unico responsabile della mortalità per annegamento:

Tabella A

Frequenze assolute e tassi grezzi (per 100.000 abitanti) di decessi per annegamento accidentale - Italia e Toscana, anni 1960-2002 (Fonte: ARS su dati Istat)

Anno	Italia		Toscana	
	N	Tassi grezzi	N	Tassi grezzi
1960	1.471	2,9	78	2,4
1961	1.498	3,0	72	2,2
1962	1.332	2,6	84	2,5
1963	1.286	2,5	67	2,0
1964	1.333	2,5	77	2,3
1965	1.233	2,3	57	1,7
1966	1.204	2,3	52	1,5
1967	1.133	2,1	55	1,6
1968	1.111	2,1	58	1,7
1969	1.115	2,1	60	1,7
1970	1.165	2,1	55	1,6
1971	1.130	2,1	59	1,7
1972	1.070	2,0	55	1,6
1973	1.072	1,9	44	1,2
1974	1.106	2,0	57	1,6
1975	1.049	1,9	43	1,2
1976	883	1,6	39	1,1
1977	1.047	1,8	33	0,9
1978	989	1,7	70	1,9
1979	1.024	1,8	44	1,2
1980	883	1,5	47	1,3
1981	888	1,6	50	1,4
1982	815	1,4	42	1,2
1983	803	1,4	46	1,3
1984	740	1,3	47	1,3
1985	642	1,1	43	1,2
1986	619	1,1	36	1,0
1987	584	1,0	28	0,8
1988	587	1,0	34	1,0
1989	524	0,9	32	0,9
1990	490	0,8	27	0,8
1991	496	0,9	39	1,1
1992	531	0,9	37	1,0
1993	525	0,9	33	0,9
1994	488	0,9	12	0,3
1995	411	0,7	19	0,5
1996	358	0,6	26	0,7
1997	424	0,7	19	0,5
1998	308	0,5	20	0,6
1999	310	0,5	17	0,5
2000	443	0,8	18	0,5
2001	385	0,7	12	0,3
2002	440	0,8	22	0,6

anche fiumi, laghi e acque “controllate” (piscine pubbliche e private) rivestono infatti un ruolo importante. In particolare, nelle zone dei grandi fiumi e laghi lombardo-veneti (Bergamo, Brescia, Mantova e Verona), il fenomeno è aggravato da altri fattori di rischio quali la pesca, le attività di balneazione in acque non sorvegliate, in cui, tra l'altro, vi è una maggior difficoltà di galleggiamento.

In Toscana, così come in Italia, negli ultimi quaranta anni gli annegamenti hanno presentato una forte flessione (Figura A e Tabella A). La diffusione del turismo balneare e degli impianti sportivi, hanno sicuramente contribuito a diffondere una maggiore consapevolezza e attenzione ai pericoli legati a questo ambito; inoltre, molti episodi che avrebbero potuto avere conseguenze mortali sono stati sventati da operazioni di salvataggio effettuate da personale specializzato. I tassi grezzi (per 100.000 abitanti) sono passati rispettivamente, dal 1960 al 2002, in Italia da 2,88 a 0,77 e in Toscana da 2,36 a 0,63. In altre parole, i decessi per annegamento sono diminuiti sia a livello nazionale sia a livello regionale toscano di circa il 73%. L'Istat, nel 2003, ha interrotto la diffusione delle informazioni relative a questa tipologia di infortunio balneare; dunque non è stato possibile aggiornare i dati con gli eventi più recenti.

Capitolo 1

Elementi di teoria

1. Elementi di teoria

1.1 La storia della terminologia sull'annegamento

Nel corso degli ultimi decenni sono state proposte diverse definizioni di “annegamento”, ma fu solo nel 1999 che venne avviata una *consensus conference* internazionale, in occasione della quale esperti in medicina clinica, epidemiologia, prevenzione e salvataggio di tutto il mondo si confrontarono e discussero l'argomento, fino al primo *World Congress on Drowning* (WCOD - Congresso mondiale sull'annegamento), tenutosi ad Amsterdam nel 2002. In questa occasione venne formulata la nuova definizione, con la quale si descriveva l'annegamento come “il processo in cui si verificano menomazioni respiratorie dovute a sommersione/immersione in un liquido”. Conseguentemente fu possibile garantire caratteristiche comuni per tutte le vittime di annegamento, rappresentate da danni respiratori dovuti al contatto delle vie aeree con un liquido, inducendo una cascata di eventi fisiopatologici che, se non interrotti, portano all'ipossia tessutale e quindi alla morte. Gli esiti dell'annegamento vennero classificati come: morte, morbilità oppure nessuna morbilità. L'obiettivo di questa nuova definizione, semplice, completa e internazionalmente riconosciuta, era quello di sostenere attività future nella sorveglianza sull'annegamento a livello mondiale e produrre informazioni epidemiologiche più affidabili e complete su questo problema globale della sanità pubblica.

Per completezza, è opportuno ricordare che, in precedenza, l'annegamento si distingueva in mortale e non mortale e, in entrambi i casi, vi era un'ulteriore distinzione tra annegamento con e senza aspirazione di liquidi. Nel primo caso la morte o la morbilità erano dovute all'asfissia per chiusura riflessa della glottide e all'introduzione di liquidi nell'apparato respiratorio, nel secondo caso vi era la sola asfissia.

Esistevano, inoltre, altre distinzioni tra annegamento in acque fredde e calde, in acque salate e dolci, primario e secondario, secco e asciutto, per un totale di circa 33 definizioni, 20 per annegamento mortale e 13 per annegamento non mortale¹. Quelle che seguono sono le principali definizioni.

Semi-annegamento

Episodio di immersione/sommersione in un liquido da cui risulta la sopravvivenza della vittima, oppure un quadro clinico che conduce alla morte a distanza di più di 24 ore dall'evento.

Annegamento secco e Annegamento umido

Per definizione, tutti gli annegamenti avvengono in un liquido e perciò tutti gli annegamenti sono umidi. I termini “umido” e “secco” sono stati utilizzati per indicare l'aspirazione o meno di liquido nei polmoni.

Annegamento attivo, Annegamento passivo, Annegamento silente

La definizione di annegamento attivo si riferisce a un annegamento testimoniato nel

1 (Papa L, Hoelle R, Idris A, *Systematic review of definitions for drowning incidents*, Resuscitation, 2005).

quale la vittima effettua alcuni movimenti. Le definizioni di annegamento passivo e annegamento silente sono utilizzate, invece, quando la vittima è ritrovata immobile nell'acqua e nessuno l'ha vista entrarvi.

Annegamento secondario

Questa definizione è stata utilizzata per descrivere eventi che possono determinare immersione e/o sommersione con successivo annegamento (attacchi epilettici, traumi alla colonna vertebrale, attacchi di cuore).

1.2 Il codice di gravità nella rilevazione dei 118 toscani

Il personale infermieristico che opera nella Centrale operativa (CO) del 118, alla quale affluiscono le richieste di intervento per emergenza sanitaria, codifica ogni intervento attribuendo allo stesso un "codice di gravità" (codice colore). Tale codice rappresenta la criticità, intesa come gravità, dell'evento e non la risposta effettivamente data.

L'adozione di linee-guida elaborate a livello regionale consente alle diverse figure professionali coinvolte di adottare una lettura uniforme delle situazioni, di ridurre i tempi di identificazione dei problemi e garantire risposte omogenee rapidamente.

Codice bianco: non critico

La raccolta delle informazioni telefoniche fa identificare un evento che, con ragionevole certezza, non ha necessità di essere espletato in tempi brevi.

Codice verde: poco critico

La raccolta delle informazioni telefoniche fa identificare un evento che, con ragionevole certezza, lascia presupporre una necessità di intervento dilazionabile.

Codice giallo: mediamente critico

La raccolta delle informazioni telefoniche fa identificare un evento che, con ragionevole certezza, lascia presupporre una necessità di soccorso non dilazionabile.

Codice rosso: molto critico

La raccolta delle informazioni telefoniche fa identificare un evento che, con ragionevole certezza, lascia presupporre una necessità di soccorso immediato. Il codice rosso è assegnato anche quando non è possibile rilevare informazioni utili a identificare la criticità effettiva.

Conclusa l'intervista telefonica, l'infermiere della CO assegna il codice colore e invia il soccorso ritenuto più idoneo all'intervento. In base al codice colore assegnato e ai protocolli operativi, i veicoli di emergenza chiamati a intervenire sono autorizzati o meno all'utilizzo dei dispositivi supplementari di emergenza visivi e sonori.

Capitolo 2

Le fonti utilizzate

2. Le fonti utilizzate

I risultati forniti nel presente report, sono stati ottenuti utilizzando le informazioni provenienti da molteplici fonti informative, quali:

- Dipartimento della Protezione civile;
- Monitoraggio delle Centrali operative del 118;
- Pronto soccorso;
- Schede di dimissione ospedaliera;
- Registro di mortalità regionale.

Lo studio ideato dalla Società nazionale di salvamento (SNS) e realizzato dal Dipartimento della Protezione civile, oltre a descrivere a livello nazionale l'eterogeneità delle spiagge che il nostro paese offre ai bagnanti e le linee guida per la riduzione dell'impatto degli infortuni in acqua, permette di individuare una stima possibile del numero di bagnanti che, nel periodo estivo, frequentano le località di villeggiatura in Toscana.

Per effettuare analisi di tipo statistico-epidemiologico, i dati rilevati dalle Centrali operative del 118 sono quelli che, al momento, rappresentano la fonte informativa più completa, ponendo l'attenzione sulle dinamiche dell'incidente, sul luogo di accadimento, sulle caratteristiche dei soggetti coinvolti e sulla gravità delle conseguenze.

La fonte di dati più appropriata per realizzare il monitoraggio degli incidenti balneari sarebbe invece il Pronto soccorso (PS), tuttavia in Toscana non sono attualmente disponibili informazioni dettagliate circa gli accessi a queste strutture. Il nascente Flusso DOC regionale dei PS, per il quale è già terminata la fase pilota, è ritenuto essere in grado di sopperire a questa carenza informativa ma, in attesa che i dati siano completi, le informazioni inviate dai PS toscani all'Agenzia regionale di sanità (ARS) della Toscana consentono di dimensionare il fenomeno, fornendo una stima degli accessi a livello regionale.

Le Schede di dimissione ospedaliera (SDO) dovrebbero permettere l'identificazione del tipo di trauma che ha richiesto il ricovero e, conseguentemente, il carico di spesa sostenuto dal Sistema sanitario regionale per questa tipologia di infortuni, ma le imprecisioni nella compilazione della variabile dedicata "traumat" non consentono di realizzare statistiche corrette in questa direzione.

Per valutare invece l'impatto e la portata degli eventi più gravi, gli incidenti balneari mortali possono essere indagati attraverso i dati del Registro di mortalità regionale (RMR) che raccoglie tutti i decessi per causa avvenuti nel territorio regionale (è opportuno segnalare che dall'RMR è possibile individuare solo i decessi avvenuti per annegamento, mentre per le altre cause non è prevista una codifica specifica).

2.1 Dipartimento della Protezione civile

La SNS ha proposto al Dipartimento della Protezione civile di condurre una “Campagna informativa sulla sicurezza balneare in Italia”, con lo scopo di acquisire conoscenza quanto più possibile completa della materia, alla luce della quale poter poi consentire alle Autorità governative e locali, coinvolte nella ricerca della sicurezza in acqua, di valorizzare le conclusioni, ed elaborare pianificazioni utili allo scopo. La campagna è stata condotta lungo i litorali delle regioni marittime del Paese, con la collaborazione e il contributo delle Capitanerie di porto e delle Municipalità locali. La scelta dei comuni rivieraschi inclusi nello studio è stata effettuata seguendo criteri di vocazione turistica, affluenza nei periodi estivi, potenzialità delle rispettive strutture di accogliimento di carattere balneare e così via. È possibile dunque ritenere che i litorali dei 632 comuni alla fine censiti costituiscano un campione di sicuro riferimento e affidabilità, in rapporto all’intero e più esteso complesso delle acque marine idonee alla balneazione che circondano il nostro Paese. Per la raccolta delle informazioni, i rilevatori hanno utilizzato la “scheda di analisi del territorio” e, al termine della campagna informativa, i risultati sono stati riassunti e valorizzati dalla Presidenza della SNS attraverso un apposito software dedicato.

2.2 Monitoraggio delle Centrali operative del 118

Dal 1999 il Settore Formazione, comunicazione e supporto al governo clinico della Regione Toscana, al fine di promuovere l’educazione alla salute, ha avviato un sistema di rilevazione degli incidenti connessi all’attività balneare sulle coste toscane che coinvolge i servizi del 118, Guardia medica e turistica, Centri di medicina iperbarica e Assistenti ai bagnanti. La rilevazione è coordinata dal Dipartimento Emergenza e urgenza della Centrale operativa del 118 dell’Azienda sanitaria locale di Viareggio. Unico nel suo genere anche nel panorama nazionale, questo monitoraggio viene effettuato nei mesi estivi (da maggio a settembre) e raccoglie gli interventi effettuati dalle Centrali di Grosseto, Viareggio, Pisa, Massa e Livorno.

Gli strumenti di rilevazione, così predisposti ed evoluti nel corso degli ultimi anni, permettono di raccogliere informazioni sulle dinamiche degli incidenti e sui percorsi assistenziali dei soggetti coinvolti. La rilevazione dei dati, iniziata nel 1999, presenta dati affidabili a partire dal 2006; per questa ragione, nel presente lavoro sono stati analizzati i dati per il periodo 2006-2009.

2.3 Pronto soccorso

Il PS rappresenta la fonte preferenziale per ottenere informazioni relative ai feriti per cause traumatiche, anche nel caso di eventi di lieve entità che non implicano il ricovero in ospedale.

Il ruolo di osservatorio privilegiato che i PS si trovano a ricoprire risulta strettamente correlato al loro grado di informatizzazione, nonché alle procedure di rilevazione e di archiviazione degli accessi a tali strutture.

Nell'ambito delle attività di monitoraggio e studio degli incidenti stradali, è stato avviato nel 2002 un percorso di collaborazione ad ampio raggio tra ARS e PS toscani.

Ogni anno vengono raccolte informazioni di base, quali l'indirizzo aggiornato della struttura, il nominativo dei responsabili e lo stato di informatizzazione degli stessi PS (esistenza di un software di raccolta dei dati, ditta fornitrice del software ecc.).

Le Direzioni sanitarie di tutte le Aziende sanitarie locali (ASL) e Aziende ospedaliero-universitarie (AOU) sono quindi invitate a compilare i campi indicati nella Tabella 2.1.

Tabella 2.1

Elenco dei campi forniti dai PS per la rilevazione effettuata dall'ARS

Campi
1. Accessi per tutte le cause (suddivisi in primo e secondo semestre)
2. Accessi per incidente stradale (suddivisi in primo e secondo semestre)
3. Accessi per incidenti sul lavoro
- generico
- lavoro stradale
- in itinere
4. Accessi per incidente domestico
5. Accessi per incidente sportivo
6. Accessi per violenza altrui
7. Accessi per autolesione
8. Accessi per incidente scolastico
9. Accessi per incidente balneare
10. Accessi per incidente da intossicazione ed avvelenamento
11. Accessi per morso e ferite da animale
12. Accessi per incidente di altra natura
13. Accessi per incidente di natura non specificata

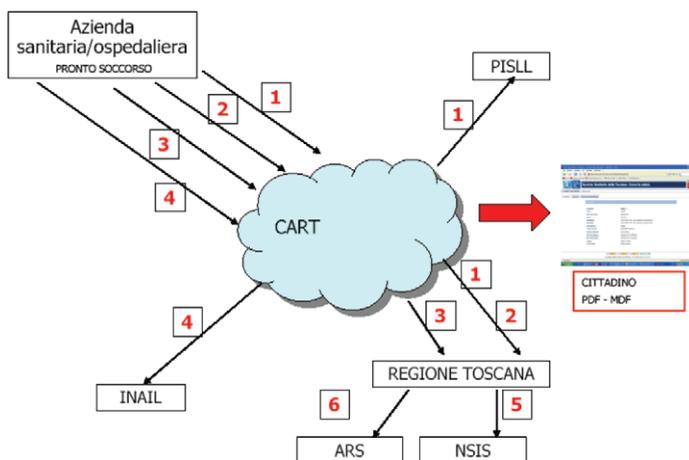
Nel 2008 la Regione Toscana ha deciso di promuovere l'istituzione di un flusso di dati dei PS, con attivazione dello studio pilota al 1 gennaio 2009 nelle tre ASL di Empoli, Siena e Arezzo, al fine di creare uno "schema" unico che assolve ai seguenti debiti informativi:

- Flusso ministeriale "Nuovo sistema informativo sanitario" (NSIS) - progetto "Mattoni del SSN";
- Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL);
- Prevenzione, igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro (PISLL);
- Centro regionale infortuni e malattie professionali (CERIMP);
- Agenzia regionale di sanità della Toscana (ARS);

- Carta sanitaria;
- Delibera 140 del 25/02/2008 (l'obiettivo principale della delibera è quello di accrescere l'efficienza dei Pronto soccorso, riducendo i tempi di attesa e quelli di permanenza, migliorando la qualità della prestazione percepita dagli utenti e curando l'appropriatezza dei ricoveri determinati dai PS).

La Figura 2.1 mostra lo schema del processo di informatizzazione dei dati.

Figura 2.1
Schema del processo di informatizzazione dei dati di Pronto soccorso



Le informazioni raccolte nel flusso vengono trasmesse “ad eventi” e saranno rese fruibili in maniera automatica dai Pronto soccorso, senza che sia richiesto l'intervento dell'utente. Si tratta di dati di fondamentale importanza, la cui utilità si apprezzerà in molti ambiti, uno dei quali sicuramente sarà quello dei traumatismi.

2.4 Le Schede di dimissione ospedaliera

Dal 1995 i dati anagrafici e clinici relativi a tutti i soggetti dimessi da strutture ospedaliere pubbliche e private, anche se deceduti, sono riportati nelle SDO. Tale flusso rappresenta uno dei principali database amministrativi e ha la funzione di base informativa per il calcolo del finanziamento dell'attività di ricovero.

I ricoveri causati da trauma vengono individuati nel flusso SDO della Regione Toscana tramite la selezione dei codici ICD9-CM presenti nella diagnosi principale e/o nelle

diagnosi secondarie (codici ICD9-CM compresi tra 800 e 999) e, simultaneamente, tramite la variabile denominata “traumat”, che specifica la causa del trauma. L’analisi di concordanza tra le diagnosi aventi codici di tipo traumatico e la variabile “traumat” non ha prodotto risultati soddisfacenti, dimostrando che esiste un’elevata distorsione nella raccolta delle informazioni. Come mostra la Tabella 2.2, riferita ai dati 2009, l’80,4% delle informazioni riferite al campo “traumat” risultano mancanti. Considerata inoltre la carenza informativa legata alla modalità “Altro tipo di incidente o di intossicazione”, è possibile affermare che per il 92,3% dei record della SDO non è possibile risalire al motivo del trauma; inoltre, non è prevista una modalità in grado di individuare l’evento “incidente balneare”.

Per tali ragioni, la SDO non può essere utilizzata come fonte attendibile per la produzione di indicatori epidemiologici sugli infortuni nell’ambito della balneazione.

Tabella 2.2

Descrittive riferite al campo “traumat” presente nelle SDO - Toscana, anno 2009 (Fonte: ARS su dati SDO)

Descrizione evento traumatico	Frequenza totale eventi	% totale eventi	% eventi traumatici
Ricovero non causato da un trauma/incidente o intossicazione	553.379	83,2	--
Infortunio sul lavoro	979	0,1	0,9
Infortunio in ambiente domestico	4.726	0,7	4,2
Incidente stradale	2.057	0,3	1,8
Violenza altrui	141	0,0	0,1
Autolesione o tentativo di suicidio	188	0,0	0,2
Morso animale o insetto	116	0,0	0,1
Incidente sportivo	379	0,1	0,3
Altro tipo di incidente o di intossicazione.	13.346	2,0	11,9
Mancante	89.841	13,5	80,4
Totale	665.152	100	100

È auspicabile una maggiore accuratezza nella compilazione della variabile in grado di distinguere tra le tipologie di traumi occorsi ai ricoverati, tuttavia, l’analisi temporale indica che non esistono ancora le condizioni per ottenere queste informazioni. Ne è una dimostrazione la Tabella 2.3, dalla quale è possibile osservare che, a partire dal 2000 fino ad arrivare al 2009, la variabile “traumat” presenta un aumento delle informazioni mancanti.

Tabella 2.3

Descrittive riferite al campo "traumat" presente nelle SDO - Toscana, anni 2000-2009 (Fonte: ARS su dati SDO)

Anno	Frequenza totale eventi traumatici	Frequenza eventi traumatici non codificati	% eventi traumatici non codificati
2000	188.426	77.755	41,3
2001	163.752	98.019	59,9
2002	165.557	126.822	76,6
2003	158.004	124.835	79,0
2004	116.205	83.549	71,9
2005	114.250	81.222	71,1
2006	118.789	86.885	73,1
2007	134.124	107.384	80,1
2008	134.702	114.062	84,7
2009	111.773	89.841	80,4

2.5 Il Registro di mortalità regionale

Le statistiche di mortalità per causa sono basate su di una singola causa di morte, la "causa iniziale", la cui definizione (fonte: OMS) è la seguente:

- *“la malattia o il traumatismo che avvia il concatenamento di eventi morbosi che conduce direttamente alla morte”*
- oppure
- *“l'insieme delle circostanze dell'accidente o della violenza che hanno provocato la lesione traumatica mortale”.*

L'unità di rilevazione di questa indagine consiste nel soggetto deceduto e comprende tutti i casi che si sono verificati nell'anno solare, indipendentemente dal tempo trascorso. Secondo la classificazione internazionale delle malattie (ICD9-CM), i decessi per annegamento possono essere individuati sulla base dei codici delle cause violente: E830, E832, E910, E954, E964, E984. Nel presente studio verranno considerati con maggiore attenzione gli eventi appartenenti al gruppo di cause E910 (Annegamento e sommersioni accidentali).

Capitolo 3

Stima del numero di bagnanti in Toscana

3. Stima del numero di bagnanti in Toscana

I dati e le riflessioni proposti in questo capitolo hanno lo scopo di dimensionare l'ambito dell'infortunistica balneare. Il numero di decessi e feriti non permette infatti di comprendere la reale entità del fenomeno, poiché è nota la sola quota dei coinvolti ma non quella degli esposti al rischio di incidente (il "denominatore"). Un primo tentativo di individuare questo dato è stato quello di acquisire le informazioni delle Aziende di promozione turistica, dalle quali è stato possibile stimare, dopo opportune elaborazioni, l'entità del turismo balneare in Toscana, nei mesi estivi, in circa 15 milioni di unità. La "Campagna informativa sulla balneazione in Italia", studio ideato dalla Società nazionale di salvamento (SNS) e realizzato dal Dipartimento di Protezione civile, suggerisce, invece, che questo dato sia fortemente sottostimato.

Lo studio, riferito al periodo compreso tra il 1 luglio e il 14 settembre del 2005, fornisce una serie di statistiche riferibili alla tipologia di spiagge presenti nel territorio italiano e una stima dei bagnanti lungo le aree costiere, fino a raggiungere il dettaglio regionale. I risultati indicano che le coste italiane idonee alla balneazione (penisola e isole) rappresentano circa il 65,7% dell'intero litorale nazionale, raggiungendo circa 4.898 km su un totale di circa 7.456 km. I 632 Comuni costieri presi a riferimento rappresentano il 52% dei circa 1.200 Comuni costieri italiani. In base alla normativa attualmente vigente in materia di gestione amministrativa delle spiagge, è stato rilevato che dei 2.427 km di litorale balneabile, 915 km attengono alle spiagge gestite da privati in regime di concessione demaniale, 1.329 km sono liberamente fruibili dalla collettività (le cosiddette "spiagge libere"), mentre 178 km circa sono spiagge attrezzate gestite da privati.

Osservando il territorio nazionale, è possibile osservare che le spiagge in concessione, prevalentemente ubicate nell'Adriatico settentrionale e nel mar Ligure, hanno un'estensione ridotta rispetto alle spiagge libere e quelle attrezzate. Al contrario, la più vasta parte di territorio nazionale, quella del Centro-sud (Tirreno centrale e meridionale, Adriatico meridionale, Ionio e Isole), che per ragioni climatiche, bellezze paesaggistiche, stato di salute delle acque, ambisce a rivestire un ruolo sempre più rilevante nel contesto delle potenzialità balneari che l'Italia può offrire, risulta più penalizzata sotto l'aspetto della sicurezza, essendo predominanti in queste aree le spiagge libere e quelle attrezzate che, come noto, non prevedono la presenza dei bagnini di salvataggio.

Assunto che per "una presenza" è intesa "una persona per un giorno", è stato rilevato che sulle spiagge dei 632 Comuni censiti, nell'arco temporale di riferimento della campagna, è stata registrata la presenza di 611 milioni circa di unità. In valore assoluto, le maggiori presenze si concentrano sulle spiagge in concessione, seguono quelle libere e quindi quelle libere attrezzate. Occorre però notare che queste ultime, a proposito del numero relativamente basso di presenze, sono un fenomeno ancora piuttosto giovane, sviluppatosi a partire dagli anni '80. Il confronto tra presenza di bagnanti ed estensione

delle spiagge rivela che le spiagge libere attrezzate precedono le libere come densità di bagnanti per chilometro di spiaggia: 1.013 bagnanti circa per chilometro di spiaggia libera attrezzata contro gli 866 circa per chilometro di spiaggia libera classica. È invece più cospicuo il dato per le spiagge in concessione: 2.513 bagnanti circa per chilometro di arenile. La densità media complessiva nazionale per chilometro di spiaggia risulta pari a 577,80 presenze. Infine, considerazioni appropriate che scaturiscono dai dati registrati devono però far tenere conto che, se è vero che l'indagine ha coinvolto i comuni costieri delle regioni del Nord, del Centro e del Sud dell'Italia, è altrettanto vero che sono giunti in prevalenza dati relativi alle coste di comuni appartenenti all'area settentrionale del Paese, in cui, come è stato rilevato, vi è una maggiore diffusione degli stabilimenti balneari. Ne consegue che ai circa 611 milioni di presenze censite dalla ricerca (che frequentano in gran parte spiagge in concessione) occorre aggiungere le presenze degli utenti delle spiagge (nelle loro tre tipologie) che corrispondono e appartengono al restante 50% dei circa 1.200 comuni costieri non interessati dalla ricerca, spiagge sulle quali insiste un altrettanto quasi 50% di utenti.

Dall'indagine risulta che la risposta in termini di sicurezza balneare (presenza dei bagnini di salvataggio) è sicuramente adeguata nei confronti dei frequentatori delle spiagge in concessione, dove la legge prevede obbligatoriamente la presenza di un bagnino ogni 80 metri di arenile, indipendentemente dalla densità dei bagnanti presenti, mentre è assolutamente inadeguata per la sicurezza dei frequentatori delle spiagge libere, nulla prevedendo in termini di presenza obbligatoria dei bagnini di salvataggio. Le informazioni in possesso della SNS, rivelano infatti che, nelle spiagge in concessione, le poche perdite di vite umane che si verificano sono dovute ad accadimenti di pura casualità e fatalità, mentre sulle spiagge libere, ad ogni stagione balneare, si deve purtroppo registrare un numero sempre troppo elevato di luttuosi eventi, senz'altro riducibili ai minimi delle spiagge in concessione, se anche in quelle libere le norme di sicurezza prevedessero la presenza dei servizi di sorveglianza, e anche se è giusto riconoscere, ma non come attenuante del problema perché si tratta di sicurezza delle persone, che la situazione italiana è comunque mediamente più soddisfacente rispetto a quella di altri paesi turistico-balneari, dove le perdite di vite umane nelle acque prospicienti le spiagge sono percentualmente più alte.

Il lavoro suggerisce di sensibilizzare l'attenzione su alcuni elementi, quali l'obbligatorietà di un servizio di sicurezza con bagnini di salvataggio anche sulle spiagge libere, l'istituzione di un sistema di segnaletica dei rischi e dei pericoli con appropriate indicazioni e consigli per conoscerli ed evitarli (sulle spiagge e sulle acque più rischiose per l'incolumità degli utenti ecc.), cui occorrerebbe però, secondo gli autori, per concretizzarne gli effetti sul territorio, conferire ufficialità e valore giuridico attraverso strumenti ritenuti congrui dalle Amministrazioni centrali e locali competenti.

Entrando nel merito dei dati regionali, in Toscana, a fronte di 222 km di costa balneabile, è stata registrata la presenza di circa 36 milioni di bagnanti, ovvero una media giornaliera stimata di circa 470.000 individui. Considerato che i territori campioni nello

studio sono circa la metà del totale, raddoppiando il dato è possibile affermare che circa 70 milioni è il numero di persone che è stimato possa rappresentare il turismo balneare in Toscana.

Capitolo 4

Gli incidenti balneari
in Toscana tra il 2006 e il 2009
nel periodo estivo
secondo i dati del 118

4. Gli incidenti balneari avvenuti in Toscana tra il 2006 e il 2009, nel periodo estivo, secondo i dati del 118

4.1 Campi rilevati dal monitoraggio

Il monitoraggio degli eventi infortunistici balneari viene realizzato in Toscana dalle Centrali operative (CO) del 118 di Grosseto, Livorno, Massa, Pisa e Viareggio. I nuclei di intervento, dopo aver effettuato il salvataggio, acquisiscono le seguenti informazioni:

- Cal: codice univoco per l'individuazione del soggetto;
- Centrale operativa: indicazione della CO che ha effettuato l'intervento (es.: 118 Livorno);
- Struttura: struttura di appartenenza del personale intervenuto nel salvataggio (es.: 118);
- Data intervento: data intervento del salvataggio (formato: gg.mm.aaaa);
- Ora intervento: ora intervento del salvataggio (hh.mm.ss);
- Luogo: luogo in cui è avvenuto l'intervento di salvataggio (es.: piscina);
- Causa: causa che ha richiesto il salvataggio (es.: trauma);
- Codice colore: codice assegnato sulla base della gravità del traumatismo (es.: rosso);
- Sesso: genere della persona che ha richiesto l'intervento di salvataggio;
- Comune residenza Istat: comune di residenza della persona che ha richiesto l'intervento di salvataggio (es.: Empoli);
- Nazionalità: nazionalità della persona che ha richiesto l'intervento di salvataggio (es.: italiana);
- Traumatica: (presenta molti dati mancanti) specifica della variabile "causa" (es.: caduta da scogli);
- Altro: (presenta un numero consistente di dati mancanti) ulteriore specifica della variabile "causa" (es.: trauma cranico non commotivo con ferita lacero-contusa, suturata dalla Guardia medica);
- Trattamento: (presenta un numero consistente di dati mancanti) specifica il trattamento a cui viene sottoposta la persona oggetto del salvataggio (es.: ricovero ospedale Versilia. **IMPORTANTE**: riporta in talune circostanze se il soggetto è deceduto);
- Valutazione posto: (presenta un numero consistente di dati mancanti) diagnosi effettuata sul posto dal personale di salvataggio (es.: I 1 - soggetto affetto da forma morbosa di grado lieve. **IMPORTANTE**: riporta in talune circostanze se il soggetto è deceduto);
- Altre attivazioni: (presenta un numero consistente di dati mancanti) descrive se ci

- sono stati altri soccorsi dopo l'arrivo del 118 (es.: auto medica);
- Accesso PS: indica se la persona oggetto del salvataggio è stata o meno trasferita in PS (valori possibili: sì/no);
 - Comune: comune in cui si è verificato l'incidente (es.: Orbetello);
 - Località: località in cui si è verificato l'incidente (es.: Giannella);
 - Reparto ricovero: specifica il reparto ospedaliero in cui sono state fornite le cure del caso (es.: ambulatorio ortopedico);
 - Diagnosi: specifica la diagnosi effettuata sulla persona oggetto del salvataggio (es.: colica intestinale. **IMPORTANTE**: riporta in talune circostanze se il soggetto è deceduto);
 - Prognosi: specifica la prognosi effettuata sulla persona oggetto del salvataggio, dunque quanti giorni saranno necessari affinché il soggetto possa ritenersi nuovamente sano (es.: 10);
 - Motivo accettazione: motivo per cui è stato deciso il ricovero della persona che ha richiesto l'intervento di salvataggio (es.: frattura di femore destro);
 - Trattamento PS: specifica quale esito ha avuto l'accesso alla struttura ospedaliera da parte della persona che ha richiesto l'intervento di salvataggio (es. osservazione breve).

I dati non sono informatizzati in modo omogeneo dalle varie CO, per questo è stata necessaria un'attenta "pulizia dei dati" al fine di renderli uniformi.

4.2 Analisi temporale

Nel periodo estivo degli anni 2006-2009 sono stati rilevati 2.902 incidenti balneari, dunque in media 725 l'anno (Tabella 4.1 e Figura 4.1). La CO che ha effettuato il maggior numero di interventi di salvataggio è stata quella di Viareggio con il 31,8%, seguita da Grosseto con il 29%, quindi Pisa con il 19,8%, poi Livorno con il 17,3% e infine Massa con il 2%.

Le informazioni disponibili non consentono di esprimere giudizi sulla qualità e l'efficienza di una CO piuttosto che di un'altra, non essendo noti per ciascuna area il numero medio di bagnanti, i chilometri di spiagge balneabili, i tratti di fiume e di lago accessibili, il numero di piscine pubbliche e private, quello dei porti e così via.

Nei mesi compresi tra maggio e settembre del 2009 sono stati rilevati 858 incidenti balneari (Tabella 4.2), ovvero in media 143 incidenti ogni mese ma, come risulterà più evidente in seguito, la maggior parte degli infortuni si concentrano in luglio e agosto.

È opportuno precisare che nel 2009 la rilevazione è iniziata un mese in anticipo rispetto a quelle realizzate negli anni precedenti; per tale motivo è stato ritenuto necessario, al fine di rendere i dati confrontabili, analizzare anche per questo anno gli incidenti avvenuti nel periodo giugno-settembre.

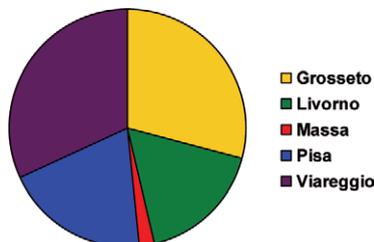
Tabella 4.1

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, per Centrale operativa - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Centrale operativa	N	%
Grosseto	843	29,0
Livorno	502	17,3
Massa	58	2,0
Pisa	576	19,8
Viareggio	923	31,8
Totale	2.902	100

Figura 4.1

Frequenze percentuali riportate nella Tabella 4.1 - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: elaborazioni ARS su dati del 118)

**Tabella 4.2**

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, per mese di accadimento - Toscana, anno 2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Mese di accadimento	N	%
Aprile	7	0,8
Maggio	59	6,9
Giugno	142	16,6
Luglio	291	33,9
Agosto	305	35,5
Settembre	54	6,3
Totale	858	100

A fronte di 647 interventi di salvataggio registrati nei mesi compresi tra giugno e settembre del 2008, nello stesso periodo del 2009 ne sono stati rilevati 792; si tratta dunque di un consistente aumento, pari al 18,3% (Tabella 4.3).

Tabella 4.3

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Anno di accadimento	N	%
2006	731	25,8
2007	666	23,5
2008	647	22,8
2009	792	27,9
Totale	2.836	100

Come anticipato, luglio e agosto sono i mesi in cui sono più alte le frequenze di incidenti, rappresentando da soli il 75,7% della casistica. È ragionevole ritenere che l'elevato numero di richieste di intervento al 118 siano la conseguenza della maggiore presenza di turisti che, in questo periodo dell'anno, affollano i litorali marini, i fiumi e i corsi d'acqua in generale (Tabella 4.4 e Figura 4.2).

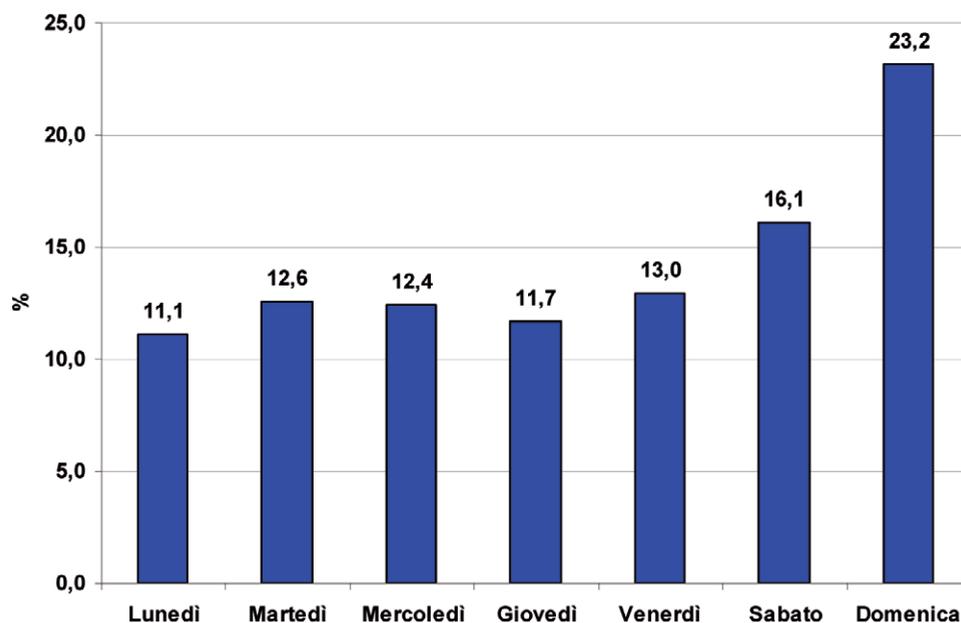
Tabella 4.4

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per mese di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Mese di accadimento	N	%
Giugno	533	18,8
Luglio	1.117	39,4
Agosto	1.030	36,3
Settembre	156	5,5
Totale	2.836	100

Figura 4.2

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per giorno settimanale di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



Il giorno della settimana in cui è stato registrato il maggior numero di incidenti è la domenica (23,2%), immediatamente seguita dal sabato con il 16,1%. Dal lunedì al venerdì gli incidenti si distribuiscono in modo uniforme, attestandosi su valori giornalieri compresi tra l'11 e il 13% (Tabella 4.5). Confrontandoli con gli eventi verificatisi durante il week-end, risulta che nel fine settimana, come atteso, si verificano un numero di incidenti pari a circa il 40% del totale (Tabella 4.6).

Tabella 4.5

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per giorno di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Giorno di accadimento	N	%
Lunedì	315	11,1
Martedì	357	12,6
Mercoledì	352	12,4
Giovedì	331	11,7
Venerdì	368	13,0
Sabato	456	16,1
Domenica	657	23,2
Totale	2.836	100

Tabella 4.6

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per week-end vs infrasettimana - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

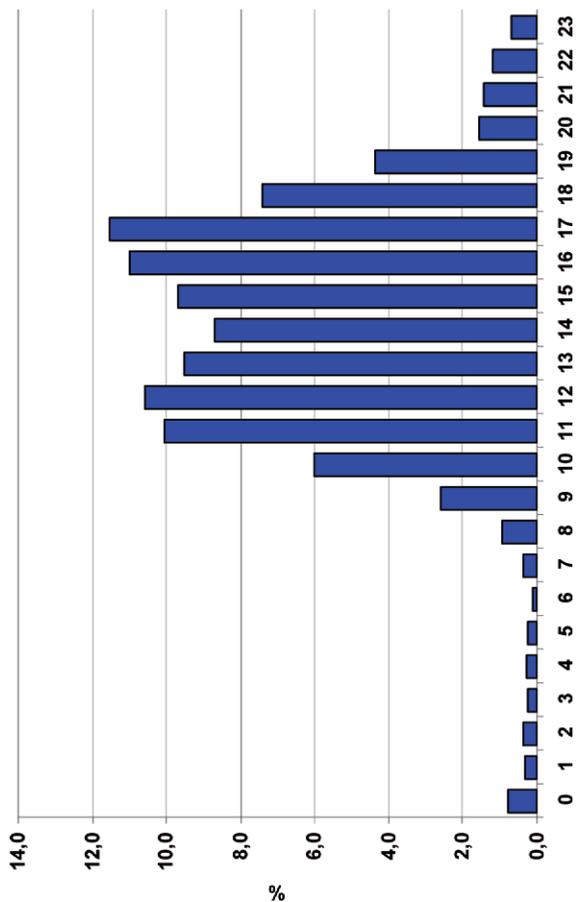
Week-end vs infrasettimana	N	%
Infrasettimana	1.723	60,8
Week-end	1.113	39,2
Totale	2.836	100

Come mostra la Figura 4.3, l'incidentalità è maggiore nelle ore diurne della giornata, mentre dalle 23 alle 8 della mattina il numero di interventi si riduce sensibilmente, in conseguenza della minore affluenza di turisti sulle spiagge. Le fasce orarie in cui gli infortuni sono più frequenti sono quelle centrali della mattina e del pomeriggio, vale a dire quelle comprese tra gli intervalli 11-13 e 16-18 (Tabella 4.7).

Tabella 4.7
Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per ora di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Ora di accadimento	N	%
00	22	0,8
01	9	0,3
02	11	0,4
03	7	0,2
04	8	0,3
05	7	0,2
06	4	0,1
07	10	0,4
08	27	1,0
09	73	2,6
10	172	6,1
11	286	10,1
12	305	10,8
13	265	9,4
14	245	8,6
15	274	9,7
16	307	10,8
17	327	11,5
18	212	7,5
19	122	4,3
20	45	1,6
21	42	1,5
22	35	1,2
23	19	0,7
Totale	2.834	100

Figura 4.3
Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per ora di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



4.3 Soggetti coinvolti

L'analisi per genere indica che gli infortuni in acqua avvenuti in Toscana sono equamente ripartiti tra maschi e femmine (Tabella 4.8 e Figura 4.4).

È opportuno segnalare che nelle elaborazioni che seguono è stato deciso di utilizzare anche i dati che si riferiscono agli incidenti accaduti nei mesi di aprile e maggio del 2009, in modo da rendere più stabili i risultati. Si noti che il totale riportato in Tabella 4.8, pari a 2.878, è leggermente inferiore al totale generale (N=2.902), poiché sono stati esclusi dall'analisi 24 record per i quali non è stato possibile risalire all'informazione del genere.

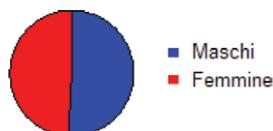
Tabella 4.8

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Genere	N	%
Maschi	1.459	50,7
Femmine	1.419	49,3
Totale	2.878	100

Figura 4.4

Frequenze percentuali riportate nella Tabella 4.8 - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: elaborazioni ARS su dati del 118)



L'indagine per età indica che gli eventi si verificano con frequenza maggiore nella classe compresa tra 25 e 44 anni (26,7%), omogeneamente suddivisi per genere (Tabella 4.9). È necessario considerare che circa il 16% degli infortuni colpisce ragazzi di età inferiore o uguale a 14 anni, caratterizzandosi per valori più elevati nel genere maschile (19,1%) rispetto a quello femminile (13,7%).

Complessivamente, ha senso dunque affermare che gli infortuni si verificano più spesso nei maschi in età giovane e nelle femmine in età matura.

Tabella 4.9

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per classi di età e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Classe di età	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
0-14	227	19,1	165	13,7	392	16,4
15-24	190	16,0	160	13,3	350	14,6
25-44	314	26,4	325	26,9	639	26,7
45-64	213	17,9	253	21,0	466	19,4
65+	247	20,7	303	25,1	550	22,9
Totale	1.191	100	1.206	100	2.397	100

L'analisi rispetto alla fascia oraria di accadimento non evidenzia particolari differenze tra i generi (Tabella 4.10), così come quella relativa agli infortuni che si verificano nel week-end piuttosto che infrasettimanalmente (Tabella 4.11).

Tabella 4.10

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per fascia oraria di accadimento e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Fascia oraria di accadimento	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
23-08	52	3,6	47	3,3	99	3,4
08-11	136	9,3	140	9,9	276	9,6
11-13	311	21,3	283	20,0	594	20,7
13-15	246	16,9	278	19,6	524	18,2
15-18	486	33,3	441	31,1	927	32,2
18-20	168	11,5	168	11,8	336	11,7
20-23	59	4,0	61	4,3	120	4,2
Totale	1.458	100	1.418	100	2.876	100

Tabella 4.11

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per week-end vs infrasettimana e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Week-end vs infrasettimana	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
Infrasettimana	869	59,6	861	60,7	1.730	60,1
Week-end	590	40,4	558	39,3	1.148	39,9
Totale	1.459	100	1.419	100	2.878	100

Il luogo in cui è stata rilevata la frequenza più alta di incidenti sono gli stabilimenti balneari, dove gli eventi accaduti alle femmine (61,6%) sono in numero superiore rispetto a quelli accaduti ai maschi (52,5%), seguito dalle spiagge attrezzate e quindi dalle spiagge libere. I maschi sono invece soggetti a incidenti balneari in percentuale quasi doppia rispetto alle femmine quando i luoghi sono il mare e la piscina. Nei rimanenti ambienti, le due distribuzioni mostrano valori sufficientemente omogenei (Tabella 4.12 e Figura 4.5).

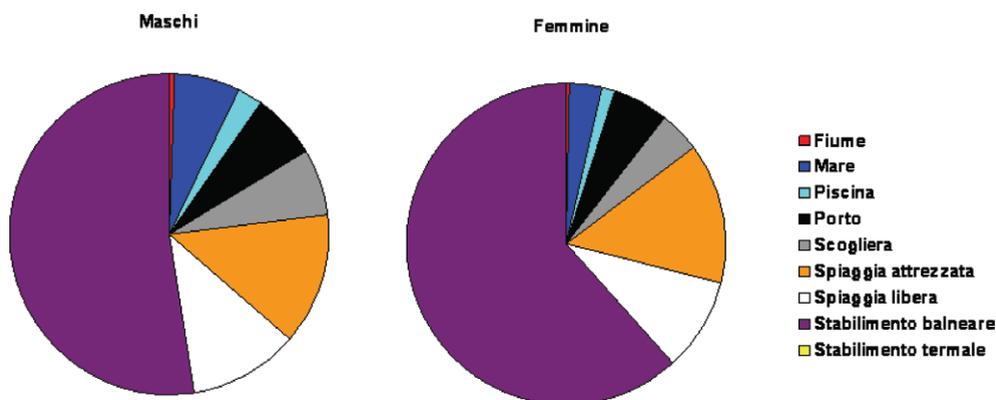
Tabella 4.12

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per luogo di accadimento e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Luogo di accadimento	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
Fiume	10	0,7	2	0,1	12	0,4
Mare	96	6,6	49	3,5	145	5,0
Piscina	37	2,5	21	1,5	58	2,0
Porto	97	6,6	76	5,4	173	6,0
Scogliera	95	6,5	62	4,4	157	5,5
Spiaggia attrezzata	197	13,5	200	14,1	397	13,8
Spiaggia libera	159	10,9	134	9,4	293	10,2
Stabilimento balneare	766	52,5	874	61,6	1.640	57,0
Stabilimento termale	2	0,1	1	0,1	3	0,1
Totale	1.459	100	1.419	100	2.878	100

Figura 4.5

Frequenze assolute di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per luogo di accadimento e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



Gli interventi di salvataggio effettuati dalle CO indicano, come atteso, frequenze maggiori nelle ASL di Viareggio e di Grosseto (Tabella 4.13).

Tabella 4.13

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Centrale operativa	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
Grosseto	414	28,4	405	28,5	819	28,5
Livorno	291	19,9	211	14,9	502	17,4
Massa	39	2,7	19	1,3	58	2,0
Pisa	271	18,6	305	21,5	576	20,0
Viareggio	444	30,4	479	33,8	923	32,1
Totale	1.459	100	1.419	100	2.878	100

Nelle rilevazioni realizzate nei quattro anni sono state registrate 30 diverse tipologie di cause di incidente balneare. Per rendere i dati più facilmente leggibili, sono state riportate in questo paragrafo solo le principali, mentre è rimandata al capitolo 4.4 (“Le cause degli incidenti”) l’analisi completa.

La causa che comporta il maggior numero di incidenti è il trauma, molto più ricorrente nei maschi (42,3%) piuttosto che nelle femmine (32,8%). La lipotimia, ovvero la perdita di coscienza, si colloca al secondo posto ed è un tipo di infortunio che colpisce il genere femminile (19,1%) in oltre il doppio dei casi rispetto a quello maschile (9,3%). Il dolore addominale è un’altra causa, la cui frequenza è superiore nelle femmine (8,1%) piuttosto che nei maschi (5,3%). Infine, vale la pena citare l’annegamento, molto più ricorrente tra i maschi (5,1%) che tra le femmine (2,8%) (Tabella 4.14 e Figura 4.6).

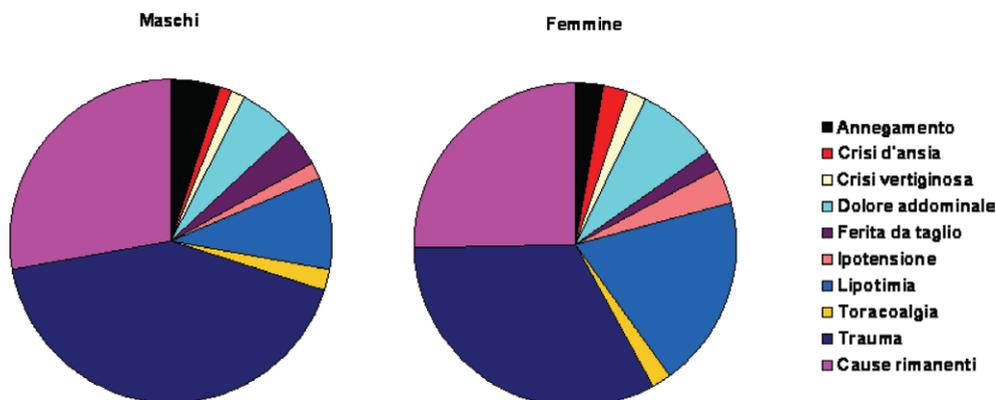
Tabella 4.14

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per principali cause del trauma e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Cause principali	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
Annegamento	74	5,1	40	2,8	114	4,0
Crisi d’ansia	14	1,0	35	2,5	49	1,7
Crisi vertiginosa	23	1,6	27	1,9	50	1,7
Dolore addominale	78	5,3	115	8,1	193	6,7
Ferita da taglio	57	3,9	28	2,0	85	3,0
Ipotensione	24	1,6	52	3,7	76	2,6
Lipotimia	135	9,3	271	19,1	406	14,1
Toracoalgia	33	2,3	28	2,0	61	2,1
Trauma	617	42,3	465	32,8	1.082	37,6
Cause rimanenti	403	27,6	357	25,2	760	26,4
Totale	1.458	100	1.418	100	2.876	100

Figura 4.6

Frequenze assolute di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per principali cause e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



La Figura 4.7 mostra che l'età media delle femmine coinvolte in un infortunio balneare è di circa quattro anni superiore a quella dei maschi (F: 44 anni, M: 40 anni).

Entrando nel merito delle nove principali cause esaminate, l'età media delle femmine è sempre superiore a quella dei maschi, fatta eccezione per l'annegamento (F: 34 anni, M: 44 anni), le crisi d'ansia (F: 37 anni, M: 42 anni), l'ipotesione (F: 44 anni, M: 62 anni), e la lipotimia (F: 45 anni, M: 54 anni). Valori molto omogenei tra le età dei due generi, invece, sono osservati per la crisi vertiginosa e la toracoalgia.

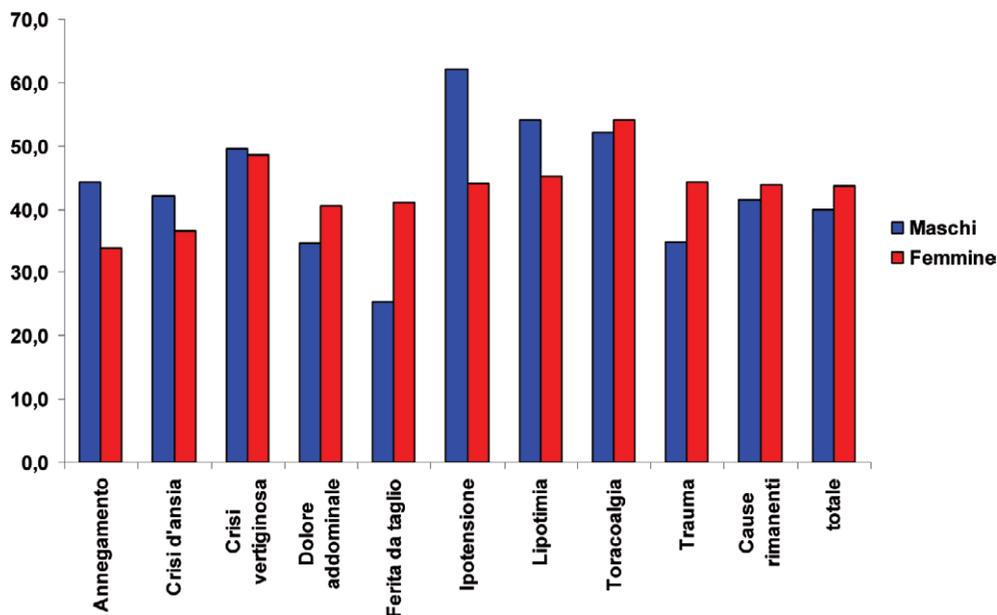
Tabella 4.15

Età media di individui che hanno vissuto l'esperienza di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per principali cause e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Cause principali	Maschi	Femmine	Totale
Annegamento	44,3	33,8	40,4
Crisi d'ansia	42,2	36,5	38,0
Crisi vertiginosa	49,5	48,6	49,0
Dolore addominale	34,6	40,5	38,1
Ferita da taglio	25,4	41,2	30,9
Ipotensione	62,2	44,0	49,3
Lipotimia	54,0	45,2	48,1
Toracoalgia	52,0	54,1	53,0
Trauma	34,8	44,1	38,9
Cause rimanenti	41,6	43,8	42,6
Totale	39,8	43,7	41,8

Figura 4.7

Età medie riportate nella Tabella 4.15, per principali cause e genere - Toscana, anni 2006-2009
(Fonte: ARS su dati del 118)



Osservando la gravità distinta per genere, è possibile notare che le percentuali di incidenti sono maggiori nei maschi per tutti i colori escluso il giallo, rispetto al quale le femmine presentano un valore superiore di circa 7,5 punti (Tabella 4.16).

Tabella 4.16

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per codice di gravità e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Codice di gravità	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
Bianco	41	2,8	27	1,9	68	2,4
Verde	317	21,7	238	16,8	555	19,3
Giallo	686	47,0	774	54,5	1.460	50,7
Rosso	415	28,4	380	26,8	795	27,6
Totale	1.459	100	1.419	100	2.878	100

4.4 I luoghi di accadimento

Per quanto sembri ragionevole ipotizzare una maggior presenza di persone all'interno di strutture ricettive rispetto alle spiagge libere, le informazioni ricavabili dalla rilevazione del 118 non permettono di risalire a questo dato; pertanto non è possibile ottenere alcuna indicazione sull'effettiva pericolosità di un luogo rispetto a un altro.

Dal monitoraggio effettuato nei mesi estivi in Toscana, risulta che il luogo in cui è avvenuta la maggior parte degli incidenti sono gli stabilimenti balneari (57%), seguiti dalle spiagge attrezzate (13,7%), quindi dalle spiagge libere (10,3%). In Toscana, i porti per il diportismo nautico sono stati lo scenario di 173 infortuni nel periodo 2006-2009, pari al 6% del totale, gli incidenti avvenuti nelle scogliere sono risultati il 5,4%, mentre quelli in mare il 5%. Tra gli utenti di piscine, il 2% ha richiesto l'intervento del 118. Infine, i fiumi, con soli 12 interventi registrati nel periodo di studio, rappresentano il luogo, insieme agli stabilimenti termali, dove in assoluto sono stati registrati meno infortuni (Tabella 4.17 e Figura 4.8).

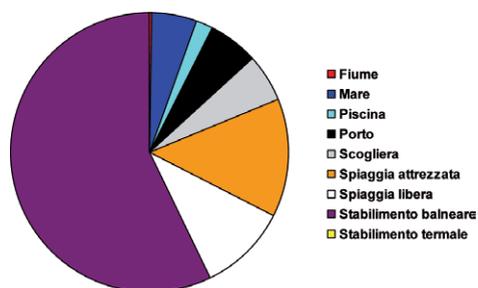
Tabella 4.17

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per luogo di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Luogo di accadimento	Incidenti	
	N	%
Fiume	12	0,4
Mare	146	5,0
Piscina	58	2,0
Porto	173	6,0
Scogliera	158	5,4
Spiaggia attrezzata	399	13,7
Spiaggia libera	299	10,3
Stabilimento balneare	1.654	57,0
Stabilimento termale	3	0,1
Totale	2.902	100

Figura 4.8

Frequenze percentuali riportate nella Tabella 4.17 - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

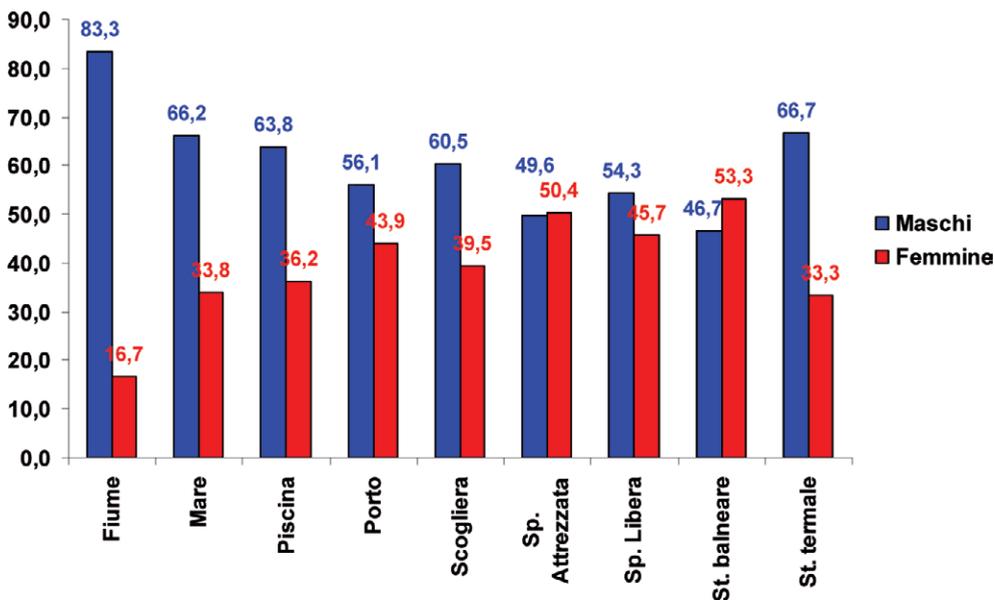


È possibile osservare dalla Figura 4.9 che gli incidenti sono avvenuti alle femmine, prevalentemente nelle spiagge attrezzate e negli stabilimenti balneari, mentre, in tutti

gli altri luoghi, le frequenze fatte registrare dai maschi sono nettamente superiori, in particolare nei fiumi (83,3%), in mare (66,2%) e nelle piscine (63,8%).

Figura 4.9

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per luogo di accadimento e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



A causa delle basse frequenze di incidenti che si sono verificati nei fiumi e negli stabilimenti termali, questi luoghi sono stati esclusi dall'analisi per età.

Relativamente alle altre categorie, invece, risulta che in mare la classe di età più colpita è quella compresa tra i 25 e i 44 anni (31,7%), seguita da quella di 45-64 anni con il 22,1% (Tabella 4.18). In piscina, un coinvolto ogni tre ha un'età inferiore o uguale ai 14 anni (31,8%), mentre nei porti, così come in mare, le età più soggette a infortunio sono quelle comprese tra i 25 e i 64 anni (62,7%), come anche nel caso delle scogliere (56%).

Negli stabilimenti balneari (25%), nelle spiagge attrezzate (24,8%) e nelle spiagge libere (36,4%), gli infortuni accadono principalmente alle persone di età compresa tra i 25 e i 44 anni; nelle spiagge libere si registra peraltro il valore più basso di infortuni tra le persone anziane (11,7%).

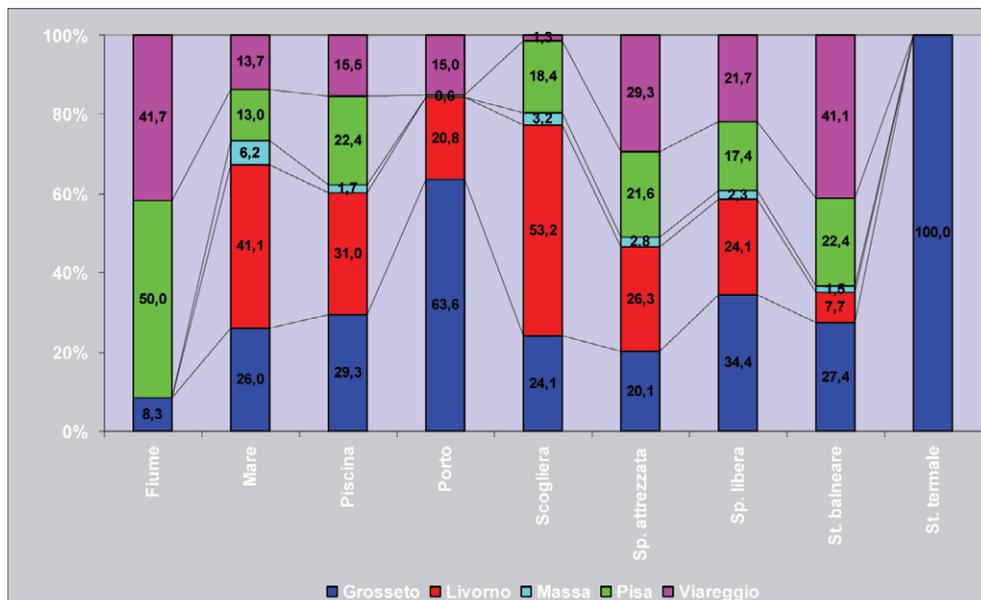
Gli orari in cui le frequenze di incidente risultano maggiori sono, come anticipato, quelle comprese tra gli intervalli 11-13 e 15-18. Distinguendo per luogo di accadimento (Tabella 4.19), è possibile osservare che tale evidenza generale trova una conferma negli stabilimenti balneari e nelle spiagge attrezzate ma, per altri luoghi, sono stati registrati valori rilevanti anche nella fascia oraria 13-15. In particolare, quest'ultima è quella in cui sono stati rilevati più infortuni avvenuti in piscina (24,1%). I porti si caratterizzano, invece, per essere l'unico ambiente in cui è stata rilevata una quota importante di incidenti in orario notturno (dalle 23 alle 8 della mattina).

La Tabella 4.20 mostra come le spiagge attrezzate e le spiagge libere siano gli unici due luoghi in cui gli infortuni che accadono nel week-end sono lievemente inferiori a quelli che si verificano infrasettimanalmente, a differenza degli altri ambienti, in cui la forbice tra le due categorie è molto più ampia.

Il 41,1% degli interventi di salvataggio effettuati in mare è eseguito dal 118 di Livorno, il 63,6% degli incidenti avvenuti nei porti ha richiesto l'intervento del 118 di Grosseto, mentre il 53,3% degli infortuni rilevati nelle scogliere ha visto l'intervento del 118 di Livorno. Per quanto riguarda le spiagge libere, nel 34,4% è stato prestato soccorso dalla CO di Grosseto e, infine, relativamente agli stabilimenti balneari, nel 41,1% dei casi il soccorso è stato fornito dal 118 di Viareggio. I dati riferiti alle spiagge attrezzate e alle piscine sono distribuiti, invece, in modo più uniforme tra le varie CO (Tabella 4.21 e Figura 4.10).

Figura 4.10

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per luogo di accadimento e Centrale operativa - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



Dalla Tabella 4.22 è possibile osservare che il trauma, come anticipato, è la causa più frequente di incidente balneare; inoltre, l'annegamento, sebbene si collochi al quarto posto tra le cause più ricorrenti, è il secondo evento più frequente quando gli ambienti sono la piscina (19%) e il mare (11%). Nei porti, gli annegamenti sono praticamente assenti, mentre vi sono effettuati frequentemente interventi di salvataggio per lipotimia (9,2%) e dolore addominale (8,7%). Nelle scogliere, circa il 76% degli incidenti è dovuto a traumi; seguono valori meno rilevanti per ferite da taglio (4,4%), lipotimia (4,4%) e ipotensione (3,8%). Nelle spiagge libere, ai traumi (30,8%) seguono incidenti per lipotimia (14%), ferita da taglio (8%) e dolore addominale (7%). Negli stabilimenti balneari i valori sono omogenei, fatta eccezione per i traumi (33,3%), le lipotimie (17,4%) e i dolori addominali (7,6%).

La Figura 4.11 consente di fare valutazioni sulla possibile associazione tra gravità delle conseguenze e luoghi di accadimento degli incidenti. I fiumi, nonostante facciano registrare basse frequenze, sono l'ambiente in cui gli incidenti presentano un'elevata criticità (codici rossi: 66,7%, codici gialli: 25%). Gli eventi che si verificano in mare sono anch'essi gravi, infatti il 42,5% di essi comporta conseguenze di massima rilevanza e nel 41,8% dei casi si tratta di codici gialli. Anche nelle piscine gli infortuni si manifestano frequentemente con gravità massima (codici rossi: 48,3%); nelle scogliere prevalgono, invece, i codici gialli (52,5%), così come nelle spiagge attrezzate (47,1%), nelle spiagge libere (44,8%) e negli stabilimenti balneari (54,5%). Il porto è il luogo dove è stato registrato il minor numero di incidenti cui è stato assegnato il codice rosso (16,2%).

Tabella 4.18

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per luogo di accadimento e classi di età - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Classe di età	Fiume		Mare		Piscina		Porto		Scogliera		Sp. attrezzata		Sp. libera		St. balneare		St. termale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0-14	2	16,7	15	14,4	14	31,8	7	4,8	12	12,4	63	20,5	35	14,6	243	16,8	1	33,3
15-24	2	16,7	16	15,4	10	22,7	15	10,3	10	10,3	45	14,7	50	20,9	200	13,8	2	66,7
25-44	1	8,3	33	31,7	8	18,2	45	31,0	28	28,9	76	24,8	87	36,4	361	25,0	--	--
45-64	1	8,3	23	22,1	3	6,8	46	31,7	26	26,8	59	19,2	39	16,3	269	18,6	--	--
65+	6	50,0	17	16,3	9	20,5	32	22,1	21	21,6	64	20,8	28	11,7	373	25,8	--	--
Totale	12	100	104	100	44	100	145	100	97	100	307	100	239	100	1446	100	3	100

Tabella 4.19

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per luogo e fascia oraria di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Fascia oraria	Fiume		Mare		Piscina		Porto		Scogliera		Sp. attrezzata		Sp. libera		St. balneare		St. termale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
23-08	--	--	4	2,7	1	1,7	24	13,9	2	1,3	7	1,8	17	5,7	45	2,7	1	33,3
08-11	5	41,7	11	7,5	5	8,6	22	12,7	16	10,1	44	11,0	30	10,0	143	8,7	--	--
11-13	2	16,7	32	21,9	12	20,7	22	12,7	31	19,6	107	26,8	51	17,1	341	20,6	--	--
13-15	1	8,3	33	22,6	14	24,1	31	17,9	37	23,4	61	15,3	64	21,4	287	17,4	--	--
15-18	3	25,0	47	32,2	13	22,4	41	23,7	54	34,2	116	29,1	91	30,4	568	34,4	1	33,3
18-20	1	8,3	16	11,0	8	13,8	16	9,2	14	8,9	50	12,5	35	11,7	200	12,1	1	33,3
20-23	--	--	3	2,1	5	8,6	17	9,8	4	2,5	14	3,5	11	3,7	68	4,1	--	--
Totale	12	100	146	100	58	100	173	100	158	100	399	100	299	100	1.652	100	3	100

Tabella 4.20

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per luogo di accadimento e week-end vs infrasettimana - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Week-end vs infrasettimana	Fiume		Mare		Piscina		Porto		Scogliera		Sp. attrezzata		Sp. libera		St. balneare		St. termale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Infrasettimana	8	66,7	84	57,5	41	70,7	111	64,2	101	63,9	221	55,4	159	53,2	1.018	61,5	1	8
Week-end	4	33,3	62	42,5	17	29,3	62	35,8	57	36,1	178	44,6	140	46,8	636	38,5	2	4
Totale	12	100	146	100	58	100	173	100	158	100	399	100	299	100	1.654	100	3	12

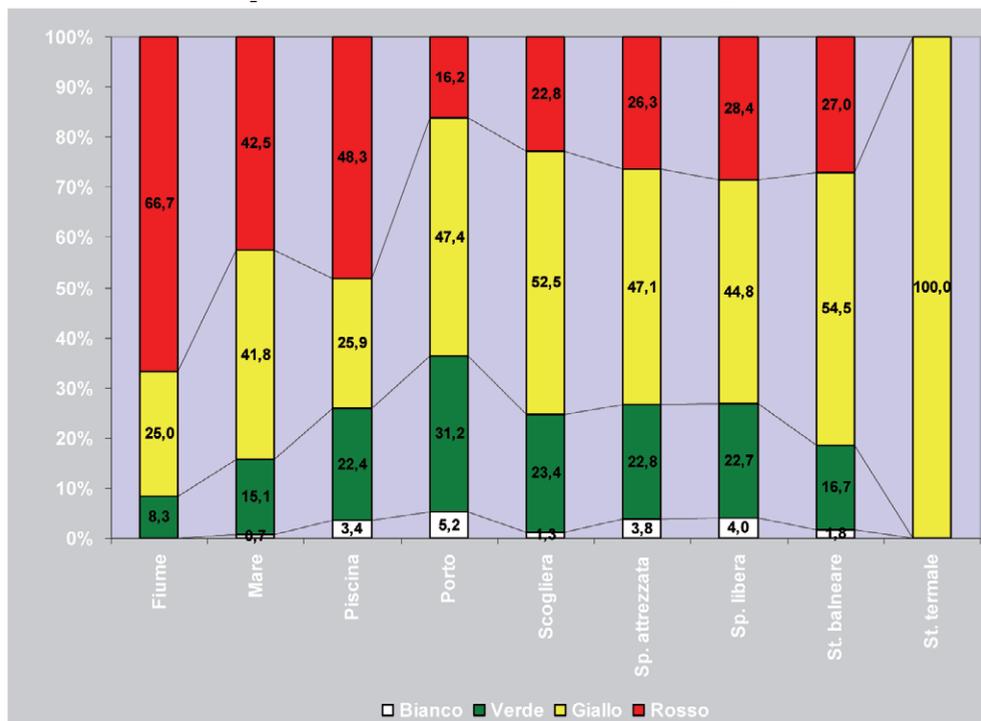
Tabella 4.21

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per luogo di accadimento e Centrale operativa - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Centrale operativa	Fiume		Mare		Piscina		Porto		Scogliera		Sp. attrezzata		Sp. libera		St. balneare		St. termale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Grosseto	1	8,3	38	26,0	17	29,3	110	63,6	38	24,1	80	20,1	103	34,4	453	27,4	3	100
Livorno	--	--	60	41,1	18	31,0	36	20,8	84	53,2	105	26,3	72	24,1	127	7,7	--	--
Massa	--	--	9	6,2	1	1,7	--	--	5	3,2	11	2,8	7	2,3	25	1,5	--	--
Pisa	6	50,0	19	13,0	13	22,4	1	0,6	29	18,4	86	21,6	52	17,4	370	22,4	--	--
Viareggio	5	41,7	20	13,7	9	15,5	26	15,0	2	1,3	117	29,3	65	21,7	679	41,1	--	--
Totale	12	100	146	100	58	100	173	100	158	100	399	100	299	100	1.654	100	3	100

Figura 4.11

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per luogo di accadimento e codice di gravità - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



4.5 Le cause degli incidenti

Le principali cause di incidente balneare sono: il “trauma” con il 37,7%, la “lipotimia” con il 14,2%, il “dolore addominale” con il 6,7% e l’“annegamento” con il 4%. È possibile osservare come, delle trenta cause riportate nella Tabella 4.23, solamente quattro siano quelle che si sono verificate almeno 100 volte, rappresentative di circa il 63% di tutti gli eventi. La categoria “altro”, che rappresenta il 10,3% dei casi, è esclusa dal computo, poiché rappresentativa di molteplici cause non conosciute.

L’analisi per età suggerisce che il trauma e l’annegamento si ripartiscono in modo omogeneo tra le classi in studio. Le crisi d’ansia colpiscono prevalentemente le persone di età compresa tra i 25 e i 44 anni (50%), così come le crisi vertiginose (32%); queste ultime, tuttavia, si verificano di sovente anche nelle età più avanzate (34%). I dolori addominali presentano valori elevati nelle età centrali, le ferite da taglio in quelle più

Tabella 4.22

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per luogo di accadimento e causa - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Causa	Fiume		Mare		Piscina		Porto		Scogliera		Sp. attrezzata		Sp. libera		St. balneare		St. termale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Annegamento	1	8,3	16	11,0	11	19,0	1	0,6	3	1,9	22	5,5	17	5,7	44	2,7	--	--
Crisi d'ansia	--	--	--	--	--	--	3	1,7	1	0,6	5	1,3	5	1,7	35	2,1	--	--
Crisi vertiginosa	--	--	6	4,1	--	--	7	4,0	1	0,6	5	1,3	4	1,3	27	1,6	--	--
Dolore addominale	--	--	4	2,7	--	--	15	8,7	3	1,9	25	6,3	21	7,0	125	7,6	--	--
Ferita da taglio	--	--	1	0,7	2	3,4	5	2,9	7	4,4	9	2,3	24	8,0	37	2,2	--	--
Ipotensione	--	--	1	0,7	1	1,7	3	1,7	6	3,8	18	4,5	1	0,3	48	2,9	--	--
Lipotimia	2	16,7	8	5,5	6	10,3	16	9,2	7	4,4	43	10,8	42	14,0	288	17,4	1	33,3
Toracoalgia	1	8,3	1	0,7	--	--	7	4,0	--	--	4	1,0	4	1,3	44	2,7	--	--
Trauma	5	41,7	61	41,8	28	48,3	77	44,5	120	75,9	158	39,6	92	30,8	550	33,3	1	33,3
Cause rimanenti	3	25,0	48	32,9	10	17,2	39	22,5	10	6,3	110	27,6	89	29,8	454	27,5	1	33,3
Totale	12	100	146	100	58	100	173	100	158	100	399	100	299	100	1.652	100	3	100

giovani, mentre l'ipotensione e la toracoalgia sembrano essere cause che colpiscono generalmente le persone in età più matura. Le classi di età compresa tra 0 e 14 anni sono infine poco frequenti per cause quali le crisi d'ansia, le crisi vertiginose, l'ipotensione e la toracoalgia (Figura 4.12).

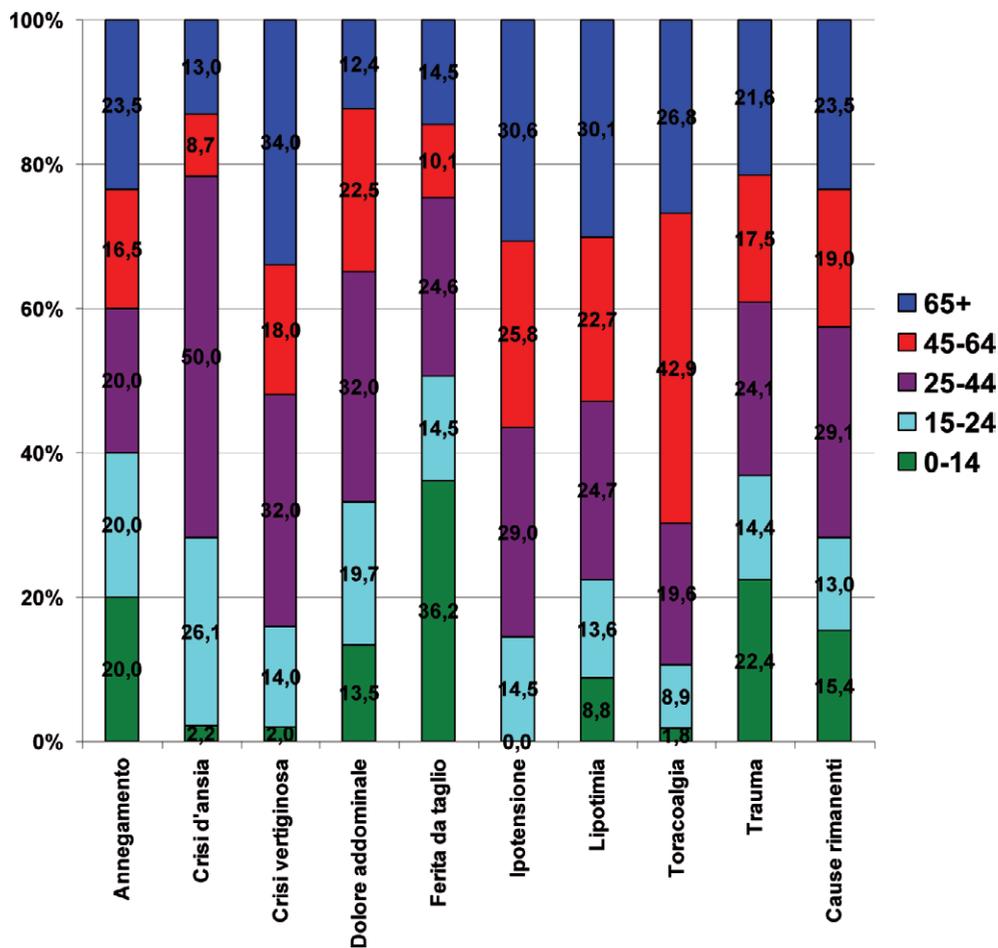
Tabella 4.23

Frequenze assolute, percentuali e percentuali cumulate di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per causa dell'incidente - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Causa dell'incidente	Incidenti		
	N	%	%Cum
Arresto cardio circolatorio	34	1,2	1,2
Agitazione psicomotoria	19	0,7	1,8
Crisi anafilattica	16	0,6	2,4
Annegamento	115	4,0	6,3
Altro	299	10,3	16,7
Attacco epilettico	50	1,7	18,4
Barotrauma	2	0,1	18,4
Crisi d'ansia	49	1,7	20,1
Congestione	43	1,5	21,6
Crisi ipoglicemica	19	0,7	22,3
Crisi vertiginosa	50	1,7	24,0
Crisi di panico	32	1,1	25,1
Dolore addominale	193	6,7	31,8
Malattia da decompressione	17	0,6	32,3
Edema polmonare	9	0,3	32,7
Emicrania	13	0,4	33,1
Emorragia	12	0,4	33,5
Ferita da taglio	85	2,9	36,4
Ipotensione	78	2,7	39,1
Crisi ipertensiva	13	0,4	39,6
Lipotimia	413	14,2	53,8
Medusa	31	1,1	54,9
Morso di pesce	42	1,4	56,3
Deceduto	2	0,1	56,4
Puntura d'insetto	33	1,1	57,6
Tachicardia	30	1,0	58,6
Toracoalgia	61	2,1	60,7
Trauma	1.092	37,7	98,3
Ustione	9	0,3	98,7
Vomito	39	1,3	100
Totale	2.900	100	--

Figura 4.12

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per cause principali e classi di età - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



Come riportato nella sezione generale, relativa a tutte le cause, le maggiori frequenze di incidente sono state rilevate nelle ore diurne, comprese tra le 8 e le 20. Vale la pena precisare che non sono stati osservati episodi di annegamento, crisi d'ansia e ipotensione durante le ore notturne (Tabella 4.24).

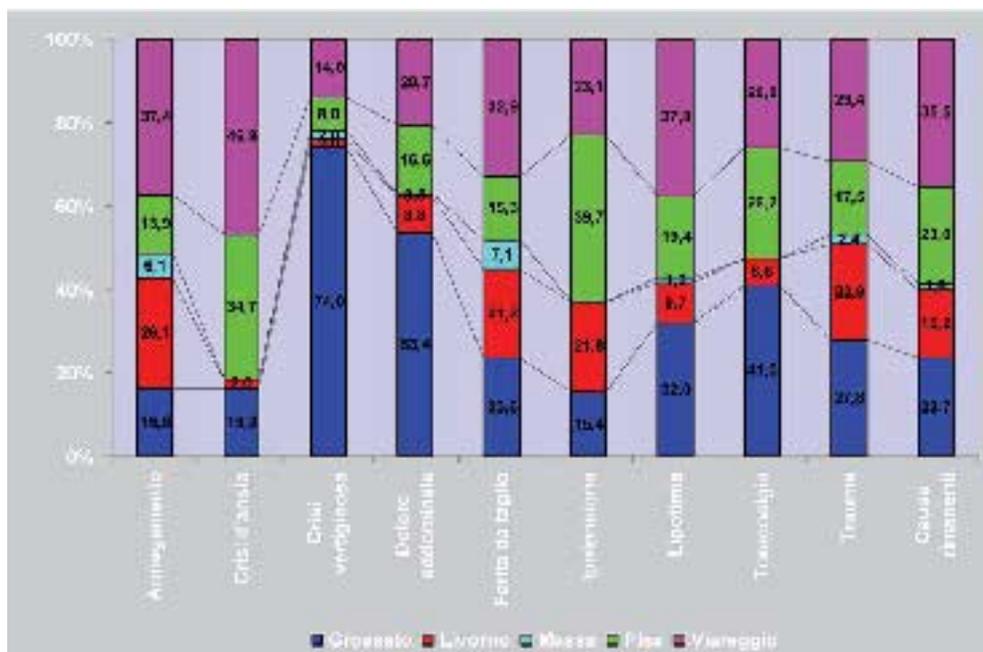
Le cause analizzate presentano sempre frequenze di incidente più elevate nei giorni infrasettimanali rispetto a quelle nei giorni del week-end, con una differenza percentuale variabile da un minimo di 9,6 punti nel caso dell'annegamento ad un massimo di 23 nel caso del trauma (Tabella 4.25).

La Figura 4.13 indica che gli annegamenti sono più frequenti nella distribuzione di Viareggio (37,4%) ed in quella di Livorno (26,1%). Nella zona di Grosseto si verifica

il 74% dei casi di crisi vertiginose e il 53,4% di quelli dovuti a dolori addominali. Le lipotimie sono molto ricorrenti nella casistica di Viareggio (37,8%) e Grosseto (32%). I traumi richiedono invece interventi distribuiti omogeneamente sul territorio, con valori leggermente più alti a Viareggio (29,4%) e Grosseto (27,8%), mentre un dato nettamente inferiore è stato registrato a Massa (2,4%).

Figura 4.13

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per cause principali e Centrale operativa - Anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



Era già stato affermato in precedenza che la maggior parte degli infortuni sono registrati negli stabilimenti balneari. Per alcune cause, quali crisi d'ansia (71,4%), dolore addominale (64,8%), ipotensione (61,5%), lipotimia (69,7%) e toracoalgia (72,1%), le frequenze rilevate sono molto elevate in questi luoghi. Per altre cause, invece, le evidenze indicano che, oltre agli stabilimenti balneari, gli ambienti in cui è stato registrato il maggior numero di incidenti sono: per l'annegamento, le spiagge e il mare (86,1%); per le crisi vertiginose, il mare, i porti e le spiagge attrezzate (90%); per le ferite da taglio, le spiagge attrezzate e le spiagge libere (82,3%) e per il trauma, le spiagge attrezzate e le scogliere (75,9%) (Tabella 4.26).

Tabella 4.24

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per cause principali e fascia oraria di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Fascia oraria	Annegamento		Crisi d'ansia		Crisi vertiginosa		Dolore addominale		Ferita taglio		Ipotensione		Lipotimia		Toracoalgia		Trauma		Cause rimanenti	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
23-08	--	--	2	4,0	9	4,7	3	3,5	--	--	15	3,6	4	6,6	17	1,6	51	6,7		
08-11	10	8,8	--	--	5	10,0	15	7,8	7	8,2	12	15,4	40	9,7	5	8,2	105	9,6	76	9,9
11-13	33	28,9	9	18,4	11	22,0	37	19,2	17	20,0	18	23,1	87	21,1	11	18,0	210	19,2	165	21,6
13-15	13	11,4	12	24,5	9	18,0	38	19,7	15	17,6	22	28,2	82	19,9	14	23,0	181	16,6	142	18,6
15-18	42	36,8	16	32,7	17	34,0	63	32,6	27	31,8	16	20,5	129	31,2	17	27,9	388	35,6	219	28,7
18-20	14	12,3	5	10,2	4	8,0	19	9,8	10	11,8	4	5,1	44	10,7	8	13,1	157	14,4	75	9,8
20-23	2	1,8	7	14,3	2	4,0	12	6,2	6	7,1	6	7,7	16	3,9	2	3,3	33	3,0	36	4,7
Totale	114	100	49	100	50	100	193	100	85	100	78	100	413	100	61	100	1.091	100	764	100

Tabella 4.25

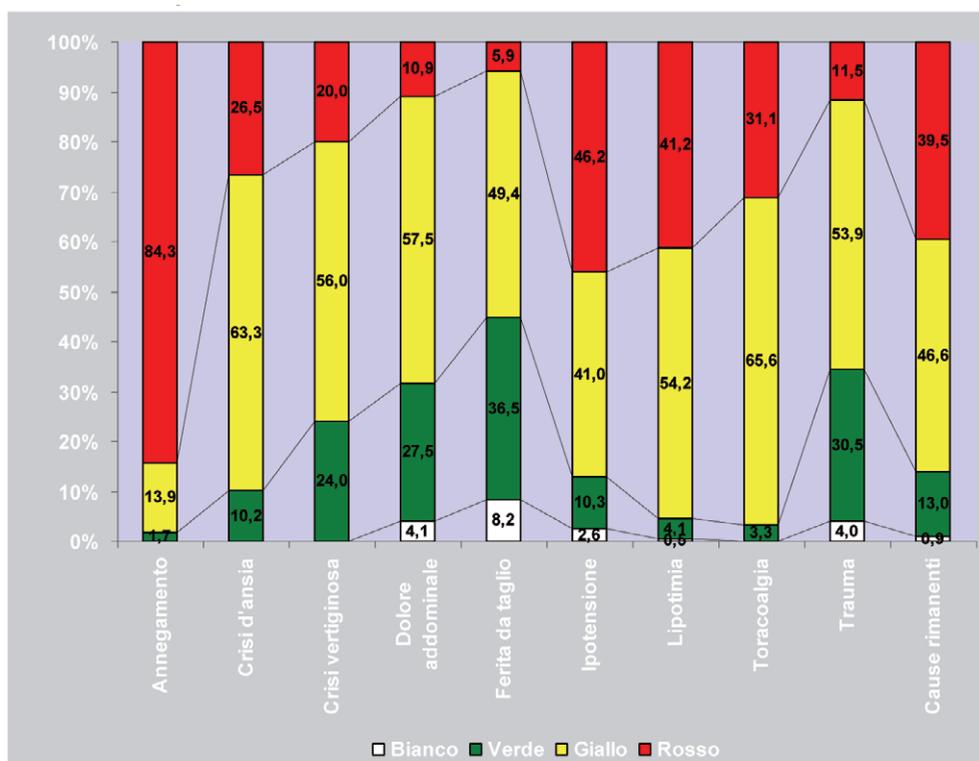
Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per cause principali e week-end vs infrasettimana - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Week-end vs infrasettimana	Annegamento		Crisi d'ansia		Crisi vertiginosa		Dolore addominale		Ferita taglio		Ipotensione		Lipotimia		Toracoalgia		Trauma		Cause rimanenti	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Infrasettimana	63	54,8	28	57,1	33	66,0	119	61,7	48	56,5	43	55,1	236	57,1	36	59,0	672	61,5	464	60,7
Week-end	52	45,2	21	42,9	17	34,0	74	38,3	37	43,5	35	44,9	177	42,9	25	41,0	420	38,5	300	39,3
Totale	115	100	49	100	50	100	193	100	85	100	78	100	413	100	61	100	1.092	100	764	100

L'esame delle principali cause, sulla base del codice di gravità (bianco, verde, giallo, rosso), mostra come l'annegamento comporti la gravità massima di un incidente nel 84,3% dei casi (Figura 4.14). Relativamente alle crisi d'ansia e alle crisi vertiginose, non sono stati registrati codici bianchi e i valori maggiori sono riferiti a codici gialli (crisi d'ansia: 63,3%; crisi vertiginose: 56%). I dolori addominali, le ferite da taglio e i traumi presentano le più alte frequenze per i codici verde e giallo mentre l'ipotensione, la lipotimia e la toracoalgia riportano un elevato numero di incidenti cui sono stati assegnati i codici giallo e rosso.

Figura 4.14

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per cause principali e codice di gravità - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



4.6 Le conseguenze degli incidenti

Come descritto nel capitolo dedicato alle definizioni, per valutare la gravità delle conseguenze degli incidenti balneari viene utilizzata una classificazione, in base alla quale è assegnata a ciascuna richiesta di intervento uno tra quattro possibili colori: bianco, verde, giallo e rosso, aventi grado crescente di criticità dal bianco al rosso.

Tabella 4.26

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per cause principali e luogo di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Luogo	Annegamento		Crisi d'ansia		Crisi vertiginosa		Dolore addominale		Ferita taglio		Ipotensione		Toracoalgia		Trauma		Cause rimanenti		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Fiume	1	0,9	--	--	--	--	--	--	--	--	2	0,5	1	1,6	5	0,5	3	0,4	
Mare	16	13,9	--	--	6	12,0	4	2,1	1	1,2	1	1,3	8	1,9	1	1,6	61	5,6	
Piscina	11	9,6	--	--	--	--	--	--	2	2,4	1	1,3	6	1,5	--	--	28	2,6	
Porto	1	0,9	3	6,1	7	14,0	15	7,8	5	5,9	3	3,8	16	3,9	7	11,5	77	7,1	
Scogliera	3	2,6	1	2,0	1	2,0	3	1,6	7	8,2	6	7,7	7	1,7	--	--	120	11,0	
Sp. attrezzata	22	19,1	5	10,2	5	10,0	25	13,0	9	10,6	18	23,1	43	10,4	4	6,6	158	14,5	
Sp. libera	17	14,8	5	10,2	4	8,0	21	10,9	24	28,2	1	1,3	42	10,2	4	6,6	92	8,4	
St. balneare	44	38,3	35	71,4	27	54,0	125	64,8	37	43,5	48	61,5	288	69,7	44	72,1	550	50,4	
St. termale	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	0,2	--	--	1	0,1	
Totale	115	100	49	100	50	100	193	100	85	100	78	100	413	100	61	100	1092	100	764

Il codice bianco è stato rilevato 70 volte, corrispondente al 2,4% dei casi, e indica situazioni le cui conseguenze sono piuttosto contenute. Il codice verde è stato rilevato nel 19,4% degli interventi, mentre il codice giallo nel 50,7% dei casi. Circa un quarto degli incidenti comporta conseguenze tali da richiedere l'assegnazione di un codice rosso (27,5%), dunque particolarmente gravi (Tabella 4.27 e Figura 4.15).

Alla luce di queste informazioni, ha senso affermare che gli interventi del 118 sono stati quasi sempre richiesti per far fronte a situazioni che, presumibilmente, richiedevano la presenza di personale medico-sanitario e soltanto in pochi sporadici casi si è trattato di infortuni la cui gravità era stata sopravvalutata.

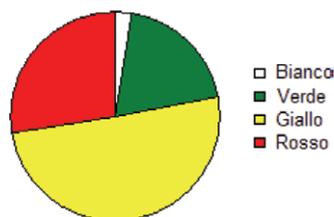
Tabella 4.27

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per codice di gravità - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Codice di gravità	N	%
Bianco	70	2,4
Verde	563	19,4
Giallo	1.470	50,7
Rosso	799	27,5
Totale	2.902	100

Figura 4.15

Frequenze percentuali riportate nella Tabella 4.27 - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



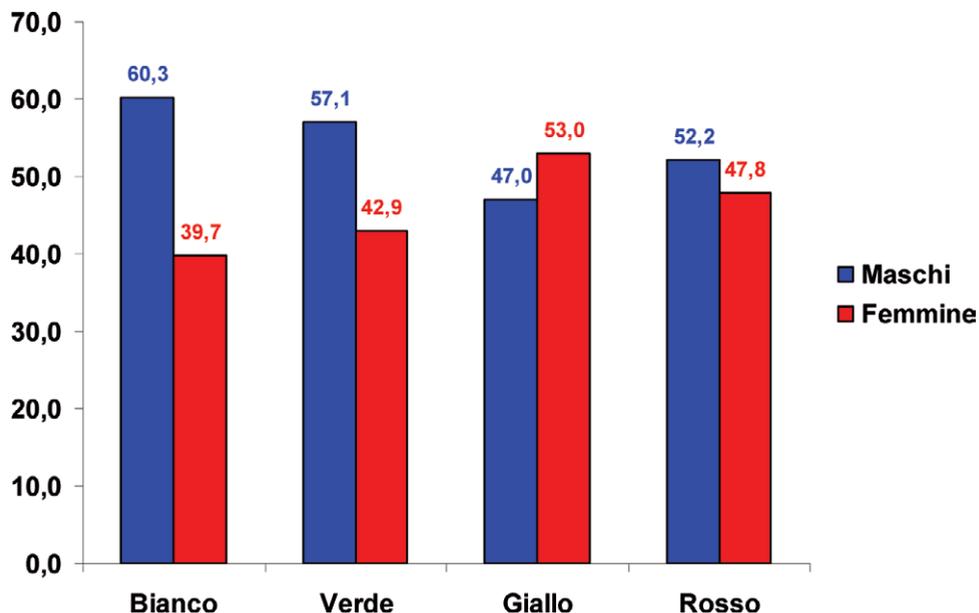
Distinguendo per genere la gravità, è possibile osservare che i codici rossi sono stati assegnati a incidenti che hanno coinvolto una persona di sesso maschile nel 52,2% dei casi, mentre per quanto concerne i codici gialli, è stata rilevata una lieve prevalenza da parte delle femmine (53%). I codici meno gravi, invece, quelli verdi e bianchi, sono stati assegnati più spesso ai maschi (bianco: 60,3%; verde: 57,1%) (Figura 4.16).

I codici colore distinti per classe di età presentano frequenze sufficientemente omogenee. Il codice bianco è stato assegnato nel 51,5% dei casi alle età comprese tra i 15 e i 44 anni, il verde ha un picco nella classe 25-44 anni (29,3%), così come il codice giallo (27,8%) che, tuttavia, presenta un valore molto elevato anche nelle età anziane (22,8%).

I codici rossi sono stati infine registrati prevalentemente nella classe di età 65 anni o più e, comunque, gli incidenti più gravi accadono a persone di età superiore ai 25 anni (Tabella 4.28).

Figura 4.16

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per codice di gravità e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

**Tabella 4.28**

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per codice di gravità e classi di età decennali - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Classe di età	Bianco		Verde		Giallo		Rosso	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0-14	12	17,6	96	19,3	193	15,6	91	15,4
15-24	18	26,5	81	16,3	182	14,7	69	11,7
25-44	17	25,0	146	29,3	345	27,8	131	22,1
45-64	12	17,6	89	17,9	237	19,1	128	21,6
65+	9	13,2	86	17,3	282	22,8	173	29,2
Totale	68	100	498	100	1.239	100	592	100

In termini di valori assoluti, luglio e agosto sono i mesi in cui è stato registrato il maggior numero di incidenti e di codici rossi. In termini percentuali, invece, risulta che sono i mesi di settembre (35,9%), giugno (32,5%) e maggio (32,2%) quelli in cui sono state rilevate le frequenze più elevate di codici rossi, indicando così una gravità degli infortuni minore nei mesi più caldi e affollati dell'estate (Tabella 4.29).

Tabella 4.29

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per codice di gravità e mese di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Mese di accadimento	Bianco		Verde		Giallo		Rosso	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Aprile	--	--	1	14,3	5	71,4	1	14,3
Maggio	--	--	14	23,7	26	44,1	19	32,2
Giugno	12	2,3	100	18,8	248	46,5	173	32,5
Luglio	22	2,0	201	18,0	577	51,7	317	28,4
Agosto	34	3,3	227	22,0	536	52,0	233	22,6
Settembre	2	1,3	20	12,8	78	50,0	56	35,9

La fascia oraria che nell'arco della giornata presenta la più alta percentuale di incidenti gravi (codice rosso) è quella pomeridiana compresa tra le 15 e le 18, pari al 29,5%, seguita con il 23,2% da quella compresa tra le 11 e le 13. Si tratta quindi delle stesse categorie in cui risulta maggiore il numero di eventi. I codici verde e giallo riportano infine percentuali più elevate tra le 11 e le 18 (Tabella 4.30).

Tabella 4.30

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per codice di gravità e fascia oraria di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Fascia oraria	Bianco		Verde		Giallo		Rosso	
	N	%	N	%	N	%	N	%
23-08	--	--	19	3,4	63	4,3	19	2,4
08-11	9	12,9	54	9,6	128	8,7	85	10,6
11-13	10	14,3	102	18,1	301	20,5	185	23,2
13-15	20	28,6	100	17,8	263	17,9	145	18,1
15-18	19	27,1	197	35,1	482	32,8	236	29,5
18-20	9	12,9	67	11,9	172	11,7	93	11,6
20-23	3	4,3	23	4,1	60	4,1	36	4,5
Totale	70	100	562	100	1.469	100	799	100

Tutti i codici di gravità sono assegnati prevalentemente a incidenti avvenuti nei giorni infrasettimanali piuttosto che nel week-end (Tabella 4.31). Il confronto percentuale tra le due categorie riporta un valore maggiore nei week-end per colore rosso (43,4%).

Tabella 4.31

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per codice di gravità e week-end vs infrasettimana - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Week-end vs infrasettimana	Bianco		Verde		Giallo		Rosso	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Infrasettimana	46	65,7	347	61,6	899	61,2	452	56,6
Week-end	24	34,3	216	38,4	571	38,8	347	43,4
Totale	70	100	563	100	1.470	100	799	100

Ad eccezione dei luoghi quali gli stabilimenti balneari, le spiagge libere e le spiagge attrezzate, dove le frequenze sono più alte per ciascuna categoria di colore, è opportuno segnalare che i codici bianchi presentano un valore importante quando il luogo sono i porti (circa 13%). La stessa considerazione vale per i codici verdi, registrati nei porti nel 9,6% dei casi, mentre tra i codici rossi è il mare (7,8%) il luogo dove è stata registrata una rilevante quota di infortuni (Tabella 4.32). È credibile ritenere che gli incidenti balneari che si verificano negli stabilimenti portuali siano un confondimento, poiché è più probabile che si tratti di incidenti sul lavoro.

Tabella 4.32

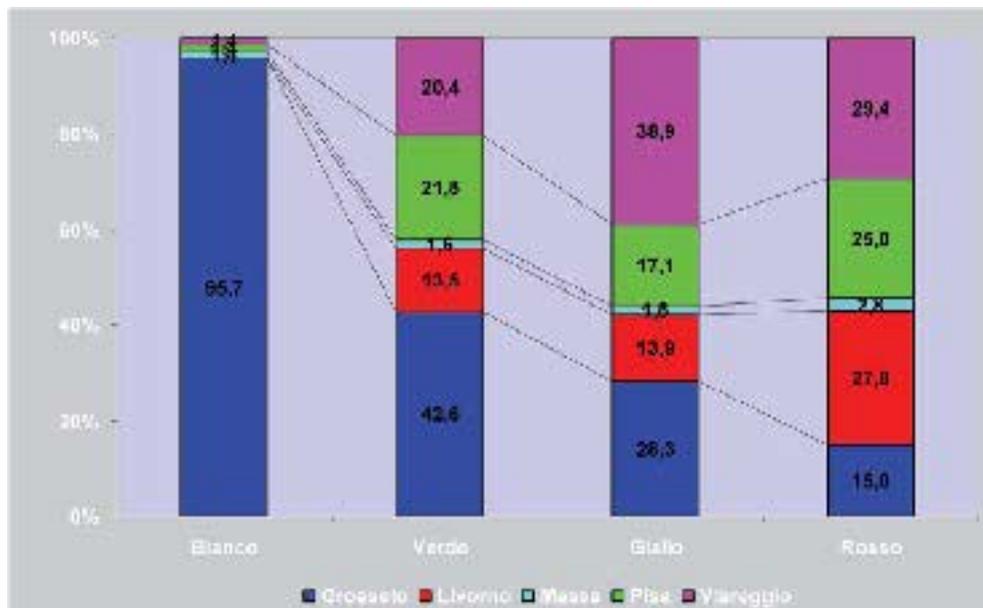
Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per codice di gravità e luogo di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Luogo	Bianco		Verde		Giallo		Rosso	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiume	--	--	1	0,2	3	0,2	8	1,0
Mare	1	1,4	22	3,9	61	4,1	62	7,8
Piscina	2	2,9	13	2,3	15	1,0	28	3,5
Porto	9	12,9	54	9,6	82	5,6	28	3,5
Scogliera	2	2,9	37	6,6	83	5,6	36	4,5
Spiaggia attrezzata	15	21,4	91	16,2	188	12,8	105	13,1
Spiaggia libera	12	17,1	68	12,1	134	9,1	85	10,6
Stabilimento balneare	29	41,4	277	49,2	901	61,3	447	55,9
Stabilimento termale	--	--	--	--	3	0,2	--	--
Totale	70	100	563	100	1.470	100	799	100

L'analisi dei codici colore per CO (Figura 4.17) mostra che i codici bianchi sono assegnati quasi esclusivamente nella CO di Grosseto (95,7%). I codici verdi riportano basse frequenze nella CO di Livorno (13,5%) e alte in quella di Grosseto (42,6%). I codici gialli sono registrati nel 38,9% dei casi nella CO di Viareggio, che è anche dove sono state rilevate le frequenze più alte per i codici rossi (29,4%). Le conseguenze più gravi presentano una distribuzione piuttosto uniforme tra le CO (ad eccezione di Massa).

Figura 4.17

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per codice di gravità e Centrale operativa - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



Il flusso del 118 non prevede ancora una formattazione omogenea delle variabili e dei dati; spesso la stessa modalità viene informatizzata in modo diverso dalle varie CO, richiedendo un'attenta "pulizia dei dati" prima della loro elaborazione. Non esiste tra l'altro un campo che permetta l'identificazione immediata dei deceduti; per questo, sulla base di un'analisi incrociata effettuata sulle tre variabili "trattamento", "valutazione sul posto" e "diagnosi", è stato possibile individuare le persone che hanno perso la vita a causa di un infortunio balneare.

Nel periodo 2006-2009 sono stati contati 50 decessi per incidente balneare, corrispondenti all'1,7% del totale (Tabella 4.33).

Tabella 4.33

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per conseguenza dell'incidente - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Conseguenza dell'incidente	N	%
Deceduto	50	1,7
Non deceduto	2.852	98,3
Totale	2.902	100

Distinguendo i deceduti per genere, è possibile osservare che il rapporto tra maschi e femmine è 4 a 1, denotando una propensione al rischio di morte per incidente balneare nettamente superiore per i maschi.

La distribuzione per età dei deceduti indica che il 57,9% dei casi si riferisce a persone di età maggiore o uguale a 65 anni; inoltre, frequenze elevate sono state registrate anche per la classe 45-64 anni (26,3%), evidenziando così che i decessi per infortunio balneare colpiscono prevalentemente persone in età anziana o comunque in età superiore ai 45 anni (Tabella 4.34).

Tabella 4.34

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per conseguenza dell'incidente e classi di età - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Classe di età	Deceduto		Non deceduto	
	N	%	N	%
0-14	1	2,6	391	16,6
15-24	2	5,3	348	14,8
25-44	3	7,9	636	27,0
45-64	10	26,3	456	19,3
65+	22	57,9	528	22,4
Totale	38	100	2.359	100

La Tabella 4.35 indica che le fasce orarie in cui è stato registrato il maggior numero di decessi corrispondono a quelle in cui sono stati rilevati più incidenti. Si tratta dunque delle ore comprese tra le 11 e le 13 (30%) e quelle comprese negli intervalli 8-11 e 15-18 (entrambe 22%).

Tabella 4.35

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per conseguenza dell'incidente e classi di età decennali - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Fascia oraria	Deceduto		Non deceduto	
	N	%	N	%
23-08	1	2,0	100	3,5
08-11	11	22,0	265	9,3
11-13	15	30,0	583	20,5
13-15	3	6,0	525	18,4
15-18	11	22,0	923	32,4
18-20	7	14,0	334	11,7
20-23	2	4,0	120	4,2
Totale	50	100	2.850	100

Il 72% dei decessi avviene nei giorni compresi tra il lunedì e il venerdì (Tabella 4.36).

Tabella 4.36

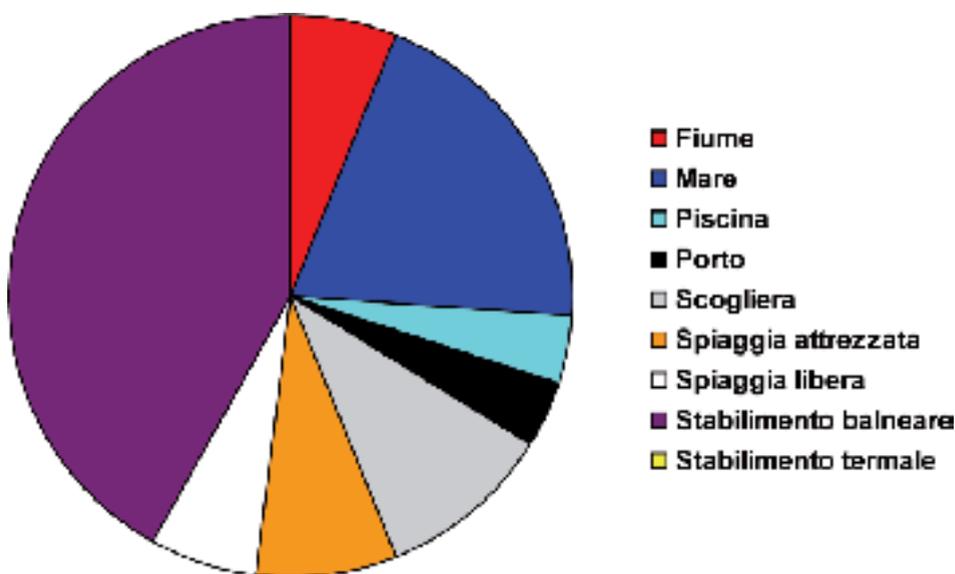
Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per conseguenza dell'incidente e week-end vs infrasettimana - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Week-end vs infrasettimana	Deceduto		Non deceduto	
	N	%	N	%
Infrasettimana	36	72,0	1.708	59,9
Week-end	14	28,0	1.144	40,1
Totale	50	100	2.852	100

La quota principale di decessi è stata registrata negli stabilimenti balneari (21), immediatamente seguita dal mare (10) e quindi dalla scogliera (5) (Tabella 4.37 e Figura 4.18). I valori assoluti non sono tuttavia in grado di descrivere la reale rischiosità di un luogo rispetto a un altro poiché, come detto, dovrebbero essere rapportati alla numerosità delle persone che frequentano ciascun ambiente.

Figura 4.18

Frequenze assolute di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per conseguenza dell'incidente e week-end vs infrasettimana - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



Osservando invece le frequenze percentuali è possibile rilevare come solo l'1,3% degli infortuni avvenuti negli stabilimenti balneari sia risultato mortale, a fronte del 25% di quelli che si sono verificati nei fiumi.

L'osservazione dei luoghi in cui la letalità è maggiore permette di affermare che i dati toscani sono parzialmente allineati con quelli della letteratura, secondo la quale gli ambienti più pericolosi nei quali ci si possa immergere sono laghi, fiumi e piscine.

Per quanto gli eventi rilevati siano probabilmente insufficienti per estendere i risultati all'intera popolazione regionale (le informazioni si riferiscono alla sola area occidentale della regione e il monitoraggio viene realizzato nei soli mesi estivi), dalla rilevazione del 118, in termini di valori percentuali, risulta che il fiume è il luogo più pericoloso (il 25% degli incidenti che si verificano in questo ambiente sono mortali), immediatamente seguito dal mare (6,8%), quindi dalla scogliera (3,2%).

Tabella 4.37

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per conseguenza dell'incidente e week-end vs infrasettimana - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Luogo	Deceduto		Non deceduto	
	N	%	N	%
Fiume	3	25,0	9	75,0
Mare	10	6,8	136	93,2
Piscina	2	3,4	56	96,6
Porto	2	1,2	171	98,8
Scogliera	5	3,2	153	96,8
Spiaggia attrezzata	4	1,0	395	99,0
Spiaggia libera	3	1,0	296	99,0
Stabilimento balneare	21	1,3	1.633	98,7
Stabilimento termale	0	0,0	3	100

Per valutare il rischio di incidente balneare in ciascuna CO, è necessario calcolare nuovamente le percentuali per ciascuna categoria (Tabella 4.38).

In termini di valori assoluti, Grosseto è la CO in cui è avvenuto il maggior numero di sinistri mortali (20, corrispondenti al 40% del totale), seguita da Viareggio con 13 eventi e da Livorno con 11. Massa è la CO in cui è stato registrato il minor numero di decessi; tuttavia, in rapporto al numero di infortuni che hanno richiesto un salvataggio è proprio Massa quella che presenta la più alta letalità (3,4%). Le percentuali più consistenti sono state inoltre registrate a Grosseto (2,4%) e a Livorno (2,2%). Vale comunque di nuovo la pena sottolineare l'impossibilità di disporre di denominatori in grado di descrivere la reale pericolosità di un'area piuttosto che di un'altra.

Tabella 4.38

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per conseguenza dell'incidente e Centrale operativa - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Centrale operativa	Deceduto		Non deceduto	
	N	%	N	%
Grosseto	20	2,4	823	97,6
Livorno	11	2,2	491	97,8
Massa	2	3,4	56	96,6
Pisa	4	0,7	572	99,3
Viareggio	13	1,4	910	98,6

In termini di mortalità, la gravità delle cause indica che l'arresto cardio-circolatorio è il principale motivo di decesso (nell'80% circa dei casi in cui si verifica un incidente balneare causato da arresto cardio-circolatorio). Un'elevata letalità deve essere riferita anche agli annegamenti che, ogni qualvolta si verificano, conducono alla morte nel 15% circa dei casi. Sono stati osservati infine nel corso delle 4 rilevazioni, un decesso per lipotimia e uno per trauma, caratterizzati comunque da percentuali trascurabili (Tabella 4.39).

Tabella 4.39

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per conseguenza dell'incidente e causa - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Causa	Deceduto		Non deceduto	
	N	%	N	%
Arresto cardio circolatorio	27	79,4	7	20,6
Annegamento	17	14,8	98	85,2
Lipotimia	1	0,2	412	99,8
Trauma	1	0,1	1.091	99,9
Cause rimanenti	4	0,3	1.242	99,7

Nella Tabella 4.40 è possibile verificare come, in termini di letalità, le CO del 118 siano in grado di determinare da subito la reale gravità degli eventi. Nessun decesso è stato registrato in seguito all'assegnazione di codici di gravità bianco o verde, un solo caso di decesso ha previsto l'assegnazione di un codice giallo, mentre la quasi totalità delle morti si è verificata in concomitanza di codici rossi, corrispondente al 6,1% del totale dei codici rossi registrati.

Tabella 4.40

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per conseguenza dell'incidente e causa - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Codice di gravità	Deceduto		Non deceduto	
	N	%	N	%
Bianco	0	0,0	70	100
Verde	0	0,0	563	100
Giallo	1	0,1	1.469	99,9
Rosso	49	6,1	750	93,9

4.7 Analisi per 118 (ASL)

La ASL che ha effettuato il maggior numero di interventi di salvataggio è stata Viareggio con il 31,8%, immediatamente seguita da Grosseto con il 29%; sono risultate invece basse le frequenze fatte registrare da Massa, pari al 2% (Tabella 4.41 e Figura 4.19).

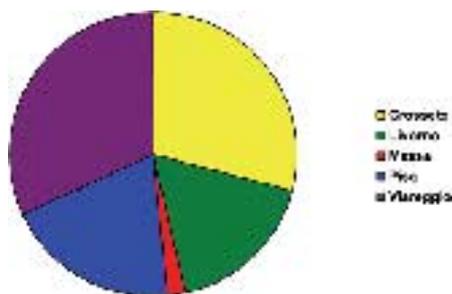
Tabella 4.41

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Centrale operativa	N	%
Grosseto	843	29,0
Livorno	502	17,3
Massa	58	2,0
Pisa	576	19,8
Viareggio	923	31,8
Totale	2.902	100

Figura 4.19

Frequenze percentuali riportate nella Tabella 4.41 - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



La Tabella 4.42 mostra che le CO di Grosseto, Pisa e Viareggio hanno una casistica per genere omogenea mentre, nelle CO di Livorno e Massa, il dato riferito ai soccorsi dei maschi è decisamente superiore (rispettivamente 58% e 67,2%).

Tabella 4.42

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Genere	Grosseto		Livorno		Massa		Pisa		Viareggio	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Maschi	414	50,5	291	58,0	39	67,2	271	47,0	444	48,1
Femmine	405	49,5	211	42,0	19	32,8	305	53,0	479	51,9
Totale	819	100	502	100	58	100	576	100	923	100

La distribuzione per età della CO di Grosseto indica che gli interventi di soccorso hanno riguardato principalmente persone di età 25-44 anni (27,9%) e, secondariamente, quelle di età 45-64 anni (22,5%). La CO di Livorno ha effettuato invece interventi in numero maggiore a giovani di età inferiore o uguale a 14 anni (25,8%). Massa presenta una perfetta omogeneità negli strati di età, mentre Pisa e Viareggio hanno una casistica simile che rileva un numero di interventi di soccorso superiore al 50% nei confronti di persone di età compresa tra i 25 e i 44 anni e oltre i 65 anni (Tabella 4.43).

Tabella 4.43

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa e classe di età - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Classe di età	Grosseto		Livorno		Massa		Pisa		Viareggio	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0-14	117	14,3	42	25,8	11	19,0	102	17,8	120	15,3
15-24	132	16,2	22	13,5	11	19,0	68	11,9	117	14,9
25-44	228	27,9	40	24,5	12	20,7	160	27,9	199	25,3
45-64	184	22,5	34	20,9	12	20,7	104	18,2	132	16,8
65+	156	19,1	25	15,3	12	20,7	139	24,3	218	27,7
Totale	817	100	163	100	58	100	573	100	786	100

Non ci sono considerazioni importanti da fare circa la distribuzione degli incidenti avvenuti nel raggio di competenza delle varie CO rispetto agli orari (Tabella 4.44 e Figura 4.20).

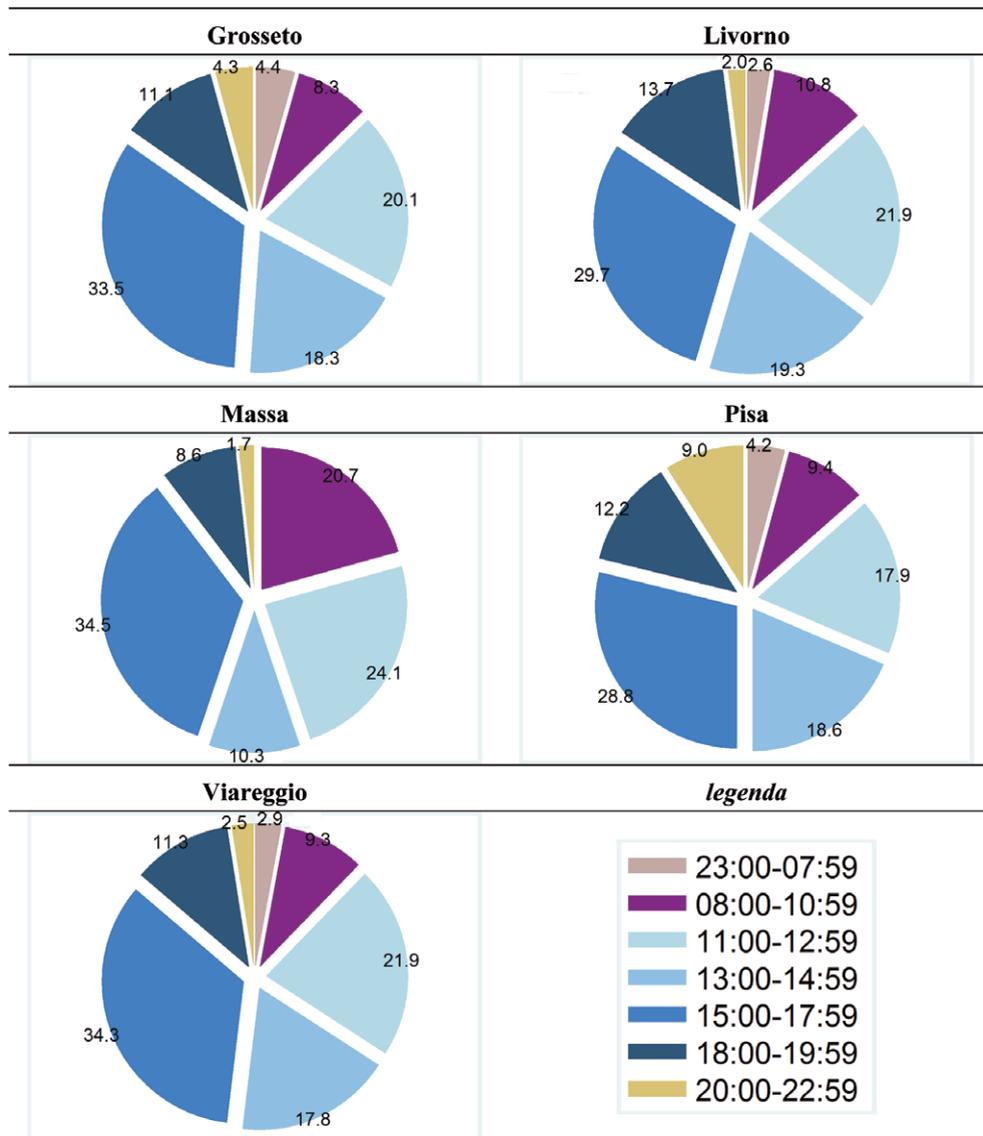
Tabella 4.44

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa e fascia oraria di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Fascia oraria	Grosseto		Livorno		Massa		Pisa		Viareggio	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
23-08	37	4,4	13	2,6	--	--	24	4,2	27	2,9
08-11	70	8,3	54	10,8	12	20,7	54	9,4	86	9,3
11-13	169	20,1	110	21,9	14	24,1	103	17,9	202	21,9
13-15	154	18,3	97	19,3	6	10,3	107	18,6	164	17,8
15-18	282	33,5	149	29,7	20	34,5	166	28,8	317	34,3
18-20	93	11,1	69	13,7	5	8,6	70	12,2	104	11,3
20-23	36	4,3	10	2,0	1	1,7	52	9,0	23	2,5
Totale	841	100	502	100	58	100	576	100	923	100

Figura 4.20

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa e fascia oraria di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



La Tabella 4.45 indica che tutte le CO presentano valori sensibilmente superiori circa gli incidenti avvenuti nei giorni infrasettimanali ad eccezione di Pisa, dove sono stati effettuati lo stesso numero di interventi anche nel week-end.

Tabella 4.45

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa e week-end vs infrasettimana - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Week-end vs infrasettimana	Grosseto		Livorno		Massa		Pisa		Viareggio	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Infrasettimana	536	63,6	324	64,5	45	77,6	289	50,2	550	59,6
Week-end	307	36,4	178	35,5	13	22,4	287	49,8	373	40,4
Totale	843	100	502	100	58	100	576	100	923	100

Come riportato nel Paragrafo 4.4, i luoghi in cui le frequenze di infortunio risultano più alte sono gli stabilimenti balneari, le spiagge libere e le spiagge attrezzate. Come mostra la Tabella 4.46 (e la Figura 4.21), la CO di Viareggio rileva un numero di interventi negli stabilimenti balneari pari a circa il 74% degli incidenti totali registrati in quell'area. A Pisa, circa l'80% degli infortuni avvengono nelle spiagge attrezzate e negli stabilimenti balneari. A Grosseto, i valori più alti sono stati rilevati, oltre che negli stabilimenti, nelle spiagge e nei porti. Le evidenze di Livorno descrivono una casistica diversa rispetto alle altre CO; infatti, in questa Azienda, solo il 25% circa degli incidenti avviene negli stabilimenti balneari, mentre alte percentuali sono state registrate nelle spiagge attrezzate, nelle scogliere, nelle spiagge libere e nel mare.

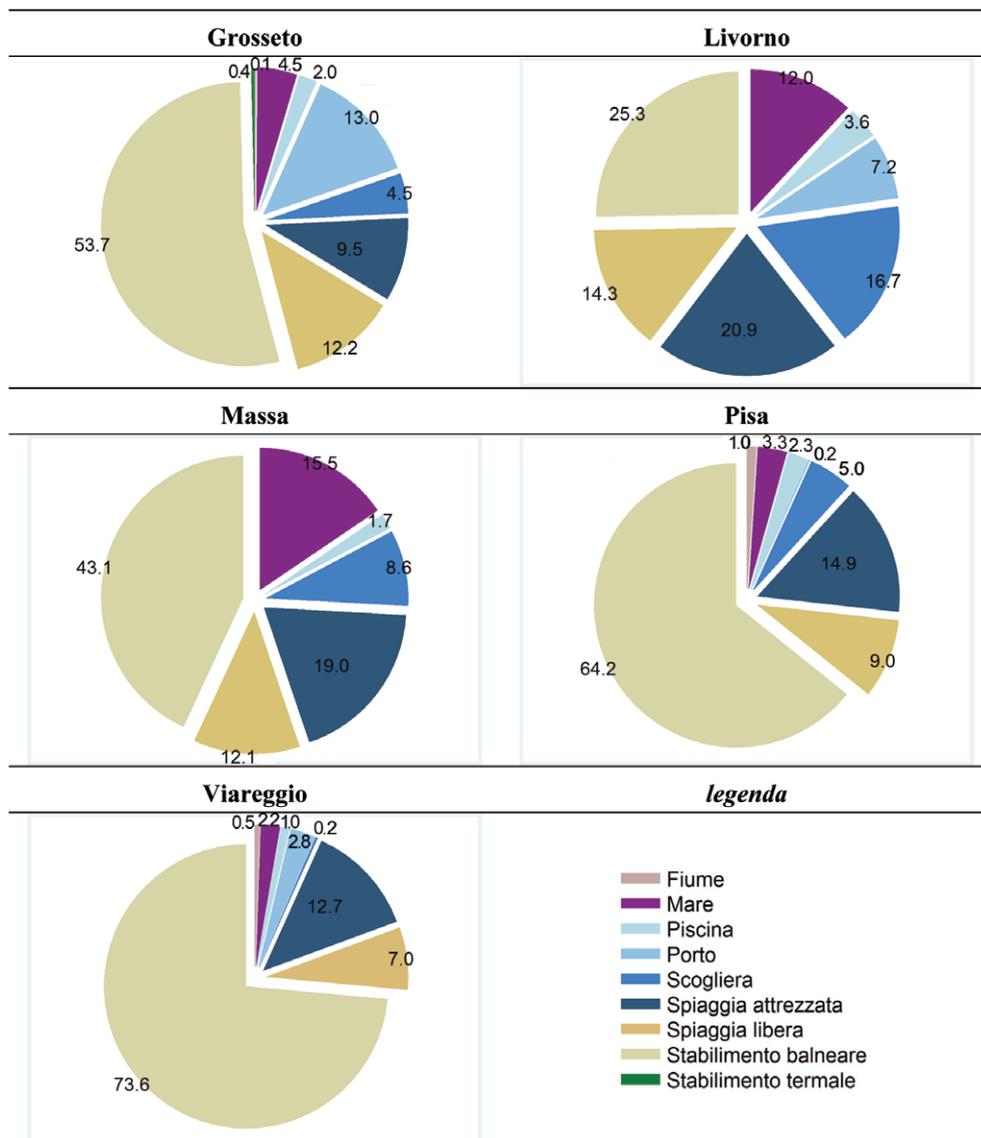
Tabella 4.46

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa e luogo di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Luogo	Grosseto		Livorno		Massa		Pisa		Viareggio	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiume	1	0,1	--	--	--	--	6	1,0	5	0,5
Mare	38	4,5	60	12,0	9	15,5	19	3,3	20	2,2
Piscina	17	2,0	18	3,6	1	1,7	13	2,3	9	1,0
Porto	110	13,0	36	7,2	--	--	1	0,2	26	2,8
Scogliera	38	4,5	84	16,7	5	8,6	29	5,0	2	0,2
Spiaggia attrezzata	80	9,5	105	20,9	11	19,0	86	14,9	117	12,7
Spiaggia libera	103	12,2	72	14,3	7	12,1	52	9,0	65	7,0
Stabilimento balneare	453	53,7	127	25,3	25	43,1	370	64,2	679	73,6
Stabilimento termale	3	0,4	--	--	--	--	--	--	--	--
Totale	843	100	502	100	58	100	576	100	923	100

Figura 4.21

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa e luogo di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



La Tabella 4.47 (e la Figura 4.22) conferma che le frequenze di intervento presentano valori più alti per il trauma, la lipotimia, il dolore addominale e l'annegamento. Se dunque sono queste le cause più ricorrenti, entrando nel merito delle singole CO, a Grosseto la quarta causa è rappresentata con il 4,4% da crisi vertiginosa, mentre a Livorno le ferite da taglio hanno una frequenza leggermente superiore agli annegamenti (3,6 *vs*

3,4). A Massa, le ferite da taglio (10,3%) sono la terza causa più frequente, a Pisa il 5,4% degli incidenti è dovuto a ipotensione (mentre solo il 2,8% ad annegamento) e, infine, Viareggio presenta un valore riferito al dolore addominale (4,3%), molto prossimo a quello dell'annegamento (4,7%).

Figura 4.22

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa e cause principali - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

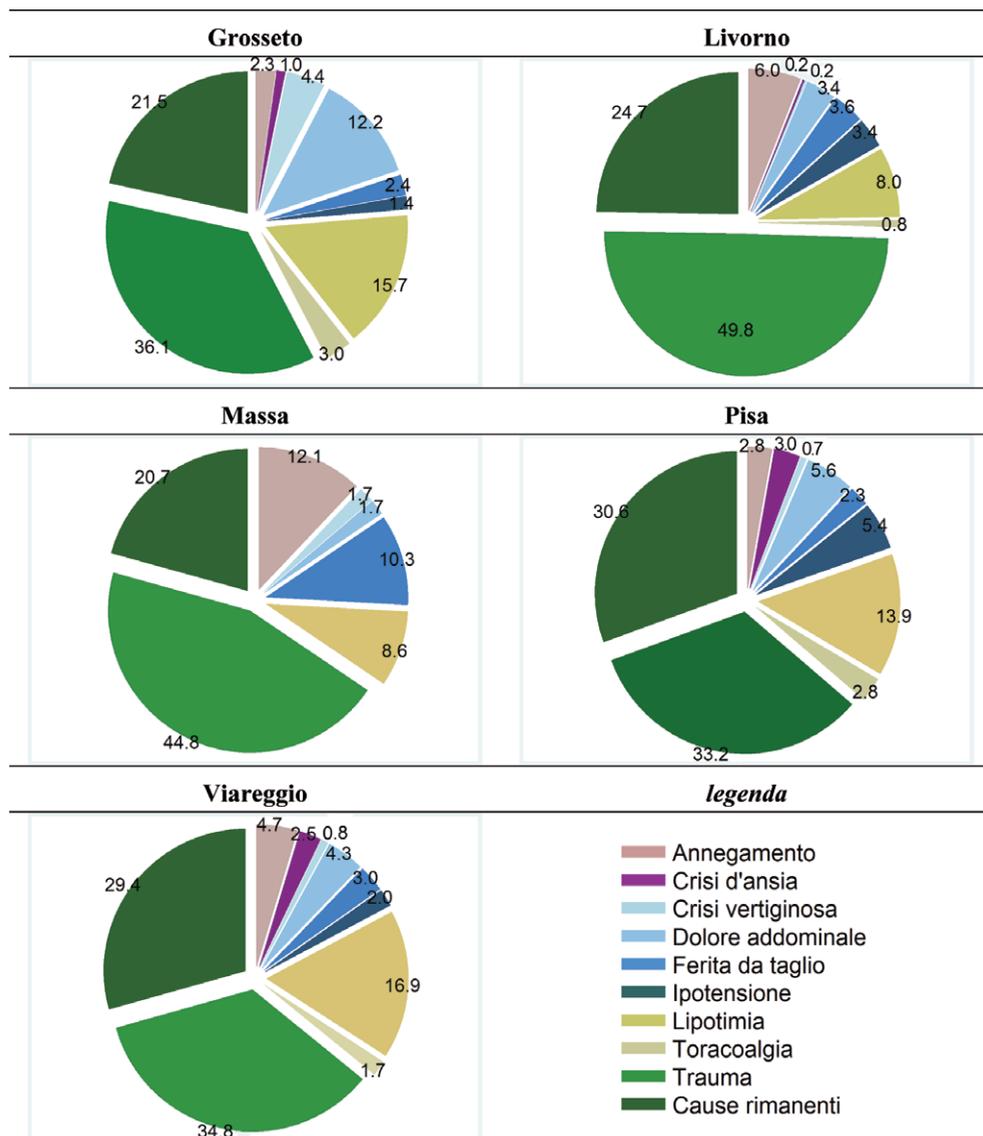


Tabella 4.47

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa e luogo di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Cause	Grosseto		Livorno		Massa		Pisa		Viareggio	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Annegamento	19	2,3	30	6,0	7	12,1	16	2,8	43	4,7
Crisi d'ansia	8	1,0	1	0,2	--	--	17	3,0	23	2,5
Crisi vertiginosa	37	4,4	1	0,2	1	1,7	4	0,7	7	0,8
Dolore addominale	103	12,2	17	3,4	1	1,7	32	5,6	40	4,3
Ferita da taglio	20	2,4	18	3,6	6	10,3	13	2,3	28	3,0
Ipotensione	12	1,4	17	3,4	--	--	31	5,4	18	2,0
Lipotimia	132	15,7	40	8,0	5	8,6	80	13,9	156	16,9
Toracoalgia	25	3,0	4	0,8	--	--	16	2,8	16	1,7
Trauma	304	36,1	250	49,8	26	44,8	191	33,2	321	34,8
Cause rimanenti	181	21,5	124	24,7	12	20,7	176	30,6	271	29,4
Totale	841	100	502	100	58	100	576	100	923	100

La CO di Grosseto ha assegnato all'intervento un codice giallo nel 49,3% dei casi (Tabella 4.48 e Figura 4.23), risultando inoltre, come già segnalato, l'unica area ad aver registrato una consistente quota di codici bianchi (7,9%) e una bassa quota di codici rossi (14,2%). A Livorno, circa l'85% dei codici assegnati sono gialli o rossi; a Massa è possibile osservare una leggera prevalenza di codici gialli rispetto ai rossi, ma, di nuovo, le due categorie assieme rappresentano l'80% della casistica. Stesso discorso vale per Pisa. Nella CO di Viareggio, invece, a fronte di un'elevata quota di codici gialli (62%), segue una quota più contenuta di codici rossi (25,5%).

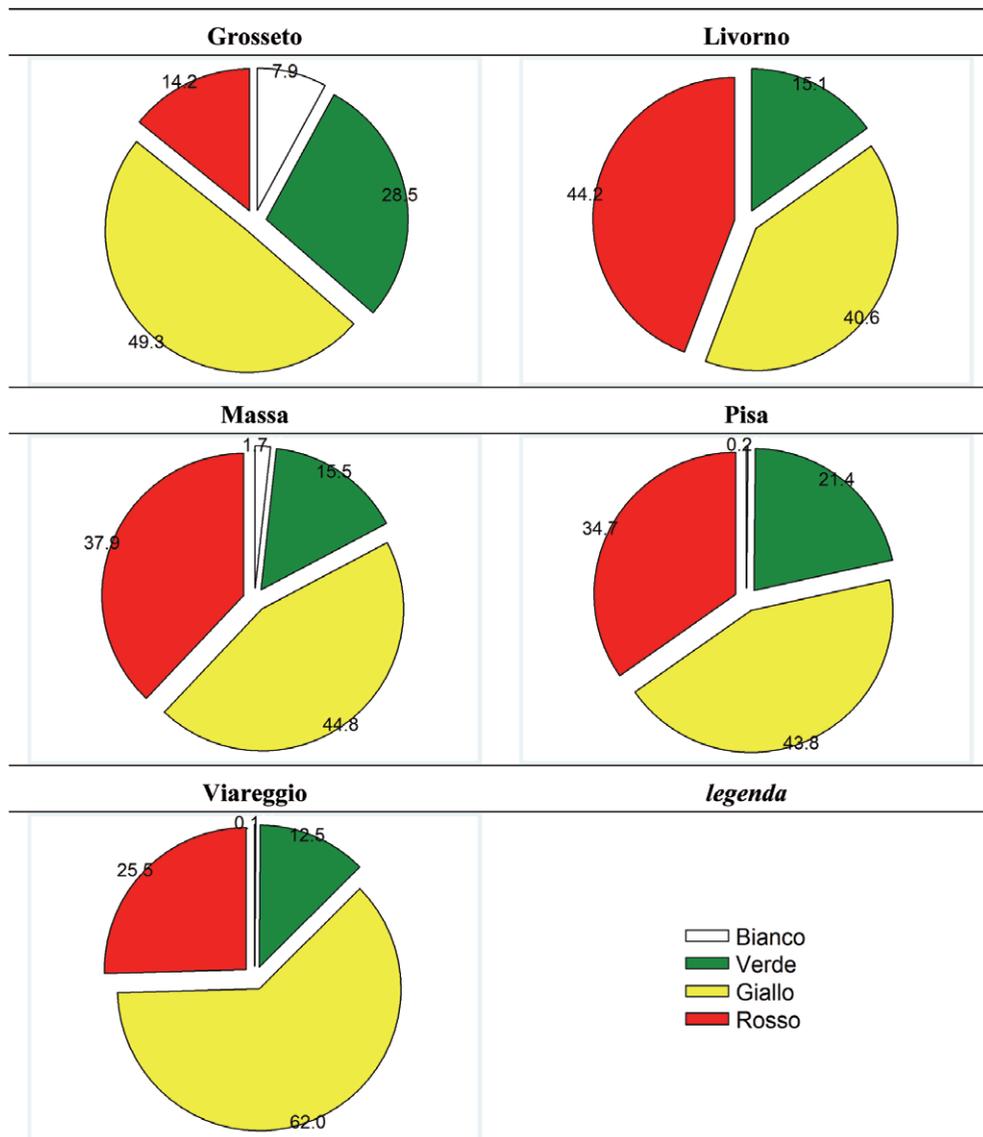
Tabella 4.48

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa e codice di gravità - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Codice di gravità	Grosseto		Livorno		Massa		Pisa		Viareggio	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Bianco	67	7,9	--	--	1	1,7	1	0,2	1	0,1
Verde	240	28,5	76	15,1	9	15,5	123	21,4	115	12,5
Giallo	416	49,3	204	40,6	26	44,8	252	43,8	572	62,0
Rosso	120	14,2	222	44,2	22	37,9	200	34,7	235	25,5
Totale	843	100	502	100	58	100	576	100	923	100

Figura 4.23

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per Centrale operativa e codice di gravità - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



4.8 Analisi per comune di accadimento

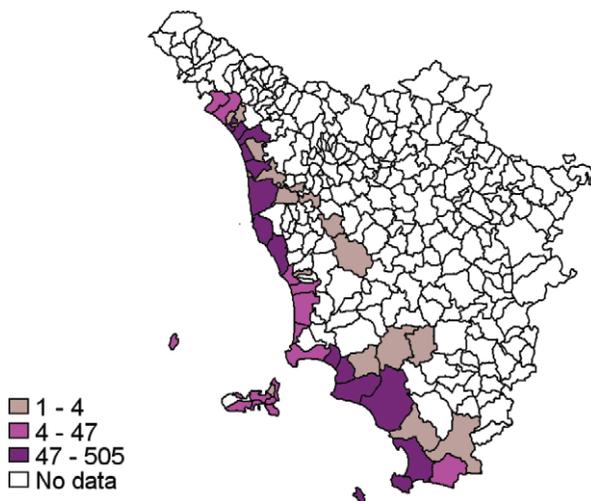
Gli incidenti balneari non si verificano esclusivamente in mare, ma più in generale si riferiscono a tutti gli infortuni che avvengono in prossimità di specchi d'acqua. È dunque opportuno considerare la possibilità che gli interventi di soccorso vengano richiesti anche in comuni che non hanno un accesso diretto al mare ma che, comunque, per presenza di fiumi, laghi, piscine, risultano territori pericolosi per i bagnanti.

Dalla Figura 4.24 è possibile osservare che il maggior numero di incidenti sono stati registrati nei comuni costieri di Pisa (505), Viareggio (422), Grosseto (196), Castiglione della Pescaia (181), Camaiore (168), Pietrasanta (166), Forte dei marmi (159), Livorno (158), Follonica (119), Orbetello (95).

Nonostante le frequenze siano molto basse, sono stati rilevati alcuni infortuni anche in comuni non bagnati direttamente dal mare, come, ad esempio, Gavorrano, Montescudaio, Roccastrada, Volterra, Cascina, Civitella Paganico, Peccioli, Pontedera, Vicopisano, Magliano in Toscana, Manciano ecc.

Figura 4.24

Frequenze assolute di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, per comune di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

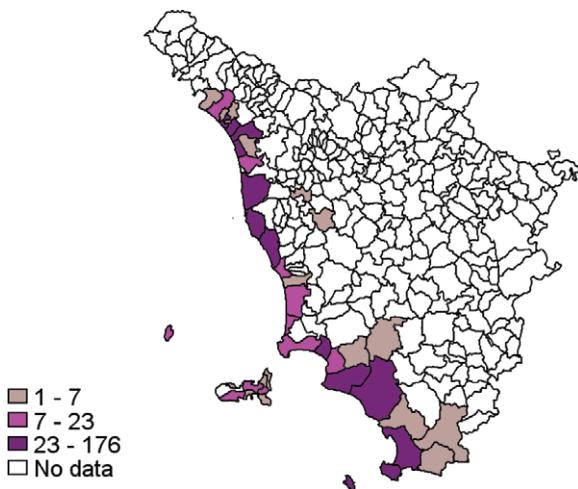


Le immagini che seguono si riferiscono alle distribuzioni territoriali degli incidenti balneari, relativamente alle cause più frequenti.

La Figura 4.25, riferita agli infortuni accaduti per trauma, è sovrapponibile a quella per tutte le cause (Figura 4.24), ma ciò è intuibile, essendo il trauma la causa più frequente.

Figura 4.25

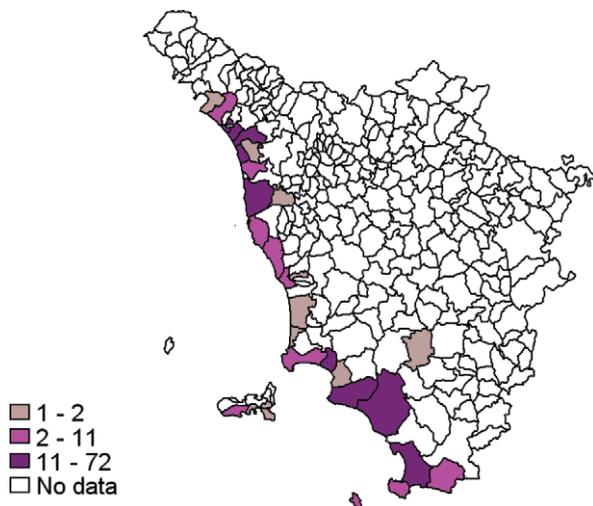
Frequenze assolute di incidenti balneari dovuti a trauma, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, distinte per comune di accadimento - Anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



Le lipotimie si verificano più frequentemente nei comuni costieri di Orbetello, Grosseto, Castiglione della Pescaia, Follonica, Pisa, Viareggio, Pietrasanta, Camaiore e Forte dei Marmi (Figura 4.26).

Figura 4.26

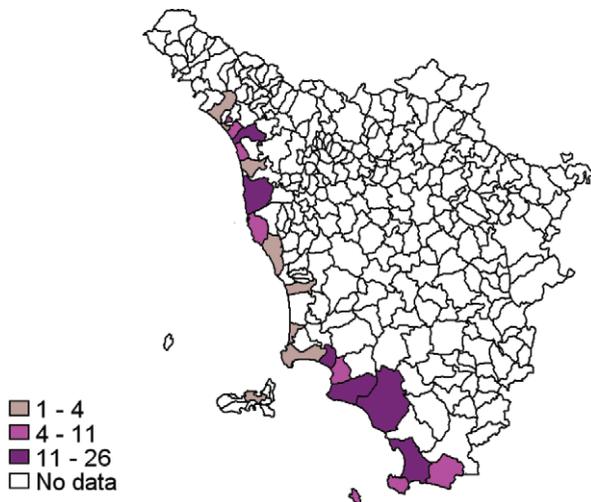
Frequenze assolute di incidenti balneari dovuti a lipotimia, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, distinte per comune di accadimento. Anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



Il dolore addominale è una causa molto ricorrente nei comuni di Pisa, Castiglione della pescaia, Grosseto, Follonica, Camaiore e Orbetello (Figura 4.27).

Figura 4.27

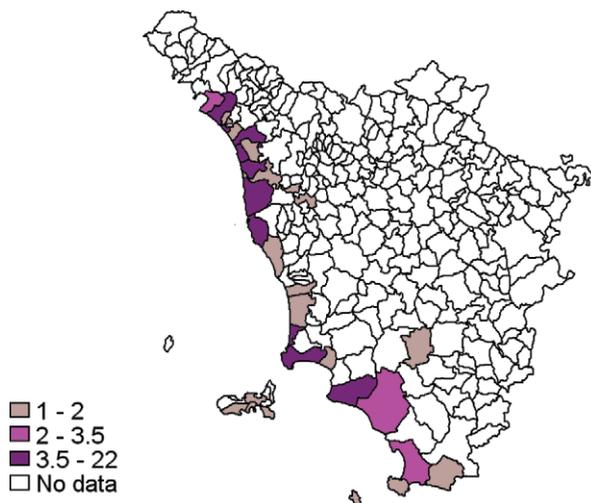
Frequenze assolute di incidenti balneari dovuti a dolore addominale, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, distinte per comune di accadimento - Anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



Infine, come mostra la Figura 4.28, sono prevalentemente i comuni della Versilia quelli in cui è più frequente l'annegamento. In particolare, le frequenze più alte sono state registrate nei comuni di Viareggio, Livorno, Pisa, Forte dei marmi, Camaiore, Vecchiano, San Vincenzo, Castiglione della Pescaia, Piombino, Massa.

Figura 4.28

Frequenze assolute di incidenti balneari dovuti ad annegamento, avvenuti nei mesi compresi tra aprile e settembre, distinte per comune di accadimento - Anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



4.9 Analisi di trend nel periodo 2006-2009

Come anticipato nel Paragrafo 2.2, la rilevazione degli incidenti balneari è iniziata nel 1999, ma i dati sono ritenuti statisticamente affidabili a partire dal 2006. Utilizzando, dunque, le informazioni del quadriennio 2006-2009 è stata effettuata un'analisi di trend temporale (Tabella 4.49).

Gli infortuni hanno mostrato una riduzione tra il 2006 e il 2008 (-11,5%), mentre nel 2009 si è verificato un repentino aumento (+ 8,3% rispetto al 2006 e + 22,4% rispetto al 2008).

Tabella 4.49

Frequenze assolute, percentuali e variazioni percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Anno di accadimento	N	%	Var %
2006	731	25,8	100
2007	666	23,5	91,1
2008	647	22,8	88,5
2009	792	27,9	108,3
Totale	2.836	100	--

Sebbene le variazioni siano davvero minime, i maschi mostrano una lieve diminuzione degli infortuni nel periodo di indagine, mentre il trend delle femmine è in aumento (Tabella 4.50).

Tabella 4.50

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento e genere - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Genere	2006		2007		2008		2009	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Maschi	369	51,4	341	52,1	328	50,7	383	48,4
Femmine	349	48,6	314	47,9	319	49,3	409	51,6
Totale	718	100	655	100	647	100	792	100

Le frequenze di infortunio distinte per classi di età sembrano omogenee nel tempo, ad eccezione di due valori, uno nella classe 15-24 per l'anno 2009 (+ 4-5% rispetto agli anni precedenti), mentre l'altro nella classe 25-44 per l'anno 2006 (+ 3-4% rispetto agli anni precedenti) (Tabella 4.51 e Figura 4.29).

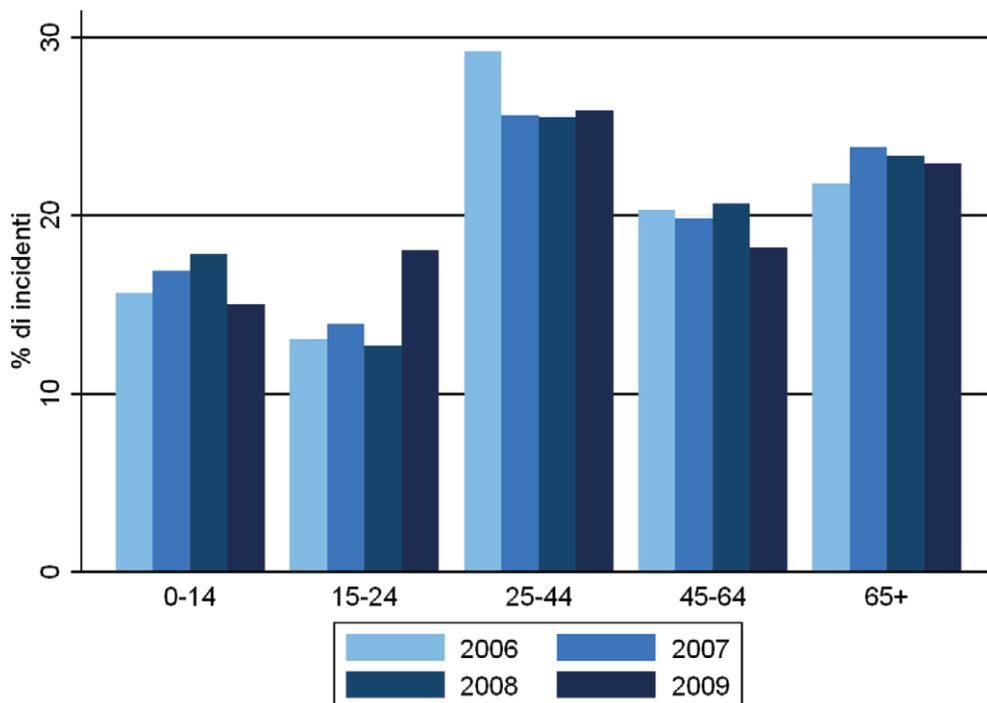
Tabella 4.51

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento e classi di età - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Classe di età	2006		2007		2008		2009	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0-14	84	15,6	85	16,9	107	17,8	105	15,0
15-24	70	13,0	70	13,9	76	12,7	126	18,0
25-44	157	29,2	129	25,6	153	25,5	181	25,9
45-64	109	20,3	100	19,8	124	20,7	127	18,2
65+	117	21,8	120	23,8	140	23,3	160	22,9
Totale	537	100	504	100	600	100	699	100

Figura 4.29

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento e classi di età - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: elaborazioni ARS su dati del 118)



L'analisi degli infortuni per fascia oraria mostra come i dati del 2009 siano allineati a quelli rilevati negli anni 2006 e 2007, mentre le informazioni del 2008 hanno mostrato risultati fortemente disomogenei, più marcatamente negli orari 13-15 e 15-18. È

possibile osservare una riduzione degli eventi nell'intervallo 11-13 e una corrispondente crescita nelle fasce 18-20 e 23-8, sebbene in quest'ultima con intensità inferiore (Tabella 4.52 e Figura 4.30).

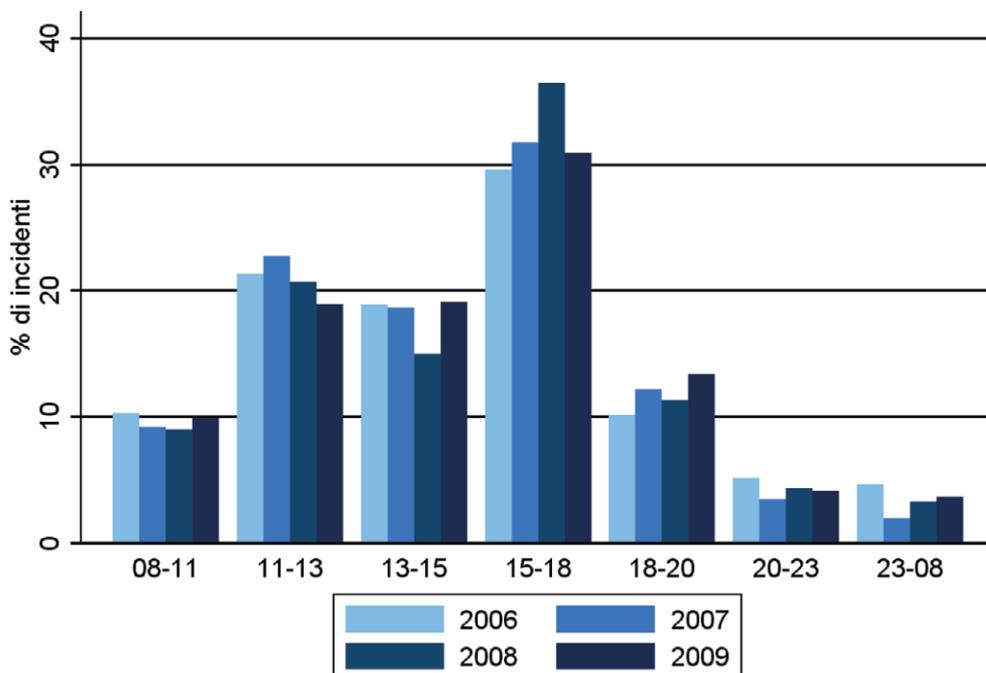
Tabella 4.52

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno e fascia oraria di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Fascia oraria	2006		2007		2008		2009	
	N	%	N	%	N	%	N	%
23-08	34	4,7	13	2,0	21	3,2	29	3,7
08-11	75	10,3	61	9,2	58	9,0	78	9,8
11-13	156	21,3	151	22,7	134	20,7	150	18,9
13-15	138	18,9	124	18,7	97	15,0	151	19,1
15-18	216	29,5	211	31,8	236	36,5	245	30,9
18-20	74	10,1	81	12,2	73	11,3	106	13,4
20-23	38	5,2	23	3,5	28	4,3	33	4,2
Totale	731	100	664	100	647	100	792	100

Figura 4.30

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno e fascia oraria di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)



Il trend generale indica inoltre che sono in diminuzione gli incidenti nel week-end, mentre aumentano quelli nei giorni infrasettimanali (Tabella 4.53 e Figura 4.31).

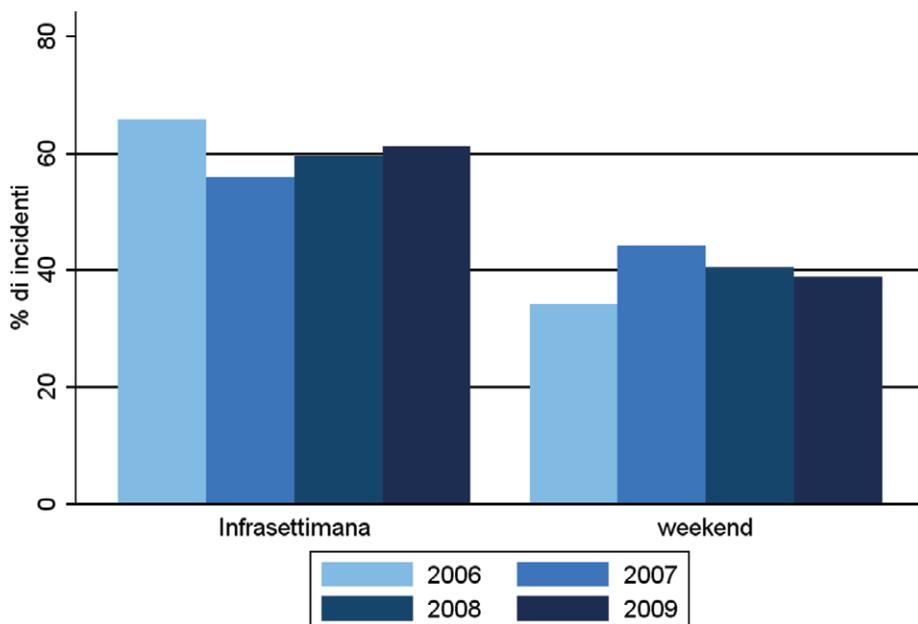
Tabella 4.53

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento e week-end vs infrasettimana - Toscana, anni 2006-2009
(Fonte: ARS su dati del 118)

Week-end vs infrasettimana	2006		2007		2008		2009	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Infrasettimana	481	65,8	372	55,9	385	59,5	485	61,2
Week-end	250	34,2	294	44,1	262	40,5	307	38,8
Totale	731	100	666	100	647	100	792	100

Figura 4.31

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento e week-end vs infrasettimana - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: elaborazioni ARS su dati del 118)



I dati riferiti al luogo di accadimento sono sufficientemente stabili nel periodo di indagine; due ambienti, tuttavia, riportano informazioni disomogenee negli anni. Si tratta delle spiagge attrezzate, il cui trend mostra una diminuzione degli infortuni (il dato del 2009 presenta una riduzione di circa 10 punti percentuali rispetto al 2008) e, inoltre, una tendenza inversa è possibile osservarla negli stabilimenti balneari, dove il dato sugli incidenti è in crescita del 6-8% rispetto agli anni precedenti (Tabella 4.54 e Figura 4.32).

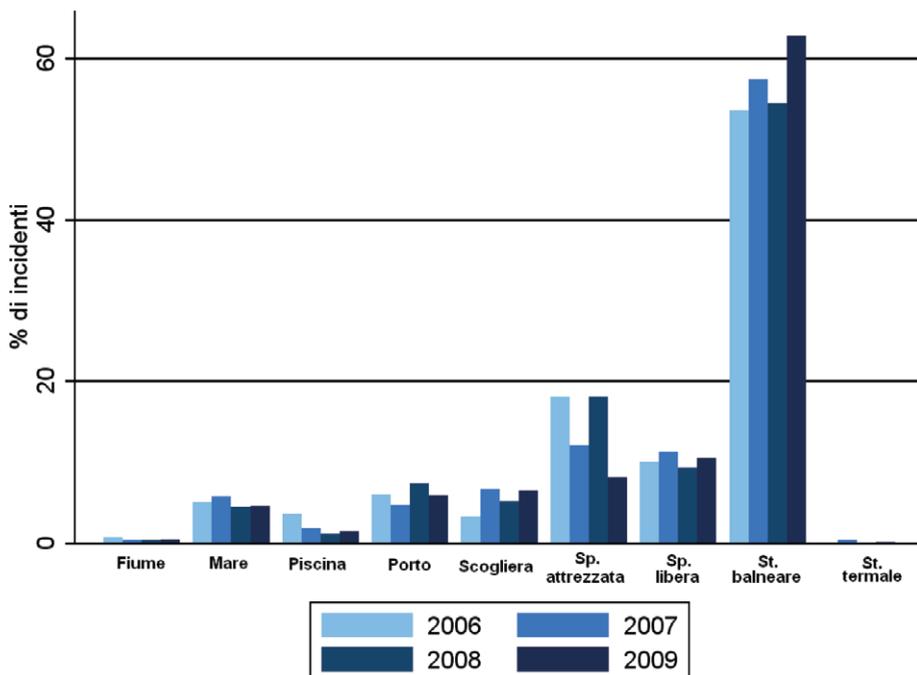
Tabella 4.54

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno e luogo di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Luogo	2006		2007		2008		2009	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fiume	5	0,7	2	0,3	2	0,3	3	0,4
Mare	37	5,1	38	5,7	29	4,5	36	4,5
Piscina	26	3,6	12	1,8	7	1,1	11	1,4
Porto	43	5,9	31	4,7	47	7,3	46	5,8
Scogliera	24	3,3	44	6,6	33	5,1	51	6,4
Spiaggia attrezzata	132	18,1	80	12,0	117	18,1	64	8,1
Spiaggia libera	73	10,0	75	11,3	60	9,3	83	10,5
Stabilimento balneare	391	53,5	382	57,4	352	54,4	497	62,8
Stabilimento termale	--	--	2	0,3	--	--	1	0,1
Totale	731	100	666	100	647	100	792	100

Figura 4.32

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno e luogo di accadimento - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: elaborazioni ARS su dati del 118)



Il trend, rispetto al numero di interventi effettuati dalle CO, presenta una crescita solo nelle aree di Viareggio e Pisa, mentre, al contrario, è possibile osservare una tendenza alla riduzione per le CO di Grosseto e Massa. Livorno, per il quale non è ben delineato il trend rispetto all'anno precedente, nel 2009 ha raddoppiato il numero di salvataggi effettuati (Tabella 4.55 e Figura 4.33).

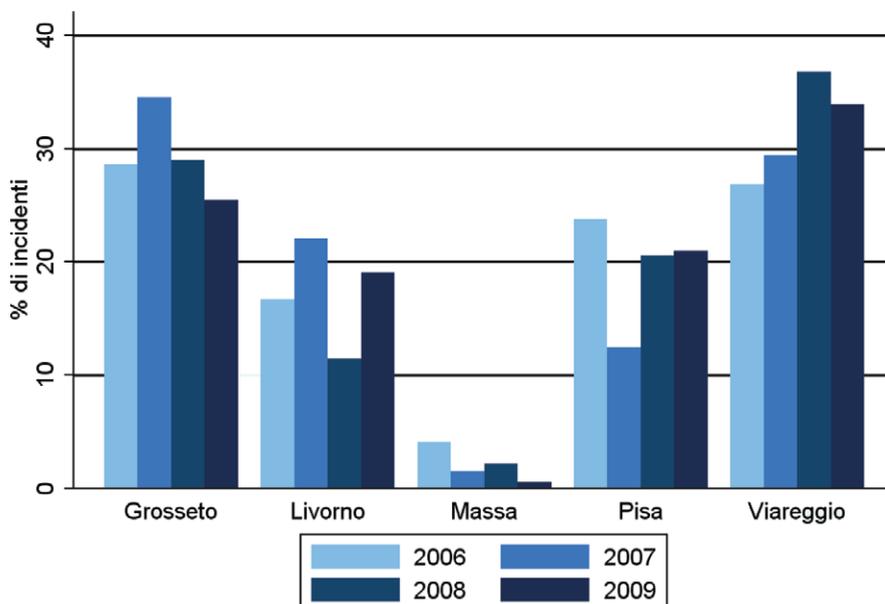
Tabella 4.55

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento e Centrale operativa - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Centrale operativa	2006		2007		2008		2009	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Grosseto	209	28,6	230	34,5	188	29,1	202	25,5
Livorno	122	16,7	147	22,1	74	11,4	151	19,1
Massa	30	4,1	10	1,5	14	2,2	4	0,5
Pisa	174	23,8	83	12,5	133	20,6	166	21,0
Viareggio	196	26,8	196	29,4	238	36,8	269	34,0
Totale	731	100	666	100	647	100	792	100

Figura 4.33

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento e Centrale operativa - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: elaborazioni ARS su dati del 118)



L'analisi delle principali cause di incidente balneare indica che gli annegamenti, le ferite da taglio e l'ipotensione hanno un trend in diminuzione. Le evidenze riportano una situazione diametralmente opposta per il trauma e la lipotimia, i cui trend descrivono una crescita degli incidenti (Tabella 4.56 e Figura 4.34).

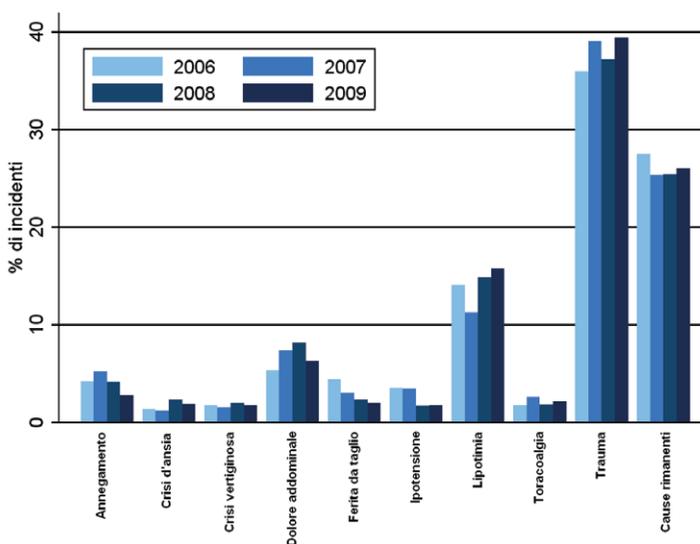
Tabella 4.56

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento e cause principali - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Cause	2006		2007		2008		2009	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Annegamento	31	4,2	35	5,3	27	4,2	22	2,8
Crisi d'ansia	10	1,4	8	1,2	15	2,3	15	1,9
Crisi vertiginosa	13	1,8	10	1,5	13	2,0	14	1,8
Dolore addominale	39	5,3	49	7,4	53	8,2	50	6,3
Ferita da taglio	32	4,4	20	3,0	15	2,3	16	2,0
Ipotensione	26	3,6	23	3,5	11	1,7	14	1,8
Lipotimia	103	14,1	75	11,3	96	14,9	125	15,8
Toracoalgia	13	1,8	17	2,6	12	1,9	17	2,1
Trauma	263	36,0	260	39,0	240	37,2	312	39,4
Cause rimanenti	201	27,5	169	25,4	164	25,4	206	26,0
Totale	731	100	666	100	646	100	791	100

Figura 4.34

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento e causa - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: elaborazioni ARS su dati del 118)



Il trend dei codici di gravità mostra un aumento degli infortuni relativamente ai colori bianco e verde, ossia quelli meno gravi, contemporaneamente a un aumento dei valori nei codici gialli. I codici più gravi, invece, quelli rossi, mostrano una tendenza alla riduzione fino al 2008, mentre nel 2009 aumentano repentinamente (Tabella 4.57 e Figura 4.35).

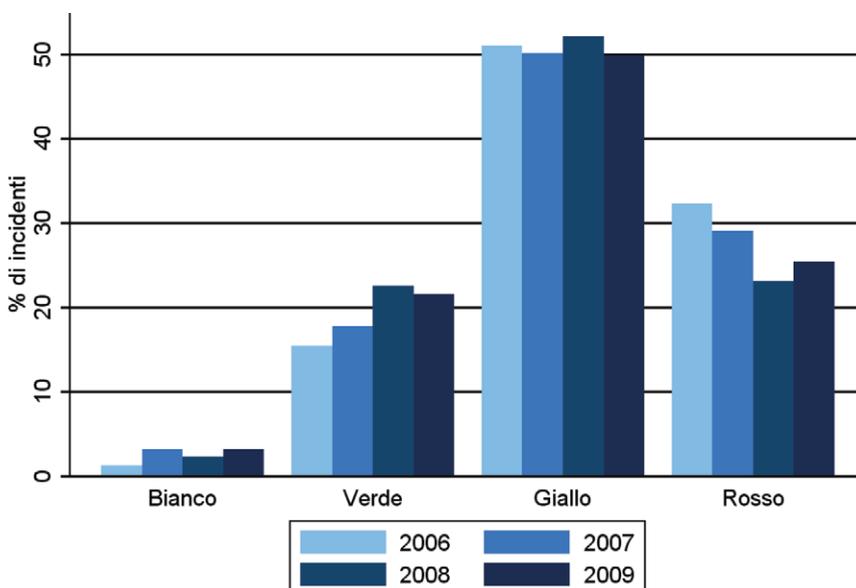
Tabella 4.57

Frequenze assolute e percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento e codice di gravità - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: ARS su dati del 118)

Codice di gravità	2006		2007		2008		2009	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bianco	9	1,2	21	3,2	15	2,3	25	3,2
Verde	113	15,5	118	17,7	146	22,6	171	21,6
Giallo	373	51,0	334	50,2	337	52,1	395	49,9
Rosso	236	32,3	193	29,0	149	23,0	201	25,4
Totale	731	100	666	100	647	100	792	100

Figura 4.35

Frequenze percentuali di incidenti balneari, avvenuti nei mesi compresi tra giugno e settembre, per anno di accadimento e codice di gravità - Toscana, anni 2006-2009 (Fonte: elaborazioni ARS su dati del 118)



Capitolo 5

Gli accessi per incidenti balneari
secondo i dati dei Pronto soccorso
toscani

5. Gli accessi per incidenti balneari secondo i dati dei Pronto soccorso toscani

Come riportato nel Paragrafo 3 del secondo Capitolo, in Toscana è stato attivato nel 2009 il Flusso DOC dei Pronto soccorso. La principale criticità di questo archivio è tutt'ora quella di non essere compilato in modo completo; peraltro, uno degli ambiti in cui sono riscontrate le maggiori lacune è quello dei traumatismi. Nell'anno 2009, infatti, a fronte di circa 800 incidenti balneari rilevati dal 118 nel solo periodo tra giugno e settembre compresi, nel territorio delle 5 Aziende sanitarie locali (ASL) costiere, sono stati registrati nel Flusso di Pronto soccorso (PS) solo 20 accessi per incidente balneare nella ASL di Pisa, 5 in quella di Livorno e uno nella Azienda ospedaliero-universitaria (AOU) Pisana. Appare migliore la situazione a partire dal 2010, anno in cui sono stati registrati 560 accessi ai PS della Toscana, sebbene sia ancora prematuro poter parlare di dati affidabili. Non essendo dunque utilizzabili i dati del flusso regionale, sono stati riportati di seguito i risultati del monitoraggio effettuato dall'Agenzia regionale di sanità della Toscana (ARS) sui PS toscani.

Dall'esame degli accessi ai PS per tutte le cause (Tabella 5.1) è possibile rilevare un tasso di accesso regionale di 359,7 per 1.000 abitanti nel 2007, uno pari a 393,7 per 1.000 abitanti nel 2008 e, infine, un tasso di 374,6 per 1.000 abitanti nel 2009. Si tratta di valori assai prossimi a quelli medi nazionali, corrispondenti nel 2006 a 409 per 1.000 abitanti (Fonte: *Attività gestionali ed economiche delle Aziende Unità Sanitarie Locali ed Aziende Ospedaliere (AO) - Annuario statistico del Sistema sanitario nazionale del 2006*, pubblicato nel giugno 2008 dal Ministero della salute).

I tassi di accesso del 2009 mostrano un minimo in corrispondenza della ASL di Empoli (290 per 1.000 ab.) e alcuni massimi a Grosseto (473,5 per 1.000 ab.), Viareggio (450,0 per 1.000 ab.) e Siena (441,0 per 1.000 ab.).

Entrando invece nel merito degli incidenti balneari, nel 2009 sono stati rilevati in Toscana circa 1.200 accessi ai PS (Tabella 5.2). Si tratta di infortuni che hanno colpito prevalentemente soggetti nelle AUSL costiere di Massa e Carrara, Pisa, Livorno, Grosseto e Viareggio anche se, frequenze trascurabili sono state registrate anche nelle AUSL di Empoli e Firenze.

Tabella 5.1

Frequenze assolute e tassi grezzi (per residenti) di accessi ai Pronto soccorso per tutte le cause, per ASL - Toscana, anni 2007-2009 (Fonte: ARS su dati dei Pronto soccorso)

ASL ed AOU	2007		2008		2009	
	N	Tassi grezzi	N	Tassi grezzi	N	Tassi grezzi
1- Massa e Carrara	84.289	419,7	87.290	434,7	87.554	429,8
2- Lucca	76.297	351,4	78.377	361,0	78.873	355,3
3- Pistoia	96.699	343,7	101.572	361,0	104.326	359,0
4- Prato	68.981	281,5	74.004	302,0	74.459	302,6
5- Pisa+AOU	126.297	386,4	133.401	408,1	140.828	420,7
6- Livorno	140.001	403,8	141.934	409,3	146.473	417,4
7- Siena+AOU	101.068	384,3	106.526	405,1	118.849	441,0
8- Arezzo	132.278	392,2	144.354	421,6	148.215	428,0
9- Grosseto	72.778	329,7	85.359	386,7	106.949	473,5
10- Firenze+AOU	224.150	279,2	284.049	353,9	289.117	355,6
11- Empoli	80.194	347,2	86.157	373,0	68.716	290,0
12- Viareggio	71.040	428,9	74.141	447,7	75.686	450,0
AOU MEYER	34.420	--	35.079	--	41.603	--
Totale Regione	1.308.492	359,7	1.432.243	393,7	1.388.886	374,6

* I tassi grezzi di accesso ai Pronto soccorso sono stati calcolati rapportando i dati di attività alla popolazione residente al 31 dicembre dell'anno precedente a quello indicato in colonna nelle ASL corrispondenti.

Tabella 5.2

Frequenze assolute e tassi grezzi (per residenti) di accessi ai Pronto soccorso per incidente balneare, per ASL - Toscana, anni 2007-2009 (Fonte: ARS su dati dei Pronto soccorso)

ASL ed AOU	2007		2008		2009	
	N	Tassi grezzi	N	Tassi grezzi	N	Tassi grezzi
1- Massa e Carrara	105	0,5	133	0,7	118	0,6
2- Lucca	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3- Pistoia	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4- Prato	0	0,0	0	0,0	0	0,0
5- Pisa+AOU	25	0,1	37	0,1	85	0,3
6- Livorno	152	0,4	246	0,7	241	0,7
7- Siena+AOU	0	0,0	0	0,0	0	0,0
8- Arezzo	0	0,0	0	0,0	0	0,0
9- Grosseto	105	0,5	66	0,3	196	0,9
10- Firenze+AOU	0	0,0	0	0,0	1	0,0
11- Empoli	30	0,1	14	0,1	9	0,0
12- Viareggio	472	2,8	538	3,2	551	3,3
Totale Regione	889	0,2	1.034	0,3	1.201	0,3

* I tassi grezzi di accesso ai Pronto soccorso sono stati calcolati rapportando i dati di attività alla popolazione residente al 31 dicembre dell'anno precedente a quello indicato in colonna nelle ASL corrispondenti.

Capitolo 6

I decessi per annegamento
secondo il Registro di mortalità
regionale

6. I decessi per annegamento secondo il Registro di mortalità regionale

In Europa, i più interessanti studi inerenti al tema dell'infortunistica balneare sono stati realizzati in Finlandia, dove a un consistente numero di decessi per annegamento, registrato ogni anno, è associata la disponibilità di dati consolidati a partire dal 1969. Purtroppo non è percorribile la strada della replicazione delle analisi prodotte nel in tale Paese sui dati toscani, poiché, contemporaneamente a un basso numero di eventi rilevati nella regione italiana, risultano indisponibili alcune informazioni necessarie per l'elaborazione dei dati.

Il carico dei decessi per incidente balneare in Toscana non può essere rilevato attraverso alcuna fonte ufficiale. Il Registro di mortalità regionale (RMR) consente, invece, di individuare quantomeno la quota di decessi causati da annegamento, utilizzando la classificazione internazionale delle cause di morte (ICD9-CM) e, in particolare, i codici che si riferiscono alle cause accidentali (codici E). La selezione degli eventi attraverso questa variabile di indagine introduce, tuttavia, un'importante sottostima dei casi.

I codici che permettono l'identificazione delle cause sono riportati nella seguente Tabella 6.1:

Tabella 6.1

Descrizione di alcune modalità assunte dalla variabile "causa violenta", riferibili ai decessi per annegamento - Toscana (Fonte: ARS su dati RMR)

Causa violenta	Descrizione
E830	Accidente ad imbarcazione causante sommersione
E832	Altre sommersioni o annegamenti accidentali in incidenti da trasporto per acqua
E910	Annegamento e sommersione accidentali
E954	Suicidio e autolesione per sommersione (annegamento)
E964	Aggressione per sommersione (annegamento)
E984	Sommersione (annegamento) non specificata se accidentale o intenzionale

I decessi connessi ad annegamento, avvenuti nel territorio toscano, sono risultati pari a 997 nel periodo compreso tra gli anni 1987 e 2008 (Tabella 6.2). L'interesse di questo lavoro è comunque rivolto principalmente agli "annegamenti e sommersioni accidentali", in quanto le altre categorie presuppongono un intervento esterno che induca alla morte. Riferendoci, perciò, alla categoria in studio, nel periodo di osservazione sono stati rilevati 604 annegamenti, corrispondenti al 60,6% del totale.

Tabella 6.2

Frequenze assolute e percentuali di decessi per annegamento, per alcune modalità della causa violenta - Toscana, anni 1987-2008 (Fonte: ARS su dati RMR)

Causa violenta	N	%
E830	22	2,2
E832	14	1,4
E910	604	60,6
E954	333	33,4
E964	4	0,4
E984	20	2,0
Totale	997	100

Analizzando le cause accidentali del gruppo E910, emerge che la frequenza più alta è associata alla modalità “altri” (46,5%), che di fatto non fornisce nessuna indicazione utile alla descrizione del fenomeno in studio e, secondariamente, alla modalità “non specificato” nel 32,1% dei casi. In generale, dunque, circa il 78,5% dei dati non forniscono un’informazione utile a descrivere l’infortunio in modo specifico. Nell’80,5% circa dei casi (486 persone) si è trattato di uomini, quindi il fenomeno si caratterizza per una spiccata predisposizione maschile a incorrere in questi infortuni. I decessi riconducibili alla balneazione tradizionale e ricreativa sono il 15,7% del totale, senza denotare particolari differenze tra maschi e femmine (Tabella 6.3). Nel panorama nazionale, la costa toscana rappresenta senza dubbio uno degli scenari più suggestivi per le immersioni. È evidente, dunque, che l’attività subacquea sia molto praticata, comportando un elevato rischio di decesso per i sub, dei quali 25 hanno perso la vita (23 maschi e 2 femmine).

Tabella 6.3

Frequenze assolute e percentuali di decessi per annegamento e sommersioni accidentali (codice causa violenta: E910), per causa violenta - Toscana, anni 1987-2008 (Fonte: ARS su dati RMR)

Annegamenti e sommersioni	ICD9-CM	Maschi		Femmine		Totale	
		N	%	N	%	N	%
Nel corso di sci d’acqua	E910.0	1	0,2	1	0,8	2	0,3
Nel corso di altri sport o attività ricreative con equipaggiamento da immersione	E910.1	23	4,7	2	1,7	25	4,1
Nel corso di altri sport o attività ricreative senza equipaggiamento da immersione	E910.2	78	16,0	17	14,4	95	15,7
Nel corso di nuoto o di immersione per motivi diversi da sport o attività ricreative	E910.3	2	0,4	--	--	2	0,3
Nella vasca da bagno	E910.4	1	0,2	4	3,4	5	0,8
Altri	E910.8	223	45,9	58	49,2	281	46,5
Non specificato	E910.9	158	32,5	36	30,5	194	32,1
Totale	E910	486	100	118	100	604	100

L'età media dei soggetti deceduti per annegamento (Tabella 6.4) è di 46 anni, con un'importante eterogeneità tra generi: i maschi fanno registrare un'età media di 45 anni, mentre le femmine di 7 anni in più. Le età più anziane sono relative ad annegamenti avvenuti in vasca da bagno.

Tabella 6.4

Età media dei soggetti deceduti per annegamento e sommersioni accidentali (codice causa violenta: E910), per causa violenta - Toscana, anni 1987-2008 (Fonte: ARS su dati RMR)

Annegamenti e sommersioni	ICD9-CM	Maschi	Femmine	Totale
Nel corso di sci d'acqua	E910.0	72	--	72
Nel corso di altri sport o attività ricreative con equipaggiamento da immersione	E910.1	37	42	38
Nel corso di altri sport o attività ricreative senza equipaggiamento da immersione	E910.2	41	46	42
Nel corso di nuoto o di immersione per motivi diversi da sport o attività ricreative	E910.3	30	--	30
Nella vasca da bagno	E910.4	67	74	73
Altri	E910.8	45	48	45
Non specificato	E910.9	48	60	50
Totale	E910	45	52	46

L'analisi dei dati relativi al solo 2008 indica che la letalità ha riguardato 19 maschi e una femmina (Tabella 6.5), inoltre le uniche due categorie che hanno fatto registrare un decesso sono risultate l'annegamento "nel corso di altri sport o attività ricreative senza equipaggiamento da immersione" per il 25% e, nuovamente, la modalità "non specificato" per il restante 75%.

Le evidenze dell'RMR sono dunque poco congruenti con quelle del sistema di monitoraggio del 118, secondo il quale, nel periodo estivo del 2008, sarebbero decedute 13 persone (8 maschi e 5 femmine), di cui solo una per annegamento.

Dalla Figura 6.1 è possibile osservare il trend dei decessi per "annegamento e sommersioni accidentali" dal 1987 al 2008. L'andamento della mortalità riferito alla distribuzione dei maschi presenta forti oscillazioni nei valori e una tendenza in diminuzione. Le femmine denotano anch'esse un trend dei dati in diminuzione, associato ad una maggiore omogeneità dei decessi nel tempo.

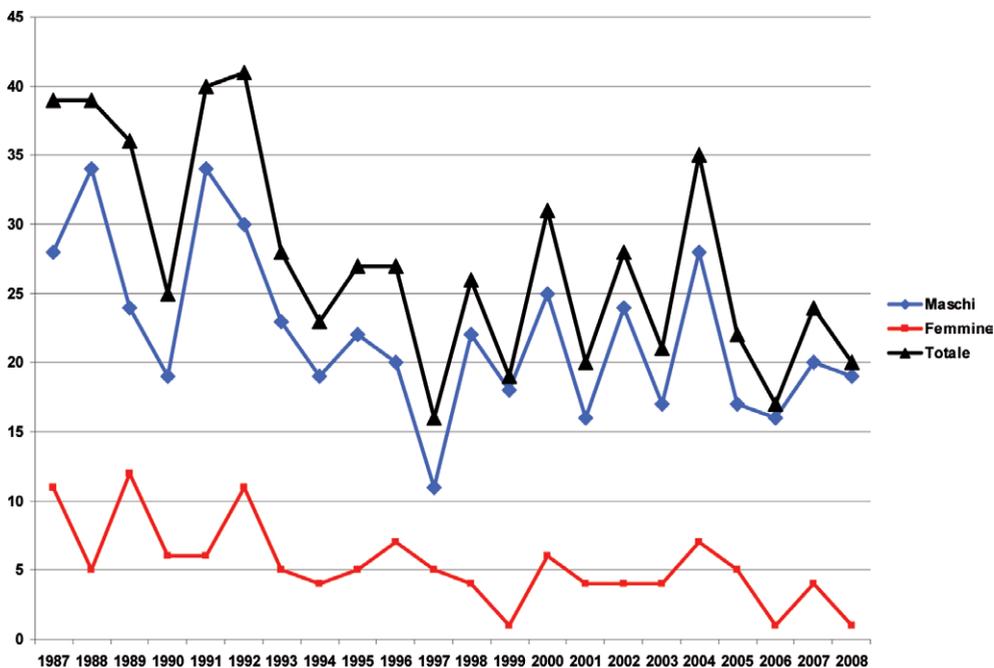
Tabella 6.5

Frequenze assolute e percentuali di decessi per annegamento e sommersioni accidentali (codice causa violenta: E910), per causa violenta - Toscana, anno 2008 (Fonte: ARS su dati RMR)

Annegamenti e sommersioni	ICD9-CM	Maschi		Femmine		Totale	
		N	%	N	%	N	%
Nel corso di sci d'acqua	E910.0	--	--	--	--	--	--
Nel corso di altri sport o attività ricreative con equipaggiamento da immersione	E910.1	--	--	--	--	--	--
Nel corso di altri sport o attività ricreative senza equipaggiamento da immersione	E910.2	5	26,3			5	25,0
Nel corso di nuoto o di immersione per motivi diversi da sport o attività ricreative	E910.3	--	--	--	--	--	--
Nella vasca da bagno	E910.4	--	--	--	--	--	--
Altri	E910.8	--	--	--	--	--	--
Non specificato	E910.9	14	73,7	1	100,0	15	75,0
Totale	E910	19	100	1	100	20	100

Figura 6.1

Frequenze assolute di decessi per annegamento e sommersioni accidentali (causa violenta E910), per anno di accadimento e genere - Toscana, anni 1987-2008 (Fonte: ARS su dati RMR)



Bibliografia

- Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Osservatorio di Epidemiologia, Area di epidemiologia sociale, Epidemiologia degli incidenti balneari in Toscana, Firenze, 2007.
- Alfano A, Giannoni AM, Tramonti L, Bonanni P, Epidemiologia degli incidenti correlati all'attività balneare nella regione Toscana per una strategia di promozione della salute – Nota preliminare, Ann. Igiene 2001; 14: 179-184, 2001.
- Azzari M et al, Atlante Geoambientale della Toscana, Regione Toscana, Firenze, 2006.
- Campagna informativa sulla sicurezza balneare in Italia, Società Nazionale di Salvamento, in collaborazione con il Dipartimento della Protezione Civile, 2005.
- Centers for disease control and prevention, “Water-Related Injuries: Fact Sheet”, 2005.
- Colamaria N., Tesi di Laurea in infermieristica clinica III, L'incidente da annegamento. Analisi retrospettiva degli interventi effettuati dal 118 nella Provincia di Rimini e del percorso diagnostico-terapeutico dei pazienti.
- FIN - Federazione Italiana Nuoto, Indagini statistiche sulle morti per sommersione ed annegamento in Italia, Roma, 2004.
- Giustini M, Taggi F, Funari E, La mortalità per annegamento in Italia, Notiziario ISS, vol 15 n7-8, 2002.
- Giustini M, Ade P, Taggi F, Funari E, Incidenti nelle aree di balneazione. Ann ISS 2003; 39 (1): 69-76, 2003.
- Injury Prevention Research Centre (IPRC), “Auckland Beachgoers Swimming Behaviours and Perceptions of the Risk of Drowning”, number 74, 2006.
- Martiello M, Cipriani F, Voller F, Giacchi M, Buiatti E, Mortalità per traumatismi e avvelenamenti in Toscana. Firenze : Agenzia regionale di Sanità, Osservatorio di Epidemiologia, Firenze, 2005.
- Papa L, Hoelle R, Idris A, Systematic review of definitions for drowning incidents, Resuscitation, 2005.
- Piano regionale della mobilità e della Logistica, Regione Toscana, Firenze, 2005.
- Sicurezza in acqua, Regione toscana, Direzione marittima della Toscana, Firenze, 2002.
- World Health Organization Guidelines for safe recreational water environment: coastal and fresh water, WHO, 2002.
- World report child injury prevention, WHO, 2008.

Sitografia

- <http://www.cdc.gov/HomeandRecreationalSafety/Water-Safety/waterinjuries-factsheet.htm>
- <http://www.sicurezzainmare.com/>
- <http://www.guardiacostiera.it/>
- http://www.nauticaversilia.com/portale_nautica_versilia/sicurezza_in_mare.asp
- http://poliziadistato.it/articolo/714-Le_regole_per_la_sicurezza_in_mare
- <http://www.portaleacque.it/home.spring>
- <http://www.salute.gov.it/balneazione/balneazione.jsp>
- <http://www.maresicuro.guardiacostiera.it/it/ildecalogodelbagnante.cfm>