

ACCORDO

**AI SENSI DELL'ART. 15 LEGGE 7 AGOSTO 1990, N. 241, E DELL'ART. 4 DEL
DECRETO LEGISLATIVO 2 GENNAIO 2018, N. 1**

TRA

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

E

ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Tra

la Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della protezione civile – con sede in Roma, Via Ulpiano, 11 (C.F. 97018720587) – di seguito “Dipartimento” – nella persona del Prof. Mauro DOLCE, Dirigente generale del Dipartimento della protezione civile, delegato alla stipula del presente atto,

e

l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - con sede in Roma, Via di Vigna Murata n. 605 (C.F. 06838821004) - di seguito “INGV” – nella persona del Prof. Carlo Doglioni, Presidente e legale rappresentante dell'Istituto stesso;
congiuntamente “le Parti”:

VISTO

- la legge 23 agosto 1988, n. 400, recante “Disciplina dell'attività di Governo e ordinamento della Presidenza del Consiglio dei Ministri”;
- il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 303, recante “Ordinamento della Presidenza del Consiglio dei Ministri, a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59, e successive modificazioni ed integrazioni”;
- il decreto legislativo (d.lgs.) del 2 gennaio 2018, n.1, recante “Codice della protezione civile”;
- l'articolo 2 comma 1 del medesimo d.lgs. n. 1/2018 che identifica le attività di protezione civile come di seguito riportato: “Sono attività di protezione civile quelle volte alla previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, alla gestione delle emergenze e al loro

- superamento”;
- i comma 2 e 3 dell’articolo 2 di cui sopra che identificano la previsione come l’insieme delle attività, svolte anche con il concorso di soggetti dotati di competenza scientifica, tecnica e amministrativa, dirette all’identificazione e allo studio, anche dinamico, degli scenari di rischio possibili, per le esigenze di allertamento del Servizio nazionale, ove possibile, e di pianificazione di protezione civile. Mentre la prevenzione consiste nell’insieme delle attività di natura strutturale e non strutturale, svolte anche in forma integrata, dirette a evitare o a ridurre la possibilità che si verifichino danni conseguenti a eventi calamitosi anche sulla base delle conoscenze acquisite per effetto delle attività di previsione;
 - l’articolo 4 del citato d.lgs. n. 1/2018, il quale prevede che “1. Lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano e gli enti locali, sono componenti del Servizio nazionale e provvedono all’attuazione delle attività di cui all’articolo 2, secondo i rispettivi ordinamenti e competenza. 2. Le componenti del Servizio nazionale possono stipulare convenzioni con le strutture operative e i soggetti concorrenti di cui all’articolo 13, comma 2 o con altri soggetti pubblici.”;
 - l’articolo 13 del citato d.lgs. n. 1/2018 che individua, tra le strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile, anche “gli enti e istituti di ricerca di rilievo nazionale con finalità di protezione civile, anche organizzati come centri di competenza, l’Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia e il Consiglio nazionale delle ricerche”;
 - l’articolo 19, sempre del d.lgs. 1/2018, che identifica il ruolo delle comunità scientifiche nel contesto del Servizio nazionale della protezione civile;
 - l’articolo 21 dello stesso decreto 1/2018, che disciplina i rapporti con Centri di competenza e collaborazione con gli organismi competenti in materia di ricerca e che, con particolare riferimento al comma 3, prevede che ”Le componenti del Servizio nazionale possono stipulare accordi e convenzioni con i Centri di competenza”;
 - l’articolo 50 dello stesso decreto 1/2018 che, al comma 1, prevede che “Fino all’adozione dei provvedimenti attuativi previsti dal presente decreto continuano a trovare applicazione le disposizioni previgenti”;
 - l’articolo 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, ai sensi del quale le amministrazioni

- pubbliche possono concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune;
- la “Hyogo Declaration” firmata dall’Italia in occasione della “Conferenza mondiale sulla riduzione dei disastri” svoltasi a Kobe nel gennaio 2005 ed il piano decennale per ridurre i danni provocati dai rischi naturali, denominato “Hyogo Framework for Action” che si inserisce nel contesto delle International Strategy for Disaster Reduction (ISDR), contestualmente approvato;
 - il decreto del Presidente del Consiglio di Ministri 18 gennaio 2008, n. 66, recante “l’istituzione della Piattaforma nazionale per la riduzione del rischio da disastri”;
 - la direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 15 aprile 2013, n. 1442, recante “Indicazioni per il coordinamento della piattaforma nazionale per la riduzione del rischio da disastri di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 gennaio 2008, n. 66, recante l’istituzione della Piattaforma nazionale per la riduzione del rischio da disastri”;
 - il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 settembre 2012, recante la definizione dei principi per l’individuazione ed il funzionamento dei Centri di competenza;
 - il decreto del Capo del Dipartimento della protezione civile 24 luglio 2013, n. 3152, registrato alla Corte dei conti il 28 agosto 2013, reg. n. 7, fog. n. 273, con il quale, ai sensi del predetto decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 settembre 2012, sono stati individuati i Centri di competenza;
 - l’elenco allegato al decreto del 24 luglio 2013, su indicato, individua l’INGV quale Centro di Competenza ai sensi della lett. a) dell’articolo 1, comma 2, del DPCM 14 settembre 2012;
 - che l’INGV, in quanto Ente di ricerca, è incluso nell’Elenco delle amministrazioni pubbliche inserite nel conto economico consolidato individuate ai sensi dell’articolo 1, comma 3 della legge 31 dicembre 2009, n. 96, ed è un soggetto pubblico;
 - che INGV è componente del Servizio nazionale della protezione civile, in quanto svolge attività, servizi, studi e ricerche in ambiti disciplinari di specifica competenza, ivi compreso l’ambito del rischio sismico e vulcanico utili al perseguimento delle finalità di protezione civile;
 - l’Accordo-Quadro DPC-INGV, di durata decennale, che le Parti hanno firmato il 28

- febbraio 2012 con rep. n. 1153 per definire, in un orizzonte temporale ampio, lo stretto rapporto di collaborazione esistente anche per legge tra le due Amministrazioni; tale accordo è stato visto e annotato dall'Ufficio del Bilancio per il riscontro di regolarità amministrativo-contabile al n. 1143 il 12 aprile 2012, e registrato alla Corte dei Conti, reg. n. 5, fog. n. 319, il 13 giugno 2012;
- il decreto legge 28 aprile 2009, n. 39 recante “Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici nella Regione Abruzzo nel mese di aprile 2009 e ulteriori interventi urgenti di protezione civile“, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 giugno 2009, n. 77;
 - che l'INGV, in quanto Ente di ricerca non strumentale, è incluso nell'Elenco delle amministrazioni pubbliche inserite nel conto economico consolidato individuate ai sensi dell'articolo 1, comma 3 della legge 31 dicembre 2009, n. 196, ed è un soggetto pubblico;
 - il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 settembre 2012, che definisce i principi per l'individuazione e il funzionamento dei Centri di Competenza, pubblicato in Gazzetta Ufficiale serie generale n. 38 del 14 febbraio 2013, e le modalità di rendicontazione da parte dei Centri di Competenza dei fondi erogati dal Dipartimento della protezione civile a fronte di Accordi o Convenzioni, che dovrà avvenire sulla base del “Documento tecnico di rendicontazione delle spese - DTR” che costituisce parte integrante e sostanziale del decreto;

PREMESSO CHE

- ai sensi dell'articolo 8, comma 1, del d.lgs. n. 1/2018, il Presidente del Consiglio dei ministri si avvale del Dipartimento della protezione civile per lo svolgimento di numerosi compiti che, nell'ambito delle attività di cui all'articolo 2, hanno rilievo nazionale e, in particolare, quello riguardante “la promozione di studi e ricerche sulla previsione e la prevenzione dei rischi naturali o connessi con l'attività dell'uomo”;
- la conoscenza delle condizioni di rischio per le persone, il territorio e l'ambiente e la conoscenza tempestiva dell'estensione delle aree che possono essere colpite da un evento sismico costituiscono presupposto essenziale per l'attuazione delle attività e dei compiti di protezione civile, quali previsti dal citato decreto legislativo 1/2018;

- un'attività di supporto tecnico-scientifica sulla valutazione e riduzione del rischio sismico del territorio, finalizzata ai compiti di protezione civile, deve avere svolgimento ininterrotto e uno specifico assetto organizzativo che consenta l'elaborazione di tutte le informazioni riguardanti eventi e rischi sismici di interesse del Dipartimento stesso;
- le attività di cui sopra devono essere sviluppate anche al fine di una migliore conoscenza del rischio sismico in tutto il territorio nazionale;
- le attività di ricerca svolte dall'INGV risultano essenziali ai fini dell'attuazione delle attività di protezione civile e rivestono carattere di interesse pubblico;
- INGV, quale Centro di competenza del Dipartimento, svolge, anche in collaborazione con il Dipartimento: attività di monitoraggio e sorveglianza delle aree sismiche e vulcaniche del territorio nazionale e di zone limitrofe; analisi in tempo reale dei dati di osservazione provenienti dalle stazioni delle reti per l'immediata individuazione, caratterizzazione ed evoluzione degli eventi sismici, vulcanici e dei maremoti (detti anche tsunami); attività di valutazione delle zone colpite o esposte; attività di manutenzione e sviluppo di banche dati di interesse di protezione civile; intervento con adeguati mezzi di osservazione e monitoraggio geologico, geofisico e geochimico nelle zone interessate da eventi sismici e vulcanici per lo studio di dettaglio delle caratteristiche e dell'evoluzione degli eventi stessi; supporto tecnico – scientifico, anche in forma di pareri e consulenze, e approfondimento delle conoscenze attraverso programmi pluriennali di studi sui fenomeni sismici e vulcanici delle regioni italiane, finalizzato allo sviluppo e alla messa in opera di sistemi di valutazione della pericolosità sismica e vulcanica; collaborazione alle attività di formazione, comunicazione e divulgazione sui temi della pericolosità e rischio sismico, vulcanico e da maremoti associati;
- l'INGV ha come obiettivo generale lo svolgimento di ricerche sulle Terra, attraverso: i) il rilevamento sistematico, mediante reti e osservatori multiparametrici, della struttura e funzionamento del pianeta, nelle sue componenti solida e fluida, ii) la conduzione di specifici laboratori, iii) le analisi delle osservazioni finalizzate al monitoraggio e alla modellazione dei processi naturali della Terra, iv) la raccolta e l'analisi dei dati che contribuiscano al miglioramento delle conoscenze del sistema Terra, finalizzati anche alla

- protezione civile e ambientale, v) il monitoraggio e lo studio degli effetti delle attività umane sulla Terra;
- un programma di ricerca mirante alla valutazione e riduzione del rischio sismico nel territorio nazionale, anche in particolari aree del territorio nazionale, deve essere inquadrato in un adeguato atto pluriennale;
 - l'Accordo-Quadro ha per oggetto “le azioni congiunte finalizzate allo studio e alla sorveglianza dei fenomeni sismici e vulcanici per la pianificazione, programmazione e realizzazione di interventi volti a garantire condizioni permanenti ed omogenee di salvaguardia della vita umana e dei beni” e regola i rapporti di reciproca cooperazione, i reciproci obblighi e contributi;
 - l'Accordo-Quadro viene attuato attraverso Convenzioni tra le Parti che fanno riferimento agli obiettivi di programmazione scientifica e tecnica contenuti negli allegati allo stesso Accordo-Quadro;
 - il Dipartimento, per la realizzazione degli obiettivi dell'art. 11 del citato decreto legge 28 aprile 2009 n. 39, ha bisogno in forma continuativa di un supporto scientifico specializzato in materia di pericolosità sismica;
 - l'OPCM 19 gennaio 2010 n. 3843 e, in particolare, l'art. 13 per l'attuazione del citato art. 11, prevedeva la nomina un'apposita Commissione, per la definizione degli obiettivi e criteri per l'individuazione degli interventi per la prevenzione del rischio sismico, e che tale Commissione ha prodotto un documento che individua come interventi di riduzione del rischio sismico finanziabili gli studi di microzonazione sismica, gli interventi di riduzione del rischio su opere pubbliche strategiche e rilevanti e gli interventi di riduzione del rischio su edifici privati;
 - tali interventi si basano sull'utilizzo di mappe di pericolosità sismica continuamente aggiornate e verificate attraverso l'integrazione di banche dati aggiornate e modelli di calcolo resi progressivamente disponibili dalla comunità scientifica;
 - il continuo sviluppo e aggiornamento di tali mappe è anche parte delle raccomandazioni formulate dalla Commissione Internazionale sulla Previsione dei Terremoti per la Protezione Civile, istituita da questo Dipartimento in base all'art. 6 dell'OPCM 21 aprile

- 2009, n. 3757;
- l'OCDPC del 13 luglio 2018, n. 532, recante "Attuazione dell'articolo 11 del decreto legge 28 aprile 2009 n. 39, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 giugno 2009, n. 77", disciplina i contributi per gli interventi di prevenzione del rischio sismico previsti dal menzionato articolo relativamente all'annualità 2018;
 - ai sensi dell'articolo 16, dell'OCDPC sopra menzionata, parte delle risorse previste per l'annualità 2016, per un importo pari a € 2.600.000,00, possono essere utilizzati dal Dipartimento per l'esecuzione delle attività di cui all'Ordinanza in argomento, anche attraverso specifica convenzione con uno o più centri di competenza del Dipartimento;
 - l'Allegato B dell'Accordo-Quadro definisce le modalità di miglioramento e potenziamento delle attività di servizio, intese come servizio di sorveglianza sismica e vulcanica, gestione delle banche dati, preparazione delle attività tecnico-scientifiche in emergenza, nonché formazione, comunicazione e divulgazione;
 - in base all'Allegato B, al fine di mantenere in costante aggiornamento le banche dati e i modelli di calcolo per la pericolosità sismica a breve, medio e lungo termine, l'INGV ha costituito un apposito Centro per la Pericolosità Sismica, che si configura come prioritario anche per le attività ordinarie e di emergenza del Dipartimento;
 - tale Centro risponde pienamente alle necessità di condurre analisi di pericolosità come sopra descritte;
 - il Dipartimento ha continuativamente instaurato con l'INGV rapporti di collaborazione finalizzati alla previsione, valutazione e riduzione del rischio sismico acquisendo sinergicamente esperienze, know-how e alta specializzazione in tali rischi per il SNPC;
 - le Parti intendono continuare le attività di collaborazione e partenariato, al fine di favorire agilità e dinamicità dei rapporti tra le stesse, seguendo i principi di una maggiore efficacia, efficienza e funzionalità della pubblica amministrazione, per il perseguimento di obiettivi d'interesse pubblico;
 - le attività di ricerca e innovazione previste con il presente Accordo, da integrare nelle attività di protezione civile, per la loro particolare natura tecnico-scientifica, necessitano di una durata pluriennale;

CONSIDERATO CHE

- è comune interesse delle Parti, essendosene compiutamente realizzati i presupposti e le condizioni occorrenti, pervenire alla sottoscrizione di un Accordo triennale, per le motivazioni di cui sopra che disciplini le concrete modalità realizzative delle attività e delle iniziative da sviluppare nel triennio 2019-2021;
- nell'ambito delle modalità attuative e realizzative delle attività e delle iniziative da sviluppare nel triennio, il Dipartimento della protezione civile si riserva la facoltà di coordinare le medesime attività e iniziative per la costituzione di reti di Centri di competenza per lo sviluppo di specifici argomenti su temi integrati e in prospettiva multirischio;
- le Parti, con il presente Accordo, istituiscono una cooperazione tra Pubbliche Amministrazioni, ai sensi dell'articolo 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, finalizzata a garantire il conseguimento dell'interesse pubblico di protezione civile;
- gli oneri di cui al presente Accordo costituiscono il rimborso delle spese sostenute dall'INGV per lo svolgimento delle citate attività, i cui ulteriori oneri sono sostenuti dal citato INGV;

TUTTO CIÒ VISTO, PREMESSO E CONSIDERATO, SI DEFINISCE E SI STIPULA

QUANTO SEGUE

Articolo 1

Premesse

I visti, le premesse e i considerata nonché il Piano di attività triennale e gli allegati costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Accordo; gli atti di natura normativa e convenzionale citati nelle predette premesse, che si intendono qui integralmente recepiti, ne costituiscono il presupposto.

Articolo 2

Oggetto dell'Accordo

Con il presente Accordo il Dipartimento e l'INGV concordano di instaurare un rapporto di collaborazione e partnership, nell'ambito delle rispettive finalità istituzionali, per il potenziamento delle attività di servizio (art. 4) dell'Accordo-Quadro e il relativo Allegato B, con particolare riguardo al potenziamento delle banche dati e dei modelli di calcolo per la

costante realizzazione di stime aggiornate di pericolosità sismica a breve, medio e lungo termine, mediante lo sviluppo e il mantenimento del Centro per la Pericolosità Sismica presso l'INGV, istituito nell'ambito delle attività previste dalla Convenzione B tra il Dipartimento e l'INGV per l'annualità 2013.

In coerenza con quanto previsto dall'articolo 19 del d.lgs. 1/2018, l'INGV assicura al Dipartimento il perseguimento dei fini istituzionali con il proprio sostegno nel mantenimento e nel rafforzamento del SNPC attraverso la realizzazione delle attività riportate nell'allegato Piano delle attività triennali.

Ai sensi di quanto previsto dall'articolo 21 del d.lgs. n. 1/2018, qualora il Dipartimento ravvisi la necessità di coordinare le attività di cui sopra attraverso la costituzione di reti di Centri di competenza, per lo sviluppo di specifici argomenti su temi integrati e in prospettiva multirischio, INGV assicura una piena e fattiva collaborazione.

Articolo 3

Attività dell'INGV

L'INGV, svolge in cooperazione con il Dipartimento, gli studi e le attività necessarie per il raggiungimento delle finalità oggetto del presente Accordo. Le attività, gli studi e la tempistica di svolgimento saranno descritti specificatamente nel Piano di Attività triennale allegato al presente Accordo, che ne costituisce parte integrante e sostanziale.

Articolo 4

Attività del Dipartimento

Il Dipartimento per quanto di propria competenza, si impegna a garantire la tempestiva collaborazione necessaria al corretto e puntuale svolgimento da parte dell'INGV delle diverse fasi di sviluppo delle attività descritte nel Piano di Attività triennale allegato al presente accordo e opera, ove necessario e opportuno, per favorire il raccordo con altri Enti e Amministrazioni eventualmente coinvolti o interessati, nonché per favorire la più ampia sinergia con Centri di Competenza operanti in ambiti di specializzazione affini.

Il Dipartimento utilizza i risultati ottenuti dalle attività di ricerca previste nel Piano di Attività triennale. Quanto sopra in considerazione anche dell'utilità in termine d'interesse pubblico, di assicurare, nell'esercizio delle specifiche competenze istituzionali, l'aggiornamento dei

modelli di pericolosità sismica alla scala nazionale.

Articolo 5

Piano delle attività triennali

L'allegato Piano delle attività triennali, parte integrante del presente Accordo, definisce tutte le attività da svolgere nei tre anni secondo il naturale e coerente sviluppo operativo, comprensivo di risultati intermedi, per il raggiungimento dei risultati attesi.

Il Piano delle attività triennali riporta, nell'ambito di ciascuna delle aree tematiche, le attività articolate in progetti di sviluppo (work package - WP).

Entro il 31 gennaio di ciascun anno INGV presenta un Programma annuale di esecuzione che contiene il cronoprogramma delle attività annuali da realizzare aggiornato tenendo conto delle attività già svolte e la proposta, ove necessario, di modifiche alle attività tecniche previste, previo parere del Dipartimento.

Eventuali variazioni al Piano delle Attività triennali, concordate tra le Parti, potranno essere apportate, mediante scambio di corrispondenza, senza oneri aggiuntivi per il Dipartimento rispetto al contributo finanziario di cui all'articolo 8 del presente Accordo.

Nel predisporre il sopra citato Piano delle attività triennali, per quanto riguarda le attività relative agli applicativi software, le Parti si sono attenute a quanto indicato nell'Allegato 2 all'Accordo al fine di consentire la maggiore integrazione possibile tra i sistemi prodotti e quelli già in uso presso il Dipartimento.

Tutte le attività di analisi dei requisiti e manutenzione evolutiva dei sistemi verranno concordate e svolte in coordinamento con gli Uffici competenti del Dipartimento.

Specifiche iniziative di comunicazione da parte di INGV sulle attività svolte e sui prodotti realizzati nell'ambito del presente Articolo andranno preventivamente concordate con il Dipartimento.

Articolo 6

Durata

Il presente Accordo decorre dal 1° gennaio 2019 ovvero dalla data di sottoscrizione se successiva al 1° gennaio 2019, e ha la durata di tre anni. Il presente Accordo vincola l'INGV dalla data di sottoscrizione e il Dipartimento dalla registrazione del decreto approvativo da

parte dei competenti Organi di Controllo.

Il recesso dall'Accordo, in forma scritta e motivato, da parte di uno dei soggetti firmatari, sarà esercitato con un preavviso di almeno 60 giorni.

Articolo 7

Attività di verifica e coordinamento

Il Dipartimento ha la facoltà di effettuare in ogni momento verifiche e accertamenti sul regolare svolgimento delle attività oggetto del presente Accordo.

Responsabili tecnico-scientifici del presente Accordo per l'INGV sono il Dott. Carlo Meletti e il Dott. Luca Malagnini che disporranno dei mezzi dell'INGV per la realizzazione degli obiettivi.

Responsabile scientifico del presente Accordo per il Dipartimento è la dott.ssa Daniela Di Bucci.

Per ciascuna delle attività di cui al Piano delle attività triennali (progetti di sviluppo – anche WP) INGV nominerà un responsabile di progetto.

Il responsabile di progetto:

- assicura il trasferimento al Dipartimento di procedure, informazioni, sviluppi, ecc., delle ricerche;
- svolge funzioni di segreteria generale;
- vigila sulle scadenze, anche redigendo un cronoprogramma delle attività;
- interagisce con i referenti indicati dal Dipartimento;
- assicura il buon andamento delle attività per il conseguimento degli obiettivi;
- assicura la più rigorosa gestione delle risorse finanziarie disponibili e ne cura la rendicontazione;
- si coordina con i responsabili degli altri progetti per il più efficace conseguimento degli obiettivi.

Analogamente, per ciascuno dei progetti di sviluppo (WP) di cui sopra il Dipartimento individua un proprio referente, paritetico rispetto al responsabile di progetto di INGV, allo scopo di facilitarne l'azione anche in relazione alle esigenze del Dipartimento stesso.

Per consentire lo svolgimento delle attività di verifica, INGV redige e trasmette al

Dipartimento, anche in pendenza della trasmissione della rendicontazione di spesa e della revisione contabile, una dettagliata relazione tecnico-scientifica che illustri le attività svolte nel primo semestre di attività e indichi eventuali proposte di specificazione e correzione in ordine alle attività ancora da svolgere.

Al termine di ogni anno del presente Accordo, INGV redige e trasmette al Dipartimento la relazione tecnico-scientifica conclusiva concernente le attività svolte e i risultati conseguiti ed il rendiconto finale di spesa redatto ai sensi del successivo articolo 10.

Articolo 8

Oneri

L'Accordo comporta un onere a carico del Dipartimento pari a € 386.100,00 (trecentottantaseimilacenti/00) per il 2019, € 396.000,00 (trecentonovantaseimila/00) per il 2020, € 317.900,00 (trecentodiciasettemilanovecenti/00) per il 2021, per complessivi € 1.100.000,00 (unmilione centomila/00), e si configura quale un rimborso delle spese effettivamente sostenute per le attività oggetto del presente Accordo.

Tale contributo, soggetto a rendicontazione secondo le modalità indicate al successivo art. 10, sarà utilizzato integralmente per spese concernenti strettamente ed esclusivamente la realizzazione delle attività oggetto del presente Accordo, i cui ulteriori oneri sono sostenuti dal citato INGV.

Il suddetto importo non comprende le spese di revisione, che sono a carico del Dipartimento.

Articolo 9

Modalità di erogazione

Per ciascun anno del presente Accordo (2019, 2020 e 2021), il Dipartimento si impegna a versare a INGV il contributo di cui all'articolo 8 in tre rate secondo le seguenti modalità:

- a) una prima rata pari al 20% del contributo annuale di cui al citato articolo 8, a titolo di start up, da erogare, per l'anno 2019 successivamente alla registrazione del decreto approvativo del presente Accordo da parte dei competenti Organi di controllo, mentre per gli anni 2020 e 2021 entro il 28 febbraio dei rispettivi anni. Per gli anni 2020 e 2021 la rata di start up verrà erogata previo pagamento della rata di saldo dell'annualità precedente e la presentazione del Programma annuale di esecuzione di cui all'art. 5. L'importo di tale rata

- trova evidenza nell'ambito della rendicontazione di cui all'art. 10 del presente Accordo;
- b) una seconda eventuale rata, su richiesta di INGV, fino ad un massimo del 40% del contributo annuale di cui al citato articolo 8, successivamente alla presentazione di una relazione tecnica delle attività svolte nel primo semestre di attività, nonché della relativa rendicontazione delle spese sostenute nel medesimo periodo, comprensiva della rata sub lettera a), redatta ai sensi dell'articolo 10 della presente convenzione, previa approvazione e nulla osta da parte dall'Ufficio del Dipartimento competente;
- c) una terza rata fino all'ammontare complessivo del contributo annuale di cui all'art. 8, al termine delle attività annuali previste dal Piano delle Attività triennali, successivamente alla presentazione della relazione tecnica conclusiva delle attività svolte, nonché previa consegna della rendicontazione finale delle spese sostenute, predisposta secondo quanto indicato nel successivo articolo 10 del presente Accordo, previa approvazione e nulla osta rilasciati dall'Ufficio del Dipartimento competente. Qualora INGV non si avvallesse dell'opzione sub b), tale rendicontazione riguarderà il 100% dell'importo erogato.

Articolo 10

Modalità di rendicontazione

La rendicontazione delle attività e delle modalità di spesa deve essere effettuata secondo quanto indicato nel Documento tecnico di rendicontazione, allegato al DPCM del 14 settembre 2012, parte integrante del presente Accordo.

Il Dipartimento si riserva di comunicare all'INGV il riferimento della società incaricata dal Dipartimento stesso della revisione contabile in argomento.

Articolo 11

Procedure e trasferimento dati

L'INGV si impegna a consegnare i dati che costituiscono prodotti del presente Accordo nei formati nel rispetto delle politiche del Dipartimento nei riguardi delle comunicazioni, trasferimento di dati e metadati, applicazioni software e banche dati, riutilizzo dei dati, di cui agli Allegati nn.1, 2 e 3 che sono parte integrante e sostanziale del presente Accordo.

Le procedure potranno essere modificate di comune accordo anche durante il periodo di validità del presente Accordo, in relazione a eventuali mutate esigenze del Dipartimento o ad

evoluzioni scientifiche e tecnologiche che si realizzino in tale periodo.

Per essere correttamente utilizzati, tutti i servizi web erogati ed i dati consegnati dovranno essere corredati dei relativi metadati che descrivano proprietà, caratteristiche e storia del dato, nonché la descrizione dei singoli campi associati alle tabelle dei dati, come specificato nell'Allegato 1.

I metadati dovranno essere redatti in maniera conforme agli standard previsti dal Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali, di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 novembre 2011.

Tutti i dati cartografici e non dovranno essere forniti secondo i formati specificati nell'Allegato 2.

Articolo 12

Titolarità, trattamento e diffusione dei dati

Per quanto prodotto nell'ambito dell'Accordo, la titolarità dei dati prodotti deve essere sempre indicata nel Piano delle attività, in accordo a quanto previsto dall'Allegato 2 ed in conformità al d.lgs. 14/03/2013 n. 33 e al Regolamento europeo 679/2016, anche ai fini dei successivi adempimenti.

Il Dipartimento provvede, in forma non esclusiva, al trattamento, alla diffusione e alla comunicazione dei dati relativi al presente Accordo nell'ambito del perseguimento dei propri fini istituzionali e di quanto previsto Regolamento europeo 679/2016 e della normativa che disciplina la trasparenza e gli Open data, e si impegna a non farne alcun altro uso al di fuori dei propri fini istituzionali.

INGV si impegna al trattamento, alla diffusione ed alla comunicazione dei dati di cui sopra esclusivamente per le finalità connesse all'esecuzione delle attività di cui al presente Accordo.

Articolo 13

Altri soggetti coinvolti

Per il raggiungimento degli obiettivi previsti, ai sensi dell'art. 3 comma 6 del DPCM 14 settembre 2012 di individuazione dei Centri di Competenza, per l'espletamento delle attività affidate, gli stessi potranno avvalersi di altri soggetti tecnico scientifici, nel rispetto della normativa vigente in materia di acquisizione di beni e servizi.

Rimane fermo che tali soggetti contrarranno rapporto solo con l'INGV, ferma restando ogni esclusiva e diretta responsabilità dello stesso per l'osservanza di ogni normativa vigente nonché, nei confronti dell'Amministrazione per l'esatto adempimento di tutti gli obblighi nascenti del presente Accordo.

Articolo 14

Disciplina delle controversie

Ogni eventuale controversia relativa all'interpretazione o all'esecuzione del presente Accordo, che non si sia potuta definire in via stragiudiziale, sarà deferita alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo ai sensi dell'articolo 133, comma 1, lett. a), punto 2 del Decreto legislativo 2 luglio 2010, n. 104.

Per l'INGV
Il Presidente
Prof. Carlo Doglioni

Per il Dipartimento
Il Direttore Generale
Prof. Mauro Dolce

Il presente Accordo viene stipulato in forma elettronica, mediante sottoscrizione con firma digitale da entrambe le parti, nel rispetto dei termini e degli adempimenti previsti dall'art. 15, comma 2 bis della Legge 241/90.

PIANO DI ATTIVITÀ

CONVENZIONE B1 DPC-INGV

Durata della Convenzione (mesi):	36
Data di inizio:	01/01/2019
Centro di Competenza	INGV
Referenti INGV	Carlo Meletti – Luca Malagnini
Referente DPC	Daniela Di Bucci

1. Sommario - Introduzione

Il CPS dal 2013 promuove un coordinamento centralizzato di ricerca dell'INGV attraverso il quale acquisisce dati continuamente aggiornati e produce valutazioni di pericolosità sismica basate sia su metodi consolidati, sia sulla sperimentazione di metodi innovativi, realizzando convergenze sinergiche tra diversi gruppi di ricerca dell'INGV e di altre strutture di ricerca nazionali e internazionali, al fine di ottenere stime per diverse scale temporali, utilizzabili per applicazioni specifiche al territorio italiano o ad ambiti differenti che potranno derivare da altri progetti che finanziano il CPS. La partecipazione a progetti e iniziative internazionali nel campo della pericolosità sismica è di fondamentale importanza per contribuire attivamente allo sviluppo di procedure consolidate per il calcolo della pericolosità sul breve, medio e lungo termine.

L'attività del CPS si articola attraverso la realizzazione di un'infrastruttura tecnologica e la formazione di un gruppo di lavoro dedicato. Il CPS promuove, anche con il supporto del Dipartimento della Protezione Civile (DPC), collaborazioni e sinergie con enti che operano nel campo dell'ingegneria sismica, quali Eucentre e ReLUIS, per produrre elaborazioni che possano essere utilizzate da questi in analisi di rischio sismico.

Fino al 2018 le attività del CPS si sono articolate attraverso Convenzioni annuali tra DPC e INGV. Al termine di ogni annualità, il CPS ha rilasciato dei prodotti per ogni linea di attività, che d'ora in avanti verranno configurate come Work Package. Tre linee di attività sono relative a stime di pericolosità sismica ripetitivamente a lungo, medio e breve termine, la quarta linea è trasversale alle alte 3 e relativa alla comunicazione dei risultati raggiunti dal CPS, attraverso web e report.

Questa Convenzione DPC - INGV ha durata triennale. Pertanto le attività hanno una definizione di più ampio respiro in cui viene programmato lo sviluppo anche di prodotti più innovativi per DPC, che saranno realizzati al termine dell'intero periodo.

I nuovi filoni di attività previsti per la realizzazione di quei prodotti finora non considerati dal CPS sono descritti all'interno dei singoli WP.

Per l'organizzazione delle attività, il Responsabile INGV dell'Accordo è anche responsabile di progetto di tutti i WP, vista l'importanza dei prodotti che vengono rilasciati verso DPC, per i quali mantiene la responsabilità scientifica; viene affiancato per ciascuno dei WP da un coordinatore che lo assiste nel rilascio dei prodotti e nel rispetto delle scadenze della convenzione.

2. Struttura del Piano di Attività

WP 1 – Pericolosità di lungo termine

WP 2 – Pericolosità di medio termine

WP 3 – Pericolosità di breve termine

WP 4 – Comunicazione

3. Piano finanziario

Anno 2019			
Categorie di Spesa DTR	Importo previsto	Finanziato dal DPC	Finanziato da INGV
Personale	420.000,00	220.000,00	200.000,00
Missioni	25.000,00	25.000,00	
Formazione del Personale			
Costi Amministrativi			
Studi, ricerche e prestazioni professionali	90.000,00	90.000,00	
Servizi	8.000,00	8.000,00	
Materiale di consumo	3.000,00	3.000,00	
Materiale tecnico durevole	5.000,00	5.000,00	
Immobili e opere edilizie			
Spese indirette (entro il 10%)	55.100,00	35.100,00	20.000,00
Totali	606.100,00	386.100,00	220.000,00

Anno 2020			
Categorie di Spesa DTR	Importo previsto	Finanziato dal DPC	Finanziato da INGV
Personale	420.000,00	220.000,00	200.000,00
Missioni	25.000,00	25.000,00	
Formazione del Personale			
Costi Amministrativi			
Studi, ricerche e prestazioni professionali	90.000,00	90.000,00	
Servizi	8.000,00	8.000,00	
Materiale di consumo	2.000,00	2.000,00	
Materiale tecnico durevole	15.000,00	15.000,00	
Immobili e opere edilizie			
Spese indirette (entro il 10%)	56.000,00	36.000,00	20.000,00
Totali	616.000,00	396.000,00	220.000,00

Anno 2021			
Categorie di Spesa DTR	Importo previsto	Finanziato dal DPC	Finanziato da INGV

Personale	350.000,00	150.000,00	200.000,00
Missioni	20.000,00	25.000,00	
Formazione del Personale			
Costi Amministrativi			
Studi, ricerche e prestazioni professionali	90.000,00	90.000,00	
Servizi	8.000,00	8.000,00	
Materiale di consumo	1.000,00	1.000,00	
Materiale tecnico durevole	20.000,00	20.000,00	
Immobili e opere edilizie			
Spese indirette (entro il 10%)	48.900,00	28.900,00	20.000,00
Totali	537.900,00	317.900,00	220.000,00

Riepilogo triennio 2019-2021			
Categorie di Spesa DTR	Importo previsto	Finanziato dal DPC	Finanziato da INGV
Personale	1.190.000,00	590.000,00	600.000,00
Missioni	70.000,00	70.000,00	
Formazione del Personale			
Costi Amministrativi			
Studi, ricerche e prestazioni professionali	270.000,00	270.000,00	
Servizi	24.000,00	24.000,00	
Materiale di consumo	6.000,00	6.000,00	
Materiale tecnico durevole	40.000,00	40.000,00	
Immobili e opere edilizie			
Spese indirette (entro il 10%)	160.000,00	100.000,00	60.000,00
Totali	1.760.000,00	1.100.000,00	660.000,00

Numero WP	Titolo WP	Personale	Spese	Totale richiesto al DPC
WP 1	Pericolosità di lungo termine	297.500,00	252.500,00	550.000,00

WP 2	Pericolosità di medio termine	119.000,00	101.000,00	220.000,00
WP 3	Pericolosità di breve termine	119.000,00	101.000,00	220.000,00
WP 4	Comunicazione	59.500,00	50.500,00	110.000,00
Totale		590.000,00	510.000,00	1.100.000,00

Descrizione del piano finanziario

Al fine del raggiungimento degli obiettivi sopra elencati previsti nella convenzione, nel rispetto delle regole previste nel Documento Tecnico di Rendicontazione delle Spese, pubblicato sulla GU del 14-02-2013, è sopra riportato lo schema finanziario previsto per le attività del CPS nel 2019-2021. Inoltre si fornisce una breve descrizione dei principali costi previsti.

I risultati dei quattro WP previsti per il triennio 2019-2021 saranno raggiunti anche con il supporto di personale a carico dei fondi CPS. In particolare si prevede di impiegare ricercatori full-time, tecnologi e tecnici-informatici e ricercatori a tempo parziale, per un costo complessivo di circa 600.000 euro.

Si prevede una spesa di circa 70.000 euro per i costi di missioni; queste includono sia le trasferte per collaborazioni scientifiche, sia la partecipazione a convegni per presentare e discutere la parte scientifica dei prodotti previsti dal piano di attività. Una quota del fondo missioni sarà utilizzato anche per i collaboratori esterni all'INGV che saranno chiamati a partecipare alle attività del CPS.

Si prevedono spese per complessivi 40.000 euro per acquisto di materiale informatico di vario tipo e per l'implementazione e aggiornamento della piattaforma informatica del CPS, che include sia il cluster sia i servizi per il web.

La cifra di 24.000 euro prevista alla voce Servizi si rende necessaria per il rinnovo del contratto di assistenza del cluster.

Sulla voce "Spese per studi, ricerche e prestazioni professionali" sono previste spese per circa 270.000 euro; questa cifra dovrà essenzialmente coprire i costi degli assegni di ricerca. Inoltre servirà a: i) supportare le attività finali dei vari gruppi di lavoro che stanno portando a chiusura la nuova mappa di pericolosità sismica di lungo termine; ii) supportare le attività di CSEP per la valutazione dei modelli di forecast per il territorio italiano e utilizzati dal CPS per scopi del Dipartimento della Protezione Civile; iii) supportare il coinvolgimento di esperti per il completamento del piano di comunicazione per il CPS.

4. Piano di Attività e Strategia di attuazione

4.1. Obiettivi specifici del Piano di Attività

Il Piano di attività 2019-2021 prosegue nei filoni di attività del CPS dell'INGV che dal 2013 ha rilasciato prodotti annuali. In particolare:

- *Aggiornamento del modello di pericolosità sismica di lungo termine con approcci consolidati e dati aggiornati;*
- *Aggiornamento delle stime di pericolosità sismica di medio termine nell'ambito delle procedure definite a livello internazionale con l'esperimento CSEP;*
- *Perfezionamento dei modelli e delle stime di pericolosità sismica di breve termine e verifica continua dei risultati con test statistici;*
- *Messa a punto di strumenti per la comunicazione di modelli di pericolosità e per la verifica dell'efficacia della comunicazione.*

Tutte le attività svolte dal CPS sono improntate all'utilizzo di dati aggiornati, procedure recenti ma consolidate e accettate a livello internazionale (come previsto dal d.lgs. 1/2018), esecuzione di test di consistenza dei risultati rispetto a osservazioni, messa a disposizione di tutti gli strumenti e codici di calcolo, dei dati utilizzati e dei risultati, della completa trasparenza e riproducibilità delle stime ottenute.

Nel corso dell'Accordo, si intende rilasciare strumenti che aspirano a diventare operativi per le finalità del DPC nel settore della prevenzione e della riduzione del rischio sismico. A questo fine si immagina una verifica continua delle attività svolte, tale da consentire di individuare criticità (es.: attività in ritardo oppure attività che non portano agli esiti attesi) e poter intervenire tempestivamente.

E' auspicata la possibilità di un continuo confronto con i referenti DPC anche per valutare nel corso del triennio la necessità di inserire nuove attività, in base alle richieste dello stesso DPC.

4.2 Descrizione della metodologia di lavoro e/o strumenti

La stima della pericolosità sismica si basa sull'individuazione di alcuni elementi di base:

- *Le possibili sorgenti sismogenetiche, caratterizzate da geometrie tridimensionali, dalla definizione delle caratteristiche delle rotture e da un modello del rilascio di terremoti nel tempo e per diverse soglie di magnitudo;*
- *I modelli di scuotimento del suolo a partire dalla sorgente, che possono essere ricavati da modelli empirici, da modelli numerici o da modelli ibridi.*

Esistono diversi approcci per utilizzare e combinare questi elementi al fine di definire gli scenari di scuotimento attesi, stimati su base probabilistica o deterministica. A seconda del tipo di utilizzo del prodotto, si adatterà un approccio o un altro. Per la realizzazione di modelli di pericolosità che abbiano un'applicazione di tipo normativo si usano approcci consolidati e riconosciuti a livello internazionale, mentre si continuano a sperimentare approcci innovativi che consentano di migliorare le stesse stime, integrando dati nuovi. Nel corso di questa convenzione si continueranno a migliorare i modelli con approcci consolidati, ma si avvieranno sperimentazioni su alcuni aspetti. In particolare, si vuole aumentare l'utilizzo delle informazioni sulle singole sorgenti sismogenetiche per stimare con sempre maggiore precisione il campo di scuotimento atteso nel cosiddetto "campo

vicino”, vale a dire in prossimità della faglia, dove gli scuotimenti attesi sono molto maggiori di quanto predetto con approcci standard e con modelli di attenuazione empirici. I 3 WP sono dedicati alla stima della pericolosità sismica per 3 differenti finestre temporali, che hanno applicazione diversa. Il breve termine (da 1 settimana a 1 anno) è utilizzato, ad esempio, per finalità di protezione civile dopo un forte terremoto; il medio termine (tra 5 e 10 anni) è utilizzato per interventi di riduzione del rischio in aree prioritarie; il lungo termine (in genere 50 anni) è utilizzato per la pianificazione e la progettazione delle strutture. I 3 WP adottano approcci differenti per trattare essenzialmente gli stessi dati (sorgenti, cataloghi dei terremoti, modelli di attenuazione, ecc.) e pertanto l’interazione tra i WP è essenziale per allineare le procedure di trattamento dei dati.

Il quarto WP (Comunicazione) è trasversale ai primi 3 WP, in quanto si occupa di trasferire nel modo più efficace i prodotti che questi realizzano.

4.3 Indicatori di Performance - generici

Descrivere gli indicatori usati per misurare il livello di implementazione o di attuazione delle attività nell’Accordo.

Titolo	Breve descrizione	Target (quantitativo)
Numero di prodotti consegnati nei termini concordati	Il numero di prodotti consegnati deve coincidere con quanto previsto. Le possibili criticità verranno valutate in corso d’opera al fine di intraprendere azioni correttive	100%
Numero di prodotti rispondenti ai formati richiesti	Gli allegati all’Accordo prevedono le modalità di consegna dei prodotti e il formato dei dati.	100%
Risorse utilizzate/Risorse previste	Valutazione delle cifre correttamente impegnate nelle attività della Convenzione.	1

5. Work plan Descrizione dei WP

Numero WP	WP. 1	Tipo di attività Art. 19 D.LSG. 1/2018	Attività di tipo b) ai sensi del comma 2
Titolo del WP	Pericolosità di lungo termine		
Data di inizio	01/01/2019		
Data di fine	31/12/2021		
Sezioni Coinvolte	Pisa, Roma1, Bologna, Milano		
Responsabile/Referente INGV	Carlo Meletti (co-coordinatore Francesco Visini)		
Referente DPC	Da definire		

WP.1 Obiettivo del WP

Finalizzazione del modello aggiornato di pericolosità sismica di lungo termine e nuovi sviluppi.

WP.1 Descrizione del WP

Alla fine del 2018 il CPS ha rilasciato il modello denominato MPS18. Il modello è il risultato dell'interazione con il Gruppo di Lavoro per la revisione (GdL) nominato da DPC a ottobre 2017 che ha suggerito numerose integrazioni, verifiche, aggiustamenti. Questi interventi sono dovuti alla complessità del modello che si sta mettendo a punto, alle scelte innovative introdotte, alla necessità di rilasciare un prodotto finale largamente condiviso ed accettato. Il modello MPS18 non può essere ancora considerato definitivo, sebbene molto prossimo ad esserlo, in quanto ancora alcuni dettagli devono essere finalizzati in accordo con il GdL. Nel corso del 2019 si prevede la chiusura definitiva del modello MPS19 con la realizzazione delle stime per i periodi di ritorno e le ordinate spettrali previste inizialmente (anche in accordo con i Centri di Competenza del DPC per l'ingegneria sismica), su una griglia di calcolo sufficientemente fitta. La consegna sarà accompagnata dalla predisposizione della documentazione di tutto il processo seguito per ottenere il modello finale e dalla pubblicazione del nuovo sito webGIS attraverso il quale rilasciare i dati in forma di mappe, curve di pericolosità, spettri a pericolosità uniforme, disaggregazione. Il sito webGIS avrà una nuova interfaccia e nuove funzioni rispetto a quello del 2006. A valle della valutazione del modello MPS19 da parte della Commissione Grandi Rischi, ove nulla osti, si procederà a realizzare le stime per gli ulteriori parametri individuati inizialmente, vale a dire intensità macrosismica, spostamento, velocità, intensità di Arias o Housner, con approcci che saranno valutati con il GdL, al fine di ottenere stime confrontabili in termini di qualità con quelle in accelerazione, nonché stime per diverse classi di suolo.

La conclusione dell'elaborazione del modello MPS19 non esaurisce la definizione della pericolosità sismica di lungo termine. Si propongono nuove attività che, da un

lato, vadano a verificare quali nuovi elementi si siano resi disponibili a partire dal 2015 (momento in cui si sono selezionati i principali dati di input per l'aggiornamento del modello) in termini di dati, approcci, metodi, e dall'altro lato vadano ad esplorare l'utilizzo di modelli più fisici (e deterministici) nell'ambito della PSHA, e per le analisi di rischio. In particolare, si intende studiare se, ed eventualmente quali, modelli fisici di scuotimento del terreno possano portare ad una significativa riduzione delle incertezze epistemiche, e quindi ad un miglioramento della stima della pericolosità sismica. Le attività che qui si propongono inizieranno nella seconda metà del 2019 per poi avere maggiore sviluppo nelle annualità successive.

Realizzazione di scenari dello scuotimento: si intende iniziare una nuova attività che consiste nello sviluppo di scenari di pericolosità con modelli fisici dello scuotimento del terreno e nel loro confronto con modelli totalmente empirici attualmente usati nei modelli di pericolosità nazionale. Gli stessi elementi di input utilizzati per costruire il modello MPS19 (sorgenti sismogenetiche, sismicità, modelli di attenuazione, ecc.) possono essere utilizzati per costruire scenari deterministici. Lo scopo è quello di approfondire le differenze tra i due approcci e verificarne la complementarietà.

Verso un modello dinamico della pericolosità: il modello MPS19 è stato pensato con una struttura modulare, tale che possano essere inseriti, eliminati, sostituiti moduli in base all'aggiornamento delle conoscenze e dei dati di input. E' pertanto possibile iniziare attività tese ad aggiornare via via il modello.

WP.1 Partecipanti al WP			
Nome del partecipante	Ruolo	Attività principale	Risorse Mesi/Uomo
Carlo Meletti	Responsabile di progetto (Coordinatore WP)	Modelli di sismicità	9
Francesco Visini	Co-coordinatore WP	Modelli di sismicità basati su faglie	18
Andrea Rovida	Ricercatore	Analisi cataloghi storici	9
Vera D'Amico	Ricercatore	Test di consistenza dei modelli con le osservazioni	12
Francesco Martinelli	Ricercatore	Sviluppo webGIS	12
Francesca Pacor	Ricercatore	Scenari di scuotimento	9
Lucia Luzi	Ricercatore	Analisi modelli predittivi del moto del suolo	4
Aybige Akinci	Ricercatore	Valutazioni sui tassi di sismicità attesi	18

Antonio Augusto Gomez Capera	Ricercatore	Analisi delle relazioni tra intensità macrosismiche e misure dello scuotimento del suolo	18
Nicola D'Agostino	Ricercatore	Analisi dati geodetici	3
Roberto Basili	Ricercatore	Modelli di pericolosità e scenari di scuotimento basati su faglie	6
Mara Monica Tiberti	Ricercatore	Modelli di pericolosità e scenari di scuotimento basati su faglie	9
Francesco Emanuele Maesano	Ricercatore	Modelli di pericolosità e scenari di scuotimento basati su faglie	9
Roberto Vallone	Ricercatore	Modelli di pericolosità e scenari di scuotimento basati su faglie	9
Emanuele Casarotti	Ricercatore	Modelli numerici del campo di scuotimento	2
Michele Matteo Cosimo Carafa	Ricercatore	Integrazione dati geodetici nelle stime di slip rate delle faglie	6

WP.1 Partecipazioni esterne

E' prevista la collaborazione con gruppi di ricerca esterni all'INGV, come avviato nelle convenzioni precedenti, per la realizzazione di alcuni prodotti specifici. Al momento si prevede la collaborazione con le Università di Bologna, Siena, Napoli e Chieti e con il Politecnico di Milano, rispettivamente per le loro competenze sulla determinazione dei parametri epicentrali dei terremoti storici, sulle verifiche statistiche dei modelli, sullo sviluppo di modelli basati su faglia e per la modellazione numerica di campi di scuotimento.

WP.1 Indicatori di Performance - specifici

Titolo	Breve descrizione	Target (quantitativo)
Rispetto delle milestones	Valutazione dei tempi di consegna dei rendiconti scientifici e dei prodotti attesi rispetto a quanto previsto dal piano di attività.	Entro 30 giorni dal tempo previsto.
Attività dei server	Monitoraggio dell'attività dei server che erogano il database, degli accessi al sito web, dell'utilizzo dei webservice (WFS,	Superamento mediana anni precedenti, gestione dei picchi, contenimento

	<i>WMS), delle richieste di download.</i>	<i>di disservizi, assenza di interruzione del servizio.</i>
--	---	---

WP.1 Prodotti				
Titolo	Breve descrizione	Periodo di erogazione o data di consegna	Costi previsti	Tipo di Prodotto
Modello di pericolosità a MPS19	Versione definitiva del modello di pericolosità sismica MPS19 seguendo gli ultimi suggerimenti concordati con il Gruppo di Lavoro per la revisione del modello nominato da DPC. Il rapporto tecnico descriverà tutta la procedura seguita e le scelte operative compiute, in modo da consentire la riproducibilità dei calcoli.	31/12/2019 (consegna MPS19) 31/12/2021 (funzionamento della piattaforma webGIS)	165.000,00	Rapporto tecnico e webGIS
Scenari di scuotimento	Si intende: sviluppare scenari di scuotimento per vincolare maggiormente le stime probabilistiche rispetto all'accadimento di eventi molto rari, non sufficientemente documentati nel catalogo, che siano basati non solo sul bagaglio informativo del modello MPS19 relativamente ai processi sismogenetici, ma anche su faglie sismogenetiche individuali; introdurre l'utilizzo di modelli numerici o ibridi per la modellazione dello scuotimento, soprattutto in campo vicino, dove le relazioni empiriche di attenuazione sono spesso poco vincolate e predicano scarsamente lo scuotimento osservato. Si esploreranno in particolare le bande di frequenza di interesse ingegneristico; definire le procedure di verifica e validazione dei metodi di simulazione numerica della propagazione dello scuotimento secondo i criteri adottati dalla comunità scientifica internazionale	31/12/2021	110.000,00	Rapporto tecnico

	<p>e le procedure statistiche di confronto tra modelli fisici ed empirici dello scuotimento del terreno;</p> <p>esplorare le incertezze connesse alle possibili scelte nella definizione degli elementi di input per l'approccio deterministico e valutarne gli effetti sui risultati prodotti.</p>			
<p>Aggiornamento del catalogo parametrico</p>	<p>Dopo il rilascio della versione CPT115, utilizzata per MPS19, si sono resi disponibili ulteriori studi che vanno a migliorare la conoscenza sulla sismicità storica in Italia.</p> <p>Si intende, inoltre, migliorare le procedure per la definizione di epicentro e magnitudo dei terremoti storici, rivedere le stime della completezza sia storica sia statistica, analizzare l'impatto degli effetti cumulati di sequenze sismiche sulla stima della magnitudo macrosismica.</p> <p>Saranno inoltre sviluppate nuove tecniche per il declustering del catalogo.</p>	<p>31/12/2021</p>	<p>80.000,00</p>	<p>Rapporto tecnico</p>
<p>Modelli di sismicità prototipali</p>	<p>Realizzazione di modelli di sismicità prototipali basati su faglie secondo gli approcci proposti da Fault2SHA (Working Group dell'ESC con il quale è possibile lavorare in sinergia). Non solo le geometrie tridimensionali di faglie isolate o di sistemi complessi di faglie, ma anche la modellazione dei cambiamenti di stress di Coulomb cosismici e viscoelastico, forniranno dati necessari alla modellazione delle interazioni in sistemi complessi di faglie non-isolate, e saranno utilizzati per verificare l'impatto sulle stime dei tassi di sismicità</p>	<p>31/12/2021</p>	<p>85.000,00</p>	<p>Rapporto tecnico e file in formato XML</p>

Modulo dati geodetici	Realizzazione di un modulo per l'elaborazione dei dati geodetici ai fini dell'aggiornamento di modelli di sismicità basati su dati di deformazione. Il modello di sismicità basato su dati geodetici rappresenta uno degli elementi di maggiore novità di MPS19. Si propone di realizzare un modulo per l'aggiornamento continuo del modello con la disponibilità di dati ed elaborazioni nuove	31/12/2020	55.000,00	Rapporto tecnico
Mappe soil-hazard	Integrazioni nelle stime di pericolosità sismica degli effetti di amplificazione (ad esempio: sulla base delle informazioni derivanti dagli studi di microzonazione sismica) con approcci semplificati	31/12/2020	27.500,00	Rapporto tecnico e webGIS
Verifiche statistiche	Applicazione e sviluppo di procedure statistiche per la verifica di consistenza del modello di pericolosità sismica e dei singoli elementi di input (modelli di sismicità, modelli di attenuazione, ecc.) con le osservazioni disponibili nei database macrosismici e strumentali.	31/12/2020	27.500,00	Rapporto tecnico

WP.1 Milestones				
Numero della Milestone	Nome Milestone	WP interessati	Data presunta	Strumenti di Verifica
1	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 6 mesi	
2	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 12 mesi	
3	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 18 mesi	
4	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 24 mesi	
5	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 30 mesi	
6	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 36 mesi	

WP.1 Titolarità dei dati e dei prodotti

La titolarità dei prodotti risultanti dal presente punto del piano di attività è di INGV; i dati saranno accessibili pubblicamente e gratuitamente attraverso un sito dedicato con interfaccia webGIS e attraverso webservice, seguendo le specifiche tecniche previste dall'Allegato 1 dell'Accordo

Numero WP	WP. 2	Tipo di attività Art. 19 D.LSG. 1/2018	Attività di tipo b) ai sensi del comma 2
Titolo del WP	Pericolosità di medio termine		
Data di inizio	01/01/2019		
Data di fine	31/12/2021		
Sezioni Coinvolte	Pisa, Roma1, Bologna		
Responsabile/Referente INGV	Carlo Meletti (co-coordinatore Licia Faenza)		
Referente DPC	Da definire		

WP.2 Obiettivo del WP

Aggiornamento delle procedure per la stima della pericolosità di medio termine

WP.2 Descrizione del WP

Nel 2018 è stato prodotto il primo modello ensemble per la pericolosità di medio termine (MidTerm18) riportato nel nuovo sito del CPS. Il modello di pericolosità sismica si riferisce a probabilità annuali ed è aggiornato il primo di gennaio di ogni anno o dopo un terremoto di magnitudo 5.5 o superiore. Nel triennio 2019-2021 si propone di sviluppare ulteriormente i modelli disponibili e di rinforzare la fase di test in sinergia con le attività della rete internazionale Collaboratory for the Study of Earthquake Predictability (CSEP). La fase di test è essenziale per avere modelli condivisi scientificamente e per "pesare" ogni modello all'interno del modello finale ensemble.

Gli obiettivi specifici per il triennio 2019-2021 sono:

- a. proseguire la fase di test CSEP per i modelli di earthquake forecast per il periodo 2014-2019;
- b. in sinergia con un progetto europeo in fase di valutazione, e di cui il Centro di Pericolosità Sismica è partner, preparare una nuova fase di esperimenti per la valutazione dei modelli di earthquake forecast per il territorio italiano;
- c. sviluppare alcuni modelli sottomessi agli esperimenti CSEP in linguaggio Python per una flessibilità maggiore su diverse piattaforme informatiche;
- d. sviluppare modelli aggiornati di earthquake forecast e pericolosità sismica su scale temporali di mesi-pochi anni, e di modelli flessibili che possano gestire diverse scale temporali su richiesta del DPC;
- e. sviluppare, verificare sperimentalmente ed integrare nel modello finale nuove leggi di attenuazione in funzione dell'intensità sismica;
- f. quantificare le incertezze epistemiche nel modello finale;
- g. continuare le attività per l'integrazione di questi modelli nella pagina web del CPS.

WP.2 Partecipanti al WP

Nome del partecipante	Ruolo	Attività principale	Risorse Mesi/Uomo
Carlo Meletti	Responsabile di progetto (Coordinatore WP)	Coordinamento	3
Licia Faenza	Co-coordinatore WP	Sviluppo di modelli di pericolosità di medio termine	9

WP.2 Partecipazioni esterne

E' prevista la collaborazione con l'Università di Napoli, in particolare con il prof. Warner Marzocchi, che ha partecipato fino al 2018 alle attività del CPS come co-coordinatore e che ha esperienza riconosciuta a livello internazionale sul tema del WP.2

WP.2 Indicatori di Performance - specifici

Titolo	Breve descrizione	Target (quantitativo)
<i>Rispetto delle milestones</i>	<i>Valutazione dei tempi di consegna dei rendiconti scientifici e dei prodotti attesi rispetto a quanto previsto dal piano di attività.</i>	<i>Entro 30 giorni dal tempo previsto.</i>
<i>Aggiornamento stime</i>	<i>Aggiornamento delle stime di medio termine a seguito di forti terremoti.</i>	<i>Entro 1 giorno dall'evento</i>
<i>Monitoraggio dei servizi</i>	<i>Capacità di intercettare in tempo reale malfunzionamenti dei servizi monitorati e relativa comunicazione ai responsabili</i>	<i>100% dei malfunzionamenti</i>

WP.2 Prodotti

Titolo	Breve descrizione	Periodo di erogazione o data di consegna	Costi previsti	Tipo di Prodotto
MidTerm19	Modello aggiornato (MidTerm19) di medio termine per gestire diverse finestre temporali di forecast concordate con il Dipartimento della protezione Civile	31/12/2019	88.000,00	Rapporto tecnico
CSEP2019	Preparazione di un nuovo esperimento CSEP per	31/12/2021	132.000,00	Rapporto tecnico

	l'Italia e valutazione dei modelli per il quinquennio 2014-2019.			
--	--	--	--	--

WP.2 Milestones				
Numero della Milestone	Nome Milestone	WP interessati	Data presunta	Strumenti di Verifica
1	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 6 mesi	
2	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 12 mesi	
3	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 18 mesi	
4	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 24 mesi	
5	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 30 mesi	
6	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 36 mesi	

WP.2 Titolarità dei dati e dei prodotti
La titolarità dei prodotti risultanti dal presente punto del piano di attività è di INGV; i dati saranno accessibili pubblicamente e gratuitamente attraverso un sito dedicato, seguendo le specifiche tecniche previste dall'Allegato 1 dell'Accordo.

Numero WP	WP. 3	Tipo di attività Art. 19 D.LSG. 1/2018	Attività di tipo b) ai sensi del comma 2
Titolo del WP	Pericolosità di breve termine		
Data di inizio	01/01/2019		
Data di fine	31/12/2021		
Sezioni Coinvolte	Pisa, Roma1		
Responsabile/Referente INGV	Carlo Meletti (co-coordinatore Giuseppe Falcone)		
Referente DPC			

WP.3 Obiettivo del WP

Aggiornamento delle procedure per la stima della pericolosità di breve termine

WP.3 Descrizione del WP

Negli anni precedenti si è sviluppato un modello ensemble per le stime di pericolosità di breve termine integrate nel sistema OEF_Italy. Alla fine del 2018 si è sviluppato un modello di correzione per le stime di pericolosità immediatamente dopo un grande terremoto che sono fortemente influenzate dall'aumento della magnitudo di completezza del catalogo sismico. Per il triennio 2019-2021 si propongono attività volte al mantenimento dell'operabilità del sistema e allo sviluppo del sistema includendo nuovi modelli, rinforzando la parte di test in sinergia con il Collaboratory for the Study of Earthquake Predictability (CSEP), ed esplorando nuove tecniche per preparare modelli ensemble.

In particolare, per la parte operativa, nel triennio 2019-2021 si propone di:

- a. implementare operativamente la correzione per le variazioni della magnitudo di completezza in OEF_Italy;
- b. preparare prodotti automatici ad hoc per utilizzi di protezione civile e per la comunicazione al pubblico;
- c. sviluppare una strategia per preparare scenari per l'evoluzione futura della sismicità; per esempio, durante una sequenza sismica tre possibili scenari potrebbero essere: 1) la sequenza tenderà a decadere nel tempo senza terremoti importanti; 2) ci saranno altre scosse paragonabili alle maggiori già osservate nella sequenza; 3) ci sarà un terremoto di energia importante. Ciò richiederà una forte interazione con il mondo geologico, in modo da identificare, per esempio quali sono le faglie per i diversi scenari.

In particolare, per la parte di sviluppo della modellistica, nel triennio 2019-2021 si propone di:

- d. sviluppare nuove procedure scientifiche per la creazione di modelli ensemble e per la quantificazione delle incertezze epistemiche;
- e. sviluppare nuovi modelli di pericolosità sismica di breve termine;
- f. eseguire e rinforzare la parte di test; ciò include anche la valutazione dei modelli disponibili per il quinquennio 2014-2019 secondo le procedure CSEP.

WP.3 Partecipanti al WP			
Nome del partecipante	Ruolo	Attività principale	Risorse Mesi/Uomo
Carlo Meletti	Responsabile di progetto (Coordinatore WP)	Coordinamento	3
Giuseppe Falcone	Co-coordinatore WP	Aggiornamento e manutenzione degli strumenti di calcolo	30
Maura Murru	Ricercatore	Sviluppo di modelli di pericolosità di breve termine	9
Emanuele Casarotti	Ricercatore	Sviluppo di modelli di pericolosità di breve termine	2
Anna Maria Lombardi	Ricercatore	Sviluppo di modelli di pericolosità di breve termine	12

WP.3 Partecipazioni esterne
<i>E' prevista la collaborazione con l'Università di Napoli, in particolare con il prof. Warner Marzocchi, che ha partecipato fino al 2018 alle attività del CPS come co-coordinatore e che ha esperienza riconosciuta a livello internazionale sul tema del WP.3</i>

WP.3 Indicatori di Performance - specifici		
Titolo	Breve descrizione	Target (quantitativo)
<i>Rispetto delle milestones</i>	<i>Valutazione dei tempi di consegna dei rendiconti scientifici e dei prodotti attesi rispetto a quanto previsto dal piano di attività.</i>	<i>Entro 30 giorni dal tempo previsto.</i>
<i>Monitoraggio dei servizi</i>	<i>Capacità di intercettare in tempo reale malfunzionamenti dei servizi monitorati e relativa comunicazione ai responsabili</i>	<i>100% dei malfunzionamenti</i>
<i>Report OEF</i>	<i>Rilascio di report automatici a seguito di forte terremoto</i>	<i>Al 100% entro 1 ora.</i>

WP.3 Prodotti				
Titolo	Breve descrizione	Periodo di erogazione	Costi previsti	Tipo di Prodotto

		o data di consegna		
OEF_Italy	Implementazione del modello di correzione delle stime dei forecast immediatamente dopo un forte terremoto in OEF_Italy con il rilascio di prodotti specifici per utilizzi di protezione civile.	31/12/2019	110.000,00	Rapporto tecnico
Modello Bayesiano	Sviluppo di un prototipo di modello Bayesiano innovativo per la pericolosità di breve termine.	31/12/2021	110.000,00	Rapporto tecnico

WP.3 Milestones				
Numero della Milestone	Nome Milestone	WP interessati	Data presunta	Strumenti di Verifica
1	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 6 mesi	
2	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 12 mesi	
3	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 18 mesi	
4	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 24 mesi	
5	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 30 mesi	
6	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 36 mesi	

WP.3 Titolarità dei dati e dei prodotti
La titolarità dei prodotti risultanti dal presente punto del piano di attività è di INGV; i dati saranno accessibili pubblicamente e gratuitamente attraverso un sito dedicato, seguendo le specifiche tecniche previste dall'Allegato 1 dell'Accordo.

Numero WP	WP. 4	Tipo di attività Art. 19 D.LSG. 1/2018	Attività di tipo b) ai sensi del comma 2
Titolo del WP	Comunicazione		
Data di inizio	01/01/2019		
Data di fine	31/12/2021		
Sezioni Coinvolte	Pisa, Roma1		
Responsabile/Referente INGV	Carlo Meletti		
Referente DPC			

WP.4 Obiettivo del WP

Sviluppo della comunicazione all'esterno dei prodotti del CPS

WP.4 Descrizione del WP

Alla fine del 2018 è stata completata la prima versione completa del nuovo sito web del CPS contenente informazioni sulla pericolosità sismica a diverse scale temporali e indirizzata a diversi tipi di utenti. Il sito è stato discusso a più riprese con il DPC e rivisto informalmente da colleghi e persone esterne alla comunità sismologica; alla fine del 2018 si è iniziata una fase di test più formale con una prima valutazione "in laboratorio" effettuata in collaborazione con esperti della Scuola Nazionale dell'Amministrazione che già cooperano con DPC su questi aspetti comunicativi. Nel 2019 si intende continuare le attività di verifica del messaggio comunicativo del sito tramite sondaggi al mondo esterno. Per fare ciò ci si avvarrà di competenze nel campo della comunicazione sia per la preparazione e modifica del sito sia per la fase di test. Vista l'importanza dell'argomento e il legame stretto con il rischio sismico e la sua riduzione, questo piano di comunicazione continuerà ad essere sviluppato in accordo e collaborazione con il Dipartimento della Protezione Civile e con le altre iniziative dell'INGV in materie analoghe, descritte nel punto 6 ("Formazione, comunicazione e divulgazione sui temi della pericolosità e rischio sismico, vulcanico e da maremoti associati") dell'Allegato A all'Accordo Quadro DPC-INGV. Una particolare attenzione sarà dedicata al nuovo di modello di pericolosità di lungo termine.

WP.4 Partecipanti al WP

Nome del partecipante	Ruolo	Attività principale	Risorse Mesi/Uomo
Carlo Meletti	Responsabile di progetto	Coordinamento	3

	(Coordinatore WP)		
Massimo Crescimbene	Ricercatore	Valutazione efficacia comunicazione CPS	3
Federica La Longa	Ricercatore	Valutazione efficacia comunicazione CPS	3

WP.4 Partecipazioni esterne

E' prevista la collaborazione con la società Formica Blu, che ha sviluppato il nuovo sito web del Centro Pericolosità Sismica nelle convenzioni precedenti e ha una notevole competenza nel campo della comunicazione in ambito scientifico.

WP.4 Indicatori di Performance - specifici

Titolo	Breve descrizione	Target (quantitativo)
Monitoraggio del sito web	Monitoraggio degli accessi al sito web, dell'utilizzo di eventuali webservice (WFS, WMS), delle richieste di download.	Gestione dei picchi, contenimento di disservizi, assenza di interruzione del servizio.

WP.4 Prodotti

Titolo	Breve descrizione	Periodo di erogazione o data di consegna	Costi previsti	Tipo di Prodotto
Sito web del CPS	Il sito impostato nel 2018 sarà rivisto in base ai risultati della fase di test iniziata alla fine del 2018 per valutarne l'efficacia comunicativa e la comprensione da parte di un pubblico non esperto. Al termine della fase di test, il sito sarà aperto al pubblico e conterrà i modelli di pericolosità sismica sviluppati dal CPS. Nel corso del triennio il sito si aggiornerà sia in base ai nuovi prodotti, sia in base a ulteriori verifiche sulla sua efficacia mediante consultazioni.	31/12/2019	110.000,00	Sito Web

WP.4 Milestones

Numero della Milestone	Nome Milestone	WP interessati	Data presunta	Strumenti di Verifica
1	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 6 mesi	
2	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 12 mesi	
3	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 18 mesi	
4	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 24 mesi	
5	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 30 mesi	
6	Relazione scientifica	Tutti	T0 + 36 mesi	

WP.4 Titolarità dei dati e dei prodotti

La titolarità dei prodotti risultanti dal presente punto del piano di attività è di INGV; i dati saranno accessibili pubblicamente e gratuitamente attraverso un sito dedicato, seguendo le specifiche tecniche previste dall'Allegato 1 dell'Accordo.

6. Lista dei WORK PACKAGES (WP)

Numero WP	Titolo WP	Responsabile WP	Mese inizio	Mese Fine	Totale Risorse Mesi/Uomo	Totale Costo WP
1	Pericolosità di lungo termine	Carlo Meletti – Francesco Visini	1	36	147	550.000,00
2	Pericolosità di medio termine	Carlo Meletti – Licia Faenza	1	36	12	220.000,00
3	Pericolosità di breve termine	Carlo Meletti – Giuseppe Falcone	1	36	56	220.000,00
4	Comunicazione	Carlo Meletti	1	36	9	110.000,00
Totale					224	1.100.000,00

7. Lista dei Prodotti

Numer o Prod ot to	Nome Prodotto	Tipo di Prodotto	WP di appartenenza	Data di consegna
1	Modello di pericolosità MPS19	Rapporto tecnico e webGIS	WP.1	31/12/2019
2	Scenari di scuotimento	Rapporto tecnico	WP.1	31/12/2021
3	Aggiornamento del catalogo parametrico	Rapporto tecnico	WP.1	31/12/2021
4	Modelli di sismicità prototipali	Rapporto tecnico e file in formato XML	WP.1	31/12/2021
5	Modulo dati geodetici	Rapporto tecnico	WP.1	31/12/2020
6	Mappe soil-hazard	Rapporto tecnico e webGIS	WP.1	31/12/2020
7	Verifiche statistiche	Rapporto tecnico	WP.1	31/12/2020
8	MidTerm19	Rapporto tecnico	WP.2	31/12/2019
9	CSEP2019	Rapporto tecnico	WP.2	31/12/2021
10	OEF_Italy	Rapporto tecnico	WP.3	31/12/2019
11	Modello Bayesiano	Rapporto tecnico	WP.3	31/12/2021
12	Sito web del CPS	Sito Web	WP.4	31/12/2019

8. Lista dei Partecipanti

Nome	WP in cui si partecipa	Totale Mesi / Uomo
Carlo Meletti	1, 2, 3, 4	18
Francesco Visini	1	18
Andrea Rovida	1	9
Vera D'Amico	1	12
Francesco Martinelli	1	12
Francesca Pacor	1	9
Lucia Luzi	1	4
Aybige Akinci	1	18
Antonio Augusto Gomez Capera	1	18
Nicola D'Agostino	1	3
Roberto Basili	1	6
Mara Monica Tiberti	1	9
Francesco Emanuele Maesano	1	9
Roberto Vallone	1	9
Michele Matteo Cosimo Carafa	1	6
Licia Faenza	2	9
Giuseppe Falcone	3	30
Maura Murru	3	9
Emanuele Casarotti	1, 3	4
Anna Maria Lombardi	3	12
Massimo Crescimbene	4	3
Federica La Longa	4	3



ALLEGATO 1
STANDARD PER I FORMATI DI DATI E METADATI
Ver 1.2 (26 novembre 2018)

Il presente allegato fissa le specifiche di formato dei dati e servizi cartografici e dei relativi metadati prodotti nell’ambito di convenzioni con i CdC.

Tali specifiche sono necessarie, oltre che per garantire l’interoperabilità con i sistemi informativi in uso presso il Dipartimento, anche in fase di rilascio dei prodotti finali, al fine di rendere più agevole il lavoro di organizzazione degli stessi all’interno dei sistemi dipartimentali.

Standard servizi web

Qualora i dati geografici vengano resi disponibili tramite servizi web, al fine di garantirne la fruibilità nell’ambito dei sistemi in uso presso il Dipartimento, tali servizi dovranno essere erogati secondo gli standard dell’Open Geospatial Consortium (OGC) e della Direttiva INSPIRE, meglio dettagliati nella seguente tabella.

Tipologia di dato	Servizio OGC
Raster (mappe o matrici)	WMS (Web Map Service) e WCS (Web Coverage Service), Atom Service ¹
Vettoriali	WMS (Web Map Service) e WFS (Web Feature Service), , Atom Service
Alfanumerici	XML
Metadati	CSW (Catalog Service for the Web)

Il servizio WMS dovrà supportare anche le richieste *GetFeatureInfo* (che consente di interrogare i dati al click del mouse) e *GetLegendGraphics* (che ritorna una immagine con la legenda del layer). Nelle *GetCapabilities*, inoltre, dovrà essere presente l’ID dei file di metadato che documenta il/i layer/layers (dataset).

Formati geodatabase e geografici

Laddove i dati geografici non vengano forniti come servizi web, è opportuno che i dati vengano organizzati nell’ambito di un geodatabase o consegnati in uno dei formati geografici sottoelencati, in quanto tali modalità di consegna consentono una fruibilità quasi immediata nell’ambito dei sistemi in uso al Dipartimento.

a) FORMATI GEODATABASE (DBMS)

PostgreSQL/PostGIS, Oracle/Spatial, File Geodatabase ESRI, Personal Geodatabase ESRI.

b) FORMATI GEOGRAFICI

Con il termine “Formati geografici” sono compresi tutti i possibili formati proprietari o di scambio (sia raster che vector) provenienti da software GIS.

Formati vettoriali:

DXF, DVG (AutoCAD)

Shapefile (ESRI)

KML, KMZ (Google Earth Data Exchange)

Formati raster:

BMP, TIF, Geotiff, ESRI GRID, ASCII GRID (ESRI), jpeg, jpg2000, .GRD (Surfer)

¹ Solo per il download

Formati testo e tabellari

Qualora il CdC non utilizzi sistemi GIS, i dati geografici possono essere organizzati e consegnati in formati testo o in tabelle opportunamente formattati.

a) FORMATO TESTO

File di testo (di tipo ASCII) opportunamente formattato e contenente le coordinate (LAT e LON) degli elementi geografici del dato (sicuramente di geometria puntuale).

E' necessario documentare le informazioni (attributi) che ogni riga del file di testo contiene oltre alle coordinate ed anche specificare quale carattere (spazio, virgola, ecc.) è usato per separare i valori contenuti nella riga.

Formato: .txt .sum .csv .dat .xml, ecc.

Tipo di formattazione: spazio, punto, virgola, punto e virgola, ecc.

Sotto viene riportato un esempio relativo ad un file di testo, in formato .sum, contenente 4 campi di attributi (LON, LAT, MEAN SEA LEVEL RATE, ERROR) descritti all'inizio del file. I dati sono formattati con uno spazio che divide i 4 campi.

```
#Project INGV-Prot Civ. S1-UR-1.01
#Sea level change rate from from Satellite altimetry. Satellite:
#
#COLUMN 1: Lon
#COLUMN 2: Lat
#COLUMN 3: Mean Sea level rate for time interval 1998.6-2009.05 [mm/yr]
#COLUMN 4: Error [mm/yr]

15.563 39.1852 3.4 1.4
15.3354 38.8336 2.4 1.4
15.1078 38.4819 4.2 1.5
12.7472 34.8218 1.6 1.3
12.9889 35.1974 3.1 1.3
13.2306 35.573 2.9 1.4
13.4723 35.9486 5.3 1.5
13.714 36.3242 5.8 1.8
13.9557 36.6998 6.8 2.1
7.0768 39.2086 3.3 1.6
7.3125 39.534 5 1.6
7.5481 39.8594 4.4 1.5
7.7838 40.1848 2.6 1.5
8.0195 40.5103 1.4 1.5
8.4908 41.1611 4.2 1.5
7.0768 39.2086 3.9 1.6
6.7271 39.7006 5.3 1.5
6.3774 40.1926 2.7 1.8
6.0277 40.6846 3.7 1.6
5.678 41.1766 3.5 1.4
17.013 37.0887 8.9 1.3
16.7713 37.4381 11.1 1.3
16.5297 37.7875 12.4 1.8
17.013 37.0887 11.4 1.4
16.6598 36.5204 15.7 1.6
16.3065 35.9521 14.6 1.6
15.9533 35.3838 9.6 1.6
```

b) FORMATO TABELLARE

Molto simile ad un file di testo, il formato tabellare è di solito un file proveniente da un software come Microsoft Excel oppure da un RDMBS commerciale come Microsoft Access ma anche “open source” come MySQL. La tabella che viene consegnata deve contenere obbligatoriamente le coordinate (LAT e LON) degli elementi geografici del dato (anche in questo caso di geometria puntuale) ed anche l’elenco, la tipologia e la descrizione di tutti i campi di attributi (le colonne della tabella).

Formato: Excel (.xls .xlsx) .dbf .db IV .mdb, ecc.

Sotto viene riportato un esempio relative ad un formato tabellare, in formato CSV gestito in MS Excel. E' importante strutturare in MS Excel questo tipo di file come se fosse una tabella di un database: la prima riga dovrà quindi contenere il nome dei campi di attributi che sono rappresentati dalle colonne. Non è consentito inserire più attributi in una sola colonna e non andrebbero mai lasciati celle vuote.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Tempo Origine (UTC)	Latitudine	Longitudine	Profondità	Magnitudo	Fonte			
2	2012-10-15 23:19:27.000	39.888	16.029	8.6	2.0	SISBAS			
3	2012-10-15 23:08:27.000	39.898	16.027	9.2	1.8	SISBAS			
4	2012-10-15 22:30:07.000	38.942	15.593	176.0	2.2	SISBAS			
5	2012-10-15 22:20:53.000	39.908	16.016	8.4	1.6	SISBAS			
6	2012-10-15 21:28:11.000	43.357	12.736	10.5	1.0	SISBAS			
7	2012-10-15 13:12:07.000	44.488	6.697	13.3	1.4	SISBAS			
8	2012-10-15 11:03:19.000	39.896	15.992	8.6	1.2	SISBAS			
9	2012-10-15 11:00:07.000	43.478	12.468	5.3	0.9	SISBAS			
10	2012-10-15 10:50:23.000	39.895	16.113	9.9	1.2	SISBAS			
11	2012-10-15 10:43:29.000	44.137	11.044	6.3	1.5	SISBAS			
12	2012-10-15 10:04:50.000	43.347	13.254	8.8	1.1	SISBAS			
13	2012-10-15 08:36:11.000	43.023	12.958	10.9	2.1	SISBAS			
14	2012-10-15 04:44:27.000	43.387	12.660	13.9	1.1	SISBAS			
15	2012-10-15 03:53:43.000	43.282	13.340	32.7	2.0	SISBAS			
16	2012-10-15 03:50:06.000	43.078	12.801	9.3	0.5	SISBAS			
17	2012-10-15 03:32:31.000	43.983	11.778	30.6	1.7	SISBAS			
18	2012-10-15 02:28:43.000	42.790	12.747	7.4	1.3	SISBAS			
19	2012-10-14 21:56:05.000	46.032	6.989	7.1	1.7	SISBAS			
20	2012-10-14 21:41:37.000	43.019	12.978	13.3	1.1	SISBAS			
21	2012-10-14 21:11:38.000	40.374	15.767	9.7	1.0	SISBAS			
22	2012-10-14 20:55:41.000	43.257	12.771	11.6	0.8	SISBAS			
23	2012-10-14 20:49:39.000	44.975	8.226	29.9	2.4	SISBAS			
24	2012-10-14 20:42:02.000	37.873	14.443	10.0	2.0	SISBAS			

Rappresentazione grafica dei dati

I layer erogati tramite i servizi web standard sopra descritti dovranno essere “accompagnati” dal relativo stile (modalità di rappresentazione grafica degli elementi geometrici e testuali).

Per quanto riguarda invece i dati non resi disponibili sotto forma di servizi web, le modalità di rappresentazione grafica degli elementi geometrici e testuali di ciascun layer dovranno essere riportate nel file standard SLD (Styled Layer Descriptor) o, in alternativa, descritte in un documento redatto secondo il seguente schema.

nome informazione	descrizione
Titolo stile	Nome del Layer
Abstract stile	Descrizione sintetica dello stile di rappresentazione
Specifiche della simbologia	Indicare l’attributo a cui applicare il simbolo, i valori o le classi di valori, il tipo di geometria (punto, linea, poligono-contorno/riempimento), gli stili di rappresentazione della geometria, colori (espressi in RGB o HTML)
Specifiche delle label	Indicare l’attributo a cui applicare la label, i valori o le classi di valori, font, dimensioni, eventuali livelli di scala, colori (espressi in RGB o HTML).

Scala minima e massima	Indicare, se presenti, i livelli di scala minima e massima per la visualizzazione del layer
------------------------	---

Sistemi di riferimento

I dati geografici ed i servizi web erogati dovranno essere georiferiti utilizzando i seguenti sistemi di riferimento, tra parentesi viene riportato anche il codice internazionale relativo:

WGS84 geografico (EPSG 4326);
 WGS84 Web Mercator (EPSG 3857);
 WGS84 UTM32N (EPSG 32632);
 WGS84 UTM33N (EPSG 32633).

Sono anche ammissibili i sottoelencati sistemi di riferimento in uso a livello nazionale che, tuttavia, richiedono per la loro trasformazione l'utilizzo delle griglie rese disponibili dall'Istituto Geografico nazionale:

ED50 geografico (EPSG 4230);
 ED50 UTM32N (EPSG 23032);
 ED50 UTM33N (EPSG 23033);
 Monte Mario (Rome) geografico (EPSG:4806);
 Monte Mario (Rome) / Italy zone 1 (EPSG:26591);
 Monte Mario (Rome) / Italy zone 2 (EPSG:26592).

Le informazioni sul sistema di riferimento dei dati dovranno essere riportate nei metadati. Per i formati che lo supportano (ad es. shapefile e geotiff) tali informazioni dovranno anche accompagnare il dato (ad es. file .prj per lo shapefile).

Metadati

Per essere correttamente utilizzati, tutti i dati consegnati dovranno essere corredati dei relativi metadati che descrivano proprietà, caratteristiche e storia del dato.

Nel caso di dati geografici, tali metadati dovranno essere redatti in maniera conforme agli standard previsti dal Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali, di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 novembre 2011 (vedi versione più recente delle Guide Operative sui Metadati pubblicate dall'Agenzia per l'Italia Digitale <http://geodati.gov.it/geoportale/manuale-rndt>).

I metadati sono redatti su file in formato XML, distinti da quelli dei dati e si riferiscono almeno all'intero dataset.

Nella compilazione dei metadati dei dataset limitare l'uso di testo libero per la valorizzazione dei campi usando, al contrario, vocabolari controllati e definizioni tratte dal [Sistema di registri INSPIRE Italia](#). Per riconoscere dataset open prevedere la compilazione nei metadati della keyword "open data".

I metadati dei servizi non devono essere compilati. Sarà sufficiente prevedere per ogni metadato di dataset l'indicazione del relativo servizio di visualizzazione (WMS) e di scaricamento (WFS o Atom).

Nel caso di dati non geografici i metadati dovranno essere redatti in maniera conforme allo standard denominato DCAT-AP-IT definito dall'Agenzia per l'Italia Digitale (<https://www.dati.gov.it/content/dcat-ap-it-v10-profilo-italiano-dcat-ap-0>) . Per la compilazione dei metadati DCAT-AP-IT, si consiglia di attenersi alle Linee Guida sempre predisposte da AgID e dal Team Digitale: <https://docs.italia.it/italia/daf/linee-guida-cataloghi-dati-dcat-ap-it/it/stabile/index.html>



ALLEGATO 2
SPECIFICHE PER LA CONSEGNA DEGLI APPLICATIVI
SOFTWARE

Il presente documento ha lo scopo di disciplinare per gli aspetti tecnici l'eventuale sviluppo in convenzione di applicativi, sistemi, procedure, basi di dati da parte dei Centri di Competenza (da ora CdC).

Nell'ambito dello sviluppo di un software o di una base dati da parte di un CdC, occorre distinguere tra quelli che si prevede il CdC metterà a disposizione del Dipartimento della protezione Civile (da ora DPC), attraverso un collegamento dedicato ovvero per mezzo della rete internet, da quelli che si prevede, a sviluppo ultimato, che verranno operati dall'interno del DPC e per i quali si prevede la necessità di una presa in carico.

Sviluppo di un software da parte del CdC.

In caso di sviluppo di un nuovo applicativo o sistema, le modalità per il collegamento con le reti Dipartimentali, verranno preventivamente concordate con il Servizio informatica e sistemi per le comunicazioni del DPC. Eventuali necessità circa la disponibilità, i livelli di servizio indispensabili per le attività del DPC ed eventuali modalità o procedure di manutenzione, verranno concordati tra il CdC e l'Ufficio proponente l'atto convenzionale, in un documento denominato **Service Level Agreement**², allegato alla convenzione, nel quale verrà definito nel dettaglio l'oggetto della prestazione che il DPC si attende di ricevere per le sue esigenze istituzionali.

Nel caso in cui l'applicativo realizzato in collaborazione con il CdC tratti temi già esposti, anche parzialmente, da altri applicativi del DPC, deve essere incluso, per quanto applicabile, nelle clausole del SLA un disciplinare relativo all'interoperabilità tra i sistemi in parola, specificandone le interfacce e, soprattutto, le specifiche delle conversazioni, ovvero i modelli di interazione tra i sistemi a tutti i livelli interessati (modello dei dati, modello delle operazioni/sequenze di interazioni).

Sviluppo di un applicativo da parte del CdC, con conseguente presa in carico da parte del DPC.

L'attività di sviluppo dovrà essere preventivamente concordata, attraverso riunioni preliminari, con il Servizio informatica e sistemi per le comunicazioni del DPC. Anche per questa tipologia di attività, è opportuno concordare un Service Level Agreement - da allegare alla convenzione - nel quale siano definite eventuali modalità o procedure che il CdC adotterà in relazione alla manutenzione correttiva, adeguativa ed evolutiva dell'applicativo, laddove sia prevista dalla convenzione.

Lo sviluppo di ciascun applicativo, tra quelli che si intende installare ed operare presso le infrastrutture dipartimentali, dovrà essere corredato con le informazioni riguardanti:

- Piano di lavoro di obiettivo
- Specifica dettagliata dei requisiti (casi d'uso, diagrammi di stato, funzioni, requisiti non funzionali, ecc.)
- Architettura generale del sistema
- Schema concettuale e logico delle basi di dati
- Specifica tecnica dettagliata dei moduli funzionali e della base dati
- Procedure di Backup e Restore
- Procedure di Amministrazione delle basi dati
- Codice sorgente

² Si prenda come riferimento ad es. le Linee guida sulla qualità dei beni e dei servizi ICT a cura dell'Agenzia per l'Italia Digitale.

- Manuale utente
- Manuale operativo e di gestione (ad uso dei sistemisti e degli addetti alla gestione)
- Manuale tecnico del prodotto, comprensivo delle procedure di installazione e degli script di creazione del database (ad uso degli addetti alla manutenzione e sviluppo del software)
- Procedure di monitoring dei servizi per la verifica della disponibilità del servizio
- Procedure di aggiornamento dei sistemi componenti (web server, application server, RDBMS, etc.)
- Gestione Utenze:
 - o Utenze amministrative
 - o Policy password
 - o Policy e regole FW
 - o Eventuale necessità di accessi amministrativi dall'esterno (VPN, etc.)

Il DPC si riserva di chiedere la contestuale consegna di una copia del software anche su supporto magnetico/ottico.

La consegna della documentazione dovrà essere realizzata su un supporto digitale (cd, dvd, ecc.) in formato nativo (.doc, .odt, .xls, .ods, .ppt, .mpp, ecc.), firmata digitalmente e accompagnata dalla lettera di consegna. La lettera di consegna dovrà contenere l'elenco della documentazione consegnata (codice, versione, tipologia di documento). La consegna è ritenuta valida se il documento consegnato è completo di tutti gli allegati e di eventuali macro/script incorporate nei documenti.

A fronte dell'utilizzo di applicazioni o funzionalità, al CdC potrà essere richiesto di organizzare ed erogare, presso le sedi del DPC, corsi di formazione per gli utenti e/o per il personale tecnico, predisponendo gli opportuni materiali educativi (documentazione, presentazioni multimediali, test di verifica dell'apprendimento, ecc.), allo scopo di perfezionare il trasferimento tecnologico.



ALLEGATO 3
LINEE GUIDA PER L'INDIVIDUAZIONE E IL
TRATTAMENTO DEI DATI
AI FINI DELLA LORO PUBBLICAZIONE (TRASPARENZA)
E RIUTILIZZO (OPEN DATA)
(Versione 2.3.1 del 26 novembre 2018)

Premessa

Vengono di seguito elencati una serie di concetti e raccomandazioni per l'individuazione e il trattamento dei dati ai fini della loro pubblicazione (trasparenza) e riutilizzo (open data) tratti dalla normativa vigente. Per ulteriori dettagli e approfondimenti si rimanda, oltre che alla normativa citata di seguito, alla versione corrente delle Linee Guida nazionali per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico (per il 2017 vedi:

<http://lg-patrimonio-pubblico.readthedocs.io/it/latest/> , pubblicate dall'Agenzia per l'Italia Digitale (da ora AgID).

Soggetti tenuti a fare Open Data:

Secondo il nuovo Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD), nel Capo V - Dati delle pubbliche amministrazioni e servizi in rete – le Pubbliche Amministrazioni hanno la responsabilità di garantire l'accesso telematico e il riutilizzo dei propri dati (art. 52 del D.Lgs. 7-3-2005 n. 82 denominato Codice dell'Amministrazione Digitale, da ora CAD).

Tutti i Centri di Competenza che rientrano nel campo di applicazione definito dal comma 2 dell'art.2 del CAD (“Le disposizioni del presente Codice si applicano:

a) alle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, nel rispetto del riparto di competenza di cui all'articolo 117 della Costituzione, ivi comprese le autorità di sistema portuale, nonché alle autorità amministrative indipendenti di garanzia, vigilanza e regolazione;

b) ai gestori di servizi pubblici, ivi comprese le società quotate, in relazione ai servizi di pubblico interesse;

c) alle società a controllo pubblico, come definite nel decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 175, escluse le società quotate di cui all'articolo 2, comma 1, lettera p), del medesimo decreto che non rientrino nella categoria di cui alla lettera b).”), sono tenuti ad applicare queste norme per i dati di cui sono titolari.

Soggetti tenuti alla trasparenza

Il Decreto Legislativo 14 marzo 2013, n. 33 (modificato dal D.lgs 25 maggio 2016, n.97) sancisce che “La trasparenza è intesa come accessibilità totale dei dati e documenti detenuti dalle pubbliche amministrazioni, allo scopo di tutelare i diritti dei cittadini, promuovere la partecipazione degli interessati all'attività amministrativa e favorire forme diffuse di controllo sul perseguimento delle funzioni istituzionali e sull'utilizzo delle risorse pubbliche.”.

Gli stessi soggetti individuati dall'art.2 comma 2 del CAD, sono anche soggetti alla trasparenza introdotta dal citato Dlgs n.33/2013.

Le modifiche introdotte dal D.lgs 25 maggio 2016, n. 97 hanno cambiato il regime di limitazione della trasparenza che in precedenza era definito con l'art.4 che, ora risulta invece abolito. È stato pertanto introdotto il nuovo art.5bis che tratta le “Esclusioni e i limiti all'accesso civico”. Le indicazioni operative sulle esclusioni e i limiti – come previsto dall'art.5 bis citato –, sono state definite dall'ANAC e dal Garante delle privacy nello “Schema linee guida recanti indicazioni operative ai fini della definizione delle esclusioni e dei limiti all'accesso civico di cui all'art.5 co.2 del d.lgs.33/2013” (vedi

<http://www.anticorruzione.it/portal/rest/jcr/repository/collaboration/Digital%20Assets/anacdo cs/Attivita/Atti/determinazioni/2016/1309/del.1309.2016.det.LNfoia.pdf>). A seguito delle

modifiche introdotte dal D.lgs 25 maggio 2016, n. 97 l'ANAC di intesa con il Garante per la protezione dei dati personali ha anche definito le prime “linee guida recanti indicazioni sull'attuazione degli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni contenute nel d.lgs.33/2013 come modificato dal d.lgs. 97/2016” (vedi

<http://www.anticorruzione.it/portal/rest/jcr/repository/collaboration/Digital%20Assets/anacdo cs/Attivita/Atti/determinazioni/2016/1310/Del.1310.2016.LGdet.pdf>). Il Dipartimento per la

Funzione Pubblica ha anche predisposto delle Linee Guida per l'attuazione con la propria

Circolare n.2/2017 (vedi <http://www.funzionepubblica.gov.it/articolo/dipartimento/01-06-2017/circolare-n-2-2017-attuazione-delle-norme-sull%E2%80%99accesso-civico>).

Dati da considerare Open

L'art.1, comma 1, punti Ibis) e Iter) del CAD definisce il concetto di formato aperto:” un formato di dati reso pubblico, documentato esaustivamente e neutro rispetto agli strumenti tecnologici necessari per la fruizione dei dati stessi” e le caratteristiche che presentano i dati di tipo aperto: “1) sono disponibili secondo i termini di una licenza o di una previsione normativa che ne permetta l'utilizzo da parte di chiunque, anche per finalità commerciali, in formato disaggregato; 2) sono accessibili attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ivi comprese le reti telematiche pubbliche e private, in formati aperti ai sensi della lettera I-bis), sono adatti all'utilizzo automatico da parte di programmi per elaboratori e sono provvisti dei relativi metadati; 3) sono resi disponibili gratuitamente attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ivi comprese le reti telematiche pubbliche e private, oppure sono resi disponibili ai costi marginali sostenuti per la loro riproduzione e divulgazione salvo quanto previsto dall'articolo 7 del decreto legislativo 24 gennaio 2006, n. 36”.

Il D.L. n. 33/2013, al Capo II elenca i dati e le informazioni che le Pubbliche amministrazioni devono rendere disponibili obbligatoriamente.

In generale poi il principio di “disponibilità dei dati pubblici” enunciato nel Codice dell'Amministrazione Digitale stabilisce la possibilità, per soggetti pubblici e privati, “di accedere ai dati senza restrizioni non riconducibili a esplicite norme di legge. Pertanto possono essere aperti tutti i dati di cui un ente è titolare nel rispetto delle disposizioni in materia di segreto di Stato, di segreto d'ufficio, di segreto statistico e di protezione dei dati personali”.

Il Garante per la protezione dei dati personali ha emanato "Linee guida in materia di trattamento di dati personali, contenuti anche in atti e documenti amministrativi, effettuato per finalità di pubblicità e trasparenza sul web da soggetti pubblici e da altri enti obbligati" (vedi: <http://www.garanteprivacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/3134436>), specificando che, laddove l'amministrazione riscontri l'esistenza di un obbligo normativo che impone la pubblicazione dell'atto o del documento nel proprio sito web istituzionale è necessario selezionare i dati personali da inserire in tali atti e documenti, verificando, caso per caso, se ricorrono i presupposti per l'oscuramento di determinate informazioni.

Titolarietà dei dati

Nelle convenzioni e/o accordi con i Centri di Competenza deve essere sempre indicata la titolarità dei dati prodotti nell'ambito dei medesimi atti prima citati, in conformità alla normativa vigente, in parte già evidenziata in precedenza.

In generale si ricorda che alle Amministrazioni dello stato, alle Provincie ed ai Comuni spetta il diritto di autore sulle opere create e pubblicate sotto il loro nome ed a loro conto e spese: l'ente può, quindi, ritenersi titolare del dato solo quando lo abbia creato direttamente oppure lo abbia commissionato ad un altro soggetto.

L'amministrazione titolare del dato è quella che lo ha creato o comunque lo gestisce per fini istituzionali, mentre altre eventuali amministrazioni che utilizzino tale dato non diventano titolari del dato medesimo.

Fasi della produzione dei dati

Si elencano di seguito le fasi essenziali del ciclo produttivo del dato:

Analisi giuridica: serve ad evidenziare limitazioni d'uso, competenze, diritti e termini di licenza.

Al riguardo si invita ad adottare la “check list” delle “Linee Guida nazionali per la valorizzazione

del patrimonio informativo pubblico (2017)” (vedi <http://lg-patrimonio-pubblico.readthedocs.io/it/latest/aspettio.org.html?highlight=check%20list>).

Analisi della qualità: si suggerisce di valutare almeno la dimensioni relative all’accuratezza, completezza e l’aggiornamento del dato. Per le informazioni di localizzazione geografica, in particolare, l’accuratezza riveste particolare importanza. Le dimensioni di qualità devono essere applicate all’intero dataset e devono essere quantificate in maniera adeguata. Il mancato raggiungimento dei limiti quantitativo delle dimensioni anzidette comporterà l’adozione di azioni di bonifica sui dati.

Politiche di accesso e licenza: devono essere indicati livelli di aggregazione o restrizioni nell’uso dei dati in modo tale da poter procedere in maniera facilitata all’individuazione della licenza d’uso da associare al dato.

Compilazione dei metadati: i dati devono essere corredati da metadati. Per i dati geografici verranno adottate le specifiche previste dalle Guide operative del Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali. Per i dati non geografici verranno adottate le specifiche DCAT-AP –IT v.1.0 richiamate nelle citate Linee Guida nazionali per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico (2017). Si consiglia di porre particolare attenzione agli aspetti della contestualizzazione geografica e temporale dei dati.

Coordinamento tra livello centrale e periferico: nei casi in cui ci sia la necessità di raccogliere dati provenienti da livelli periferici deve essere posta particolare attenzione al coordinamento delle attività in modo da evitare disallineamenti e disomogeneità dei dati.

Licenze da associare al dato

Ai sensi dell’art. 52 del CAD, la mancata indicazione di una licenza associata ai dati già pubblicati implica che gli stessi si ritengano di tipo aperto secondo le caratteristiche principali sancite dall’art. 1, comma 1, punto lter) del CAD, già richiamato nell’introduzione delle presenti linee guida (principio dell’Open Data by default), ovvero implica che i dati siano pubblicati secondo i termini stabiliti dalla licenza CC-BY (attribuzione), ossia con il solo obbligo di citare la fonte.

La licenza, e la relativa versione utilizzata, rientra quindi tra i metadati obbligatori minimi da fornire in fase di pubblicazione di dataset aperti.

Formati utilizzabili

L’art.1, comma 1, punto lbis) del CAD definisce le caratteristiche del formato dei dati di tipo aperto.

Per distinguere i diversi formati utilizzabili nella codifica dei set di dati, è stato proposto un modello di catalogazione che li classifica in base alle loro caratteristiche su una scala di valori da 1 a 5, sulla base dell’interoperabilità e della possibilità di ciascun formato di essere trattato automaticamente da una macchina senza alcun vincolo di software (“machine readable”).

Il livello considerato minimo perché si possa parlare di Open Data è il n. 3, pertanto i primi due livelli sono omessi:

Livello 3: dati strutturati e codificati in un formato non proprietario: ad esempio il formato .csv (Comma Separated Values) al posto del formato Microsoft Excel utilizzato nel caso precedente;

Livello 4: dati strutturati e codificati in un formato non proprietario che sono dotati di un URI (Identificatore Univoco di Risorsa) che li rende indirizzabili sulla rete e quindi utilizzabili direttamente online, attraverso l’inclusione in una struttura basata sul modello RDF (Resource Description Framework);

Livello 5: Linked Open Data (LOD), cioè quei dati aperti che dal punto di vista del formato, oltre a rispondere alle caratteristiche indicate al punto precedente presentano anche, nella struttura del dataset, collegamenti ad altri dataset.

Metadati

Per i dati geografici i metadati vanno codificati secondo le specifiche del Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali (vedi: <http://geodati.gov.it/geoportale/regole-tecniche-rndt> e <http://geodati.gov.it/geoportale/manuale-rndt>).

Per i dati non geografici i metadati vanno codificati secondo le specifiche indicate nelle citate Linee Guida dell'AgID, ovvero secondo le specifiche DCAT-AP-IT (vedi: <http://www.dati.gov.it/content/dcat-ap-it-v10-profilo-italiano-dcat-ap-0>).

Al riguardo, per l'alimentazione e gestione di cataloghi dati secondo il profilo nazionale di metadattazione DCAT-AP_IT, si segnalano le Linee Guida per i cataloghi dati (<https://linee-guida-cataloghi-dati-profilo-dcat-ap-it.readthedocs.io/it/latest/>) predisposte dall'AgID.