



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Allegato 1

ZONA DI COMPETENZA, FORECAST POINT DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI ALLERTA

ZONA DI COMPETENZA

Si definisce zona di competenza del CAT la zona geografica tale che, se un terremoto ha epicentro al suo interno, esso può attivare le procedure del CAT per la valutazione del potenziale tsunamigenico e, in cascata, le procedure del SiAM.

La zona di competenza del CAT include l'intero Mar Mediterraneo (Figura 1). Ad ovest include una zona di tolleranza nell'Oceano Atlantico, dallo Stretto di Gibilterra sino alla longitudine 7° W. A N-NE del Mar Egeo la zona di competenza include un'altra zona di tolleranza, che include il Mar di Marmara e una parte del Bosforo, sino alla latitudine 41.15° N.

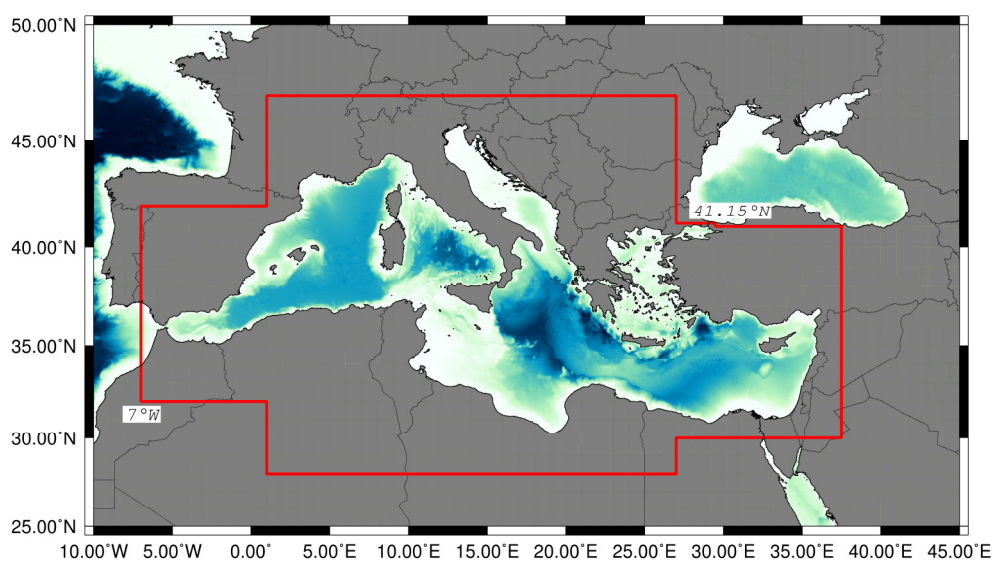


Figura 1: zona di competenza del CAT.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

In dettaglio, i limiti geografici della zona di competenza (vertici del poligono in Figura 1, [Latitudine; Longitudine]):

[28.00,1.00],
[32.00,1.00],
[32.00,-7.00],
[42.00,-7.00],
[42.00,1.00],
[47.00,1.00],
[47.00,27.00],
[41.15,27.00],
[41.15,29.50],
[41.00,29.50],
[41.00,37.50],
[30.00,37.50],
[30.00,27.00],
[28.00,27.00],
[28.00,1.00]

FORECAST POINT

Si definiscono forecast point (Figura 2) i punti sui quali viene stimato un livello di allerta e il tempo di arrivo teorico della prima onda di maremoto. I forecast point coincidono con quelli definiti dai Paesi Membri IOC e trasmessi all'ICG/NEAMTWS (triangoli verdi in Figura 2). Fanno eccezione alcuni forecast point definiti autonomamente dal CAT e comunicati all'ICG/NEAMTWS in qualità di TSP, di fronte alle coste di Paesi che non hanno ancora definito o trasmesso i propri forecast point, o dove la copertura dei forecast point forniti non è sufficientemente omogenea (triangoli gialli in Figura 2).



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

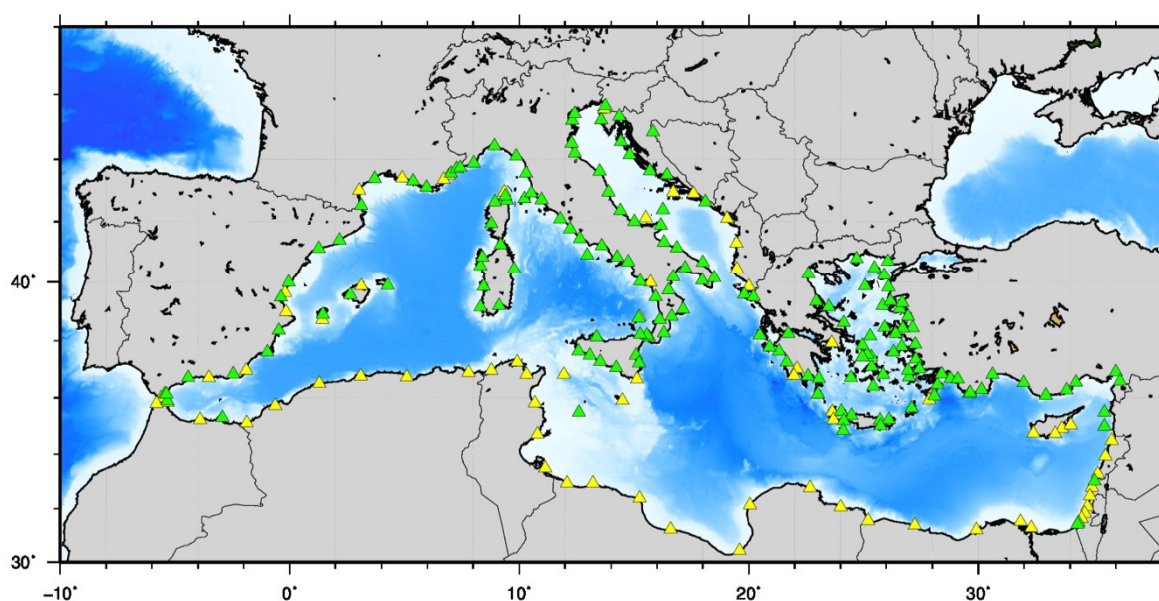


Figura 2: forecast point. In verde i forecast point ICG/NEAMTWS. In giallo i forecast point definiti e utilizzati dal SiAM in assenza di forecast point ufficialmente trasmessi da alcuni Paesi membri.

In dettaglio, i nomi e le coordinate dei forecast point :

Latitudine	Longitudine	Nome	Stato
42.3559	14.4149	ORTONA	Italia
40.1858	16.7167	POLICORO LIDO	Italia
38.825	16.6328	CATANZARO	Italia
39.4982	15.9481	CETRARO	Italia
39.7317	16.5167	LAGHI DI SIBARI	Italia
39.0845	17.1303	CROTONE	Italia
38.1217	15.6489	REGGIO CALABRIA	Italia
38.2688	16.3021	SIDERNO	Italia



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

38.7248	16.1288	VIBO MARINA	Italia
40.8414	14.2692	NAPOLI	Italia
40.0299	15.2753	PALINURO	Italia
40.6766	14.7508	SALERNO	Italia
44.1835	12.4248	CESENATICO	Italia
44.492	12.2827	RAVENNA	Italia
45.6494	13.7579	TRIESTE	Italia
41.21	13.5897	GAETA	Italia
40.8952	12.9656	PONZA	Italia
41.4469	12.6348	ANZIO	Italia
42.094	11.7896	CIVITAVECCHIA	Italia
41.7712	12.2143	FIUMICINO	Italia
44.4101	8.9255	GENOVA	Italia
43.8783	8.0189	IMPERIA	Italia
44.097	9.8573	LA SPEZIA	Italia
43.6248	13.5065	ANCONA	Italia
42.9551	13.8898	SAN BENEDETTO DEL TRONTO	Italia
42.0029	15.0094	TERMOLI	Italia
41.1402	16.866	BARI	Italia
41.3338	16.2951	BARLETTA	Italia
40.663	17.996	BRINDISI	Italia
41.8881	16.177	VIESTE	Italia
40.0548	17.9724	GALLIPOLI	Italia
40.1472	18.4971	OTRANTO	Italia
40.4756	17.2238	TARANTO	Italia
39.2102	9.1143	CAGLIARI	Italia
39.148	8.3095	CARLOFORTE	Italia
40.4395	9.7846	OROSEI	Italia
41.2478	9.1933	SANTA TERESA DI GALLURA	Italia
39.8579	8.4354	ORISTANO	Italia
40.5445	8.3198	ALGHERO	Italia
40.8422	8.4039	PORTO TORRES	Italia
35.4998	12.6044	LAMPEDUSA	Italia



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

37.2858	13.5268	PORTO EMPEDOCLE	Italia
37.5045	13.0764	SCIACCA	Italia
37.0627	14.2299	GELA	Italia
37.4981	15.0938	CATANIA	Italia
38.783	15.1924	GINOSTRA	Italia
38.1963	15.5635	MESSINA	Italia
38.2077	15.2687	MILAZZO	Italia
38.1214	13.3713	PALERMO	Italia
37.2185	15.2274	SIRACUSA	Italia
37.6444	12.5822	MAZARA DEL VALLO	Italia
42.7166	10.9795	MARINA DI GROSSETO	Italia
43.5463	10.2993	LIVORNO	Italia
42.7426	10.2383	MARINA DI CAMPO	Italia
42.9196	10.5252	PIOMBINO	Italia
45.2059	12.3022	CHIOGGIA	Italia
45.4182	12.4265	VENEZIA	Italia
38.8175	15.2516	STROMBOLICCHIO	Italia
42.1189	15.5016	TREMITI	Italia
36.8348	11.9366	PANTELLERIA	Italia
36.6691	15.1228	PORTOPALO	Italia
39.9872	15.7078	MARATEA	Italia
42.64	18.1	DUBROVNIK	Croazia
42.39	16.26	PALAGRUZA	Croazia
43.5	16.44	SPLIT	Croazia
43.63	15.69	ZIRJE	Croazia
44.15	14.82	VELI RAT	Croazia
44.54	14.43	MALI LOSINJ	Croazia
45.34	14.37	RIJEKA	Croazia
44.85	15.82	PULA	Croazia
45.22	13.58	POREC	Croazia
42.96	16.7	VELA LUKA	Croazia
34.9162	33.6408	LARNACA	Cipro
34.7551	32.4088	PAPHOS	Cipro



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

35.0383	34.0369	PARALIMNI	Cipro
34.7271	33.3384	ZYGI	Cipro
42.5201	3.1073	PORT VENDRE	Francia
43.3956	3.6942	SETE	Francia
43.31	5.3806	MARSEILLE	Francia
43.1083	5.9728	TOULONE	Francia
43.5489	7.0283	CANNES	Francia
43.695	7.2678	NICE	Francia
42.6378	8.9344	L ILE ROUSSE	Francia
41.9342	8.7817	AJACCIO	Francia
42.6981	9.4519	BASTIA	Francia
42.8261	9.4039	SOLENZARA	Francia
42.9669	9.3501	CENTURI	Francia
43.4049	4.8929	FOS SUR MER	Francia
43.4835	6.9338	LA FIGUEIRETTE	Francia
43.3592	6.7175	PORT FERREOL	Francia
43.0092	3.0372	PORT LA NOUVELLE	Francia
36.1418	23.0037	KAPSALI	Grecia
35.378	24.472	RETHIMNON	Grecia
35.525	24.018	CHANIA	Grecia
35.207	25.724	AGIOS NIKOLAOS	Grecia
35.232	26.105	SITEIA	Grecia
35.009	25.743	IERAPETRA	Grecia
35.196	24.132	CHORA SFAKION	Grecia
36.138	22.999	KITHERA KAPSALI	Grecia
36.417	25.422	SANTORINI ORMOS FIRON	Grecia
36.742	26.977	KOS KEFALOS	Grecia
37.798	26.676	SAMOS KARLOVASI	Grecia
39.101	26.569	LESVOS MITILINI	Grecia
35.635	27.095	KARPATOS MESOCHORI	Grecia
36.456	28.214	RHODOS TOWN	Grecia
36.087	28.089	RHODOS LINDOS	Grecia
36.971	26.928	KALIMNOS PANORMOS	Grecia



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

36.765	22.572	GITHEION	Grecia
36.68	23.044	MONEMVASIA	Grecia
37.258	21.655	KIPARISSIA	Grecia
37.644	21.323	KATAKOLO	Grecia
38.253	21.727	PATRA	Grecia
37.783	20.91	ZAKINTHOS	Grecia
39.585	19.812	KERKIRA PELEKAS	Grecia
38.193	20.485	CEPHALONNIA ARGOSTOLI	Grecia
39.506	20.219	IGOUMENITSA	Grecia
38.466	25.917	CHIOS VOLLISOS	Grecia
39.208	25.837	LESVOS SIGRI	Grecia
39.367	26.168	LESVOS MOLIVOS	Grecia
39.871	25.054	LIMNOS MIRINA	Grecia
40.477	25.467	SAMOTHRAKI	Grecia
37.611	26.299	IKARIA AGIOS KIRIKOS	Grecia
38.154	25.287	KALOGEROI	Grecia
36.153	29.594	KASTELORIZO MEGISTI	Grecia
37.107	25.367	NAXOS CHORA	Grecia
36.722	24.446	MILOS ADAMAS	Grecia
37.447	25.324	MIKONOS CHORA	Grecia
37.534	25.157	TINOS	Grecia
37.841	24.943	ANDROS	Grecia
37.437	24.948	SIROS ERMOUPOLI	Grecia
36.828	25.861	AMORGOS KATAPOLA	Grecia
34.846	24.12	GAVDOS KARAVE	Grecia
38.617	24.128	EVIA KIMI	Grecia
39.352	22.946	VOLOS	Grecia
39.16	23.49	SKIATHOS	Grecia
40.26	22.599	KATERINI	Grecia
40.782	24.706	THASSOS	Grecia
37.0215	22.1098	KALAMATA	Grecia
35.514	23.637	KASTELI	Grecia
37.9347	23.6212	PEIRAIAS	Grecia



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

37.438	24.9411	SYROS	Grecia
36.1139	28.0696	KALATHOS	Grecia
36.7975	21.9628	KORONI	Grecia
35.224	23.6786	PALEOCHORA	Grecia
35.927	27.858	PLIMIRI	Grecia
35.9211	14.4942	PORTOMASO	Malta
43.7302	7.426	MONTE CARLO	Monaco
36.13	-5.45	ALGECIRAS	Spagna
36.72	-4.421	MALAGA	Spagna
36.84	-2.468	ALMERIA	Spagna
37.6056	-0.98	CARTAGENA	Spagna
38.35	-0.482	ALICANTE	Spagna
39.48	-0.376	VALENCIA	Spagna
39.99	-0.04	CASTELLON DE LA PLANA	Spagna
41.12	1.26	TARRAGONA	Spagna
41.39	2.18	BARCELONA	Spagna
39.89	4.27	MAHON	Spagna
39.57	2.65	PALMA DE MALLORCA	Spagna
38.91	1.44	IBIZA	Spagna
35.3	-2.94	MELILLA	Spagna
35.89	-5.316	CEUTA	Spagna
39.867	3.117	ALCUDIA	Spagna
38.9956	-0.1517	GANDIA	Spagna
36.7203	-3.5236	MOTRIL	Spagna
39.6339	359.7939	SAGUNTO	Spagna
36.0064	-5.6036	TARIFA	Spagna
36.9743	-1.8996	CARBONERAS	Spagna
38.7347	1.419	FORMENTERA	Spagna
35.5	35.5	LATTAKIA	Siria
35	35.5	TARTOUS	Siria
40.7056	26.053	EDIRNE ENEZ	Turchia
40.2316	25.8938	CANAKKALE GOKCEADA M	Turchia
39.8356	26.077	CANAKKALE BOZCAADA	Turchia



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

39.3145	26.6879	BALIKESIR AYVALIK	Turchia
38.834	26.9369	IZMIR ALIAGA	Turchia
38.4427	27.143	IZMIR ALSANCAK	Turchia
38.4276	26.7167	IZMIR MENTES M	Turchia
38.2534	26.3866	IZMIR ALACATI	Turchia
37.8698	27.2601	AYDIN KUSADASI	Turchia
37.3491	27.2755	AYDIN DIDIM	Turchia
37.0323	27.4235	MUGLA BODRUM M	Turchia
36.8372	28.3977	MUGLA AKSAZ M	Turchia
36.6894	28.7791	MUGLA DALAMAN	Turchia
36.6564	29.1104	MUGLA FETHIYE	Turchia
36.1965	29.6425	ANTALYA	Turchia
36.2945	30.1534	ANTALYA FINIKE	Turchia
36.8304	30.6087	ANTALYA M	Turchia
36.5454	31.9832	ANTALYA ALANYA	Turchia
36.0962	32.9403	MERSIN BOZYAZI M	Turchia
36.2815	33.836	MERSIN TASUCU M	Turchia
36.5634	34.255	MERSIN ERDEMLI M	Turchia
36.914	35.9803	ADANA YUMURTALIK	Turchia
36.5932	36.1802	HATAY ISKENDERUN M	Turchia
36.1333	-5.367	GIBRALTAR	GRAN BRETAGNA
31.29	32.31	PORT SAID	Egitto
31.53	31.83	RAS EL BAR	Egitto
31.39	27.24	MERSA MATRUH	Egitto
31.55	25.19	EL SALLOUM	Egitto
31.2109	29.9235	ALEXANDRIA	Egitto
32.0583	23.9917	TUBRUQ	Libia
32.77	22.67	DERNA	Libia
32.144	20.04	BENGHAZI	Libia
30.43	19.59	MARSA AL BREGA	Libia
31.23	16.59	SIRTE	Libia
32.38	15.24	MISRATA	Libia
32.935	13.21	TRIPOLI LYB	Libia



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

32.95	12.09	ZUWARA	Libia
33.5	11.14	ZARZIS	Tunisia
34.71	10.79	SFAX	Tunisia
35.83	10.67	SOUSSE	Tunisia
36.82	10.33	TUNISI	Tunisia
37.27	9.91	BIZERTE	Tunisia
36.975	8.775	TABARKA	Tunisia
36.9	7.8	ANNABA	Algeria
36.74	5.11	BEJAIA	Algeria
36.77	3.09	ALGIERS	Algeria
36.525	1.29167	TENES	Algeria
35.73	-0.64	ORAN	Algeria
35.12	-1.87	GHAZAOUET	Algeria
35.24	-3.9	EL HOCEIMA	Marocco
35.84	-5.33	FNIDEQ	Marocco
35.8	-5.79	TANGIER	Marocco
33.29	35.2	TYRE	Libano
33.92	35.55	BEIRUT	Libano
34.48	35.82	TRIPOLI LEB	Libano
39.855	20	SARANDE	Albania
40.44	19.48	VLORE	Albania
41.29	19.46	DURRES	Albania
42.1	19.06	BAR	Montenegro
42.9083	17.5917	HERZEGOVINA	Neum (Bosnia-Erzegovina)
45.56	13.715	KOPER	Slovenia
31.4877	34.3753	ASHDOD	Israele
31.4153	34.3306	ASHKELON	Israele
33.0091	35.0654	NAHARIYA	Israele
32.7972	34.9430	HAIFA	Israele
32.0810	34.7528	TEL AVIV	Israele
31.8305	34.6416	ASHDOD M	Israele
31.6349	34.4938	ASHKELON M	Israele
32.4705	34.8631	HADERA	Israele



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI ALLERTA

In ambito SiAM - vengono adottati 2 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 ICG/NEAMTWS, descritti nel documento "Interim Operational Users Guide for the Tsunami Early Warning and Mitigation System in the North-eastern Atlantic, the Mediterranean and Connected Seas (NEAMTWS)". In analogia con quanto utilizzato in ambito ICG/NEAMTWS, per il sistema SiAM l'Information non costituisce un livello di allerta, ma è da considerarsi un messaggio inviato per opportuna informazione ai soggetti dell'allegato 3 della Direttiva.

In aggiunta, nella messaggistica SiAM vengono riportati anche i livelli di allerta relativi alle coste degli altri Paesi del Mediterraneo interessati dall'evento.

I 2 livelli di allerta per le coste italiane sono così definiti:

- 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 metri e/o un run-up superiore a 1 metro.
- 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 metri e/o un run-up inferiore a 1 metro.

Il messaggio d'INFORMAZIONE (**INFORMATION**) indica che è improbabile, secondo i metodi di stima adottati in ambito internazionale descritti nel documento "Interim Operational Users Guide for the Tsunami Early Warning and Mitigation System in the North-eastern Atlantic, the Mediterranean and Connected Seas (NEAMTWS)", 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, in particolare all'interno dei bacini portuali.

Indipendentemente dal livello di allerta, essendo avvenuto un terremoto di magnitudo stimata maggiore o uguale a 5.5, potrebbero verificarsi fenomeni indotti non prevedibili dal SiAM (frane e altri fenomeni gravitativi) che a loro volta potrebbero indurre un maremoto.

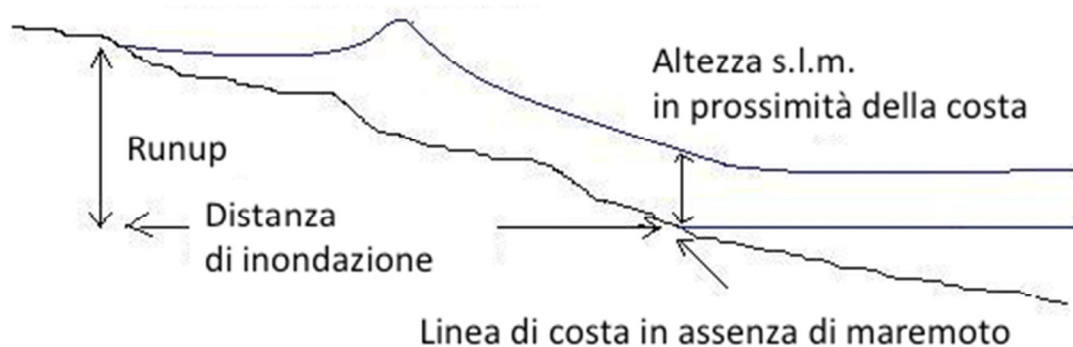


Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Per altezza s.l.m. si intende l'anomalia positiva (ampiezza dell'onda) causata dal maremoto in prossimità della costa; l'anomalia è riferita al livello del mare in assenza di maremoto.

Per runup si intende la massima quota topografica raggiunta dall'onda di maremoto durante la sua ingressione (inondazione).





Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Allegato 2

SOGGETTI ALLERTATI E/O INFORMATI DALLA SSI-DPC

La SSI del DPC effettua la diffusione della messaggistica ricevuta dal CAT dell'INGV a:

- Strutture Operative di livello nazionale e territoriale : Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Forze di Polizia, , Forze Armate attraverso il Comando Operativo di Vertice Interforze, Croce Rossa Italiana, Capitanerie di Porto;
- Regioni e Province Autonome;
- Società erogatrici di servizi essenziali e agli enti e alle società che erogano servizi per la mobilità su scala nazionale dotati di una sala operativa attiva H24/7 (ANAS SpA; Autostrade per l'Italia SpA; Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane; Gestore dei Servizi Energetici - GSE SpA; TERNA SpA; ENEL SpA a; VODAFONE; WIND; TELECOM; H3G; ENAC- Ente Nazionale per l'Aviazione Civile; ENAV SpA- Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo; ENI SpA;
- Prefetture – UTG delle province costiere;
- Comuni costieri;
- Ministero dello Sviluppo Economico ed ENEA.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Allegato 3

PROCEDURE DI COMUNICAZIONE TRA IL CAT-INGV E LA SSI-DPC

Al verificarsi di un evento sismico potenzialmente tsunamigenico, il CAT elabora e invia alla SSI del DPC la messaggistica del sistema di allertamento. Ancor prima dell'elaborazione di tale messaggistica, il CAT invia alla stessa SSI una comunicazione di "valutazione in corso", al fine di informarla dell'avvio delle attività di analisi dell'evento sismico potenzialmente tsunamigenico. Tale valutazione potrà essere seguita da una comunicazione di "valutazione conclusa", laddove non ci fossero le condizioni per un'allerta maremoto, oppure da uno o più messaggi secondo le specifiche indicate di seguito.

Il messaggio diramato dal CAT-INGV alla SSI-DPC può essere di informazione o di allerta e deve essere inviato entro 14 minuti dal tempo origine stimato del terremoto e, comunque, nel più breve tempo possibile nel caso di impedimenti tecnici non prevedibili (anomalie nel flusso dati, malfunzionamenti dei sistemi automatici, altri impedimenti che possano limitare anche temporaneamente l'operatività del CAT), 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.

Il messaggio di informazione può essere successivamente sostituito da un messaggio di allerta a seguito di una revisione dei parametri del terremoto, secondo la matrice decisionale in uso. Il messaggio di allerta può essere seguito da un messaggio di conferma (in base all'effettiva osservazione di anomalie del livello marino attribuibili al maremoto), e quindi da un messaggio successivo di fine evento oppure da un messaggio di revoca. Il messaggio di allerta può essere seguito anche da un messaggio di aggiornamento (in base a una revisione dei parametri del terremoto). Il messaggio di aggiornamento può, a sua volta, essere seguito da un messaggio di conferma e conseguentemente di fine evento, oppure da un messaggio di revoca.

Fatta eccezione per il messaggio di valutazione in corso, in tutti gli altri casi il CAT-INGV dovrà far seguire all'invio del messaggio una telefonata alla SSI-DPC.

Qualora un'informazione di maremoto osservato arrivi al SiAM in assenza da parte del CAT di comunicazioni di alcun tipo, il CAT, l'ISPRA e la SSI verificano congiuntamente le informazioni in proprio possesso ed eventuali malfunzionamenti dei sistemi di monitoraggio.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Allegato 4

GLOSSARIO/ACRONIMI

CAT - Centro di Allerta Tsunami

cTSP - candidate Tsunami Service Provider

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

DPC – Dipartimento della Protezione Civile

ERCC - Emergency Response Coordination Centre

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

INGV - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

IOC - Intergovernmental Oceanographic Commission

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

JRC – Joint Research Centre

NTWC - National Tsunami Warning Center

PCM – Presidenza del Consiglio dei Ministri

RMN - Rete Mareografica Nazionale

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