

# INDICAZIONI PER L'AGGIORNAMENTO DELLE PIANIFICAZIONI DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO MAREMOTO

Ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 17 febbraio 2017, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 128 del 5 giugno 2017 recante "Istituzione del Sistema d'Allertamento nazionale per i maremoti generati da sisma- SiAM" e del Decreto Legislativo 2 gennaio 2018, n.1 del 2018 "Codice della protezione civile".

## Sommario

Indice delle figure e delle tabelle .....	3
Acronimi.....	4
Premessa.....	5
1. Contesto di riferimento .....	7
1.1 Il Maremoto (o Tsunami): nozioni di base.....	7
1.2 Storia e organizzazione del Sistema di allertamento nazionale.....	8
1.3 Zone di allertamento e Mappe di pericolosità.....	8
1.4 La diramazione delle allerte: strumenti e flussi di comunicazione .....	9
2. Descrizione strategia generale.....	11
2.1 Descrizione Fase operativa di Allarme.....	14
2.2 Misure da adottare per il messaggio di Informazione .....	15
2.3 Misure da adottare in caso di evento di maremoto e per il messaggio di Fine evento .....	15
2.4 Misure da adottare per il messaggio di Revoca.....	18
2.5 Tabelle di sintesi per Fase operativa di Allarme e Misure operative .....	19
3. Pianificazioni di livello regionale, provinciale, intercomunale e comunale costiero.....	22
3.1 Attività del livello regionale.....	22
3.2 Attività del livello provinciale.....	23
3.3 Attività del livello comunale .....	24
4. Pianificazioni strutture operative, gestori dei servizi essenziali e della mobilità.....	31
5. Pianificazioni di informazione e comunicazione .....	32
Allegato 1 – Metodologia utilizzata per la definizione delle zone di allertamento .....	
Allegato 2 – Soggetti destinatari della messaggistica del SiAM e schema dei messaggi .....	
Allegato 3 – Condizioni tecniche per l’allontanamento verticale.....	
Allegato 4 – Segnaletica di emergenza per il rischio Maremoto.....	

## Indice delle figure e delle tabelle

---

Figura 1 - Schema della fase operativa di allarme .....	15
Figura 2 - Schema delle misure per il messaggio di informazione.....	15
Figura 3 - Schema delle misure in caso di evento di maremoto e per il messaggio di fine evento .....	17
Figura 4 - Schema delle misure operative per il messaggio di revoca .....	18
Tabella 1 - Messaggistica del sistema di allertamento SiAM (Direttiva PCM del 17 febbraio 2017) .....	13
Tabella 2 - Attività relative alla fase operativa di Allarme .....	19
Tabella 3 - Attività relative alle Misure operative da adottare per i messaggi di Informazione, Fine evento e Revoca .....	21

---

## Acronimi

---

CAT - Centro di Allerta Tsunami

CROSS - Centrale remota operazioni soccorso sanitario

TSP - *Tsunami Service Provider*

DEM – *Digital Elevation Model*

DTM - *Digital Terrain Model*

DG-ECHO – *Directorate-General (Department) - European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations*

DPC – Dipartimento della Protezione Civile

ERCC - *Emergency Response Coordination Centre* (Commissione europea)

ICG/NEAMTWS -*Intergovernmental Coordination Group for the Tsunami Early Warning and Mitigation System in the North-eastern Atlantic, the Mediterranean and Connected Seas*

GIS - *Geographic Information System*

IGM – Istituto Geografico Militare

INGV - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

IOC - *Intergovernmental Oceanographic Commission* (UNESCO)

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

JRC – *Joint Research Centre* (Commissione europea)

MIT – Mappe di Inondazione Tsunami

MIH – *Maximum Inundation Height*

NEAM - *North-eastern Atlantic, the Mediterranean and Connected Seas -*

NTWC - *National Tsunami Warning Center*

PCM – Presidenza del Consiglio dei Ministri

POI - *Point Of Interest*

RMN - Rete Mareografica Nazionale

RMSE - Scarto Quadratico Medio

SNPC – Servizio Nazionale della Protezione Civile

SPTHA - *Seismic Probabilistic Tsunami Hazard Analysis*

SiAM – Sistema di Allertamento nazionale per i Maremoti generati da sisma

SSI- Sala Situazione Italia

TNC - *Tsunami National Contact*

TSP - *Tsunami Service Provider*

TWFP - *Tsunami Warning Focal Point*

UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*

## Premessa

---

Il Sistema di Allertamento nazionale per i Maremoti (SiAM) generati da sisma nel Mar Mediterraneo è stato istituito con la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 17 febbraio 2017, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 128 del 5 giugno 2017 recante “Istituzione del Sistema d’Allertamento nazionale per i Maremoti generati da sisma- SiAM” (di seguito Direttiva).

Le presenti “Indicazioni per l’aggiornamento delle pianificazioni di emergenza delle Componenti e delle Strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile” sono emanate in attuazione del punto 2 della citata Direttiva e si riferiscono alla pianificazione di protezione civile per la gestione del rischio derivante da possibili maremoti (o tsunami) generati da terremoti. Pertanto, lo scopo principale del presente documento, ai sensi della Direttiva stessa, è quello di fornire indicazioni alle diverse componenti e strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile, utili alla pianificazione di protezione civile ai vari livelli territoriali e istituzionali ai fini della salvaguardia della popolazione presente lungo le coste, da attuare nel caso della diramazione di un’allerta maremoto, che sia seguita o meno da un evento reale, e con riferimento alle zone di allertamento di seguito definite.

Le Pianificazioni dovranno essere elaborate coerentemente con tali Indicazioni e con quanto previsto nell’art.18 del Decreto Legislativo 2 gennaio 2018, n.1 del 2018 “Codice della protezione civile”.

Il SiAM è composto da tre Istituzioni con compiti diversi, che concorrono sinergicamente all’attuazione di un comune obiettivo: allertare, nel minor tempo possibile e con gli strumenti disponibili, gli Enti, le amministrazioni, anche territoriali, potenzialmente coinvolti da un evento di maremoto. Nello specifico l’INGV-Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, che opera attraverso il Centro Allerta Tsunami (CAT), valuta la possibilità che un determinato terremoto, con epicentro in mare o nelle immediate vicinanze, possa generare un maremoto e stima i tempi di arrivo attesi lungo le coste esposte; l’ISPRA-Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, fornisce i dati registrati dalla rete mareografica nazionale al CAT-INGV, ai fini della conferma o meno dell’eventuale maremoto; il Dipartimento della protezione civile (DPC) ha il compito di assicurare l’allertamento delle strutture e componenti del servizio nazionale della protezione civile, attraverso la disseminazione della messaggistica ai soggetti di cui all’Allegato 2.

Le coste del Mediterraneo sono state interessate nel corso dei secoli da numerosi eventi di maremoto che hanno trovato la loro origine nell’elevata sismicità dell’area. Proprio in considerazione dell’esposizione a tale rischio delle coste del territorio italiano, è stato istituito il Sistema d’allertamento nazionale per i maremoti - conseguente all’adesione dell’Italia ad uno dei gruppi di coordinamento intergovernativo dell’UNESCO che si occupano della costruzione dei sistemi di allertamento maremoto (*Tsunami Warning System - TWS*) nei maggiori bacini oceanici e marini del mondo. Il Sistema SiAM, recepisce pienamente i principi determinatisi nell’ambito del gruppo UNESCO, e tiene anche conto di due aspetti fondamentali che ne condizionano l’intera architettura: le ridotte dimensioni del bacino del Mediterraneo, che rendono limitati i tempi per un’eventuale allerta, e le cause di innesco dell’evento di maremoto. I terremoti rappresentano la causa principale dei maremoti (circa l’80%), anche se non l’unica. Infatti, sebbene il maremoto possa avere delle cause d’innesco diverse da quelle sismiche, le fenomenologie che sono alla base di queste ulteriori cause non sono al momento rilevabili sistematicamente in anticipo rispetto all’evento e, quindi, non permettono l’attivazione di un sistema d’allertamento. Il SiAM, pertanto, ha il compito di monitorare e allertare in caso di possibili maremoti di sola origine sismica che avvengono nel mar Mediterraneo.

Il Sistema di allertamento individuato nella Direttiva, volto a raggiungere efficacemente tutti i livelli amministrativi territoriali interessati da un’allerta, ha richiesto la progettazione di uno specifico strumento centralizzato di comunicazione delle allerte, di seguito Piattaforma tecnologica SiAM, in grado di rispondere all’esigenza imposta dai tempi contrattati dell’allertamento, con l’attivazione in parallelo e in simultanea delle diverse istituzioni del Servizio nazionale della protezione civile. Questo modello si differenzia dalla filiera classica attuata per le altre tipologie di rischio che prevede, invece, la diramazione dei messaggi di allertamento tramite le Regioni e/o le Prefetture. Tuttavia, tale modello non raggiunge direttamente la popolazione che deve essere quindi allertata attraverso le modalità definite nel piano di protezione civile comunale, in raccordo con le pianificazioni degli altri livelli territoriali, organizzate tenendo conto delle indicazioni di cui al capitolo 3. Le regioni, in tal senso, possono valutare la messa a disposizione dei comuni di eventuali risorse disponibili ai fini dell’allertamento.

Le caratteristiche del SiAM, come riportato nel punto 3 della Direttiva “Ambiti di operatività del SiAM connessi alle peculiarità del maremoto”, sono tali da “*affermare che non è sempre possibile emanare tempestivamente un’allerta e che la valutazione effettuata dal CAT-INGV, essendo un processo in parte automatico, benché accurato e in fase di continuo sviluppo scientifico, non assicura la certezza della manifestazione dell’evento di maremoto a valle dell’emissione dell’allerta, ovvero non garantisce che l’impatto di un maremoto sulla costa sia sempre preceduto dall’emissione del messaggio di allerta*”.

La scienza della previsione rapida e accurata dei maremoti ha compiuto importanti passi avanti negli ultimi anni, ma molto ancora rimane da imparare. Le limitazioni dei sistemi di allarme devono essere note e comprese per pianificare e attuare al meglio una risposta adeguata. Le maggiori incertezze che rimangono nel momento in cui si invia una allerta tsunami in tempo reale riguardano la caratterizzazione di dettaglio delle caratteristiche del terremoto potenzialmente tsunamigenico. Queste incertezze riguardano in particolare come, quanto e a che velocità si sia deformato il fondo marino in conseguenza degli spostamenti sulla faglia dove è avvenuto il terremoto. Tutte queste quantità sono fortemente eterogenee e influenzano le caratteristiche dei maremoti che possono generare. I modelli che possono essere elaborati rapidamente sulla base dell’analisi dei segnali sismici approssimano in genere solo le proprietà medie del terremoto e delle sue conseguenze (per esempio lo spostamento medio del fondo del mare). Più tardi, e se disponibili, le letture dei livelli del mare possono in alcuni casi contribuire a ridurre l’incertezza, ma questo difficilmente si applica alla regione mediterranea poiché, allo stato attuale, non sono disponibili strumenti di misura di fondo mare. La seconda più grande incognita è come il maremoto interagirà con la costa. Nella maggior parte dei casi si deve ricorrere a un’approssimazione generale, poiché non sono disponibili dati o tempi sufficienti per una modellazione dettagliata dell’inondazione costiera, della possibile permanenza -anche per tempi lunghi- di oscillazioni indotte del livello del mare.

Per questi motivi le informazioni sui modelli previsionali fornite da chi emana l’allerta devono essere considerate come le stime più attendibili al momento possibili, tenendo conto di tutti i limiti ancora non superabili con le conoscenze attuali. Questi limiti ricorrono infatti in tutta la letteratura internazionale di riferimento, sia scientifica che di carattere tecnico-operativo (si veda, ad esempio, “*Intergovernmental Oceanographic Commission. 2016. Tsunami Watch Operations. Global Service Definition Document. IOC Technical Series No. 130. Paris: UNESCO*”). Chi emana l’allerta opera al meglio delle attuali conoscenze ed esperienze. Tuttavia, come evidenziato in precedenza a proposito del punto 3 della Direttiva SiAM, ciò non esclude la possibilità che la valutazione si discosti dagli effetti poi osservati, a causa dell’aleatorietà delle conseguenze del fenomeno tsunami.

Il presente documento è articolato in 5 capitoli e 4 allegati. Nel primo capitolo viene descritto il contesto di riferimento e vengono fornite informazioni utili per inquadrare i temi connessi al rischio specifico. Nel secondo capitolo si ripercorre la strategia generale di riferimento per tale tipologia di rischio, la diversificazione tra le azioni poste in essere a valle della fase di Allarme e le misure da adottare alla ricezione dei messaggi di Informazione, Fine evento e Revoca. Nei capitoli 3 e 4 si illustrano le indicazioni operative utili ai fini dell’elaborazione o aggiornamento delle pianificazioni di protezione civile per il livelli territoriali e per le Strutture operative ed i gestori dei Servizi essenziali e della mobilità. Infine, l’ultimo capitolo è dedicato alle indicazioni utili per consentire ai vari livelli la pianificazione dell’informazione e comunicazione alla popolazione. Il presente documento comprende quattro allegati di cui, uno relativo alle metodologie utilizzate per la definizione delle fasce di inondazione, uno dedicato alla messaggistica SiAM, uno contenente informazioni per l’allontanamento verticale della popolazione, ed un altro relativo alla segnaletica di emergenza per il rischio Maremoto.

## 1. Contesto di riferimento

---

Il presente capitolo delinea alcuni aspetti di carattere generale che consentono una comprensione del contesto di riferimento ai fini della pianificazione di protezione civile dei vari livelli territoriali. In particolare, si illustrano di seguito le nozioni di base del fenomeno di maremoto, il Sistema di allertamento nel Mediterraneo e del livello nazionale, la metodologia utilizzata per definire le zone di allertamento e le modalità di diramazione delle allerte.

### 1.1 Il Maremoto (o Tsunami): nozioni di base

---

Il maremoto, è un fenomeno naturale costituito da una serie di onde marine prodotte dal rapido spostamento di una grande massa d'acqua. In mare aperto le onde si propagano molto velocemente percorrendo grandi distanze, con altezze quasi impercettibili (anche inferiori al metro), ma con lunghezze d'onda (distanza tra un'onda e la successiva) che possono raggiungere le decine di chilometri. Avvicinandosi alla costa, la velocità dell'onda diminuisce mentre la sua altezza aumenta rapidamente, anche di decine di metri. Gli tsunami sono noti per la loro capacità di inondare le aree costiere, a volte arrivando a causare perdite di vite umane e danni ai beni esposti. La prima inondazione determinata dal maremoto può non essere la più grande e, tra l'arrivo di un'onda e la successiva, possono passare diversi minuti o diverse decine di minuti.

Le cause principali sono i forti terremoti con epicentro in mare o vicino alla costa, e sono questi i maremoti a cui fanno riferimento le zone di allertamento definite all'interno delle presenti Indicazioni. I maremoti possono essere generati anche da frane sottomarine o costiere, da attività vulcanica in mare o vicina alla costa, da repentine variazioni della pressione atmosferica, i cosiddetti meteotsunami e, molto più raramente, da meteoriti che cadono in mare.

Tutte le coste del Mediterraneo sono a rischio maremoto a causa dell'elevata sismicità e della presenza di numerosi vulcani attivi, emersi e sommersi. Negli ultimi mille anni, lungo le coste italiane, sono state documentate varie decine di maremoti, solo alcuni dei quali distruttivi. Le aree costiere più colpite sono state quelle della Sicilia orientale, della Calabria, della Puglia e dell'arcipelago delle Eolie. Tuttavia, maremoti di modesta entità si sono registrati anche lungo le coste liguri, tirreniche e adriatiche. Bisogna inoltre considerare che le coste italiane possono essere raggiunte anche da maremoti generati in aree del Mediterraneo lontane dal nostro Paese (ad esempio le coste africane e il Mediterraneo orientale).

Il maremoto si manifesta come un rapido innalzamento del livello del mare che può causare un'inondazione. A volte si osserva, però, un iniziale e improvviso ritiro del mare, che lascia in secco i porti e le spiagge. Nelle onde di tsunami, che possono avere periodi di oscillazione variabili da alcuni minuti a più di un'ora, l'intera colonna d'acqua, dal fondo del mare alla sua superficie, è in movimento, e questo ne spiega il grande potenziale di penetrazione nell'entroterra anche a notevole distanza (addirittura chilometri se la costa è pianeggiante) dalla linea di riva con movimento oscillatorio e con velocità anche elevate, localmente superiori a 1 m/s. Al contrario, le comuni onde generate dal vento interessano solo la superficie del mare e di solito hanno periodi di pochi secondi e comunque inferiori ai 15-20 secondi.

Le onde di maremoto hanno quindi molta energia, e sono in grado di spingersi nell'entroterra trascinando tutto ciò che trovano lungo il percorso: veicoli, barche, alberi, serbatoi e altri materiali, che ne accrescono il potenziale distruttivo. La massima quota topografica raggiunta dall'acqua (limite bagnato-asciutto) è detta altezza di *run-up*. Questa quota può essere ben oltre superiore dell'altezza misurata sulla linea di costa, a seconda della morfologia del fondale sotto costa e della fascia costiera.

Non è possibile sapere quando avverrà il prossimo maremoto, così come non si è ancora in grado di prevedere i terremoti: può cioè verificarsi in qualsiasi momento. Tuttavia si conoscono i tratti di costa più esposti a questo fenomeno ed è possibile stimare quale potrebbe essere l'altezza dell'acqua e l'estensione della corrispondente fascia costiera inondabile. In altre parole, nessuno è in grado di prevedere in modo certo (deterministico) quando, dove e con quali dimensioni uno tsunami si verificherà. Si possono invece elaborare delle stime probabilistiche basate sulle conoscenze attuali, che sono alla base dei modelli di pericolosità da maremoto utilizzati nelle presenti Indicazioni e descritte in maggior dettaglio nell'Allegato 1. Al verificarsi di un terremoto potenzialmente tsunamigenico è comunque possibile procedere all'allertamento dei tratti di costa eventualmente esposti.

## 1.2 Storia e organizzazione del Sistema di allertamento nazionale

---

L'esigenza di sviluppare un Sistema di allertamento nazionale per i maremoti nasce a seguito del tragico evento di tsunami del 26 dicembre 2004 avvenuto nell'Oceano Indiano, quando la Commissione Oceanografica Intergovernativa dell'UNESCO (IOC-UNESCO) ha ricevuto il mandato di coordinare l'implementazione di un sistema di allertamento per i maggiori bacini oceanici.

La Commissione IOC, per perseguire l'obiettivo specifico di costituzione dei sistemi di allertamento maremoto nei diversi bacini oceanici, lavora interfacciandosi con un Gruppo di Coordinamento Intergovernativo (*Intergovernmental Coordination Group – ICG*) per ciascun bacino di riferimento. Ad oggi esistono quattro gruppi di Coordinamento intergovernativo che si occupano degli *Tsunami Warning System* rispettivamente per l'Oceano Pacifico (ICG/PTWS), l'Oceano Indiano (ICG/IOTWS), il Mar dei Caraibi e Regioni adiacenti (ICG/CARIBE EWS), il Nord Atlantico, Mediterraneo e Mari collegati (ICG/NEAMTWS - *Intergovernmental Coordination Group for the Tsunami Early Warning and Mitigation System in the North-eastern Atlantic, the Mediterranean and Connected Seas*).

L'ICG/NEAMTWS è stato formalmente istituito nel corso della XXIII Assemblea dell'IOC (21-30 giugno 2005) avviando in tal modo, anche per la regione mediterranea, i lavori di costruzione del sistema di allertamento. L'adesione dell'Italia all'ICG/NEAMTWS è stata formalizzata nel novembre 2009, durante la VI sessione dell'ICG/NEAMTWS di Istanbul.

Negli anni successivi è continuato il complesso percorso di costituzione del Sistema italiano di allertamento, che ha visto nel novembre del 2013, durante la X sessione dell'ICG/NEAMTWS di Roma, l'ufficializzazione dell'attuale distribuzione di ruoli. Nello specifico, le cariche di *National Tsunami Warning Center* (NTWC) e di *Tsunami Warning Focal Point* (TWFP) sono attribuite all'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia; quella di *Tsunami National Contact* (TNC) è in carico al Dipartimento della protezione civile.

Il DPC, l'INGV e l'ISPRA hanno lavorato in stretto raccordo per la costituzione del Sistema di allertamento italiano per il rischio maremoto istituito con la Direttiva SiAM del 17 febbraio 2017.

Del Sistema di allertamento nazionale così istituito fanno parte:

- INGV che attraverso il Centro Allerta Tsunami (CAT) elabora la messaggistica di allertamento e costituisce fonte informativa scientifica del Sistema. Il CAT, costituito con decreto del Presidente dell'INGV nel novembre 2013, dal 1° gennaio 2017 opera la sorveglianza 24/7 dei terremoti potenzialmente tsunamigenici nell'area di competenza (l'intero bacino del Mediterraneo), dalla sala di monitoraggio sismico nella sede di Roma dello stesso Istituto;
- ISPRA che, in tempo reale, trasferisce i dati della Rete Mareografica Nazionale (RMN) al CAT dell'INGV e costituisce altresì fonte informativa scientifica del Sistema;
- DPC che provvede alla distribuzione della messaggistica d'allerta ai soggetti di cui all'allegato 2 tramite la Sala Situazione Italia (SSI), attraverso la Piattaforma tecnologica SiAM di cui al paragrafo 1.4.

## 1.3 Zone di allertamento e Mappe di pericolosità

---

La Direttiva identifica due livelli di allerta per le coste italiane:

- il livello di allerta Arancione (Advisory) indica che le coste potrebbero essere colpite da un'onda di maremoto con un'altezza s.l.m. inferiore a 0,5 m in mare aperto e/o un run-up (R) inferiore a 1 m;
- il livello di allerta Rosso (Watch) indica che le coste potrebbero essere colpite da un'onda di maremoto con un'altezza s.l.m. superiore a 0,5 m in mare aperto e/o un run-up (R) superiore a 1 m;

dove per “run-up” si intende la massima quota topografica raggiunta dall'onda di maremoto durante la sua ingressione (inondazione) rispetto al livello medio del mare.

Le zone costiere da evacuare in caso di allerta Arancione (*Advisory*) corrispondono alle aree delimitate dalle mappe d'inondazione elaborate per  $R = (1+\epsilon)$  metri, dove “ $\epsilon$ ” esprime il livello d'incertezza associato

al *Digital Elevation Model* (DEM) utilizzato (notare che il valore di R può essere anche molto superiore a 1 metro laddove l'incertezza  $\epsilon$  del DEM utilizzato sia di vari metri. Si veda l'Allegato 1 per i dettagli).

La definizione delle aree in cui applicare il livello di allerta Rosso (*Watch*) deriva dall'integrazione della pericolosità definita dall'analisi probabilistica SPTHA (*Seismic Probabilistic Tsunami Hazard Analysis*, l'analisi della pericolosità probabilistica per tsunami generati da terremoti), con le mappe d'inondazione elaborate su livelli discretizzati di *run-up* (R).

La pericolosità è riferita a un tempo di ritorno medio di 2500 anni e all'84° percentile della distribuzione di probabilità che caratterizza l'incertezza della previsione. Tale scelta è dettata dai seguenti motivi:

- la scelta del tempo di ritorno è più cautelativa di quella cui fanno riferimento le norme sismiche (anche a livello internazionale) per la definizione dell'azione sismica di progetto non solo per le costruzioni ordinarie, ma anche per le costruzioni strategiche;
- l'adozione dell'84° percentile, più prudentiale rispetto alle norme sismiche italiane che fanno invece riferimento al 50° percentile, tiene conto delle maggiori incertezze insite nella previsione probabilistica degli tsunami;
- 2500 anni è anche il tempo di ritorno adottato o suggerito in USA e in Nuova Zelanda (New Zealand DGL8/16; ASCE7 Standard Tsunami Chapter) nell'analoga trattazione del rischio tsunami;
- i risultati che si ottengono in termini di altezza dell'onda e ingressione sono compatibili con i massimi osservati storicamente.

Le zone costiere da evacuare in caso di allerta Rosso (*Watch*) sono calcolate per ciascun tratto in cui è stata suddivisa la costa italiana (cfr. Allegato 1). Per ogni tratto di costa si usa la mappa il cui valore corrispondente di  $R = 2, 5, 10, 15, 20, 25$  m è immediatamente superiore al valore massimo potenziale  $R_i$  di *run-up* calcolato per quel tratto.

Il parametro  $R_i$  viene calcolato come

$$R_i = [(k \times MIH) + \epsilon]$$

dove MIH è l'altezza massima di inondazione (*Maximum Inundation Height*) calcolata per quel tratto di costa e  $k$  è un fattore moltiplicativo di sicurezza (si veda l'Allegato 1 per i dettagli). La mappa così ottenuta fornisce, pertanto, due zone di allertamento collegate ai livelli di allerta Rosso (*Watch*) e Arancione (*Advisory*), che vengono così definite:

- zona di allertamento 1 associata al livello di allerta Arancione,
- zona di allertamento 2 associata al livello di allerta Rosso.

Le mappe con le zone di allertamento elaborate da ISPRA sulla base dei dettagli tecnici riportati all'Allegato 1 sono consultabili al seguente link <http://sgi2.isprambiente.it/tsunamimap/>.

#### 1.4 La diramazione delle allerte: strumenti e flussi di comunicazione

Il sistema SiAM, al fine di rispondere all'esigenza imposta dai tempi ristretti di propagazione di un maremoto nel Mediterraneo, per la diramazione delle allerte non può basarsi sulla procedura normalmente utilizzata per gli altri rischi di protezione civile (che prevede la diramazione dei messaggi di allertamento tramite le Regioni e/o Prefetture), ma richiede l'impiego di un sistema centralizzato in grado di attivare contemporaneamente le diverse Istituzioni del SNPC. In tale ottica il DPC ha sviluppato la Piattaforma tecnologica SiAM per lo scambio delle informazioni in grado di distribuire simultaneamente i messaggi di allerta ai soggetti dell'Allegato 2.

Sempre nell'Allegato 2 del presente documento viene presentato uno schema esemplificativo dei messaggi di allertamento utilizzati dalla suddetta Piattaforma. Il DPC, attraverso periodici test esercitativi, ha l'obiettivo di rendere i soggetti destinatari di tale messaggistica consapevoli, informati e preparati sui contenuti e sulle relative procedure di diramazione degli stessi.

La Piattaforma ha un'architettura potenzialmente capace di rispondere a molteplici esigenze, connesse anche ad altri rischi, ed è sviluppata per inviare i messaggi di allerta maremoto utilizzando due canali (Email,

SMS). Al momento è in corso di sviluppo anche l'utilizzo dell'IVR - *Interactive Voice Response* (messaggio vocale registrato). La Piattaforma ha un'interfaccia automatica con l'INGV per la ricezione dei messaggi di allerta diramati dal CAT che, a sua volta, distribuisce agli indirizzi contenuti in un'anagrafica predefinita.

Come previsto nell'Allegato 3 della Direttiva SiAM "Procedure di comunicazione tra il CAT-INGV e la SSI-DPC", al verificarsi di un evento sismico potenzialmente tsunamigenico il CAT-INGV elabora e invia tramite la Piattaforma alla SSI del DPC della protezione civile la messaggistica del sistema di allertamento (cfr. Allegato 2).

Il messaggio elaborato dal CAT-INGV deve essere inviato, entro 14 minuti dal tempo origine stimato del terremoto, al DPC e, comunque, nel più breve tempo possibile nel caso di impedimenti tecnici non prevedibili, o nel caso di difficoltà nel pervenire a stime considerate attendibili dei parametri del terremoto in particolari zone dove la copertura delle reti sismiche è insufficiente.

Al verificarsi di un terremoto, pertanto, il CAT-INGV valuta sulla base dei parametri dello stesso, attraverso gli strumenti decisionali ed i software ad oggi disponibili, se si tratti di un evento potenzialmente tsunamigenico e, in tal caso, elabora e invia alla Piattaforma SiAM la messaggistica del sistema di allertamento (cfr. Allegato 2). Tale Piattaforma, verificata la validità formale del messaggio, avvia la catena di distribuzione dello stesso attraverso i recapiti contenuti nella propria anagrafica, seguendo un doppio canale di distribuzione che prevede, come detto, l'invio di SMS ed email.

Nel caso in cui almeno una regione italiana sia interessata da un livello di allerta *Watch* (Rosso) o *Advisory* (Arancione), la Piattaforma invia:

- un'email a tutti gli enti dell'anagrafica;
- un SMS con informazioni relative al territorio di competenza a tutti gli enti e le amministrazioni delle regioni interessate dall'allerta ed un SMS con le informazioni principali a tutti i restanti enti in anagrafica.

Nel caso in cui l'evento sismico avvenuto nel mar Mediterraneo generi un'allerta che non interessi alcuna regione italiana, la Piattaforma invia un messaggio di Informazione tramite email agli enti e amministrazioni dell'anagrafica dal livello nazionale a quello locale delle sole regioni costiere.

La Piattaforma è collegata, come detto, ad un'anagrafica contenente i recapiti dei soggetti destinatari dei messaggi di allerta. Per ciascuna amministrazione ed ente è nominato un referente per la gestione di tali contatti. La responsabilità del referente è di verificare e, ove necessario, aggiornare i contatti dell'amministrazione/ente di competenza al fine di garantire la ricezione della messaggistica di allerta. In particolare, nell'ambito delle Direzioni Regionali di protezione civile, sono individuati i referenti per la gestione dei dati relativamente al livello regionale e comunale.

I destinatari della messaggistica SiAM, presenti nell'anagrafica della Piattaforma, attraverso le loro specifiche attività e responsabilità consentono di completare la catena dell'allertamento finalizzata a raggiungere i territori e la popolazione potenzialmente interessati.

## 2. Descrizione strategia generale

---

La strategia generale adottata nelle presenti Indicazioni per la salvaguardia della popolazione esposta consiste, in caso di diramazione di un'allerta maremoto, nell'allontanamento preventivo della popolazione presente in predefinite zone costiere a rischio (cfr. paragrafo 1.3 e Allegato 1). Tale allontanamento dalle zone esposte, in generale, può essere sia verticale, al fine di raggiungere i piani più alti di edifici adatti a resistere alle sollecitazioni degli tsunami o comunque quote topografiche più alte, sia orizzontale, al fine di allontanarsi dalla costa a rischio verso l'entroterra (cfr. Allegato 3). La strategia si traduce in attività e misure di salvaguardia che verranno di seguito descritte in dettaglio. In particolare, è prevista una Fase operativa di Allarme, nell'imminenza dell'evento, e delle Misure operative per l'organizzazione della risposta da parte del Servizio di protezione civile ai fini della gestione delle conseguenze eventualmente verificatesi.

Nel Sistema di allertamento SiAM, come definito dalla Direttiva e descritto nel capitolo 1, vengono adottati due diversi livelli di allerta in funzione della severità stimata del maremoto sulle coste italiane, il livello Rosso (*Watch*) e il livello Arancione (*Advisory*), che coincidono con gli analoghi livelli di allerta adottati in ambito UNESCO per il sistema di allertamento maremoto nella regione del Nord Est Atlantico, Mediterraneo e mari collegati (ICG/NEAMTWS).

I due livelli di allerta sono collegati alla Fase operativa di Allarme, in quanto le azioni da porre in essere per la salvaguardia della popolazione sono analoghe, pur riferendosi a porzioni di territorio diverse, corrispondenti alle due zone di allertamento descritte nel paragrafo 1.3 e nell'Allegato 1. In particolare, sulla base dell'ampiezza delle zone di allertamento, della loro vulnerabilità, nonché delle caratteristiche delle vie di allontanamento e delle capacità operative del sistema territoriale di protezione civile, le amministrazioni comunali potranno valutare se mantenere le due zone di allertamento, o in alternativa, aggregarle in un'unica zona. Pertanto le amministrazioni comunali potranno optare per un:

- allertamento e conseguente allontanamento della popolazione presente nella zona corrispondente al livello di allerta previsto nel messaggio; quindi al livello di allerta Arancione consegue l'evacuazione della zona di allertamento 1 e a livello di allerta Rosso l'evacuazione della zone 1 e 2;
- allertamento e conseguente allontanamento della popolazione presente nell'unica zona individuata - definita zona di allertamento 1 - sia per il livello di allerta Arancione sia Rosso.

Si ritiene utile evidenziare che l'uso di un'unica zona di allertamento potrebbe offrire alcuni vantaggi, soprattutto nel caso in cui l'estensione delle due zone differisca di poco, in termini di semplicità nella pianificazione e di consapevolezza e comprensione da parte della popolazione. Tuttavia, ciò può comportare l'evacuazione di un'area più vasta di quanto sia necessario per eventi più probabili e su scala più ridotta. In questo caso, l'amministrazione comunale, quindi, si troverebbe a dover gestire un maggior numero di persone ed un conseguente maggiore disagio per la popolazione. D'altra parte, l'utilizzo di due zone da evacuare, anche se più complesso da comunicare alla popolazione, consente maggiore coerenza rispetto ai contenuti del messaggio di allertamento.

Le peculiarità del rischio maremoto nel Mediterraneo implicano la scelta di una strategia diversa da quella adottata per altre tipologie di rischio. Tale differenza si traduce nell'impossibilità di prevedere fasi operative precedenti a quella di Allarme, poiché il maremoto è generato da un evento non prevedibile quale è il sisma; in tale contesto, infatti, la conferma del suo reale innesco avviene in tempi limitati che, in funzione della posizione della sorgente sismica, possono anche coincidere con l'impatto stesso dell'evento sui primi tratti di costa colpiti. Pertanto, è necessario preparare il territorio soprattutto informando adeguatamente la popolazione che abita nelle aree costiere, al fine di diffondere la conoscenza sul rischio e sui comportamenti da adottare non appena si dovessero riconoscere, anche autonomamente, i segnali del manifestarsi di un maremoto.

Nell'ambito del Sistema SiAM è previsto il messaggio iniziale di Allerta che viene emesso alla registrazione di un evento sismico tale da rendere probabile un maremoto con impatto significativo sul territorio di riferimento del messaggio stesso. I livelli di allerta sono associati alla previsione dell'entità dell'impatto e sono, come detto, Rosso (*Watch*) e Arancione (*Advisory*). A tale messaggio e ai livelli di allerta in esso contenuti è associata la Fase di Allarme, che prevede le azioni che i soggetti coinvolti dovranno porre in essere al fine di agevolare l'allontanamento della popolazione e la messa in sicurezza delle infrastrutture presenti sul territorio, laddove possibile.

Sono inoltre previste altre tipologie di messaggio:

*Aggiornamento* - emesso nel caso in cui, sulla base di nuove acquisizioni di dati o rielaborazioni per uno stesso evento, si verificano variazioni nella stima dei parametri sismici tali da determinare una variazione in aumento del livello di allerta rispetto a quello già emesso.

*Conferma* - emesso successivamente ad un messaggio di allerta (o di aggiornamento dell'allerta), quando si registra la conferma strumentale di onde di maremoto attraverso l'analisi dei dati di livello del mare; quest'ultimo messaggio conferma l'evento di maremoto ed è utile per monitorare l'evoluzione dell'evento in corso e per fornire le informazioni disponibili sul livello del mare, attraverso la messaggistica di cui all'Allegato 2.

Anche i messaggi di Aggiornamento e Conferma, quindi, contengono l'informazione sui livelli di allerta e sono associati alla Fase operativa di Allarme. Il messaggio di Conferma, in particolare, rappresenta un messaggio di allerta solo per i tratti di costa non ancora raggiunti dalle onde di maremoto ed è, allo stesso tempo, una conferma d'impatto per le coste già colpite dall'evento. In questo ultimo caso quindi, nelle aree già interessate dal maremoto, si potranno in essere le misure operative previste per la gestione dell'emergenza.

Sempre in analogia con quanto utilizzato in ambito internazionale NEAM, è previsto anche un messaggio di Informazione (*Information*) che non si associa ad un livello di allerta, ma è da considerarsi un messaggio inviato per opportuna informazione ai soggetti di cui all'Allegato 2. Il messaggio di Informazione indica che è considerato improbabile che l'eventuale maremoto generato dall'evento sismico registrato produca un impatto significativo sulle coste italiane. Tuttavia, entro 100 km circa dall'epicentro del terremoto, si possono generare localmente variazioni nelle correnti e moti ondosi anomali, in particolare all'interno dei bacini portuali e delle baie. Si tratta comunque di effetti localizzati e imprevedibili, e quindi non gestibili attraverso il sistema di allertamento SiAM. In caso di messaggio di Informazione, pertanto, le azioni preventive da porre eventualmente in essere sono definite in base ad una conoscenza dettagliata delle peculiarità del territorio e, fra le altre, prevedono l'esecuzione di verifiche *ex post*. In tal senso, il messaggio di Informazione non è riconducibile né ad un livello di allerta, né ad una fase operativa, ma a misure operative per la gestione di eventuali situazioni di criticità locali.

Il messaggio di Revoca è emesso solo nel caso in cui le reti di misurazione del livello del mare non registrino anomalie significative associabili al maremoto e indica che l'evento sismico, registrato dalle reti di monitoraggio e valutato come potenzialmente generatore di maremoto, non ha dato realmente luogo all'evento o ha innescato un maremoto di modestissima entità. E' infatti necessario tener conto del fatto che il Sistema di allertamento può emettere un'allerta a seguito di un evento sismico potenzialmente tsunamigenico senza poi essere seguito effettivamente da un maremoto.

Il messaggio di Fine evento è emesso al termine dell'evento di maremoto, quando le variazioni del livello del mare osservate sui mareografi ritornano a essere confrontabili con i livelli di prima del maremoto stesso.

I messaggi di Revoca e Fine evento sono associabili a misure operative volte, nel primo caso, a garantire il rientro della popolazione allontanata e, nel secondo caso, alla gestione dell'emergenza originata dall'evento di maremoto.

In ordinario gli enti e le amministrazioni interessate elaborano e aggiornano le pianificazioni di competenza in accordo con la strategia generale e con quanto previsto, in dettaglio, nei seguenti paragrafi.

Messaggistica SiAM	Descrizione	Attivazioni
Informazione	<p>“è emesso alla registrazione di un evento sismico tale da rendere improbabile che il maremoto, eventualmente generato, produca un impatto significativo sul territorio di riferimento del messaggio. Pertanto il messaggio non si configura come un’allerta. In ogni caso viene inviato per opportuna informazione ai soggetti di cui all’Allegato 2 che potranno adottare eventuali iniziative ritenute utili”.</p> <p>L’Informazione indica che è improbabile, secondo i metodi di stima adottati dall’INGV, che l’eventuale maremoto produca un impatto significativo sulle coste italiane; tuttavia, entro 100 km circa dall’epicentro del terremoto si possono generare localmente variazioni nelle correnti e moti ondosi anomali.</p>	Misure operative (per informazione e eventuale gestione di effetti locali)
Allerta	<p>“è emesso alla registrazione di un evento sismico tale da rendere probabile un maremoto con impatto significativo sul territorio di riferimento del messaggio. I livelli di allerta sono associati alla previsione dell’entità dell’impatto”.</p> <p>I livelli di allerta sono due:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il livello di allerta Arancione (<i>Advisory</i>) indica che le coste potrebbero essere colpite da un’onda di maremoto con un’altezza s.l.m. inferiore a 0,5 metri in mare aperto e/o un <i>run-up</i> inferiore a 1 metro.</li> <li>• il livello Rosso (<i>Watch</i>) indica che le coste potrebbero essere colpite da un’onda di maremoto con un’altezza s.l.m. superiore a 0,5 metri in mare aperto e/o un <i>run-up</i> superiore a 1 metro.</li> </ul>	Fase di Allarme
Aggiornamento	<p>“è emesso nel caso in cui, sulla base di nuove acquisizioni di dati o rielaborazioni per uno stesso evento, si verificano variazioni nella stima dei parametri sismici che determinino una variazione in aumento del livello di allerta rispetto a quello già emesso”.</p>	Fase di Allarme
Revoca	<p>“è emesso solo nel caso in cui le reti di misurazione del livello del mare, per un tempo valutato congruo, secondo le conoscenze scientifiche maggiormente accreditate dal CAT dell’INGV, non registrino anomalie significative associabili al maremoto, o nel caso in cui non si rendano disponibili altre evidenze di anomalie significative lungo i diversi tratti di costa. Tale messaggio indica che l’evento sismico, registrato dalle reti di monitoraggio e valutato come potenzialmente generatore di maremoto, non ha dato realmente luogo all’evento di maremoto o ha dato luogo ad un maremoto di modestissima entità. L’emissione di questo messaggio annulla il precedente messaggio d’allerta”.</p>	Misure operative (garantire il rientro della popolazione eventualmente allontanata)
Conferma	<p>“è emesso successivamente ad un messaggio di allerta (o di aggiornamento dell’allerta), quando si registra la conferma strumentale di onde di maremoto attraverso l’analisi dei dati di livello del mare. I messaggi di conferma possono essere molteplici, in quanto l’avanzamento del fronte dell’onda o delle onde successive verrà registrato progressivamente dai diversi strumenti di misura, o più in generale a causa dell’eterogeneità tipica dell’impatto del maremoto che rende necessaria l’acquisizione di diverse misure in diversi punti e in tempi diversi per la caratterizzazione del fenomeno. Questi messaggi confermano l’evento di maremoto e sono utili per monitorare l’evoluzione dell’evento in corso e per fornire la massima quantità di informazione possibile ai soggetti coinvolti. Qualora l’informazione dell’avvenuto maremoto dovesse arrivare alla SSI del DPC direttamente dal territorio prima del messaggio di conferma del CAT dell’INGV, la stessa sala SSI, previa verifica e valutazione della notizia attraverso proprie procedure, informa il CAT dell’INGV e tutti i soggetti definiti nell’Allegato 2; viene quindi valutata dal SiAM l’eventuale emissione di un messaggio di conferma”.</p>	<p>Fase di Allarme per i tratti di costa non ancora raggiunti dalle onde di maremoto</p> <p>Misure operative per la gestione dell’emergenza per i tratti di costa già interessati</p>
Fine evento	<p>“è emesso al termine dell’evento di maremoto, quando le variazioni del livello del mare osservate sui mareografi disponibili ritornano a essere confrontabili con i livelli di prima del maremoto. Il messaggio chiude tutti i messaggi d’allerta emessi in precedenza e relativi al medesimo evento”.</p>	Misure operative per la gestione dell’emergenza

Tabella 1 - Messaggistica del sistema di allertamento SiAM (Direttiva PCM del 17 febbraio 2017)

## 2.1 Descrizione Fase operativa di Allarme

---

La Fase di Allarme, come detto, è collegata ai livelli di allerta Arancione (*Advisory*) e Rosso (*Watch*) ed è generata da un messaggio di Allerta al cui arrivo si attivano immediatamente le connesse azioni operative.

Il messaggio iniziale di Allerta può essere seguito da uno di Aggiornamento, nel caso di revisione dei parametri sismici, e/o di Conferma nel caso di effettiva registrazione strumentale di onde di maremoto, ma anche da un messaggio di Revoca nel caso in cui l'evento sismico potenzialmente tsunamigenico non abbia dato realmente luogo all'evento di maremoto, oppure da un messaggio di Fine evento quando, al termine dell'evento di maremoto, vengono chiusi tutti i messaggi d'allerta emessi in precedenza e relativi al medesimo maremoto.

Le azioni operative della Fase di Allarme prevedono l'attuazione delle pianificazioni di protezione civile e, nello specifico, l'attivazione delle procedure di allertamento della popolazione che i Comuni costieri hanno individuato nella propria pianificazione sulla base delle valutazioni del contesto di riferimento e tenendo conto delle informazioni contenute nel paragrafo 1.3 relativo alle zone di allertamento. Nell'allertamento della popolazione le amministrazioni comunali saranno supportate dalle altre amministrazioni territoriali, così come dettagliato nel capitolo 3.

Le Regioni interessate dall'allerta attivano le procedure per la gestione del flusso d'informazione con i Comuni costieri coinvolti nell'allerta.

Le Strutture operative, le Regioni, le Province e le Prefetture-UTG mettono in atto le indispensabili azioni di supporto, ciascuno per quanto di rispettiva competenza, ai Comuni per la gestione dell'allerta, dell'allontanamento e dell'eventuale successiva emergenza. Le Strutture operative e i gestori dei Servizi essenziali e della mobilità attivano i Piani di cui al capitolo 4 e le Prefetture – UTG attivano il piano di settore delle strutture dello Stato per il rischio maremoto, secondo quanto stabilito nel capitolo 3.

Il DPC valuta l'eventuale convocazione del Comitato operativo di protezione civile e, in raccordo con l'INGV e l'ISPRA, segue l'evoluzione dell'allerta fornendo ogni aggiornamento disponibile. Tramite la Sala Situazione Italia (SSI), garantisce uno stretto raccordo con le Regioni interessate dall'allerta e con le Sale Operative nazionali delle strutture operative presenti in SSI e dei gestori dei servizi essenziali e della mobilità. Il DPC, inoltre, si attiva per dare informazioni sull'allerta agli organi di stampa.

Le Regioni non interessate dall'allerta si preparano a fornire un eventuale supporto alle Regioni allertate nel caso del reale manifestarsi dall'evento.

Di seguito vengono sintetizzati schematicamente i passaggi che portano all'attivazione della Fase di Allarme.

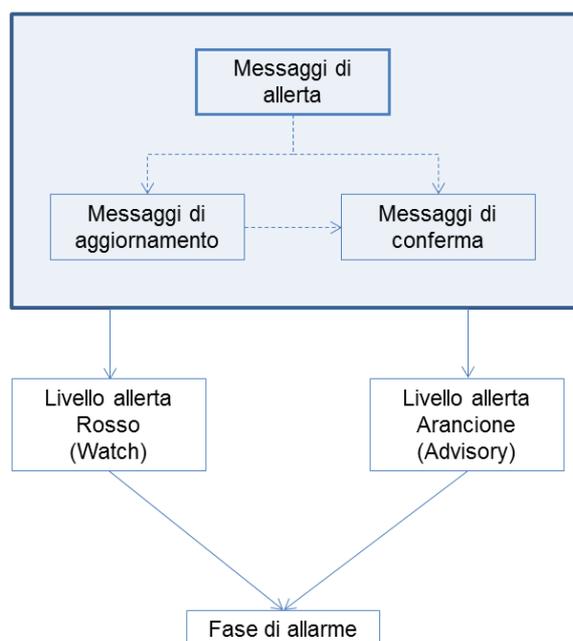


Figura 1 - Schema della fase operativa di allarme

## 2.2 Misure da adottare per il messaggio di Informazione

In caso di diramazione di un messaggio d'informazione le principali misure da adottare riguardano il livello territoriale e consistono in attività di informazione alla popolazione, volte a fornire gli elementi di conoscenza sull'evento in corso e gli eventuali aggiornamenti disponibili, e attività di verifica della effettiva fruibilità delle risorse disponibili sul territorio. Tali attività dovranno essere poste in essere dalle amministrazioni comunali e dalle Strutture operative di livello territoriale, secondo quanto stabilito nella pianificazione di protezione civile, ivi compresi i piani interni.

In particolare, gli Enti e le Strutture operative di livello territoriale attivano, per quanto di loro competenza, le procedure finalizzate alle possibili verifiche *ex post* e alla gestione di eventuali danni a livello locale, che potrebbero verificarsi nel caso in cui l'evento sismico inneschi altre fenomenologie (frane sottomarine o costiere) che non sono al momento rilevabili sistematicamente e, pertanto, si configurano come effetti imprevedibili.

Inoltre, nel caso in cui si conoscano specifiche caratteristiche della morfologia dell'ambiente costiero che potrebbero amplificare localmente l'intensità del maremoto (quali porzioni di mare semichiuso, rade, baie, porti, etc.), potranno essere effettuate eventuali azioni a tutela della pubblica incolumità.

A livello nazionale l'attività del SiAM consiste prevalentemente nel seguire l'evoluzione dell'evento; in particolare il DPC mantiene uno stretto raccordo con le Strutture operative e le Regioni costiere al fine di monitorare eventuali situazioni di criticità locali e fornisce le necessarie informazioni agli organi di stampa.

Per quanto detto, tale messaggio non è riconducibile né ad un livello di allerta né ad una fase operativa.



Figura 2 - Schema delle misure per il messaggio di informazione

## 2.3 Misure da adottare in caso di evento di maremoto e per il messaggio di Fine evento

Al verificarsi di un reale evento di maremoto che ha interessato parzialmente o totalmente i tratti di costa allertati, si mettono in atto le azioni operative connesse alla gestione dell'emergenza previste nelle pianificazioni dei vari livelli territoriali.

La risposta operativa avverrà in funzione delle effettive conseguenze che si sono manifestate sul territorio, a partire dall'attivazione del livello comunale, eventualmente fino a quella dell'intero Servizio nazionale della protezione civile.

In relazione alla situazione in atto, e sulla base di esigenze di carattere operativo valutate in tempo reale, potrà essere necessaria la convocazione del Comitato Operativo della protezione civile, qualora non già attivato durante la fase di Allarme, o l'istituzione di una Di.Coma.C., al fine di garantire il coordinamento in loco delle azioni da porre in essere per la gestione dell'emergenza. La risposta operativa di livello nazionale avverrà in accordo con quanto stabilito dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008, concernente gli "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze", pubblicata sulla G.U. n. 36 del 13 febbraio 2009 - che definisce le procedure operative per l'ottimizzazione delle capacità di allertamento, di attivazione e di intervento del Servizio nazionale della protezione civile - e dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri inerente il "Programma nazionale di soccorso per il rischio sismico" del 14 gennaio 2014, pubblicata nella G.U. n. 79 del 4 aprile 2014, in particolare per quanto attiene alla organizzazione della struttura di coordinamento nazionale.

Le attività di gestione dell'emergenza iniziano al verificarsi dell'evento di maremoto, ancor prima della ricezione del messaggio di Fine evento, e continuano anche all'emissione di quest'ultimo messaggio, in quanto esso indica il termine dell'evento di maremoto ma non indica la fine delle eventuali conseguenze da esso provocate.

A livello territoriale si attiva il sistema di protezione civile con l'applicazione di quanto contenuto nei piani di protezione civile, anche attraverso l'attivazione dei centri operativi e di coordinamento e delle aree di emergenza.

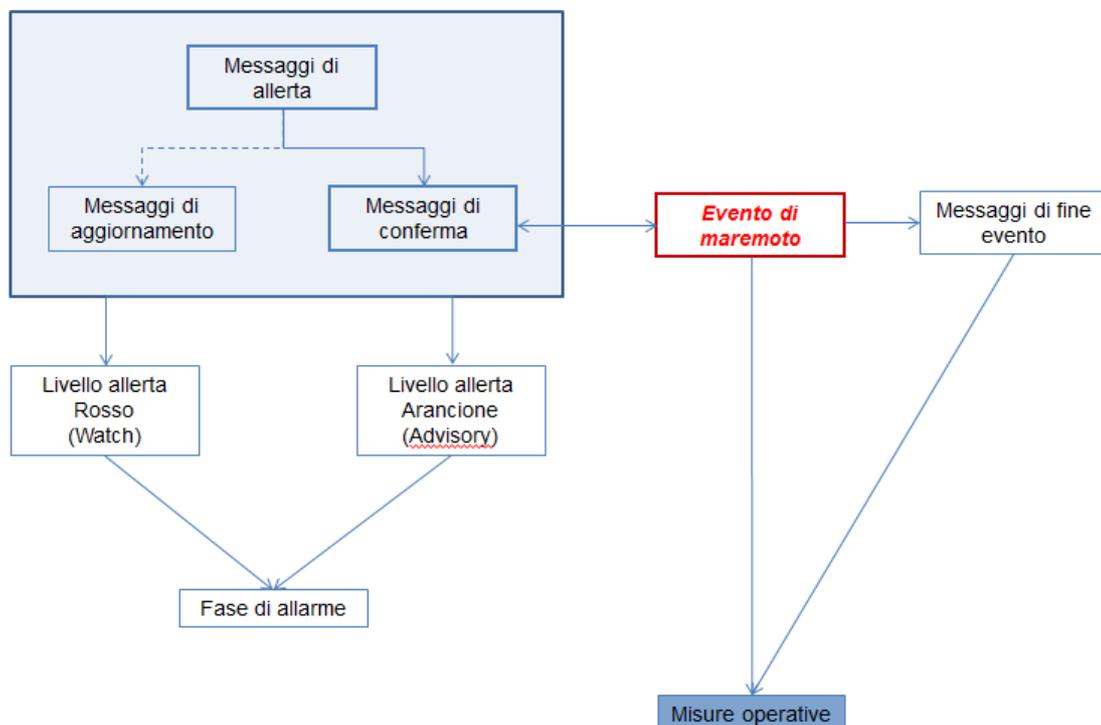


Figura 3 - Schema delle misure in caso di evento di maremoto e per il messaggio di fine evento

## 2.4 Misure da adottare per il messaggio di Revoca

Il messaggio di Revoca è emesso dal SiAM solo nel caso in cui le reti di misurazione del livello del mare, per un tempo valutato congruo, secondo le conoscenze scientifiche maggiormente accreditate dal CAT dell'INGV, non registrino anomalie significative associabili al maremoto, o nel caso in cui non si rendano disponibili altre evidenze di anomalie significative lungo i diversi tratti di costa. Tale messaggio indica che l'evento sismico, registrato dalle reti di monitoraggio e valutato come potenzialmente capace di generare un maremoto, non ha dato realmente luogo all'evento stesso o ha dato luogo ad un maremoto di modestissima entità.

Il messaggio di Revoca è preceduto da un messaggio di Allarme che ha inevitabilmente attivato le necessarie azioni per la messa in sicurezza della popolazione a rischio. Pertanto, pur non essendosi realmente generato un maremoto, potrebbe rendersi necessaria un'attività di gestione del rientro alla normalità, oltre alle azioni operative già poste in essere alla ricezione del messaggio di allerta. Tale attività deve essere supportata da una diffusa comunicazione alla popolazione che contempra sia informazioni legate al significato del messaggio stesso, sia alle più appropriate modalità di rientro alle condizioni precedenti alla stessa allerta.

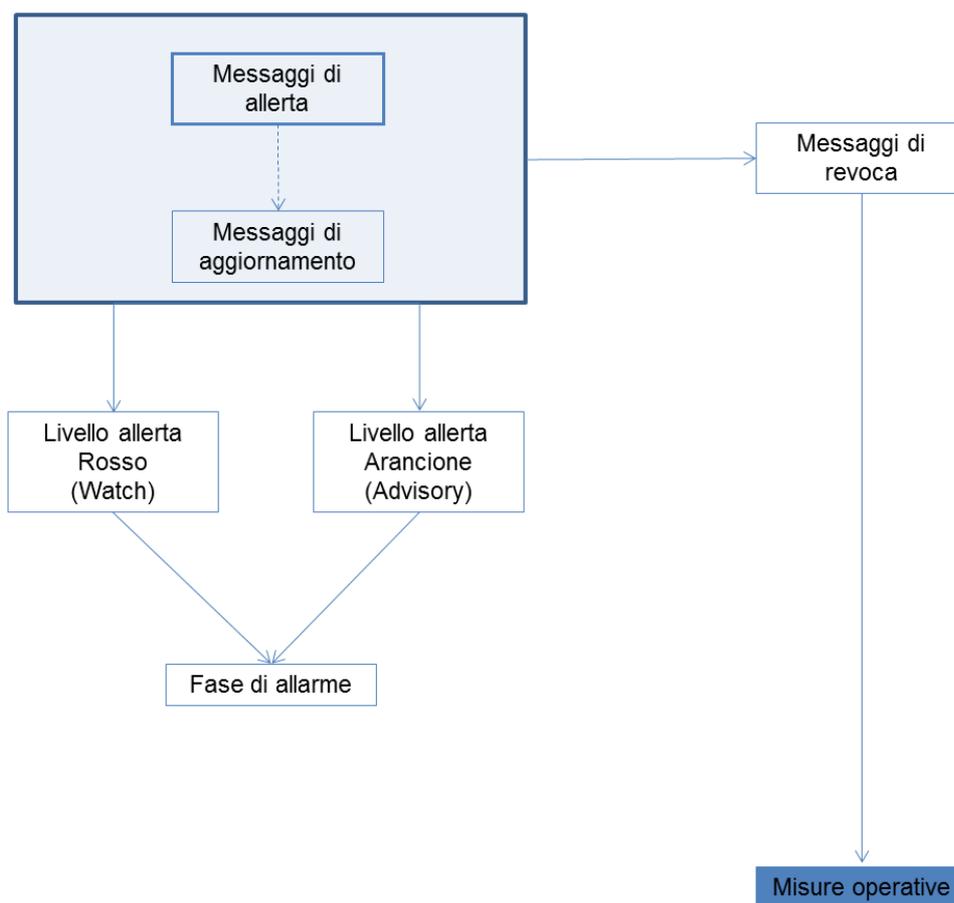


Figura 4 - Schema delle misure operative per il messaggio di revoca

## 2.5 Tabelle di sintesi per Fase operativa di Allarme e Misure operative

Di seguito si riportano due tabelle di sintesi delle principali attività associate alla fase di Allarme e alle Misure operative conseguenti ai messaggi di informazione, revoca e fine evento e in caso di evento di maremoto. Le Strutture Operative citate nelle Tabelle sono quelle destinatarie della messaggistica SiAM così come previsto dall'Allegato 2.

<b>Tabella della fase operativa di Allarme</b>		
<b>Fase operativa</b>	<b>Soggetto</b>	<b>Attività principali</b>
Allarme	CAT – INGV	Invio dei messaggi al DPC e monitoraggio dell'evento
	ISPRA	Verifica della funzionalità della rete mareografica nazionale e informa il CAT e il DPC per segnalare eventuali criticità
	DPC	Diramazione della messaggistica SiAM tramite Piattaforma tecnologica secondo le modalità di cui al paragrafo 1.4 Invio delle informazioni agli organi di stampa Raccordo con le sale operative delle Regioni, delle Strutture Operative presenti in SSI e dei gestori dei servizi essenziali e della mobilità Valutazione della convocazione Comitato Operativo della protezione civile
	Comuni con livello di allerta Rosso e/o Arancione	Attivazione dei piani di protezione civile Informazione alla popolazione e attivazione delle procedure di allertamento Attivazione dei centri operativi e delle aree di emergenza
	Strutture Operative con livello di allerta Rosso e/o Arancione	Attivazione delle procedure di allertamento in raccordo con i comuni e Prefetture - UTG Attivazione dei piani interni Attivazione dei piani di settore
	Regioni con livello di allerta Rosso e/o Arancione	Attivazione delle procedure per la gestione del flusso delle informazioni e supporto alle amministrazioni comunali per l'allertamento e allontanamento della popolazione
	Prefetture - UTG con livello di allerta Rosso e/o Arancione	Raccordo con le strutture dello Stato operanti sul territorio. Attivazione del piano di settore delle Forze dello Stato per il rischio maremoto
	Gestori servizi essenziali e mobilità	Verifica della funzionalità delle strutture e risorse strumentali presenti sul territorio Condivisione dei dati e delle informazioni di competenza Attivazione dei piani interni Attivazione dei piani di settore
	Regioni non costiere e Organizzazioni nazionali di volontariato	Approntamento delle misure per l'eventuale dispiegamento delle colonne mobili

Tabella 2 - Attività relative alla fase operativa di Allarme

<b>Tabella delle Misure operative da adottare per i messaggi di Informazione, Fine evento e Revoca</b>		
<b>Misure operative</b>	<b>Soggetto</b>	<b>Attività principali</b>
Misure per il messaggio di Informazione	CAT - INGV	Invio dei messaggi al DPC Monitoraggio dell'evento
	ISPRA	Verifica della funzionalità della rete mareografica nazionale e informa il CAT e il DPC per segnalare eventuali criticità
	DPC	Diramazione della messaggistica SiAM tramite Piattaforma tecnologica secondo le modalità di cui al paragrafo 1.4 Invio delle informazioni agli organi di stampa Raccordo con le sale operative delle Regioni, delle Strutture Operative presenti in SSI e dei Gestori dei servizi essenziali e della mobilità
	Comuni costieri	Informazione alla popolazione Verifica della fruibilità delle risorse Messa in atto di eventuali azioni preventive, ove possibile
	Regioni costiere	Raccordo con i Comuni costieri
	Strutture Operative e Gestori servizi essenziali e della mobilità	A livello locale, ove possibile, messa in atto di eventuali azioni preventive
Misure in caso di maremoto e per il messaggio di Fine evento (azioni in continuità con quelle intraprese alla ricezione del messaggio di allerta)	DPC	Invio delle informazioni agli organi di stampa Raccordo con le sale operative delle Regioni, delle Strutture Operative, presenti in SSI e dei gestori dei servizi essenziali e della mobilità Valutazione dell'attivazione del Comitato Operativo della protezione civile Valutazione della necessità di mobilitazione delle risorse nazionali Valutazione dell'attivazione del volontariato nazionale Valutazione dell'istituzione della Di.Coma.C. Raccordo con il Meccanismo Unionale di PC
	Comuni con livello di allerta Rosso e/o Arancione	Attivazione dei piani di protezione civile Attivazione dei centri operativi e delle aree di emergenza Assistenza alla popolazione coinvolta Attività di informazione sulla gestione emergenziale alla popolazione colpita
	Regioni con livello di allerta Rosso e/o Arancione	Attivazione dei piani di protezione civile Attivazione dei centri di coordinamento e delle aree di emergenza Attivazione della colonna mobile regionale Attivazione del volontariato regionale Attività di raccordo dei centri operativi attivati
	Prefetture - UTG con livello di allerta Rosso e/o Arancione	Attivazione dei piani di protezione civile Attivazione del piano di settore Attivazione dei centri di coordinamento e operativi Attività di raccordo dei centri operativi attivati

		Coordinamento operativo e informativo delle attività delle strutture operative sul territorio
	Strutture Operative e Gestori servizi essenziali e mobilità	Verifica della funzionalità delle strutture e risorse strumentali presenti sul territorio Condivisione dei dati e delle informazioni di competenza Attivazione dei piani interni Attivazione dei piani di settore
	Regioni non costiere e Organizzazioni nazionali di volontariato	Approntamento delle misure per l'eventuale dispiegamento delle colonne mobili
Misure per il messaggio di Revoca (azioni in continuità con quelle intraprese alla ricezione del messaggio di allerta)	DPC	Invio delle informazioni agli organi di stampa Raccordo con le Sale operative delle Regioni, delle Strutture Operative presenti in SSI e dei gestori nazionali dei servizi essenziali e della mobilità
	Comuni con livello di allerta Rosso e/o Arancione	Valutazione attivazione dei centri operativi e delle aree di attesa Assistenza alla popolazione Attività di informazione alla popolazione
	Regioni con livello di allerta Rosso e/o Arancione	Raccordo con i comuni coinvolti Valutazione dell'attivazione del volontariato regionale
	Prefetture - UTG con livello di allerta Rosso e/o Arancione	Raccordo con le strutture dello Stato presenti sul territorio Attivazione del piano di settore
	Strutture Operative	Supporto ai Comuni, in raccordo con le Prefetture – UTG, per l'attivazione delle procedure per l'informazione ed il rientro della popolazione
	Gestori servizi essenziali e mobilità	Informazione agli utenti Ripristino dei servizi eventualmente interrotti

Tabella 3 - Attività relative alle Misure operative da adottare per i messaggi di Informazione, Fine evento e Revoca

### **3. Pianificazioni di livello regionale, provinciale, intercomunale e comunale costiero**

---

Le attività corrispondenti alla fase di allertamento e a quelle legate alla gestione di un'emergenza sul territorio devono essere pianificate e gestite, in base al principio di sussidiarietà, dagli enti ed amministrazioni che quel territorio amministrano e governano. Le amministrazioni territoriali, sia in pianificazione sia nelle attività operative, svolgono un'azione determinante e inderogabile nella gestione dell'emergenza e per il perseguimento degli obiettivi identificati nella pianificazione stessa.

Le pianificazioni e i modelli di intervento permettono una efficace risposta degli enti territoriali anche in concorso con altre amministrazioni. A tal fine è necessaria un'organizzazione per Funzioni di supporto a cui attribuire gli obiettivi e gli ambiti di attività da perseguire per la gestione dell'evento. Il numero e la consistenza di dette Funzioni dipendono anche dalla sostenibilità dell'impegno da parte delle amministrazioni.

Le pianificazioni del livello territoriale devono essere articolate in funzione dei diversi messaggi SiAM. In particolare, i vari livelli territoriali dovranno declinare l'informazione ricevuta dal livello nazionale in specifiche procedure che rispondano alle esigenze peculiari del territorio. Infatti, come evidenziato nel paragrafo 3.3 "Procedure di allertamento della popolazione", è possibile veicolare l'allerta sul territorio con varie modalità, anche ridondanti, tra le quali dovranno essere individuate e predisposte quelle più adeguate alle caratteristiche locali.

Per quanto attiene invece alla pianificazione delle azioni da porre in essere per la gestione dell'emergenza, corrispondenti a quanto finora indicato come Misure operative, esse saranno analoghe a quelle previste per il rischio sismico, con il necessario adattamento alla diversa tipologia di rischio. In particolare, per il rischio maremoto bisognerà prevedere, fra le altre azioni, la verifica che le sedi dei centri di coordinamento e le aree di emergenza non siano ubicate in aree ricadenti nelle zone di allertamento 1 e 2.

Le pianificazioni territoriali ed in particolar modo quella comunale, così come previsto dall'art. 18 del Decreto Legislativo 2 gennaio 2018, n.1 del 2018 "Codice della protezione civile", dovranno assicurare la partecipazione dei cittadini, singoli o associati, nelle forme ritenute più opportune.

Ai fini dell'elaborazione delle rispettive pianificazioni di protezione civile, si deve tenere conto delle scelte effettuate a livello territoriale relativamente alle zone da allontanare. Infatti, le amministrazioni comunali - pur nell'ambito di un sistema di allertamento nazionale che prevede due livelli di allerta a cui sono associate due diverse zone di allertamento - potranno scegliere, sulla base delle caratteristiche delle porzioni di territorio a rischio, come detto nel capitolo 2, di allertare e conseguentemente allontanare la popolazione presente nella zona associata al livello di allerta del messaggio (al livello di allerta Arancione consegue l'evacuazione delle zone di allertamento 1, al livello di allerta Rosso consegue l'evacuazione delle zone 1 e 2 ) o, in alternativa, di aggregare le due zone e utilizzare per l'allertamento e il conseguente allontanamento della popolazione l'unica zona individuata - definita zona di allertamento 1 - sia per il livello di allerta Arancione sia per quello Rosso.

In caso di particolari complessità territoriali, legate ad una elevata vulnerabilità ed esposizione nelle zone di allertamento, si potranno prevedere specifiche attività integrative, anche di livello nazionale, al fine di individuare soluzioni adeguate a tali specificità.

#### **3.1 Attività del livello regionale**

---

Le Regioni costiere adeguano le proprie linee guida per la pianificazione provinciale e comunale di protezione civile, includendo, qualora già non espressamente previsto, il rischio maremoto ed aggiornando le indicazioni eventualmente già fornite coerentemente con quanto espresso nel presente documento.

Nello specifico, il ruolo delle Regioni costiere nella gestione del rischio maremoto è relativo:

- I. all'attività di supporto nell'elaborazione delle pianificazioni comunali costiere, anche ai fini del supporto tecnico nell'interpretazione delle informazioni di pericolosità;
- II. all'attività di armonizzazione delle pianificazioni comunali costiere, anche al fine di assicurare la coerenza della strategia utilizzata a livello territoriale;

- III. all'attività di supporto alle amministrazioni comunali nella definizione delle modalità di allertamento della popolazione e alla definizione di procedure regionali necessarie a supportare i comuni in tale attività;
- IV. alla pianificazione del supporto operativo alla gestione dell'emergenza, analogamente a quanto già predisposto per altre tipologie di rischio;
- V. all'organizzazione, anche in supporto delle amministrazioni comunali, di attività esercitative e di formazione degli operatori di protezione civile ed informazione alla popolazione al fine di accrescere la conoscenza e la percezione del rischio;
- VI. al raccordo con gli enti Gestori dei servizi essenziali e della mobilità, finalizzato alla gestione dell'allertamento ed eventuale allontanamento dei cittadini e degli utenti presenti nelle strutture di competenza;
- VII. all'attivazione di eventuali sistemi di allertamento già in essere o da predisporre a livello regionale, anche in maniera ridondante.

In particolare, in relazione al primo punto, le Regioni promuovono studi ed approfondimenti (in termini di pericolosità, vulnerabilità dell'edificato e delle vie di allontanamento, sulle modalità di allontanamento, ect.) tenendo conto dell'esposizione al rischio e delle risorse utilizzabili per la mitigazione dello stesso. Inoltre, le Regioni agevolano le amministrazioni locali a trasferire nelle proprie pianificazioni le informazioni di cui all'Allegato 1 e le supportano nell'individuazione e nell'attuazione delle procedure e delle azioni idonee a gestire il rischio. Le Regioni, altresì, anche in raccordo con le ANCI regionali, supportano i comuni costieri nell'eventuale definizione di protocolli d'intesa con le associazioni di categoria di rappresentanza degli esercizi pubblici e balneari, volti ad implementare l'allertamento della popolazione costiera esposta al rischio maremoto.

Relativamente al terzo punto, le procedure regionali dovranno contenere le azioni da porre in essere alla ricezione dell'allerta per:

- supportare le amministrazioni comunali costiere, in raccordo con le Prefetture – UTG, nella definizione della modalità di allertamento della popolazione;
- gestire le richieste di informazione provenienti dal territorio che ha ricevuto l'allerta, attraverso l'elaborazione di procedure specifiche sul flusso delle comunicazioni;
- supportare le amministrazioni dei comuni costieri nella gestione della popolazione da allontanare dalla costa interessata dall'allerta;
- supportare le amministrazioni dei comuni costieri nella gestione del rientro della popolazione allontanata.

Si evidenzia, inoltre, che ai soggetti destinatari della messaggistica di allertamento di cui all'Allegato 2 della Direttiva SiAM, si aggiungono anche i "Referenti Sanitari Regionali per le emergenze" di cui alla DPCM 24 Giugno 2016 "Individuazione della Centrale Remota Operazioni Soccorso Sanitario per il coordinamento dei soccorsi sanitari urgenti nonché dei Referenti Sanitari Regionali in caso di emergenza nazionale" GU n. 194 del 20/08/2016. I Referenti Sanitari Regionali per le emergenze, per quanto di competenza, dovranno essere coinvolti nelle suddette procedure di allertamento regionali e, in raccordo con le protezioni civili regionali di appartenenza, dovranno elaborare delle specifiche procedure per allertamento e per la messa in sicurezza delle persone presenti nelle strutture sanitarie e socio-sanitarie eventualmente localizzate in zone a rischio.

### 3.2 Attività del livello provinciale

A livello provinciale costiero, così come disciplinato dal Codice della protezione civile di cui al Dlgs n.1 del 2 gennaio 2018 art.11 comma 1 lettera o), è previsto che venga sviluppato il piano di protezione civile che contenga il modello d'intervento, le modalità e le procedure di risposta operativa da attuare per la gestione di un'eventuale emergenza, che potrà essere utile anche ai fini della gestione degli effetti conseguenti ad un messaggio di revoca dell'allerta. Tale pianificazione dovrà tenere conto di quanto già previsto a livello provinciale per il rischio sismico tenendo conto delle specificità del rischio maremoto, soprattutto in relazione alle zone di allertamento costiere.

Le Prefetture – UTG costiere, inoltre, in raccordo con le Regioni, dovranno coordinare l’elaborazione di una pianificazione di settore volta a definire la strategia provinciale relativamente alle attività di supporto ai comuni nella diramazione dell’allerta alla popolazione e alla gestione dell’ordine pubblico durante l’allontanamento. Tale pianificazione denominata delle strutture dello Stato per il rischio maremoto, dovrà essere coordinata dalle Prefetture – UTG costiere, in stretto raccordo con le amministrazioni comunali costiere, e con il coinvolgimento delle forze dello Stato (Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Forze dell’Ordine, Forze Armate) presenti sul territorio. Inoltre, tale pianificazione dovrà essere coordinata con la pianificazione di settore dell’Autorità marittima di cui al capitolo 4.

Le Prefetture dovranno non soltanto garantire e coordinare il coinvolgimento operativo in emergenza delle suddette strutture, ma dovranno anche definire le loro modalità di supporto alle amministrazioni comunali nella diramazione dell’allerta alla popolazione. Le strutture dello Stato presenti sul territorio, infatti, alla ricezione del messaggio iniziale di allerta, dovranno porre in essere tutte le azioni possibili per consentire il rapido allertamento della popolazione, anche attraverso l’assegnazione ad ogni forza dello Stato di specifiche porzioni di territorio da allertare.

In tale pianificazione di settore, inoltre, dovranno essere definite le modalità di gestione dell’ordine pubblico al fine di facilitare l’allontanamento quanto più possibile “vigilato” della popolazione e garantire il monitoraggio dello stesso. Sono di seguito elencati gli obiettivi principali per i quali programmare le attività:

- supporto alle amministrazioni comunali nella diramazione dell’allerta;
- supporto all’allontanamento della popolazione, con il duplice scopo di disciplinare i flussi in uscita ed impedire l’accesso nell’area a rischio;
- presidio del territorio oggetto dell’allontanamento;
- verifica della presenza di strutture carcerarie nelle Zone di allertamento ed eventuale organizzazione dell’allontanamento verticale o orizzontale.

### 3.3 Attività del livello comunale

---

Il Piano di protezione civile dei comuni costieri si sviluppa sulla base delle conoscenze della pericolosità e del rischio maremoto, e stabilisce le attività e le procedure necessarie per la salvaguardia della popolazione esposta. La scelta della strategia di allertamento alla base della pianificazione comunale è quella relativa alle corrispondenti zone da evacuare. Infatti, come evidenziato nel capitolo 2, le amministrazioni comunali potranno optare per l’allertamento e il conseguente allontanamento della popolazione presente nella zona corrispondente a quella prevista nel messaggio di allerta (al livello di allerta Arancione consegue l’evacuazione delle zone di allertamento 1, al livello di allerta Rosso consegue l’evacuazione delle zone 1 e 2) o, in alternativa, potranno aggregare le due zone e utilizzare per l’allertamento e il conseguente allontanamento della popolazione l’unica zona individuata - definita zona di allertamento 1 - sia per il livello di allerta Arancione sia per quello Rosso.

Il Piano è organizzato in quattro sezioni principali:

- a. Pericolosità delle coste e zone di allertamento
- b. Procedure di allertamento della popolazione
- c. Modello d’intervento e principali attività
- d. Attività di informazione e comunicazione

#### **a. Pericolosità delle coste e zone di allertamento**

Il Piano di protezione civile comunale si basa sugli elementi conoscitivi descritti nel capitolo 1 delle presenti Indicazioni, e in particolare, sul modello di pericolosità da maremoti generati di cui Allegato 1. Sulla base di tale modello, sul territorio costiero sono state individuate due zone di riferimento sia per l’allertamento sia per la pianificazione. In particolare, è stata individuata una zona 1 in cui pianificare in funzione di un’allerta di tipo Arancione (*Advisory*) e una zona 2, in cui pianificare in funzione di un’allerta di tipo Rosso (*Watch*); in caso di allerta di tipo Rosso l’allontanamento della popolazione dovrà riguardare

entrambe le zone 1 e 2. Le informazioni di dettaglio sulle zone di allertamento per ciascun comune sono disponibili al seguente link <http://sgi2.isprambiente.it/tsunamimap/>.

Le due zone sono utili ai fini dell'allertamento e sono collegate ai due livelli di allerta. L'allertamento può infatti interessare le zone 1 e 2, in caso di livello di allerta Rosso, o solo quella 1 (più prossima alla costa) in caso di livello di allerta Arancione. Ai fini della pianificazione di protezione civile per il rischio maremoto, le azioni operative sono equivalenti in entrambe le zone, considerato il fatto che le uniche misure possibili di salvaguardia della popolazione consistono nell'allontanamento della stessa dalla costa.

## **b. Procedure di allertamento della popolazione**

L'amministrazione comunale riceve la messaggistica di allerta attraverso il SiAM; la stessa messaggistica è contestualmente inviata alle amministrazioni di cui all'Allegato 2.

Il Comune, nel proprio Piano, elabora le procedure per gestire le informazioni di allerta ricevute ai fini di un allontanamento della popolazione dalle zone a rischio, tenendo conto anche delle variazioni in termini di popolazione esposta nei diversi periodi dell'anno. Tali procedure prevedono sia la parte relativa alla gestione delle comunicazioni tra i soggetti destinatari dell'allerta (amministrazione comunale e strutture operative locali), sia la definizione di compiti/azioni/ruoli/responsabilità da assegnare a ciascuno di essi, al fine di contingentare i tempi di risposta e rendere più funzionale ed efficace la gestione dell'allerta.

Le procedure sono costruite e adattate in funzione delle caratteristiche amministrative, demografiche, geografico-morfologiche, del sistema delle infrastrutture e della viabilità e del valore esposto di ciascun comune, oltre che dell'utilizzo di sistemi di comunicazione, allerta e/o informazione della popolazione già in uso per altre tipologie di rischio ovvero predisposti ad hoc.

Ai fini della realizzazione di quanto esposto, è fondamentale il raccordo tra i referenti delle strutture destinatarie della messaggistica di allerta per ciascun comune e, in particolare, la sinergia con le procedure di allertamento definite a livello regionale e provinciale di cui ai paragrafi precedenti.

Per la realizzazione delle procedure si deve tener conto di alcuni elementi peculiari che, in particolare, condizionano le tempistiche di allertamento e, dunque, la messa in atto delle misure di salvaguardia e/o di autoprotezione della popolazione esposta. In tal senso è fondamentale considerare che nel Mediterraneo sono presenti diverse sorgenti sismiche capaci di innescare eventi di maremoto, la cui distanza dalle coste condiziona i tempi di arrivo delle eventuali onde di maremoto. Il tempo di arrivo della prima onda di maremoto può variare da pochi minuti, per eventi con epicentro in prossimità delle coste italiane (es. Messina-Reggio Calabria 1908), fino a più di un'ora per terremoti tsunamigenici in acque territoriali di altri Paesi (es. nel Mediterraneo orientale o Marocco). Va anche ricordato che uno tsunami si compone di varie onde che si susseguono (ciascuna con un periodo compreso generalmente tra 10 e 30 minuti, ma che può superare 1 ora) e che la prima onda di inondazione non è necessariamente la più alta.

Nel caso di terremoti tsunamigenici molto vicini alle coste italiane, l'arrivo dei messaggi di allerta SiAM potrebbe avvenire, nelle aree prossime all'area origine del terremoto, in tempi non sufficienti per attivare le misure preventive di salvaguardia della popolazione, e pertanto la misura di difesa principale sarà la capacità del cittadino di riconoscere i fenomeni precursori ed attuare le norme di autoprotezione.

In caso di tempi ridotti, dunque, la principale fonte di allertamento è l'evento sismico stesso e, in particolare, alcuni fenomeni ad esso connessi che possono segnalare l'arrivo del maremoto. Tali fenomeni, assumono un valore fondamentale ai fini dell'allertamento qualora vengano effettivamente avvertiti da un pubblico preventivamente formato a riconoscerne il significato. In particolare, un maremoto può essere preceduto da:

- un forte terremoto e/o di lunga durata, percepito direttamente o di cui si è avuto notizia;
- un rumore cupo e crescente che proviene dal mare, simile a quello prodotto da un treno o da un aereo a bassa quota;
- un improvviso e insolito ritiro del mare, un rapido innalzamento del livello del mare o una grande onda estesa su tutto l'orizzonte.

Qualora la sorgente sismica sia ad una distanza tale da consentire l'allertamento preventivo della popolazione, i messaggi di allerta potranno raggiungere i tratti di costa in tempi compatibili con l'attivazione delle procedure per la salvaguardia della popolazione stessa. Pertanto, in considerazione di tali diverse modalità di attivazione, l'Amministrazione comunale dovrà organizzare un programma delle azioni e attività da svolgere, definendone l'ordine di priorità temporale, per allertare il territorio di competenza, anche in raccordo con il livello regionale e provinciale.

Lo sviluppo di sistemi di allertamento della popolazione efficaci, in grado di raggiungere i cittadini nei tempi ridotti a disposizione, sono quindi parte integrante e determinante della pianificazione di protezione civile per la gestione del rischio maremoto.

Poiché non esiste un'unica soluzione in grado di assicurare il raggiungimento istantaneo di tutte le persone potenzialmente esposte ad un evento di maremoto, la prima raccomandazione consiste nell'individuazione di molteplici meccanismi e strategie di allerta, complementari e ridondanti fra loro e compatibili con le risorse disponibili allo scopo.

Le valutazioni da fare in sede di pianificazione riguardano, nello specifico, la scelta delle modalità di allertamento più appropriate, o la combinazione di modalità, in relazione alle caratteristiche peculiari del territorio di competenza e della sua popolazione; all'efficacia e all'adattabilità di modalità eventualmente già in uso; all'efficacia e ai vantaggi di un sistema di allerta rispetto ad un altro.

Nell'elaborazione delle procedure di allertamento è, altresì, necessario prevedere delle misure di salvaguardia specifiche per la popolazione vulnerabile, anche in stretto raccordo con i sistemi sanitari regionali.

Si forniscono di seguito informazioni sulle possibili opzioni di allerta della popolazione, derivanti dalle esperienze maturate a scala nazionale e internazionale e dalle ricerche sugli aspetti sociali della gestione di un'allerta, per valutare e/o pianificare i sistemi di allerta possibili, anche in base ad una logica di riutilizzo di quanto già esistente a scala locale, in termini di infrastrutture e procedure. Le amministrazioni comunali, con il supporto delle regioni, individueranno quelle più idonee da utilizzare sui propri territori.

Si rappresenta, come detto, che alcuni fenomeni naturali possono funzionare da segnale di allerta qualora essi siano correlati all'accadimento o imminenza di un evento (ad esempio un terremoto per un maremoto) e vengano effettivamente avvertiti da un pubblico preventivamente informato e capace di riconoscerne il significato.

Un ulteriore aspetto da considerare nella definizione delle procedure per allertare la popolazione è il compito che può essere affidato alle Forze dello Stato presenti sul territorio che, così come definito nel paragrafo precedente, partecipano alla pianificazione di settore anche allo scopo di definire specifiche procedure concordate con l'amministrazione comunale, attraverso il coordinamento delle Prefetture - UTG. Tali procedure dovranno prevedere che alla ricezione del messaggio di allerta le suddette Forze dello Stato pongano in essere tutte le azioni possibili per consentire il rapido allertamento della popolazione, anche attraverso l'assegnazione ad ogni forza di specifiche porzioni di territorio da allertare.

Le organizzazioni di volontariato spesso gestiscono reti che potrebbero essere utilizzate per avvertire la popolazione da esse raggiungibile. Le reti di volontariato potrebbero avere il potenziale per raggiungere molte persone senza impegnare direttamente il personale delle istituzioni deputate alla gestione delle emergenze. Tuttavia, tali reti non sono tenute a fungere da meccanismo di allarme e pertanto l'affidabilità di questo percorso dovrà essere valutata caso per caso a livello territoriale. D'altro canto, queste reti possono offrire l'importante potenziale di riuscire a raggiungere anche gruppi con esigenze specifiche (ad esempio cittadini residenti in aree isolate). L'utilizzo del volontariato potrà essere efficace solo nella misura in cui verrà garantita, anche attraverso l'impegno delle amministrazioni territoriali, la programmazione e l'implementazione di piani di formazione e l'organizzazione di esercitazioni periodiche

L'amministrazione comunale potrà altresì valutare il coinvolgimento della cittadinanza, attraverso l'organizzazione di programmi di formazione dedicati, che consapevolmente possa contribuire a diffondere il più velocemente possibile le allerte, attraverso canali di comunicazione informali.

In merito alle opzioni di allertamento che richiedono l'utilizzo di infrastrutture e strumenti appositi, di seguito si elencano quelle raccomandate, anche in ambito internazionale:

- *Altoparlanti o sirene*: gli altoparlanti (fissi, montati su veicoli, etc..) o le sirene possono essere utilizzati per avvisare la popolazione in aree specifiche. Nel caso di una sirena, l'intento è quello di avvertire le persone tramite l'emissione di suoni codificati, affinché adottino misure di autoprotezione (ed esempio allontanandosi dalle aree a rischio) in conformità con le istruzioni preventivamente ricevute. Con gli altoparlanti, ma anche con alcune tipologie di sirene, l'istruzione può essere fornita direttamente tramite messaggio vocale.
- *Pannelli a contenuto variabile*: questa opzione fa riferimento all'utilizzo di pannelli a contenuto variabile che possono essere attivati e il contenuto può essere variato in tempo reale in caso di allerta maremoto, per fornire informazioni sia sull'evento che sulle norme di comportamento. Un limite di tale opzione è dato dallo spazio ridotto dei pannelli stessi e dalla limitata distribuzione sul territorio.
- *Informazioni su radio e Tv locali*: le radio e Tv locali possono consentire di fornire informazioni alla popolazione sulle allerte trasmettendo rispettivamente un messaggio o un banner scorrevole sul programma in onda al momento. Questa opzione richiede la predisposizione in pianificazione di accordi e convenzioni con i media, la definizione di messaggi precostituiti e la possibilità di interruzione in tempo reale delle trasmissioni per fornire l'allerta.
- *E-mail e SMS*: così come a livello nazionale è stata sviluppata la Piattaforma tecnologica per lo scambio delle informazioni, che consente di distribuire simultaneamente i messaggi di allerta alle istituzioni coinvolte attraverso i canali E-mail ed SMS, similmente a livello locale potrebbero essere disponibili strumenti di diffusione analoghi, spesso già predisposti per altri scopi.
- *App*: un'applicazione software specifica per tale rischio e dedicata ai dispositivi di tipo mobile può garantire un'allerta simultanea e capillare di tutti coloro che hanno installato l'applicazione sui propri dispositivi.
- *Strumenti di comunicazione elettronica in mare*: tutte le unità commerciali (mercantili, passeggeri, da pesca) e da diporto devono essere informate nel più breve tempo possibile a mezzo di comunicazioni radio sui canali di emergenza dedicati. Nell'occasione potranno altresì essere utilizzati altri mezzi di comunicazione al momento disponibili.
- *Website banners*: a livello territoriale si potranno definire specifiche procedure che consentano di garantire l'apparizione in tempo reale di *banners* contenenti le informazioni minime relative ad un'allerta su siti di riferimento, quale ad esempio quello istituzionale dell'amministrazione comunale.
- *Radio (UHF, VHF e HF)*: le radiocomunicazioni fanno parte delle modalità di comunicazione tra le istituzioni e consentono lo scambio delle informazioni tra i centri operativi per la gestione delle emergenze; possono pertanto essere utili per garantire una rapida diffusione dell'allerta tra i livelli istituzionali e per l'attivazione del volontariato di protezione civile.

L'esigenza di sviluppare un sistema di informazione rapida per l'allertamento tempestivo (nell'ordine dei minuti) della popolazione presente nelle zone di allertamento è stata soddisfatta da alcuni Paesi attraverso l'uso della tecnologia radiomobile del *cell broadcast*, in quanto si tratta di una tecnologia non limitata da eventuali congestioni del traffico di rete o dal numero di invii simultanei possibili, poiché ha una banda dedicata. L'utilizzo del *cell broadcast* sul territorio nazionale potrebbe richiedere un adeguamento normativo anche al fine di individuare le risorse necessarie.

### **c. Modello d'intervento e principali attività**

Il Piano comunale deve prevedere le azioni e le misure da adottare in fase di allertamento e nella fase di eventuale risposta all'evento in corso, al conseguente impatto sulla costa e al rientro alla normalità, in caso di revoca dell'allerta maremoto o a fine evento.

Al fine di consentire l'allontanamento della popolazione e la gestione dell'emergenza, il livello comunale, nell'ambito della propria pianificazione, a partire dalle zone di allertamento di cui al capitolo 1, provvede a:

- suddividere l'area costiera a rischio in diversi settori, sulla base delle caratteristiche morfologiche e urbanistiche del territorio, al fine di rendere più funzionale la strategia di allontanamento della popolazione dalla costa e associare ad ogni settore un adeguato numero di aree di attesa ubicate in zone sicure, per garantire la prima assistenza alla popolazione;
- individuare gli esposti e definirne la vulnerabilità nell'ambito dell'area costiera a rischio, in particolare attraverso l'identificazione e, laddove possibile, la caratterizzazione (anche ai fini dell'individuazione di possibili vie di fuga verticali) degli edifici privati e pubblici (quali scuole, ospedali, chiese, uffici, strutture turistico-alberghiere) e le infrastrutture di viabilità stradale e ferroviaria, nonché le reti dei servizi;
- effettuare il censimento della popolazione residente presente nell'area a rischio (distinta per ogni eventuale settore individuato). Tali dati andranno integrati, per i periodi di maggiore afflusso turistico, con quelli disponibili presso gli uffici del turismo regionale, e/o provinciale relativamente al numero delle presenze turistiche;
- effettuare il censimento delle persone vulnerabili, anche in raccordo con i sistemi sanitari regionali, che in caso di emergenza necessitano di supporti particolari ai fini della loro salvaguardia e prevedere delle specifiche misure operative; reperire i dati relativi alla popolazione presente nelle strutture sanitarie esposte;
- reperire i dati relativi alle strutture sanitarie da utilizzare a supporto della popolazione vulnerabile e/o colpita dall'evento;
- effettuare il censimento della popolazione scolastica nelle strutture presenti nelle zone a rischio;
- individuare le vie di allontanamento della popolazione dalla costa a rischio, che dovranno condurre alle aree di attesa in zona sicura esterna ad entrambe le zone di allertamento, individuate per i vari settori di territorio interessati dall'allerta. Le vie di allontanamento dovranno essere calibrate in base alla popolazione da allontanare e alla tempistica necessaria per raggiungere le aree di attesa o, comunque, sicure. Per garantire un allontanamento efficace e il più possibile ordinato si potrà valutare la possibilità di predisporre una segnaletica di emergenza per guidare la popolazione di cui all'Allegato 4. Periodicamente è opportuno fornire informazioni alla popolazione presente nelle zone a rischio sulle modalità di allontanamento;
- verificare e individuare le sedi dei centri di coordinamento al di fuori delle zone di allertamento;
- raccordo con la Regione per favorire l'allertamento e l'allontanamento della popolazione presente sulla costa;
- raccordo con la Prefettura – UTG di appartenenza per la definizione delle modalità di allertamento della popolazione attraverso il coinvolgimento delle Forze dello Stato;
- verificare che esistano la possibilità e le eventuali condizioni tecniche che consentano l'allontanamento verticale della popolazione (cfr. Allegato 3);
- effettuare periodiche esercitazioni volte ad aumentare la consapevolezza del rischio della popolazione e a testare le procedure di allertamento e l'attivazione del sistema comunale. In specifiche zone di mare in cui si conoscano le caratteristiche della morfologia dell'ambiente costiero che potrebbero amplificare localmente l'intensità del maremoto (quali porzioni di mare semichiuso, rade, baie, porti, etc.), la programmazione, la pianificazione e l'esecuzione delle esercitazioni richiedono il necessario coordinamento a livello locale con l'Autorità marittima.

I comuni potranno fare riferimento alle pianificazioni già esistenti per le altre tipologie di rischio, previa verifica nel caso delle strutture di coordinamento e delle aree di emergenza che siano esterne alle zone a rischio, per l'individuazione:

- di procedure per garantire in emergenza l'immediato e continuo flusso delle comunicazioni a livello territoriale, con Regione e Prefetture competenti, anche prima della costituzione dei centri operativi e successivamente con altri centri operativi e di coordinamento attivati sul territorio (flussi di comunicazione in emergenza);

- delle sedi dei centri di coordinamento, previa verifica che le strutture individuate siano esterne alle zone a rischio;
- dei referenti delle Funzioni di supporto del Centro Operativo Comunale - COC;
- di obiettivi e attività delle funzioni di supporto, in ordinario ed in emergenza, da adeguare allo specifico rischio;
- delle aree di attesa/accoglienza ed eventuali Zone di Atterraggio Elicotteri - ZAE, esterne alle zone a rischio;
- delle aree di ammassamento soccorritori in raccordo con il livello provinciale.

#### **d. Attività di informazione e comunicazione**

E' importante che ogni comune costiero si doti di un piano di comunicazione per diffondere i contenuti del suo piano anche per il rischio maremoto. Un piano di protezione civile risulta, infatti, realmente efficace solo se dettagliatamente conosciuto da ciascuno degli operatori e se i suoi contenuti principali sono noti alla popolazione.

La pianificazione delle attività di comunicazione deve tener conto delle peculiarità del rischio maremoto nel Mediterraneo e dell'impossibilità di prevedere fasi precedenti alla diramazione dell'allerta, a cui segue l'attivazione della fase operativa di Allarme, come descritto nel capitolo 2.

Essendo il maremoto generato, nella maggior parte dei casi, da eventi sismici, per loro natura imprevedibili, la conferma del suo innesco avviene in tempi limitati e non è sempre possibile allertare velocemente la popolazione che abita le zone costiere. Più la sorgente sismica è vicina alla costa e più i tempi per allertare i sistemi di protezione civile e i cittadini sono ristretti. Inoltre, può verificarsi che l'allerta venga revocata perché l'evento sismico non ha generato maremoto e anche in questo caso devono essere previste specifiche azioni di comunicazione. Anche la bassa frequenza e l'assenza di una memoria storica in Italia legata a maremoti catastrofici (l'ultimo evento più violento si è verificato in Calabria e Sicilia nel 1908) rendono difficile la percezione del rischio e la comunicazione degli eventi.

In una situazione così complessa, quindi, il coinvolgimento della popolazione, ma anche dei media, è essenziale già in tempo di pace: la consapevolezza del rischio, la conoscenza dei piani di protezione civile e dei comportamenti di autoprotezione sono i presupposti necessari per una corretta attuazione della pianificazione in caso di emergenza.

Il raggiungimento di questi obiettivi richiede la programmazione di iniziative di informazione e comunicazione attraverso la predisposizione di uno specifico piano di comunicazione che definisca le azioni da compiere in ordinario, durante l'allertamento ed eventualmente in emergenza.

Tale piano dovrà essere sviluppato dalle amministrazioni comunali della fascia costiera. I Sindaci hanno infatti la responsabilità di informare la propria popolazione sui rischi ai sensi della Legge n. 265/1999 e del Codice della protezione civile (art.12 del Decreto Legislativo n.1 del 2 gennaio 2018). I Comuni dovranno fare riferimento ai contenuti comunicati dal SiAM e dagli altri soggetti coinvolti in attività di informazione in caso di allerta maremoto (dalle Prefetture - UTG alle Capitanerie di Porto, alle aziende erogatrici dei servizi essenziali): l'obiettivo è di comunicare "con una sola voce" per garantire che il messaggio trasmesso sia quanto più efficace e omogeneo. In particolare, per i dati e le informazioni tecnico-scientifiche relative all'evento, le fonti sono INGV e ISPRA mentre la diramazione dell'allerta ai soggetti di cui all'Allegato 2 delle presenti Indicazioni, è in capo al DPC.

Le azioni di comunicazione previste da ogni comune, come per il piano comunale, dovranno tenere conto delle diverse fasi che vanno dall'informazione e prevenzione del rischio alla diramazione dell'allerta fino ad arrivare alla revoca dell'allerta o alla conferma di un evento di maremoto e la sua fine. Inoltre, nei comuni in cui sono previste due zone di allertamento diverse, si dovranno valutare azioni di comunicazione specifiche, anche se le azioni operative sono equivalenti e le uniche misure possibili di salvaguardia della popolazione consistono nell'allontanamento dalla costa.

Alla luce di tali premesse e in considerazione della peculiarità e complessità della pianificazione di protezione civile per il rischio maremoto, di seguito vengono fornite alcune indicazioni specifiche su come organizzare il piano di comunicazione:

*Contesto di riferimento.* Per costruire il piano di comunicazione è importante partire dall'analisi della struttura dell'amministrazione comunale, della specifica realtà territoriale, e della percezione del rischio da parte della popolazione (solo per fare qualche esempio: disponibilità di un ufficio stampa e di un ufficio di relazioni con il pubblico, presenza di una rete di referenti interna alla struttura). Questa analisi dovrà portare all'individuazione dei punti di forza e di debolezza della struttura, con l'obiettivo di rafforzarla e di rendere la comunicazione più efficace (ad esempio, i referenti della comunicazione di un comune possono rafforzare i rapporti con i colleghi dei comuni vicini, facendo rete).

*Obiettivi e contenuti di comunicazione.* In ordinario, gli obiettivi prioritari della comunicazione di un comune consistono nell'incrementare la consapevolezza del rischio nei propri cittadini e nel dare informazioni sul proprio piano di protezione civile. Tra i contenuti da comunicare potranno esserci: che cos'è un maremoto, come si riconosce e come si manifesta; quali sono i sistemi con cui il comune, se ha tempo, allerta la popolazione, le principali norme di comportamento da mettere in atto; le aree sicure, quelle a rischio e le vie di fuga previste dal piano comunale di protezione civile. Durante l'allerta, l'obiettivo del comune è comunicare alla popolazione di allontanarsi rapidamente dalle aree a rischio. In questo caso i contenuti si concentreranno sui comportamenti da attuare e come raggiungere le aree sicure.

*Segmentazione dei destinatari.* Per rendere più efficace la comunicazione, i comuni devono identificare i diversi "pubblici" a cui si rivolgono (es. residenti, turisti, studenti, persone vulnerabili, gestori e fruitori di strutture sanitarie, alberghi, strade e ferrovie, etc.), utilizzando tutti i dati a loro disposizione (censimento della popolazione e delle strutture presenti nelle aree a rischio, etc.).

*Strumenti e prodotti.* Gli strumenti e i prodotti andranno calibrati in funzione dei segmenti di pubblico individuati e dei contenuti da comunicare. In ordinario, i comuni costieri, sulla base delle risorse umane e strumentali a disposizione, potranno realizzare prodotti editoriali, comunicare attraverso mass-media, internet, social media, organizzare incontri, mostre, convegni, attività formative, servizi di risposta al cittadino, esercitazioni o attività di educazione e formazione nelle scuole. L'installazione della segnaletica di emergenza, qualora prevista a livello territoriale, per guidare la popolazione fuori dall'area a rischio, dovrà essere realizzata secondo le indicazioni fornite a livello nazionale. Potranno inoltre essere organizzati approfondimenti specifici con la stampa locale per migliorare la comunicazione dell'allerta. In questa fase, dovranno essere utilizzati tutti gli strumenti di comunicazione a disposizione, privilegiando quelli più veloci, al fine di raggiungere in modo capillare l'intero territorio coinvolto, avendo cura che il messaggio sia univoco e condiviso. A seconda della grandezza del comune potranno essere utilizzati strumenti diversi: per i comuni più grandi potrebbe essere più efficace veicolare le informazioni attraverso mass-media, internet e social media mentre i comuni più piccoli potrebbero privilegiare il porta a porta attraverso i volontari di protezione civile o incontri con la popolazione.

#### **4. Pianificazioni strutture operative, gestori dei servizi essenziali e della mobilità**

Sulla base della strategia generale descritta nel presente documento, le componenti e le strutture operative che ricevono la messaggistica di allerta, così come previsto dall'Allegato 2, predispongono pianificazioni per l'integrazione del proprio intervento, in ambito di protezione civile, con le attivazioni dei livelli nazionale e territoriali, nel rispetto dell'organizzazione interna e della propria catena di comando e controllo.

Le suddette pianificazioni, definite interne, dovranno essere organizzate in modo da prevedere procedure e attività finalizzate alla salvaguardia delle proprie risorse umane e strumentali eventualmente presenti nelle zone a rischio.

La pianificazione interna consiste nell'insieme delle procedure e delle attività che l'ente/amministrazione deve programmare per garantire la salvaguardia delle risorse umane e strumentali (mezzi, edifici, reti, etc.) ricadenti nelle zone a rischio. A tal fine, in particolare, si dovrà programmare:

- la ricognizione delle risorse umane, logistiche, tecnologiche, infrastrutturali e delle strutture (edifici, condotte, reti in superficie e interrate, etc.);
- la ricognizione delle risorse logistiche e tecnologiche di back up, anche esterne alle zone a rischio;
- la valutazione di eventuali servizi da disalimentare, in caso di livello di allerta Arancione o Rosso;
- la valutazione della possibilità di proteggere le infrastrutture dai fenomeni che possono interessare le zone a rischio;
- l'elaborazione di procedure interne all'ente/amministrazione che contemplino le azioni da compiere nella Fase operativa di Allarme e alla ricezione dei messaggi di Informazione, Revoca e Fine Evento.

I soggetti di cui sopra, in caso di loro strutture (quali ad esempio porti, linee ferroviarie, aeroporti, etc.) ubicate nelle zone di allertamento e che prevedano la presenza di cittadini ed utenti, dovranno elaborare, nella pianificazione interna, anche delle specifiche procedure per il loro allertamento e allontanamento, individuando ogni utile azione volta alla salvaguardia degli stessi, anche in raccordo con quanto stabilito nelle pianificazioni territoriali, ed in particolare in coordinamento con il livello regionale.

Tenuto conto del ruolo peculiare e fondamentale dell'Autorità marittima per il rischio maremoto, per la diffusione dell'allerta e la gestione dell'allontanamento negli ambiti di competenza, tale Autorità a livello nazionale elabora una specifica pianificazione di settore con l'obiettivo di assicurare l'integrazione e l'armonizzazione delle azioni previste al livello locale delle Capitanerie di Porto. Le singole Autorità marittime (a livello di Capitanerie di porto) predispongono, per gli aspetti di competenza, singoli piani locali in raccordo con la pianificazione elaborata dalle Prefetture – UTG di riferimento.

Inoltre, le Forze dello Stato presenti sul territorio, come detto nel capitolo 3, oltre alla propria pianificazione interna, dovranno partecipare alla pianificazione di settore coordinata dalla Prefetture – UTG costiere in raccordo con le amministrazioni comunali, al fine di consentire il rapido allertamento della popolazione esposta, anche attraverso l'assegnazione ad ogni Forza dello Stato di specifiche porzioni di territorio da allertare.

## 5. Pianificazioni di informazione e comunicazione

---

La pianificazione di protezione civile risulta efficace solo se affiancata ad attività di comunicazione. Il rischio maremoto, rispetto ad altri rischi, ha infatti delle peculiarità che non consentono di prevedere fasi precedenti alla diramazione dell'allerta, a cui è associata l'attivazione immediata della fase operativa di Allarme, come descritto nel capitolo 2. È inoltre fondamentale che il messaggio di allerta sia diramato nel più breve tempo possibile, anche tenendo conto di tutti i fattori che possono ostacolare, rallentare o impedire la ricezione del messaggio.

Oltre al SiAM e ai comuni costieri, che hanno un compito diretto di informazione e comunicazione in funzione del ruolo che ricoprono, anche tutte le altre componenti e strutture operative del sistema (dalle Prefetture - UTG alle Capitanerie di Porto, alle aziende erogatrici dei servizi essenziali) devono sviluppare propri piani di comunicazione finalizzati sia a regolare e favorire il rapporto con gli altri enti/strutture sia a diffondere al pubblico i dati e le informazioni di propria competenza. Le componenti e strutture operative coinvolte nelle attività di pianificazione potranno fare riferimento ai contenuti comunicati dal SiAM: in particolare, per i dati e le informazioni tecnico-scientifiche relative all'evento, le fonti sono INGV e ISPRA mentre la diramazione dell'allerta ai soggetti di cui all'Allegato 2 delle presenti Indicazioni, è in capo al DPC.

Nello specifico, per realizzare il piano di comunicazione, ogni ente/struttura dovrà innanzitutto individuare i propri obiettivi di comunicazione e procedere quindi a un'analisi del contesto per valutare gli elementi e le variabili che caratterizzano la specifica situazione. Con tali premesse dovranno essere poi individuati i tipi di pubblico (stakeholder, opinion leader, soggetti influenti rispetto alla tematica, ecc.) e definite le azioni di comunicazione, tenendo in debito conto le risorse effettivamente disponibili.

Si dovrà poi provvedere alla "segmentazione" dei destinatari della comunicazione, ossia alla suddivisione del pubblico in gruppi omogenei e significativi, per poi scegliere i contenuti da veicolare, cioè "cosa dire e a chi" e attraverso quali strumenti. Solo a questo punto potranno essere individuati i prodotti, avendo cura che convergano verso lo stesso obiettivo in un processo di comunicazione integrata, cui seguirà la definizione dei tempi e delle risorse. Infine, il piano andrà complessivamente verificato per essere poi periodicamente aggiornato.

Il piano di comunicazione, che dovrà essere strutturato facendo riferimento alle fasi di prevenzione, diramazione dell'allerta ed emergenza, è uno strumento di servizio che ha come principale pubblico di riferimento i cittadini ma, nel caso delle componenti e strutture operative, deve dedicare la dovuta attenzione anche agli altri soggetti interessati, primi fra tutti i media. Risulta quindi fondamentale il coordinamento tra uffici stampa e comunicazione dei diversi enti/strutture: l'obiettivo è di comunicare "con una sola voce" per garantire che il messaggio trasmesso sia quanto più efficace e omogeneo.

È utile ribadire che l'efficacia delle attività di informazione alla popolazione durante l'allerta è strettamente legata alle attività di comunicazione svolte in tempo di pace: la consapevolezza del rischio, la conoscenza dei piani di protezione civile e dei comportamenti di auto-protezione sono i presupposti necessari per una corretta attuazione della pianificazione in caso di emergenza.

Indicazioni più specifiche su come organizzare il piano di comunicazione sono fornite nel paragrafo 3.3 "Attività di livello comunale" di questo documento.



