



Delibera n. 224/2021

26 Novembre 2021

Allegato AA al Verbale n. 06/2021

Oggetto: Approvazione Regolamento del Centro di Allerta Tsunami (CAT) dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV)

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Visto il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, concernente la costituzione dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);

Visto il Decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante "Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell'articolo 13 della legge 7 agosto 2015, n. 124";

Visto lo Statuto dell'INGV, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 114/2020 del 19 giugno 2020, emanato con Decreto del Presidente n. 78/2020 del 27/10/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale – Avviso di emanazione di cui al Comunicato su Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale - n. 264 del 24 ottobre 2020;

Visto il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n. 36/2020 del 22/04/2020, pubblicato sul Sito WEB istituzionale e in particolare l'art. 5, che disciplina l'articolazione della rete scientifica e al comma 5, prevede che *"Le Sezioni sono unità organizzative tecnico-scientifiche presso le quali si svolgono le attività di ricerca, monitoraggio e sorveglianza dell'INGV. Le Sezioni dotate di sale operative con compiti di sorveglianza territoriale vengono definite Osservatori"*;

Visto il Regolamento del Personale dell'INGV, emanato con Decreto del Presidente n.12 del 25 febbraio 2021, pubblicato sul Sito Web istituzionale;

Visto il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza, adottato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 145/2020 del 22 luglio 2020, ed emanato con Decreto del Presidente n. 75/2020 del 21 ottobre 2020;

VISTO il Codice della Protezione Civile di cui al Decreto Legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018 che disciplina il Servizio Nazionale della Protezione Civile, istituito con la Legge n. 225 del 24/02/1992;

VISTO l'Allegato A dell'Accordo-Quadro DPC-INGV 2012-2021;

VISTA la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 17 febbraio 2017 (G.U. n.128 del 05-06-2017), istitutiva del Sistema di allertamento nazionale per i maremoti (di seguito: DPCM-SiAM);



VISTE le linee guida, buone pratiche e indicazioni operative definite dall'ICG/NEAMTWS (Intergovernmental Coordination Group for the Tsunami Early Warning and Mitigation System in the North-eastern Atlantic, the Mediterranean and connected seas), coordinato dall' IOC/UNESCO;

VISTO il decreto del Presidente n. 405/2013 del 27 novembre 2013 che ha istituito il Centro Allerta Tsunami dell'INGV (CAT), che è parte del parte del SiAM, "Sistema d'Allertamento nazionale per i Maremoti generati da sisma" istituito con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 17 febbraio 2017;

VISTA la propria Delibera n. 322/2017 del 20/02/2017, Allegato G al Verbale n. 2/2017, avente a oggetto il Centro di Allerta Tsunami – Organizzazione e Nomina del Responsabile;

VISTA la propria Delibera n. 337/2017, Allegato H al Verbale n. 3/2017 del 29/03/2017, avente a oggetto il Centro di Allerta Tsunami (CAT) - Approvazione mansionari per il Turnista e per il Funzionario, successivamente integrato;

VISTO il Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, repertorio n. 3976 del 10 ottobre 2018, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 266 del 15 novembre 2018, sono state emanate le "Indicazioni per l'aggiornamento delle pianificazioni di protezione civile per il rischio maremoto";

VISTA la propria Delibera n. 69/2019, Allegato P al Verbale n. 03/2019, del 16/04/2019, concernente il Rinnovo Responsabile e componenti Comitato Direttivo CAT;

VISTA la propria Delibera n. 259/2019, Allegato N al Verbale n. 10/2019 concernente l'Atto Costitutivo Centro Allerta Tsunami (CAT);

CONSIDERATO che il sopra citato CAT opera nell'ambito dell'Osservatorio Nazionale Terremoti (ONT), che è una Sezione dell'INGV e svolge il compito istituzionale di gestione e sviluppo delle reti permanenti e temporanee di monitoraggio sismico, anche sottomarino, accelerometrico e geodetico a scala nazionale (Rete Sismica Nazionale - RSN, Rete integrata GPS - RING) ed euro-mediterranea (Rete Mediterranea - MedNet), collaborando con tutte le sezioni e le sedi INGV;

VISTA la propria Delibera n. 45/2021 del 02/03/2021 avente a oggetto il Protocollo Operativo di comunicazione della messaggistica SiAM tra CAT-INGV e DPC-SSI. Sistema di Allertamento nazionale per i Maremoti generati da Sisma;

VISTA la propria Delibera n. 78/2021 del 30/04/2021, avente a oggetto la proroga dell'Incarico del Responsabile e del Consiglio Direttivo Centro di Allerta Tsunami (CAT) al 31/12/2021, al fine di garantirne l'operatività;



VISTA la Relazione sulla predisposizione di una proposta di regolamento per il Centro di Allerta Tsunami (CAT) dell'INGV, dando seguito all'incarico conferito dal Consiglio di Amministrazione dell'INGV nella seduta del 30 Aprile 2021;

VISTA la Proposta di Organizzazione del Centro di Allerta Tsunami (CAT), pervenuta;

RITENUTO NECESSARIO dover procedere all'adozione del Regolamento di Organizzazione del Centro di Allerta Tsunami (CAT), che ha la finalità di rispondere a una richiesta istituzionale di rango superiore, con ricadute cruciali per la sicurezza di tutta l'area Euro-Mediterranea;

Su proposta del Presidente,

DELIBERA

Per le motivazioni in premessa, l'approvazione del Regolamento di Organizzazione di Centro di Allerta Tsunami (CAT), allegato alla presente che ne costituisce parte integrante e sostanziale (All.1).

Firmato il 27/12/2021

Depositato presso la Segreteria del Consiglio in data 27/12/2021

La segretaria verbalizzante
(Dott.ssa Maria Valeria INTINI)

IL PRESIDENTE
(Prof. Carlo DOGLIONI)

Proposta di Organizzazione del Centro di Allerta Tsunami (CAT)

v. 1.0 - 23 Novembre 2021

Art. 1 - Istituzione

Il Centro Allerta Tsunami (CAT), costituito con Decreto del Presidente dell'INGV n° 405 del 27 novembre 2013, e successivamente organizzato secondo la del. CdA 322/2017, è il centro dell'INGV preposto al servizio di allerta per tsunami generati direttamente da terremoti e alla stima della pericolosità tsunami per il territorio nazionale. Tale servizio si effettua con le modalità e le dotazioni stabilite dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 17 febbraio 2017 (G.U. [n.128 del 05-06-2017](#)) istitutiva del Sistema di Allertamento Nazionale per i Maremoti (di seguito: DPCM-SIAM) e nel rispetto delle linee guida, buone pratiche e indicazioni operative definite dall'ICG/NEAMTWS (*Intergovernmental Coordination Group for the Tsunami Early Warning and Mitigation System in the North-eastern Atlantic, the Mediterranean and connected seas*), coordinato dall' IOC/UNESCO.

Art. 2 - Funzioni

Come esplicitato nella DPCM-SIAM, il CAT è preposto alle seguenti funzioni:

- a. Analizzare in tempo reale i dati di osservazione per l'immediata individuazione e caratterizzazione degli eventi sismici potenzialmente tsunamigenici;
- b. Valutare la possibilità che, in conseguenza del terremoto, avvenga un maremoto e di quale entità;
- c. Diffondere la messaggistica di allerta verso il Dipartimento della Protezione Civile (DPC) - che smista i messaggi al sistema di protezione civile - e verso l'ISPRA.

Inoltre il CAT, nelle sue funzioni di TSP (*Tsunami Service Provider*) nell'ambito del NEAMTWS fornisce il servizio di allerta tsunami ai paesi e alle istituzioni che hanno fatto richiesta di ricevere i messaggi, agli altri TSP e ad altri destinatari se previsto dagli accordi internazionali.

Nell'ambito del servizio di allerta, il CAT opera attraverso linee guida e protocolli operativi, formulati secondo la miglior scienza ed esperienza e sottoposti all'approvazione del Consiglio di Amministrazione dell'INGV e degli organismi tecnico-scientifici nazionali e/o internazionali maggiormente accreditati e competenti in materia. Le linee guida e i protocolli sono in linea con la documentazione approvata dall'ICG/NEAMTWS durante la procedura di accreditamento del CAT come TSP ed eventuali modifiche e aggiornamenti delle procedure vengono presentate all'ICG durante le riunioni plenarie annuali.

Il CAT provvede altresì all'elaborazione delle stime di pericolosità da tsunami per le coste italiane e i relativi aggiornamenti, avvalendosi anche della collaborazione di altri Enti ed Università, anche stranieri, competenti in materia.

Art. 3 - Attività

Coerentemente con gli atti costitutivi e le funzioni richiamate ai precedenti Art. 1 e 2, il CAT svolge le seguenti attività:

3.1. Servizio 24/365 di allerta tsunami

Le attività di sorveglianza del CAT vengono svolte nella Sala di Monitoraggio Sismico e Allerta Tsunami gestita dall'Osservatorio Nazionale Terremoti (ONT) nella sede di Roma, dove sono presenti più postazioni e almeno un turnista dedicati al CAT. Il turnista CAT viene coadiuvato ed eventualmente sostituito in caso di necessità dal turnista c.d. SISMB, sempre presente in sala sismica. Il servizio è attivo continuamente 24 ore al giorno per tutti i giorni dell'anno (24/365). I turnisti dedicati a l'allerta tsunami sono coadiuvati da un funzionario in reperibilità, i cui ruoli e responsabilità sono descritti nei mansionari e nei protocolli operativi. Il servizio di allerta prevede, in sintesi:

3.1.1 l'analisi dei dati sismici e mareografici per la stima degli tsunami sismo-indotti nel Mediterraneo, inclusa la caratterizzazione rapida della sorgente sismica per la definizione del potenziale tsunamigenico, il forecast degli tsunami e la verifica di anomalie del livello del mare potenzialmente associate a uno tsunami in corso ;

3.1.2 la trasmissione dei messaggi di allerta agli enti preposti;

3.1.3 la verifica continua della completezza e della qualità dei dati disponibili, quali dati sismici, CGPS e mareografici, e del funzionamento dei sistemi di analisi dei dati sismici, geodetici e mareografici; l'analisi, la visualizzazione, e la memorizzazione di dati e soluzioni; la diagnostica e la validazione dei risultati.

3.2 Linee guida e protocolli per la pericolosità e per l'allerta

Prevede la stesura e l'aggiornamento delle linee guida per il servizio di allerta da sottoporre all'approvazione del Consiglio di Amministrazione, dei protocolli e mansionari per il turnista e per il funzionario, l'identificazione delle "best practices" e la definizione delle raccomandazioni per sviluppi futuri, compatibilmente con le linee guida e le indicazioni stabilite dall'INGV.

3.3. Formazione dei turnisti e dei funzionari

Prevede l'organizzazione di corsi di formazione e di aggiornamento per i turnisti e per i funzionari dell'INGV, per il personale di Protezione Civile e di ISPRA qualora se ne ravvisi la necessità; prevede altresì la partecipazione a esercitazioni pratiche e lo svolgimento di test di comunicazione in ambito sia nazionale che internazionale.

3.4. Ricerca e Sviluppo per l'allerta e successiva implementazione nel servizio

Metodi per il forecast; stima e riduzione delle incertezze nel forecast tsunami (sorgente, propagazione/ impatto); studio dell'ottimizzazione delle reti sismiche/ geodetiche e di livello del mare ai fini dell'allerta tsunami; progettazione di nuove infrastrutture per l'osservazione dei terremoti e degli tsunami.

3.5. Ricerca e Sviluppo per la pericolosità

Prevede lo sviluppo e successiva implementazione di modelli per le stime di pericolosità fornite al DPC o ad altri soggetti incaricati, con particolare riferimento all'analisi delle incertezze e alla fattibilità computazionale; l'elaborazione della mappa di pericolosità nazionale da tsunami e sue revisioni; studi di pericolosità alla scala locale; supporto tecnico-scientifico e le stime di pericolosità a scala locale per gli enti preposti allo sviluppo dei piani di emergenza e alla pianificazione per la riduzione del rischio, la creazione e il mantenimento dei database, dei cataloghi e degli strumenti per la consultazione delle mappe di pericolosità.

3.6 Comunicazione e divulgazione, esercitazioni, programma “*Tsunami Ready*”

Attività relative all’informazione al pubblico, alle autorità locali, ad altri *stakeholders* sul rischio tsunami; aggiornamento del sito web del CAT (www.ingv.it/cat); studio della percezione del rischio per ottimizzare la strategia di comunicazione; attività del programma “*Tsunami-Ready*” per la riduzione del rischio tsunami con il coinvolgimento delle comunità locali e della popolazione. Le attività di informazione e comunicazione saranno concertate tra il CD del CAT e l'Ufficio di comunicazione dell'INGV, in conformità con la strategia comunicativa dell'Ente.

3.7 Infrastrutture di calcolo

Attività di sviluppo e mantenimento dei sistemi di calcolo utilizzarsi nelle elaborazioni per il servizio di allerta, per le stime di pericolosità e per la ricerca e le applicazioni di scienza computazionale (per esempio simulazioni della sorgente sismica o altre sorgenti, della propagazione e inondazione dello tsunami).

3.8 Sviluppo di *software* e *workflow*

Sviluppo di codici e procedure di calcolo per l’acquisizione dei dati, per la loro analisi, per il supporto alle decisioni nell’ambito del servizio di sorveglianza tsunami, per il *forecast* e per la stima della pericolosità.

3.9. Relazioni Internazionali

Relazioni da intrattenersi in ambito ICG/NEAMTWS e con gli altri TSP, con altri centri di allerta a scala globale; interazione con ERCC DG-ECHO e con IOC/UNESCO; progettualità e interazione con partners scientifici in ambito EC e globale; relazioni con i programmi di riduzione del rischio in ambito U.N. (per esempio Sendai Framework for DRR 2015-2030/ UNISDR, GFDRR) e con il Global Tsunami Model (GTM).

3.10 Attività in ambito infrastrutturale

Partecipazione attiva a infrastrutture di ricerca a livello europeo (ERIC) quali EPOS e EMSO, con particolare riferimento alla costruzione del *Thematic Core Service* (TCS) Tsunami in EPOS, per favorire l’integrazione e la sostenibilità delle infrastrutture.

3.11 Progettualità

Partecipazione attiva a progetti di ricerca in ambito nazionale e internazionale e programmi inerenti al calcolo scientifico, alla disponibilità di risorse di calcolo, all’analisi di grandi volumi di dati, all’Urgent Computing e all’intelligenza artificiale, date le potenziali ricadute di tutte queste discipline sul miglioramento del servizio di allerta e delle stime di pericolosità.

3.12 Collaborazioni nazionali ed internazionali

Implementazione di accordi con altri istituti di ricerca e di monitoraggio o altri soggetti nazionali e internazionali, anche a titolo oneroso, finalizzate al progresso delle metodologie per la sorveglianza e l’allerta tsunami, allo sviluppo o utilizzo di software o workflows rilevanti.

3.13 Project Management

Supporto nella gestione delle attività del CAT finanziate sia da risorse interne che derivanti da altri progetti e convenzioni.

Art. 4 - Organizzazione

La direzione e gestione delle attività del CAT sono affidate ad un **Coordinatore** ed a un **Consiglio Direttivo (CD)**. Il mandato di Coordinatore e dei membri del CD ha durata triennale, al termine del quale il Presidente - sentito il parere del Direttore del Dipartimento Terremoti e previa valutazione dell'attività svolta - propone al Consiglio di Amministrazione il rinnovo del mandato del Coordinatore e dei membri del CD per il triennio successivo, o la nomina di un nuovo responsabile e / o uno o più membri del CD in sostituzione dei precedenti secondo le modalità stabilite ai successivi Art. 5 e 6.

In seno alle Sezioni che contribuiscono al CAT può essere istituita una Unità Funzionale CAT, allo scopo di fornire supporto scientifico e tecnico alle attività e alle funzioni del CAT specificate al precedente Art. 3. Il responsabile di tale Unità Funzionale entra a far parte del CD del CAT, come specificato al successivo Art. 6.

Art. 5 - Il Coordinatore

Il coordinatore del CAT viene nominato dal Consiglio di Amministrazione, su proposta del Presidente e sentito il parere dei Direttori di Dipartimento, scegliendo fra le candidature pervenute in risposta ad un interpellato rivolto al personale dell'INGV inquadrato nei primi due livelli del ruolo di Ricercatore / Tecnologo.

Il Coordinatore del CAT afferisce all'ONT; se proveniente da altra struttura organizzativa, l'afferenza all'ONT viene stabilita all'atto della nomina. .

Il coordinatore del CAT:

- Partecipa su invito al Collegio di Sezione dell'Osservatorio Nazionale Terremoti;
- Partecipa su invito al Collegio dei Direttori;
- Partecipa alla Conferenza Tematica del Dipartimento Terremoti prevista dall'Art. 17 comma (1) dello statuto dell'INGV;
- Presiede e coordina il CD, di cui è parte integrante;
- Rappresenta il CAT in ambito nazionale ed internazionale, e in particolare come responsabile del TSP nello Steering Committee del NEAM e nei confronti del DPC;
- Predispone la programmazione annuale e la relativa rendicontazione delle attività del CAT, anche nell'ambito di convenzioni e progetti esterni;
- Definisce il piano di comunicazione del CAT, in sintonia con gli uffici preposti dell'Istituto;
- Provvede, di concerto con il direttore dell'ONT, all'organizzazione della formazione e dell'aggiornamento del personale che effettua i turni e le reperibilità del CAT.

Per tutte le funzioni elencate sopra, il coordinatore si avvale del supporto del CD, anche con l'attribuzione di deleghe specifiche.

Al Coordinatore del CAT ed ai membri del CD viene riconosciuta un'indennità, decisa dal Consiglio di Amministrazione in accordo con quanto stabilito all'Art. 16 dello Statuto dell'INGV.

Art. 6 - Il Consiglio Direttivo

6.1 Composizione

Oltre che dal Coordinatore, il Consiglio Direttivo è composto dai seguenti membri:

1. **Il Direttore pro tempore dell'ONT**, che partecipa alla programmazione delle attività del CAT e assicura la piena collaborazione tra tutte le Unità Funzionali (UF) dell'ONT, i servizi informatici INGV e il CAT relativamente allo svolgimento dei turni di sorveglianza in sala sismica e per la gestione e lo sviluppo dei sistemi e delle procedure di acquisizione e analisi dei dati. Nella sua funzione di titolare di Centro di Responsabilità Amministrativa (CRA), ordina gli investimenti proposti dal Coordinatore del CAT in accordo con il piano annuale di attività;
2. **Il responsabile pro tempore dell'Unità Funzionale dell'ONT cui è affidata la gestione della Sala Sismica e relativi servizi informatici**, che ha il compito di proporre soluzioni operative per lo svolgimento del servizio in carico al CAT, assicurare il flusso dei dati sismici e mareografici in sala sismica, garantire il corretto funzionamento delle componenti hardware e software dedicate all'acquisizione e all'analisi dei dati necessari per il monitoraggio dei terremoti e degli tsunami del Mediterraneo.
3. **Il/I responsabile/i pro tempore della/e Unità Funzionale/i CAT eventualmente istituite presso l'ONT** e/o altre unità organizzative, di cui al precedente Art. 4;
4. Un(a) responsabile del coordinamento tecnologico
5. Un(a) responsabile del coordinamento amministrativo e project management
6. Un(a) responsabile del coordinamento della comunicazione e della divulgazione.

Al suo insediamento, il Coordinatore propone al Presidente e al Consiglio di Amministrazione, sentiti i Direttori di Sezione ed Osservatorio interessati, i componenti del CD con compiti di coordinamento di cui ai precedenti punti 4-6. La costituzione del CD viene formalizzata con Decreto del Presidente.

6.2 Funzioni

Il Consiglio Direttivo assolve alle seguenti funzioni:

- ✓ Pianifica le attività del CAT e ne coordina l'implementazione secondo quanto stabilito dalla direttiva DPCM-SIAM e dagli accordi internazionali in ambito NEAMTWS, secondo le modalità meglio descritte nel successivo Art. 7 e coerentemente con le attività descritte ai punti 3.1-3-13
- ✓ Coadiuvare il Coordinatore nella predisposizione delle rendicontazioni scientifiche e finanziarie di eventuali progetti e convenzioni esterni.
- ✓ Cura, in rappresentanza dell'INGV, il coordinamento necessario con DPC/ISPRA ed eventualmente altri enti in conformità alle disposizioni della DPCM-SIAM informando e consultandosi con il Direttore Generale, il Direttore del Dipartimento Terremoti e con la Commissione Paritetica dell'INGV.
- ✓ Coadiuvare il Coordinatore nella predisposizione del piano annuale di attività, quantificando le risorse umane, tecnologiche e finanziarie destinate alle attività di ricerca e sviluppo per l'implementazione, l'operatività, il mantenimento e il progressivo aggiornamento del CAT, come descritto nel precedente Art. 5.

Il CD si riunisce (anche in modalità telematica) con cadenza bimestrale, ovvero almeno sei volte nel corso dell'anno solare e verbalizza le conclusioni operative e le raccomandazioni di ogni riunione. Le decisioni del CD sono assunte a maggioranza dei suoi componenti. Le riunioni del CD sono

validamente costituite alla presenza di due terzi dei suoi componenti. Le conclusioni operative e le raccomandazioni sono di volta in volta trasmesse, entro 10 giorni dalla riunione, al Direttore del Dipartimento Terremoti, al Direttore Generale e al Presidente.

Art 7 - Programmazione e risorse

In sede di Conferenza Tematica del Dipartimento Terremoti (ovvero in accordo con le direzioni del Dipartimento Terremoti e dell'ONT), il CD elabora al suo insediamento un documento programmatico triennale, con indicazione delle risorse umane e finanziarie necessarie al conseguimento degli obiettivi proposti.

Dall'aggiornamento ed integrazione di questo documento, entro il mese di Settembre di ogni anno, il CD predispone un programma di attività ed un piano dei fabbisogni annuali da trasmettersi al Presidente, alla Direzione Generale, ai Direttori di Dipartimento ed ai Direttori di Sezioni ed Osservatori presso i quali afferiscono le unità di personale da assegnarsi al CAT.

L'implementazione del piano di attività nelle sue componenti incompressibili (punti 3.1-3.9 dell'Art. 3) viene assicurata tramite risorse del finanziamento ordinario o assimilate, la cui attribuzione avviene su base annuale secondo le procedure previste per la predisposizione del bilancio di previsione, con l'identificazione di capitoli di spesa dedicati.

L'assegnazione di personale alle attività del Centro è a cura dei Direttori di Sezione ed Osservatorio interessati, che ne dovranno curare l'aggiornamento in caso di modifiche;

Entro il 31 Gennaio di ogni anno, il CD elabora un documento di sintesi con la rendicontazione scientifica delle attività svolte nell'anno precedente, trasmettendolo a Presidente, Direttore Generale e Direttori di Dipartimento.

Il CAT ha come principale riferimento amministrativo l'Osservatorio Nazionale Terremoti, presso il quale vengono allocate le risorse destinate al funzionamento del Centro. Se previsto dal piano triennale di attività, quota parte di dette risorse potrà essere allocata presso ulteriori CRA. Le risorse derivanti da progetti e convenzioni con Enti ed Amministrazioni esterni saranno di regola destinate al CRA presso cui afferisce la/il responsabile del progetto/convenzione, fatte salve esigenze particolari che richiedano soluzioni differenti.