



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Allegato A alla Delib.G.R. n. 34/12 del 2.9.2014

SINTESI PROGETTO CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO DELLA PROTEZIONE CIVILE

**“Modalità di attivazione del Centro funzionale regionale
Direttiva del presidente del consiglio dei ministri 27.2.2004 e
25.2.2005”**



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Introduzione Assessore della Difesa dell'Ambiente

La costituzione del Centro Funzionale Decentrato di protezione civile rappresenta per la Sardegna un obiettivo istituzionale di importanza strategica primaria in materia di sicurezza della popolazione e del territorio regionale, oltretutto un obbligo di legge dal quale ormai la nostra Regione non poteva più esimersi.

Sin dall'inizio del mio mandato politico come Assessore della Difesa dell'Ambiente, mi è stato affidato dal Presidente, in forza della delega attribuitami in materia di protezione civile, il complesso e delicato compito di dare attuazione - con l'urgenza che la situazione richiedeva - al Centro Funzionale Decentrato della Sardegna, essendo ormai passati diversi anni da quando il DPCM del 26.2.2004 ha attribuito alle regioni il compito di attivare i centri funzionali di protezione civile, ed essendo rimasta la Sardegna una delle pochissime regioni ancora prive di questa importante struttura.

Ho ritenuto fondamentale che fosse delineato un corretto indirizzo metodologico, al fine di trovare le soluzioni più adeguate alla realtà regionale e di assicurare il collegamento con la rete nazionale dei centri funzionali decentrati e con il costituendo servizio meteorologico nazionale distribuito. In questa ottica, lo scorso mese di giugno, coerentemente con quanto previsto nella delibera della Giunta Regionale n. 21/33 del 13.06.2014 è stato costituito un Tavolo Tecnico, sotto il coordinamento della Direzione Generale della Protezione Civile, al quale hanno partecipato in un costante confronto sinergico e costruttivo, seppur dialettico, i soggetti istituzionali principalmente coinvolti nella materia: l'ARPAS - Dipartimento Specialistico Regionale Meteorologico, la Direzione generale dell'ADIS (Agenzia regionale del Distretto Idrografico della Sardegna), la Direzione generale dell'Ente Acque della Sardegna e la Direzione generale dell'Assessorato del Personale.

Si è ritenuto inoltre importante che il progetto del nostro Centro Funzionale prendesse le mosse dall'ascolto e dal confronto con le migliori esperienze di chi nel contesto nazionale già operava, in un'attività di benchmarking che ha permesso di trarre gli insegnamenti più utili al fine di evitare errori comuni.

In questi mesi il Tavolo tecnico ha lavorato con intensità ed efficacia in un confronto continuo mettendo a frutto le sinergie per elaborare il progetto esecutivo, pur nelle difficoltà obiettive del percorso. L'attività del tavolo è stata seguita costantemente dal livello politico, infatti ho parallelamente avviato una faticosa e costante interlocuzione con il Dipartimento della Protezione Civile nazionale (DPC) e con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Il DPC rappresenta infatti il punto di riferimento in materia di indirizzo e coordinamento in un'ottica di funzionamento "a sistema" delle diverse componenti e strutture operative del Servizio Nazionale, mentre l'ISPRA rappresenta il riferimento istituzionale in materia ambientale sotto l'aspetto delle conoscenze tecnico-scientifiche dei fenomeni impattanti sul territorio e delle attività di controllo e monitoraggio degli stessi.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Il Centro Funzionale Decentrato della Sardegna delineato nel progetto risponde alla specificità della nostra regione e risulta sufficientemente flessibile per consentire l'immediato adeguamento che dovesse derivare dalla modifica della compagine normativa così come richiesto dalla fase evolutiva che attualmente caratterizza la materia della protezione civile.

Voglio ringraziare tutti coloro che con l'impegno personale e l'ostinata perseveranza hanno creduto in questo progetto e hanno consentito di ottenere questo importante risultato lavorando con costanza, dedizione, umiltà e convinzione. In particolare il mio ringraziamento va al Direttore della Protezione civile Graziano Nudda e ai partecipanti tutti del tavolo tecnico.

Inoltre voglio ringraziare in maniera particolare Rita Nicolini e Francesco Gelmuzzi, che con la loro elevata competenza, esperienza diretta maturata sul campo, consigli e grande disponibilità hanno messo a disposizione del tavolo tecnico la loro professionalità per la redazione del progetto di Centro Funzionale Decentrato della Sardegna.

Infine auspico che questo passo, che consentirà di migliorare il livello di risposta chiesto all'Amministrazione regionale in occasione delle emergenze, costituisca il primo tassello di una nuova Protezione Civile regionale che veda nella prevenzione e nel rapporto stabile ed sinergico con gli enti locali gli orientamenti strategici che consentiranno di fornire risposte celeri ed efficaci quando purtroppo la gestione degli eventi calamitosi lo richiederà.

Donatella Spano



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

1. Premessa

Delib.G.R. n. 21/33 del 13.6.2014 – Progetto del Centro Funzionale Decentrato (CFD)

La presente proposta contiene lo schema sull'attribuzione delle competenze elaborato dal "Tavolo tecnico" nell'ambito della progettazione del Centro funzionale decentrato (di seguito CFD) della regione Sardegna di cui alla DGR 21/33 del 13.06.2014, per ciascuna delle tre aree in cui è organizzato e a cui possono concorrere, per lo svolgimento delle diverse funzioni, unitariamente dirette e coordinate a tal fine, altre strutture regionali e/o centri di competenza.

Ai sensi della Legge Regionale 5 marzo 2008, n. 3 le funzioni di Centro di competenza a supporto dell'operatività del Centro funzionale regionale della protezione civile, di cui al decreto legge n. 180 del 1998, convertito dalla legge n. 267 del 1998 ed alle direttive del Presidente del Consiglio dei ministri 27 febbraio 2004, sono attribuite all'ARPAS.

2. Schema organizzativo del Centro Funzionale decentrato della Regione Sardegna

2.1. Fase di previsione

La prima delle tre funzioni della fase di previsione è relativa alla assimilazione dei dati osservati e/o all'elaborazione della previsione circa la natura e l'intensità degli eventi meteorologici attesi.

Secondo la direttiva PCM 27.02.2004 questa funzione può essere assolta anche con il concorso di centri di competenza e la DGR 21/33 del 13.06.2014 attribuisce la competenza di tale funzione all'**ARPAS**, e più precisamente al **Dipartimento Specialistico Regionale Meteorologico** (di seguito DMC) dove sono incardinate, a livello regionale, professionalità di eccellenza in campo meteorologico.

Tale funzione rende manifesto il proprio operato attraverso l'emissione giornaliera di un **bollettino di vigilanza meteorologica regionale (Bollettino Meteo)** e mediante l'eventuale emissione dell'**avviso di condizioni meteorologiche avverse regionale (Avviso Meteo)**.

La seconda delle funzioni (previsione degli effetti che il manifestarsi di condizioni meteorologiche avverse possono determinare sul dominio territoriale regionale) e la *terza* (valutazione del livello di criticità complessivamente atteso nelle zone d'allerta, ottenuto anche confrontando le previsioni elaborate con i valori delle soglie adottate), secondo la direttiva PCM 27.02.2004 e la DGR 21/33 del 13.06.2014, devono essere assolte dal **Centro Funzionale da attivarsi presso la Direzione generale della protezione civile**.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.2. Fase di monitoraggio e sorveglianza

La *prima funzione* della fase di monitoraggio e sorveglianza è relativa alla composizione e rappresentazione di dati meteo-climatici rilevati sia da piattaforme satellitari, radiosonde e sonde aerostatiche, che da stazioni strumentali e reti a terra.

Secondo la direttiva PCM 27.02.2004 questa funzione può essere assolta anche con il concorso di centri di competenza. La Delib.G.R. n. 21/33 del 13.6.2014 attribuisce questa funzione all'ARPAS, Dipartimento Meteo-Climatico.

La *seconda funzione* è relativa alla composizione e rappresentazione di dati idropluviometrici.

Anche questa funzione viene attribuita dalla DGR 21/33 del 13.06.2014 all'ARPAS, DMC.

La *terza funzione* della fase di monitoraggio e sorveglianza è relativa alla previsione a brevissimo termine sia dell'evoluzione dell'evento che dei relativi effetti attraverso il now casting meteorologico, cioè l'uso di modelli meteorologici ad area limitata inizializzati sulla base delle informazioni radarmeteorologiche e pluvioidrometriche raccolte in tempo reale, e quindi di modelli idrologici-idraulici-idrogeologici, oppure attraverso il solo uso dei modelli idrologici – idraulici-idrogeologici inizializzati dalle misure pluvioidrometriche raccolte in tempo reale.

A parziale modifica di quanto previsto nella delibera dianzi citata, la responsabilità di questa funzione nel suo complesso, soprattutto per le caratteristiche climatiche, geomorfologiche e dei regimi fluviali della Sardegna, è attribuita al CFD. Infatti, la rapidità delle evoluzioni degli eventi climatici estremi in Sardegna, così come le limitate dimensioni dei bacini idrografici del reticolo fluviale regionale, che interessano la gran parte dei centri abitati dell'isola e la conseguente scarsa dimensione dei tempi di corrvazione, che caratterizza il processo di trasformazione afflussi-deflussi in termini di risposta rapida, richiede che la valutazione degli effetti al suolo dei fenomeni in atto sia fatta congiuntamente ed aggiornata in tempo reale dalla componente esperta meteorologica e da quella idrologica ed idraulica presenti nel CFD.

L'ARPAS quale Centro di Competenza meteo-climatica garantisce in modo continuativo le funzioni di supporto tecnico operativo del CFD in merito alle previsioni a brevissimo termine dell'evoluzione dell'evento e assicura il costante aggiornamento tecnico scientifico della modellistica previsionale, nonché la condivisione di tutte le informazioni con le strutture della Protezione civile.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

L'ARPAS realizzerà, un presidio meteorologico presso il CFD, dotato delle stesse informazioni e dati presenti presso il CdC.

Inoltre si avvieranno accordi di collaborazione con Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare (CNMCA) per l'affiancamento di ulteriori figure professionali nel centro operativo nelle fasi di gestione delle criticità.

Su richiesta del CFD sarà assicurata la presenza presso i locali dello stesso centro di un rappresentante dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico (ADIS) e dell' Ente Acque della Sardegna (ENAS), gestore del sistema idrico multisettoriale regionale.

Nell'ambito delle sue competenze per la redazione del Piano di Gestione delle Alluvioni, in attuazione della direttiva comunitaria 2007/60/CE e tenuto conto delle sue competenze nella predisposizione ed aggiornamento del Piano di Assetto Idrogeologico e del Piano Stralcio Fasce Fluviali, ADIS provvederà a redigere lo studio di base per la definizione delle soglie idrauliche, in collaborazione e secondo le indicazioni della Protezione Civile regionale e di ARPAS, in una prima fase speditiva, entro il 31.10.2014.

Infine la *quarta funzione* è relativa alla verifica del livello di criticità in essere e previsto, attraverso il confronto delle misure rilevate con le soglie adottate e/o con eventuali notizie fornite da osservatori locali debitamente istruiti e, in futuro, dal personale degli uffici periferici di protezione civile previsti dalla L. R. 36/2013.

2.3. Schema sintetico delle procedure per la gestione del sistema di allertamento regionale ai fini di protezione civile che saranno definite dettagliatamente nel Piano Speditivo, ai sensi della DPCM 27.2.2004 e 25.2.2005.

a) Avvisi meteo e bollettini di attenzione metereologica

Il CdCM emana ed adotta gli avvisi meteo e i bollettini di attenzione metereologica e li diffonde al Dipartimento nazionale della protezione civile ed alla Direzione regionale della Protezione Civile che provvede alla sollecita trasmissione degli avvisi meteo alle strutture regionali deputate al presidio territoriale idraulico e idrogeologico.

b) Avviso di criticità per rischio idraulico ed idrogeologico



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

La Direzione regionale della Protezione Civile emana ed adotta gli avvisi di criticità e li diffonde al Dipartimento nazionale della protezione civile ad ARPAS e a alle strutture regionali deputate al presidio territoriale idraulico e idrogeologico.

Nell'avviso di criticità vengono esposte, per le zone di allerta, la valutazione dell'intensità degli eventi attesi e la valutazione degli effetti sul sistema antropico associando in modo biunivoco codici colore ai livelli di criticità (Ordinaria - giallo; Moderata - arancio; Elevata - rosso).

Il CFD effettua la valutazione dell'intensità degli eventi attesi e la valutazione degli effetti sul sistema antropico in collaborazione con ARPAS per la parte meteo e con strutture regionali deputate al presidio territoriale idraulico e idrogeologico che, una volta ricevuto l'avviso meteo, sono tenute a comunicare ogni utile informazione alla Direzione stessa.

I responsabili della Direzione regionale della Protezione Civile, in accordo con ARPAS e ADIS, definiscono congiuntamente, nel rispetto delle direttive nazionali e degli indirizzi regionali e tenendo conto del necessario coordinamento con le attività complessivamente svolte dalla rete nazionale dei centri funzionali, le zone di allerta e le soglie di riferimento

La Direzione regionale della Protezione Civile definisce le caratteristiche generali delle informazioni e valutazioni da inserire negli avvisi di criticità e ne da comunicazione al Dipartimento nazionale della Protezione Civile.

c) Allerte di protezione civile

La Direzione regionale della Protezione Civile provvede alla dichiarazione dei diversi livelli di allerta associando in modo biunivoco codici colore ai livelli di criticità (Ordinaria - giallo; Moderata - arancio; Elevata - rosso) ed avviando l'attivazione delle fasi operative (attenzione, attenzione rinforzata e preallarme) a tutte le componenti (enti e strutture operative) del sistema di protezione civile regionale. La fase di Allarme/Emergenza si attiva in caso di evoluzione negativa di un evento in atto o al verificarsi di eventi che per intensità ed estensione possano compromettere l'integrità della vita e/o causare gravi danni agli insediamenti residenziali, produttivi e all'ambiente

Di seguito lo schema di relazione tra criticità/allerta e fasi operative.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Allerta	Fase	In caso di
Gialla	Attenzione	Emissione dell'Avviso di criticità ordinaria
Arancione	Attenzione rinforzata	Emissione dell'Avviso di criticità moderata
Rossa	Preallarme	Emissione dell'Avviso di criticità elevata

Le allerte di protezione civile, oltre a contenere gli esiti degli avvisi meteo e/o di criticità, indicano, quando ritenuto necessario, azioni specifiche da mettere in campo da parte delle componenti e delle strutture operative di protezione civile e consigli per il comportamento individuale, da diramare ai cittadini delle zone interessate dai fenomeni segnalati.

Gli enti e le strutture tecniche ed operative, ricevuta l'allerta, provvedono all'attuazione delle misure previste dalla pianificazione di emergenza di protezione civile ed in particolare forniscono alla Direzione regionale della Protezione Civile, ogni utile informazione per la valutazione degli effetti dei fenomeni previsti e per caratterizzare gli eventi in corso. Le informazioni relative a situazioni di emergenza in atto o potenziali, a danni, ad azioni attivate e le eventuali richieste del concorso regionale devono essere inviate alla Direzione regionale della Protezione Civile nonché alla Provincia e alla Prefettura - Ufficio Territoriale di Governo. ARPAS e la Direzione Regionale della protezione civile assicurano fra di loro una continua integrazione e condivisione dei dati e delle informazioni utili alla valutazione dei fenomeni.

3. Zone di sorveglianza meteorologica

Le Zone di vigilanza meteorologica previste dal Centro di Competenza Meteorologico della Sardegna (CdCM) nella fase di avvio del Centro Funzionale della Sardegna sono riportate nella figura 1a e sono sovrapposte alle zone di allerta idrologiche e idrogeologiche utilizzate dalla Protezione Civile per emanare gli avvisi di criticità idrologica, secondo la Direttiva dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente del 27/3/2006.

Le Zone di vigilanza Meteorologica alla luce del nuovo ruolo di CdC sono da considerarsi provvisorie. Per sviluppare le zone di allerta definitive si prevede di procedere come segue (ipotizzando un avvio dell'attività entro il mese di settembre 2014)



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

1. Entro dicembre 2014 si produrrà una prima revisione delle zone di vigilanza, basata unicamente su considerazioni meteorologiche. Tale revisione servirà per eliminare alcune criticità operative emerse negli anni e per rivedere gli studi climatologici.
2. Entro gennaio 2015 le nuove aree di allerta saranno sottoposte all'attenzione della Protezione Civile Regionale per valutarle e confrontarle con le esigenze di previsione e monitoraggio del rischio idraulico e idrogeologico.
3. Entro maggio 2015, sulla base delle eventuali considerazioni e tenendo conto degli aspetti meteo-climatologici, le zone di vigilanza meteorologica verranno poste nella forma definitiva.

La revisione delle zone di sorveglianza meteorologica e le aree di allerta sarà a cura di un gruppo di lavoro costituito da rappresentanti della Protezione Civile, dell'ARPAS e dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico (ADIS), oltre altri esperti (es. docenti o ricercatori universitari) all'uopo individuati.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

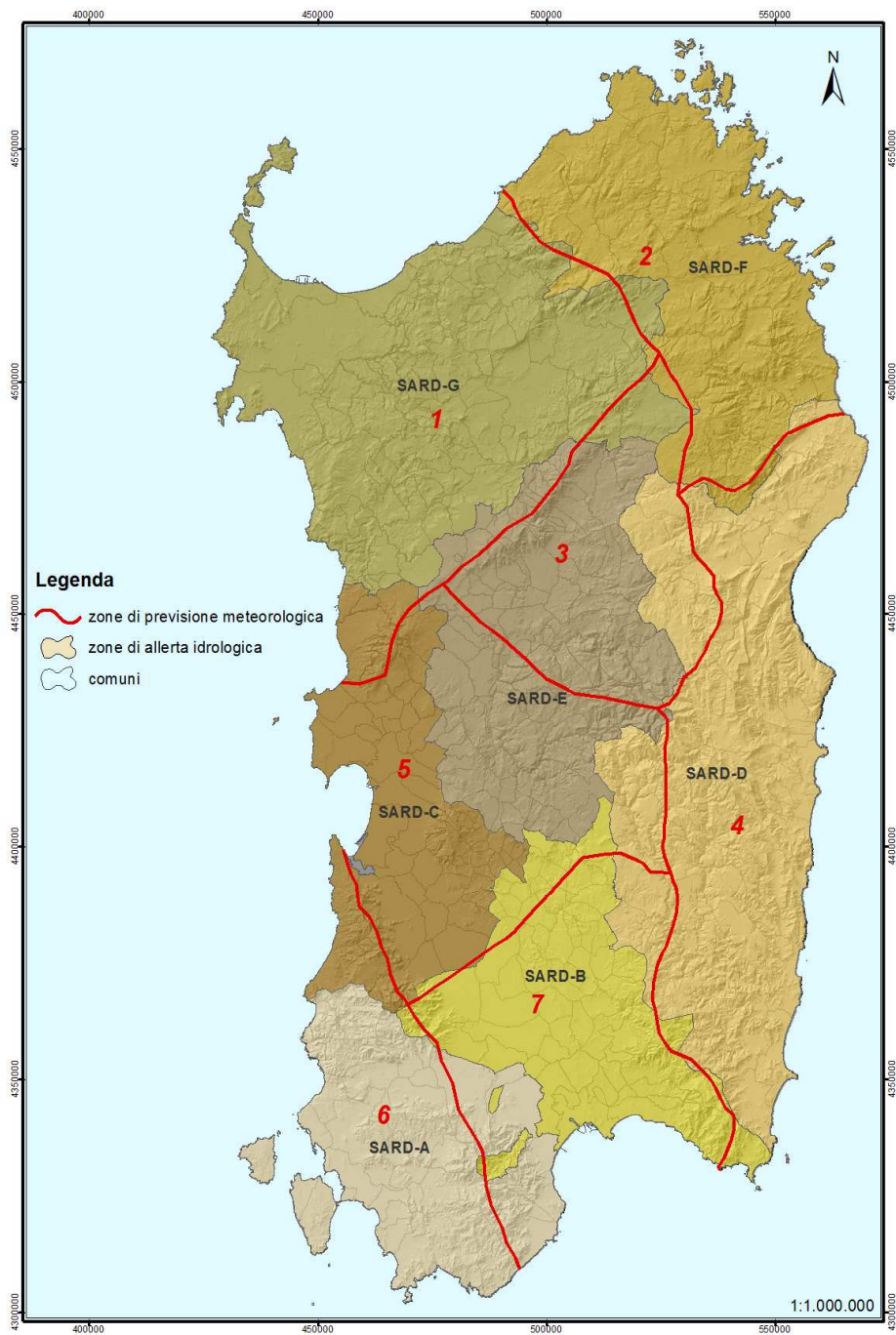


Figura 1. Zone di vigilanza Meteorologiche sovrapposte alle Zone di Allerta Idrologiche della Protezione Civile



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

4. Organico necessario per l'attivazione del CFD e del CDC

Uno dei requisiti per l'attivazione del CFD e del CDC è poter disporre di un organico composto da personale professionalmente adeguato ed in numero tale da garantire la presenza continuativa per 365 giorni/anno in regime H9 e, durante i periodi con criticità moderata o elevata in regime H24.

Allo stato attuale appare fondamentale che ciascuna componente del sistema inserita nel Centro Funzionale, sia interna che esterna alla Direzione Generale della Protezione Civile, non venga indebolita ma che, al contrario ciascun elemento venga rafforzato con figure professionali che possano accrescere, numericamente e in termini di qualificazione professionale, le potenzialità delle diverse strutture organizzative.

4.1. Organico CFD presso la Direzione della Protezione Civile

La DG della Protezione Civile ha da tempo concluso la procedura di selezione del personale da destinare al proprio organico che era stata avviata a seguito della Legge regionale n. 36 del 20 dicembre 2013 (cfr DGR 5/26 dell'11/02/2014 e DGR 12/6 del 4/04/2014).

La procedura di mobilità straordinaria ha permesso la selezione di complessive 23 unità di personale sulle 25 previste, per il completamento dell'organico del CFD, tra cui 4 fisici esperti in meteorologia.

Essendo assegnate ad ARPAS le competenze di tipo meteorologico si ritiene prioritario per gli interessi dell'Amministrazione che, oltre ai meteorologi ora presenti in organico presso il CDCM di Sassari, vengano implementati con l'assunzione dall'ARPAS anche dei tre meteorologi idonei in apposito concorso svolto nel 2010 per la stessa sede.

Come detto al paragrafo 2.2, al fine di garantire il massimo livello di interfaccia tecnico-operativo il CFD si doterà di quattro fisici esperti di meteorologia, avviando accordi di collaborazione con l'Aeronautica Militare per l'affiancamento di figure professionali per il CFD nelle fasi di gestione delle criticità, i quali opereranno unitamente ad altri 2 esperti da reperire all'interno dell'Amministrazione regionale, degli enti e delle agenzie.

Nella seguente tabella si riepiloga il quadro delle figure professionali da assegnare al CFD per l'assolvimento delle funzioni della fase di previsione e la relativa pronta disponibilità.

UNITA'	PROFILO	CATEGORIA	DISPONIBILITA'
1	laurea in ingegneria civile	Dirigente	già in organico



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2	laurea in ingegneria civile	categoria D	già in organico
1	laurea in ingegneria ambientale	categoria D	già in organico
1	laurea in scienze agrarie	categoria D	già in organico
1	laurea in ingegneria civile idraulica con competenze idrologiche e di modellazione idraulica ed esperienza nell'ambito della protezione civile	categoria D	immediata
2	laurea in ingegneria civile idraulica con competenze idrologiche e di modellazione idraulica ed esperienza nell'ambito della protezione civile	categoria D	da reclutare
1	laurea in ingegneria ambientale ed esperienza nell'ambito della protezione civile	categoria D	immediata
2	laurea in scienze forestali con competenza in materia di incendi ed esperienza nell'ambito della protezione civile	categoria D	immediata
2	laurea in scienze geologiche con esperienza nel campo della protezione civile	categoria D	immediata
1	laurea in discipline tecnico scientifiche	categoria D	immediata
4	Metereologi	Categoria D	In reclutamento, di cui 2 da AMI e 2 da Amministrazione regionale

Per una prima operatività del CFD, saranno acquisiti i metodi, gli strumenti e gli studi attualmente in uso presso il Centro Funzionale Centrale del DPC.

Per garantire la gestione della rete radio di protezione civile, delle componenti tecnologiche, impiantistiche ed informatiche funzionali alle attività delle fasi di previsione e di monitoraggio e sorveglianza di competenza del CFD e della Sala Operativa Regionale Integrata (SORI), la DG della Protezione Civile che già si avvale della professionalità di un ingegnere elettronico e di un tecnico informatico, sarà rafforzata, con ulteriori 4



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

unità reclutate con la mobilità di cui alla DGR 5/26 del 11.02.2014 e DGR 12/6 del 04.04.2014, mentre non risultano più necessari i quattro periti industriali in quanto le reti saranno gestite da ARPAS.

Nella seguente tabella è riportato il quadro delle figure professionali e la relativa disponibilità.

UNITA'	PROFILO	CATEGORIA	DISPONIBILITA'
1	laurea in ingegneria elettronica	categoria D	già in organico
1	Tecnico informatico	categoria A/Forestale	già in organico
1	laurea in matematica	categoria D	immediata
2	laurea in Informatica o Ingegneria informatica, o in Ingegneria elettronica, o in Ingegneria elettrotecnica, con competenza nella progettazione e gestione di reti di dati, telecomunicazioni e monitoraggio	categoria D	immediata
1	diploma di Geometra	categoria C	immediata

Tali figure saranno fondamentali anche per garantire la continuità delle comunicazioni tra ARPAS Dipartimento Meteo Climatico e CFD in caso di malfunzionamento/guasto dei mezzi di comunicazione ordinaria attraverso la rete radio di protezione civile.

Infine per garantire le necessarie funzioni amministrative al CFD sono state selezionate con la procedura di mobilità 4 figure professionali altamente specializzate il cui profilo è riportato nella tabella seguente.

UNITA'	PROFILO	CATEGORIA	DISPONIBILITA'
1	laurea in materie giuridiche o economiche, con esperienza in comunicazione e relazioni con l'esterno	categoria D	immediata
1	laurea in materie giuridiche o economiche con esperienza nella redazione e gestione di progetti comunitari; ottima conoscenza della lingua inglese parlata e scritta; eventuale ottima conoscenza di un'altra lingua straniera comunitaria	categoria D	immediata
2	unità di personale con la laurea in materie giuridiche o economiche con esperienza in materia amministrativa e contabile	categoria D	immediata

4.2. Organico CdC presso il Dipartimento Meteorologico dell'ARPAS



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Per le finalità del CdC, dal gennaio 2013 opera, con turnazione, tutti i giorni dell'anno (7 su 7) una squadra di previsione meteorologica composta da:

- 1 meteorologo, in genere laureato in fisica, di categoria DS o D (CCNL Sanità) che cura la previsione;
- 1 tecnico delle previsioni, diplomato di categoria C (CCNL Sanità), che assiste il meteorologo.

La funzionalità degli apparati tecnologici del Dipartimento, ad esclusione della rete delle stazioni meteorologiche che, quando possibile, è presidiata sino al sabato, è assicurata, fuori turno, mattina e pomeriggio per 5 giorni su 7, con l'esclusione dei periodi di ferie.

Per garantire la piena funzionalità H24 per tutto l'anno, così come espressamente richiesto dal DCPM del 2004, e alla luce del CCNL Sanità attualmente applicato presso l'ARPAS, sono necessarie 9 unità per ogni figura professionale richiesta.

Limitatamente ai meteorologi sarà assicurata una loro presenza a Cagliari presso il CFD, che facciano, unitamente alla componente meteorologica ed idraulica del CFD, la *terza funzione* della fase di monitoraggio e sorveglianza relativa alla previsione a brevissimo termine dell'evoluzione dell'evento e dei relativi effetti attraverso il now casting meteorologico e siano di raccordo con il CdC meteo.

In considerazione del numero delle unità in servizio, il quadro delle necessità è il seguente:

UNITA'	PROFILO	CATEGORIA	GIA' IN ORGANICO	DA ACQUISIRE
9	Meteorologi c/o sede di Sassari	DS o D	6	3
9	Tecnici delle previsioni	D o C	3	6
2	Idrologi e idrogeologi	D	-	2
5 (1)	Tecnologi per assistenza impianti	DS o C	0 (2)	-
6 (1)	Informatici per programmazione, assistenza hardware e reti telematiche	DS o C	3	3
5 (1)	Tecnici per la gestione di reti di stazioni meteorologiche in telemisura	5 (3)	-	-

- (1) Si ritiene che non sia necessario l'H24 ma la sola pronta disponibilità al di fuori delle ore ordinarie di lavoro;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- (2) Si prevede di ricorrere ad un service esterno sotto la supervisione degli ingegneri tecnologi già presenti in servizio;
- (3) 3 in servizio presso altro Dipartimento ARPAS

Il personale neo-assunto dovrà essere opportunamente formato per acquisire la professionalità di meteorologo con una particolare attenzione alle esigenze della protezione civile. Anche il personale attualmente in servizio dovrà essere professionalmente aggiornato per il nuovo ruolo di operatori del Centro di Competenza.

5. Supporti tecnologici

5.1. Rete fiduciaria di stazioni idro-meteorologiche

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004, prevede che, tra gli altri, il compito del “Centro Funzionale Decentrato di Protezione Civile” sia “far confluire, concentrare ed integrare tra loro: i dati qualitativi e quantitativi rilevati dalle reti meteo-idro-pluviometriche, dalla rete radarmeteorologica nazionale, dalle diverse piattaforme satellitari disponibili per l’osservazione della terra; i dati territoriali, geologici e geomorfologici; le modellazioni meteorologiche, idrologiche, idrogeologiche ed idrauliche.” La finalità principale è quella di fornire un servizio continuativo per tutti i giorni dell’anno e, se del caso, su tutto l’arco delle 24 ore giornaliere che sia di supporto alle decisioni delle autorità competenti per le allerte e per la gestione dell’emergenza, nonché assolvere alle necessità operative dei sistemi di Protezione Civile.

La stessa direttiva prevede, inoltre, che venga definita una Rete Fiduciaria per le finalità di Protezione Civile che tenga conto, operando con criteri di efficacia ed efficienza, delle specifiche necessità anche di monitoraggio e sorveglianza in tempo reale delle aree a rischio. La rete fiduciaria deve rispondere a standard elevati di funzionamento per la raccolta, l’acquisizione, l’elaborazione e la consultazione dei dati, tali da garantire a tutto il sistema di Protezione Civile la piena funzionalità, soprattutto in condizioni meteorologiche avverse, prevedendo sistemi tecnologici di ridondanza nonché continuità operativa degli impianti, per un periodo di almeno 12 ore, anche in caso di interruzione dell’alimentazione elettrica di rete.

La gestione della rete idropluviometrica regionale deve essere unitaria e deve via via aggregare tutte le reti oggi in campo ai diversi settori del comparto regionale. Tale unitarietà deve essere garantita sia al livello di stazioni pluviometriche, sia al livello di stazioni idrometriche e sia di stazioni pluviometriche e idrometriche tra loro.

5.1.1. Reti di stazioni idropluviometriche presenti in Sardegna



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

5.1.1.1. Rete automatica

La rete è costituita da 99 stazioni di misura in tempo reale, di differente tipologia in base alla dotazione strumentale. La rete idro-pluviometrica è oggi deputata a supportare l'attività del Centro Funzionale Regionale per la Protezione Civile, in quanto unica a rispondere a due dei tre principali requisiti: "Idoneità della frequenza di trasmissione dei dati" che impone un ritardo massimo tra 30 e 45 minuti;

5.1.1.2. Altre reti

Rete meteorologica

Oltre alla rete in telemisura ADIS gestisce una rete di stazioni di tipo tradizionale composta da n° 160 stazioni per la rilevazione della temperatura e della quantità di pioggia (stazioni termopluviometriche), n° 8 stazioni per la rilevazione del livello idrometrico nei corsi d'acqua con unità di acquisizione su supporto digitale. Le stazioni termo pluviometriche sono ubicate in modo uniforme nel territorio regionale in località individuate da un apposito studio effettuato nel 1988.

Oltre alla rete idro-pluviometrica in telemisura è presente una seconda rete composta da circa 60 stazioni meteorologiche di proprietà e gestite dall'ARPAS. Questa rete è stata realizzata nel 1994, motivo per cui manifesta una sensibile obsolescenza tecnologica della strumentazione installata ed una insufficiente dotazione sensoristica. Inoltre manca un vero e proprio sistema di trasmissione dati "in tempo reale" in quanto il sistema attuale, basato su trasmissione GSM, non può essere considerato tale.

Per tale motivo è in fase di allestimento la "Rete unica regionale di monitoraggio meteorologico e idropluviometrico della Regione Sardegna", che risulta in corso di realizzazione del suo primo stralcio funzionale. Essa prevede la realizzazione di 183 stazioni di misura così distinte:

- n.122 Stazioni di misura termo-pluviometriche di nuova installazione
sensoristica per: precipitazione, temperatura, direzione e velocità del vento (in 7 stazioni)
- n. 61 Stazioni meteorologiche

Rete Idrometrica di ENAS

In Regione Sardegna l'ENAS si occupa del monitoraggio quali-quantitativo degli invasi del SIMR (Sistema Multisetoriale Regionale) presenti sul territorio. In particolare dispone di diverse apparecchiature in grado di monitorare, oltre ai parametri di qualità acqua, anche i principali indicatori idro-pluviometrici presenti nei



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

pressi degli invasi monitorati e raccolti dal sistema di telecontrollo presente presso la sede dell'Ente di Cagliari.

5.1.2. Considerazioni sulle reti principali

La rete in tempo reale della Sardegna è costituita da 99 stazioni tutte dotate di sensori di temperatura e di pioggia, 8 di esse sono dotate anche di sensore anemometrico, 9 stazioni anche di idrometro; essa permette l'acquisizione con cadenza anche semioraria dei parametri meteo – pluvio - idrometrici rilevati dalle stazioni e consente di disporre di una rete di rilevamento a terra in linea con la filosofia di progetto della Rete Nazionale dei Centri Funzionali. I dati raccolti dal centro di acquisizione sono utilizzati dal Dipartimento della Protezione Civile dal mese di aprile 2007.

Tale rete è oggi nella competenza della Direzione Generale del distretto idrografico della Sardegna.

Come detto obiettivo primario è quello di potenziare il sistema di rilevamento in tempo reale e, in questo senso, è in atto un progetto operativo curato dal Servizio della sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi ambientali dell'Assessorato dell'Ambiente in collaborazione con altri soggetti tra cui il Settore Idrografico del Distretto.

Ancora di più emerge l'esigenza di una unitarietà gestionale complessiva che deve essere accompagnata da un'attenta ricognizione delle reti, quali insiemi di stazioni pluviometriche e idrometriche, oggi attive nel comparto pubblico regionale (a partire innanzitutto da ENAS) al fine di verificare l'utilità delle singole stazioni ovvero la loro sovrabbondanza rispetto alle altre installazioni.

Tutti questi aspetti fanno ritenere necessario che l'intera rete oggi in capo ad ADIS, sia fiduciaria che tradizionale, venga trasferita ad ARPAS – come da Legge regionale n°6 /2006 - che provvederà alle attività di progettazione e realizzazione degli adeguamenti e degli sviluppi futuri della rete.

Ciò comporta il trasferimento ad ARPAS, degli impianti, strumentazioni e apparecchiature del settore idrografico di ADIS e dei relativi fondi destinati alla gestione e manutenzione della rete. Il personale del Settore Idrografico, al fine di garantire la continuità del servizio e valorizzare le competenze del personale attualmente in ADIS in materia di gestione di stazioni pluviometriche e idrometriche, viene trasferito alla Direzione Generale della Protezione Civile, nelle more di una norma che ne preveda il trasferimento ad ARPAS.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Con protocolli specifici saranno trasferite anche le stazioni di ENAS e di eventuali altri organismi pubblici e con loro anche i fondi destinati alla gestione e manutenzione delle reti.

5.1.3. Interventi urgenti da eseguire sui centri di raccolta dati delle reti fiduciarie

5.1.3.1. Sede della Protezione Civile a Cagliari

Presso la sede dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna (ADIS) di via San Simone a Cagliari, è presente la centrale principale della rete di monitoraggio idrometeorologica regionale, composta da diverse apparecchiature preposte all'acquisizione, la visualizzazione e l'elaborazione dei dati acquisiti dalla strumentazione a campo.

Il blocco funzionale, descritto dettagliatamente nel Progetto, è da considerarsi inscindibile e sarà trasferito e installato all'interno di un unico sito, ovvero la sede della Protezione Civile di Cagliari.

5.1.3.2. Sede del Dipartimento Meteorologico dell'ARPAS di Sassari

La DGR 21/33 del 13.06.2014 stabilisce che la gestione, il controllo continuo della corretta operatività della rete Regionale sia affidata all'ARPAS che dovrà realizzare gli adeguamenti e gli sviluppi futuri, previo il vincolante concerto e l'intesa con la DG della Protezione Civile Regionale, nell'ambito del costituendo "Tavolo di coordinamento delle reti" al quale saranno invitati a partecipare tutti i soggetti regionali, e non, che hanno interesse alle reti di stazione meteorologiche automatiche. Per tali soggetti, in relazione alle specifiche competenze, sarà garantito l'accesso ai dati raccolti ed ai relativi archivi storici. Per tutte le attività si dovrà raggiungere un accordo anche con il Dipartimento per la Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri e l'ISPRA.

5.2. Collegamenti telematici,

5.2.1. Proposte di intervento presso ARPAS CdC

Il piano di interventi proposto si prefigge l'obiettivo di attivare collegamenti dati dedicati, ridonati e di capacità adeguata, dal Centro di Competenza Meteorologico dell'ARPAS verso la Direzione Generale della Protezione Civile Regionale, attraverso i quali veicolare tutte le informazioni e i servizi necessari per l'interazione e il supporto a distanza.

Nel dettaglio sono proposti i seguenti interventi:

- a. realizzazione di un collegamento dati dedicato con la sede della Direzione Generale della Protezione Civile Regionale attraverso la Rete Radio Regionale (RRR)



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

- b. realizzazione di un collegamento dati dedicato con la sede della Direzione Generale della Protezione Civile Regionale attraverso la Rete Telematica Regionale (RTR)
- c. aggiornamento del collegamento dati dedicato con Aeronautica Militare per l'acquisizione dei dati meteorologici necessari all'inizializzazione dei modelli meteorologici a scala locale operativi presso il Centro di Competenza Meteorologico dell'ARPAS
- d. aggiornamento del collegamento dati con il radar meteorologico di Monte Rasu
- e. adeguamento della capacità dei collegamenti dati del Centro di Competenza Meteorologico dell'ARPAS

5.3. Sistema di Video Conferenza

E' prevista la realizzazione di un sistema di videoconferenza e web collaboration dedicato tra il Centro di Competenza Meteorologico dell'ARPAS e la Direzione Generale della Protezione Civile Regionale.

5.4. Collegamento dati con il radar meteorologico di Monte Armidda

Entro il mese di settembre 2014 saranno ultimate le operazioni di installazione del secondo radar meteorologico che opererà in Sardegna, posizionato sul Monte Armidda in Ogliastra. L'installazione e gestione di questo radar è a cura del Dipartimento della Protezione Civile Nazionale (DPCN). I dati raccolti dal radar di Monte Armidda completeranno il composito radar sulla Regione Sardegna, fino ad oggi assicurato dal solo radar meteorologico dell'ARPAS di Monte Rasu. E' perciò indispensabile, per l'operatività del Centro di Competenza Meteorologico dell'ARPAS, che ad esso pervengano regolarmente e continuativamente anche i dati raccolti dal radar di Monte Armidda, quando questo sarà operativo.

5.5. Organizzazione logistica

5.5.1. Adeguamento delle strutture, degli impianti e delle attrezzature attualmente in capo alla DG Protezione Civile

L'attuale sede della Protezione civile, sita in via Vittorio Veneto n. 28 a Cagliari, necessita di lavori di adeguamento per l'allestimento del CFD. Più in dettaglio il secondo piano dello stabile sarà oggetto di adeguate opere civili e impiantistiche mirate a consentire le attività di istituto del CFD e ad ospitare il personale selezionato con la procedura di mobilità straordinaria di cui alla LR n. 36 del 20 dicembre 2013. L'assegnazione di 21 persone al CFD comporta la necessità di assegnare alla Direzione Generale della Protezione Civile anche il piano terra della sede di via Vittorio Veneto 28 dove attualmente si trova il personale dell'Ufficio del Commissario delegato per l'emergenza alluvione 2013.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

5.5.2. CdC Meteorologico presso ARPAS

Per quanto concerne il CdC presso il Dipartimento Meteorologico dell'ARPAS non sono previsti particolari investimenti in considerazione del fatto che la sede di Sassari è in locazione per cui si aspetta di poter disporre di una sede di proprietà regionale sulla quale attuare gli eventuali investimenti di adeguamento.

6. Piano Economico

Nella tabella seguente viene esposta una stima dei costi di infrastrutturazione del Centro Funzionale da realizzare presso la DG Protezione Civile in via Vittorio Veneto n° 28 a Cagliari e del Centro di Competenza Meteorologica presso il Dipartimento Meteorologico ARPAS in via Porto Torres 119 a Sassari. Sia la DG Protezione Civile che l'ARPAS dispongono già delle risorse necessarie per attuare gli investimenti nei propri bilanci, ragion per cui non sono necessari ulteriori finanziamenti. Per quanto concerne le spese di gestione, essenzialmente manutenzioni hardware e software e dei canoni di connettività, e del personale di nuova assunzione, sarà necessario verificare la capienza dei relativi diversi capitoli dei due Enti e, qualora non lo fossero, rimpinguarli

Rif. paragrafo	Descrizione	Importo euro IVA esclusa	Importo seconda opzione	Canone annuo
5.1.3.	Interventi urgenti da eseguire sui centri di raccolta dati delle reti fiduciarie			
5.1.3.1	Sede della Protezione Civile a Cagliari	22.600	58.000	
5.1.3.2	Sede del Dipartimento Meteorologico ARPAS	24.000		
5.1.3.2.1	Ridondanza apparecchiature centrale ARPAS	50.000		
5.1.3.2.2	Integrazione della ricezione satellitare dei dati idrometeorologici della rete ENAS presso la centrale di Sassari ARPAS	4.500		
5.2	Collegamenti telematici			
5.2.1.	Collegamenti telematici del CdC meteorologico dell'ARPAS			
5.2.2 a	Realizzazione di un collegamento dati dedicato con la DG Protezione Civile attraverso la Rete Radio Regionale (RRR) con l'utilizzo di ponti radio	50.000		2.000
5.2.2 a	Realizzazione di un collegamento dati dedicato con la DG Protezione Civile attraverso la Rete Radio Regionale (RRR) soluzione transitoria con l'utilizzo di collegamento in rame	800		8.400



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

5.2.2.b	Realizzazione di un collegamento dati dedicato con la DG Protezione Civile attraverso la Rete Telematica Regionale (RTR)	800		8.400
5.2.2.c	Aggiornamento del collegamento dati dedicato con il CNMCA dell'Aeronautica Militare	800		8.400
5.2.2.d	Aggiornamento del collegamento dati con il radar meteorologico di Monte Rasu	4.600		59.000
5.2.2.e	Adeguamento della capacità dei collegamenti dati del CdC ARPAS	2.700		32.000
5.3	Sistema di videoconferenza (n°2 unità)	100.000		
5.4	Collegamento dati con il radar meteorologico di Monte Armidda	4.600		70.000
5.5.1	Adeguamento delle strutture , degli impianti e della attrezzature attualmente in capo alla DG Protezione Civile (vedasi i dettagli nella tabella seguente (ESCLUSA RETE RADIO, SISTEMA VIDEO CONFERENZA X 1.100.000)	1.587.000		

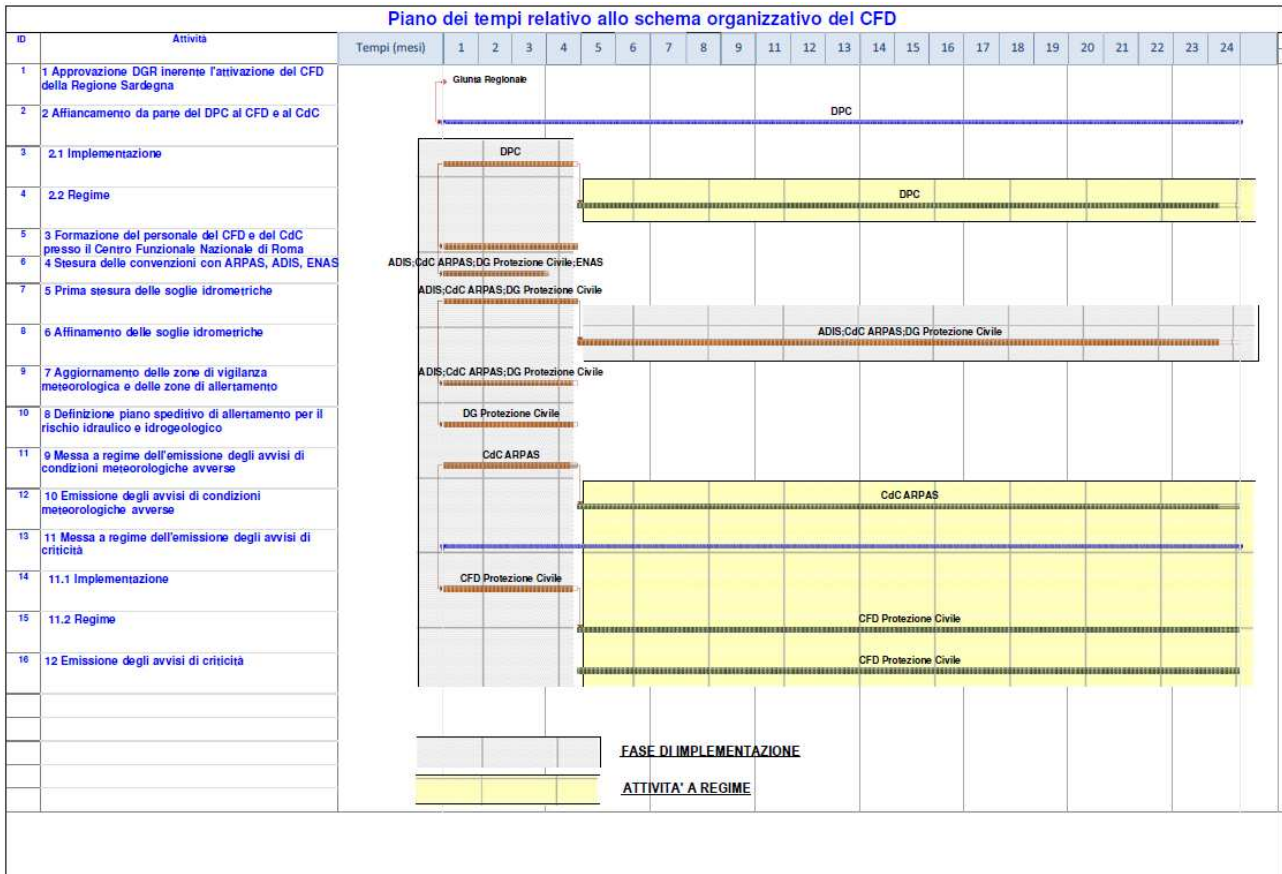
Adeguamento delle strutture, degli impianti e delle attrezzature attualmente in capo alla DG Protezione Civile

Calcolo sommario della spesa				
voci aggregate		da impegnare (€)	già impegnati (€)	Totale (€)
1	Impianto elettrico	80.000		80.000
	Impianto telefonico e dati	30.000		30.000
	Impianto illuminazione	10.000		10.000
	Impianto antincendio	5.000		5.000
	Impianto condizionamento	10.000		10.000
2	Altri impianti	135.000		135.000
3	Datacenter	300.000		300.000
4	Hardware	695.000		695.000
5	Installazione e manutenzione HW e SW	30.000		30.000
6	Software	100.000	50.000	150.000
7	Arredi		12.000	12.000
8	Formazione	30.000		30.000
9	Studi	100.000		100.000
Totale		1.525.000	62.000	1.587.000



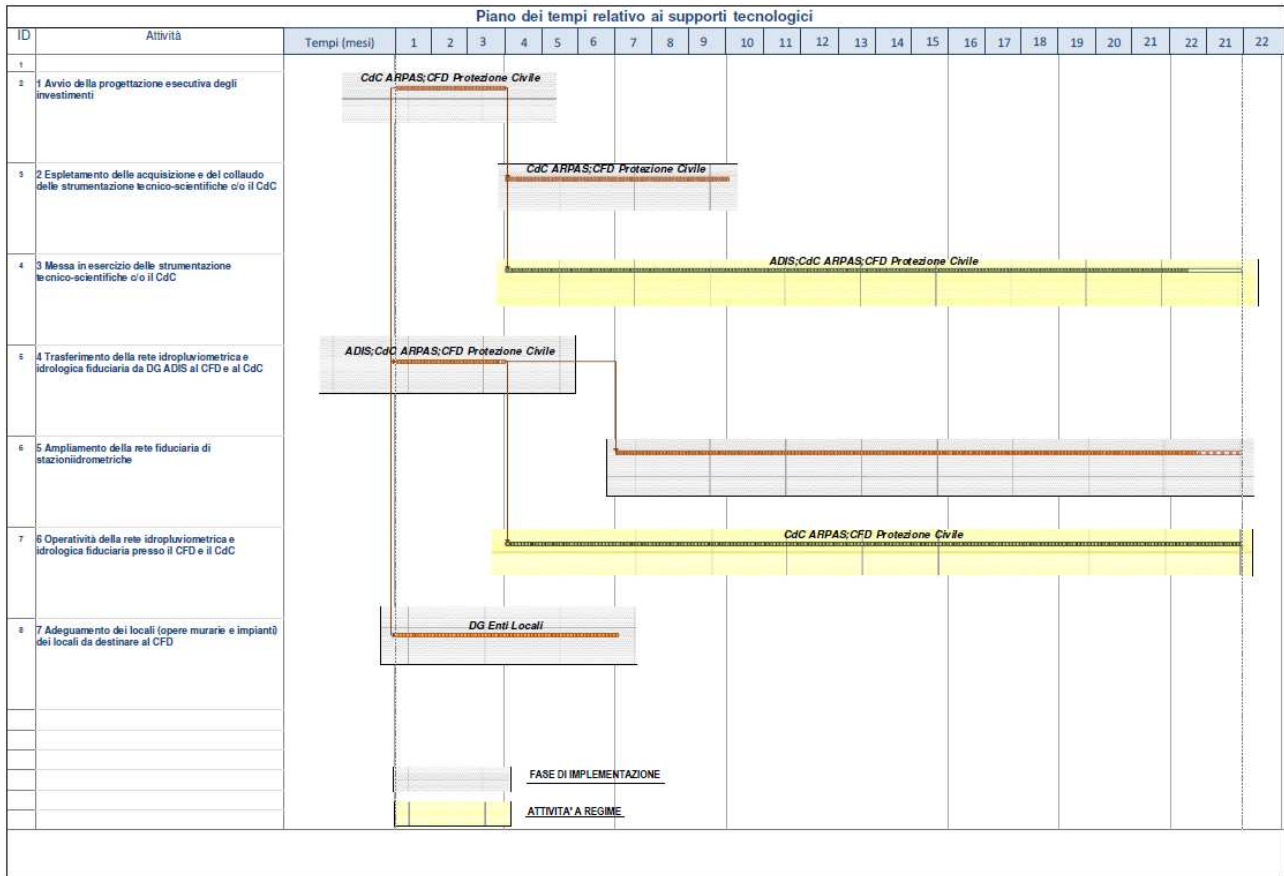
**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

7. Piano dei tempi





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA





**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Per il tavolo tecnico

Commissario straordinario dell'ARPAS

Stefania Manca

Direttore generale dell'Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna

Roberto Silvano

Direttore generale dell'Ente Acque della Sardegna

Franco Ollargiu

Direttore generale dell'organizzazione e del personale

Maria Giuseppina Medde

Direttore generale della Protezione civile regionale

Mario Graziano Nudda