



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

PRESIDÈNZIA

PRESIDENZA

**PIANO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE  
PER IL RISCHIO IDRAULICO, IDROGEOLOGICO E  
DA FENOMENI METEOROLOGICI AVVERSI**

**APPROVATO CON DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE  
N. 1/9 DEL 8 GENNAIO 2019**



# INDICE

1.	INTRODUZIONE .....	5
2.	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO .....	9
2.1.	Pianificazione	10
2.2.	Previsione	11
2.3.	Prevenzione e gestione dell'emergenza	13
2.4.	Dighe	15
2.5.	Componenti del Servizio nazionale della protezione civile	16
2.6.	Strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile	17
3.	DESCRIZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE .....	20
3.1.	Descrizione del territorio	20
3.2.	Bacini idrografici	24
3.2.1.	Bacini principali .....	25
3.2.2.	Bacini minori.....	28
4.	LIVELLI DI PIANIFICAZIONE .....	32
4.1.	Piano regionale di protezione civile	33
4.2.	Piano di protezione civile per i quattro ambiti territoriali	34
4.3.	Piani di protezione civile per i sub ambiti territoriali di livello sovracomunale	34
4.3.1.	Piani intercomunali di protezione civile.....	34
4.3.2.	Piano di protezione civile della Città metropolitana di Cagliari .....	35
4.4.	Piani comunali di protezione civile	35
4.5.	Coordinamento dei Piani di protezione civile con i Piani e programmi regionali di gestione, tutela e risanamento del territorio	36
4.5.1.	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).....	36
4.5.2.	Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) .....	39
4.5.3.	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA).....	40
5.	IL SERVIZIO NAZIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE .....	41
5.1.	Autorità di protezione civile	42
5.1.1.	Attribuzioni del Presidente del Consiglio dei ministri .....	42
5.1.2.	Attribuzioni delle autorità territoriali di protezione civile .....	43
5.2.	Componenti del Servizio nazionale di protezione civile	43
5.3.	Le Amministrazioni dello Stato	44
5.3.1.	Il Dipartimento della protezione civile.....	44
5.3.2.	Il Prefetto .....	45
5.3.3.	Corpo Nazionale dei Vigili del fuoco.....	46
5.4.	La Regione	46
5.4.1.	La Direzione generale della protezione civile .....	47

5.5.	I Comuni, le Unioni di Comuni e la Città metropolitana di Cagliari	49
5.5.1.	I Comuni.....	49
5.5.2.	La Città metropolitana di Cagliari e le Unioni di Comuni .....	50
6.	SCENARI DI RISCHIO .....	52
6.1.	Aree a pericolosità da frana	53
6.1.1.	Banche dati sugli eventi franosi.....	54
6.1.2.	Principali eventi franosi .....	56
6.2.	Aree a pericolosità idraulica	56
6.2.1.	Banche dati sugli eventi alluvionali.....	58
6.2.2.	Principali eventi alluvionali in Sardegna .....	59
6.3.	Aree a pericolosità per precipitazioni nevose	61
6.3.1.	Banche dati sulle precipitazioni nevose.....	61
6.3.2.	Principali eventi nevosi in Sardegna.....	61
7.	SISTEMA DI ALLERTAMENTO .....	63
7.1.	Schema organizzativo del Centro Funzionale Decentrato della Regione Sardegna	64
7.1.1.	Fase di previsione .....	64
7.1.2.	Fase di monitoraggio e sorveglianza.....	65
7.1.3.	Schema sintetico delle procedure per la gestione del sistema di allertamento regionale.....	65
7.2.	Scenari di rischio	69
7.2.1.	Rischio idraulico, idrogeologico e/o idrogeologico per temporali .....	70
7.2.2.	Rischio neve e/o ghiaccio.....	74
7.2.1.	Pericolo alte o basse temperature.....	74
7.2.1.	Pericolo vento e mareggiate.....	74
7.2.2.	Pericolo piogge e temporali .....	75
7.3.	Indicazioni operative per il rischio idraulico, idrogeologico e/o per temporali	75
7.3.1.	Zone di vigilanza meteorologica .....	75
7.3.2.	Zone di allerta.....	77
7.3.3.	Livelli di criticità .....	79
7.3.4.	Livelli di allerta e fasi operative.....	79
7.3.5.	Monitoraggio osservativo .....	80
7.3.6.	Fase di monitoraggio e sorveglianza.....	81
7.4.	Rappresentazione grafica nei modelli di intervento	85
8.	SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO .....	86
8.1.	Sala Situazioni Italia (SISTEMA)	88
8.2.	La Direzione di Comando e Controllo (DI.COMA.C.)	89
8.3.	La Sala Operativa Regionale Integrata (SORI)	89
8.3.1.	Il Comitato Operativo Regionale (COR) .....	90
8.3.2.	La Sala radio .....	91
8.4.	Gli Uffici territoriali di protezione civile	92
8.5.	Il Centro di Coordinamento dei Soccorsi (CCS)	92

8.6.	Il Centro Operativo Misto (COM)	93
8.7.	Il Centro Operativo Comunale (COC)	94
8.8.	Il Centro Operativo Intercomunale (COI)	94
8.9.	Rappresentazione grafica nei modelli di intervento	95
9.	SISTEMA DI SALVAGUARDIA DEL TERRITORIO.....	97
9.1.	Presidi territoriali	97
9.1.1.	Punti critici del territorio .....	97
9.1.2.	Commissioni tecniche per l'individuazione dei punti critici del territorio.....	102
9.1.3.	Punti critici di interesse locale .....	103
9.1.4.	Punti critici di interesse regionale.....	104
9.1.5.	Descrizione del presidio territoriale .....	105
9.1.6.	Soggetti responsabili e organizzazione dei presidi territoriali .....	107
9.1.7.	Presidio territoriale locale .....	108
9.1.8.	Presidio territoriale idraulico su punti critici di competenza della Direzione generale dei lavori pubblici	109
9.1.9.	Presidio territoriale idraulico e idrogeologico su punti critici di competenza della Direzione generale della protezione civile .....	111
9.1.10.	Servizio di presidio complementare alla rete richiesto dal CFD .....	113
9.2.	Governo del rischio diga e del rischio idraulico a valle	113
9.2.1.	Emergenza e prevenzione nella gestione delle grandi dighe .....	113
9.2.2.	Riparto competenze e Autorità responsabile del governo delle piene - livello regionale.....	117
9.2.3.	Piano Emergenza Diga (PED).....	119
9.3.	Rappresentazione grafica nei modelli di intervento	121
10.	STRUTTURE OPERATIVE .....	122
10.1.	Strutture operative statali	122
10.1.1.	Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.....	122
10.1.2.	Le Forze Armate.....	123
10.1.3.	Le Forze di Polizia.....	124
10.1.4.	La Croce Rossa Italiana (CRI).....	124
10.2.	Strutture operative regionali	125
10.2.1.	Il Corpo forestale e di vigilanza ambientale (CFVA).....	125
10.2.2.	L'Agenzia Forestale regionale per lo sviluppo del territorio e dell'ambiente della Sardegna (FoReSTAS).....	126
10.2.3.	L'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente per la Sardegna (ARPAS) .....	126
10.2.4.	L'Assessorato dei Lavori Pubblici - Servizi territoriali per le Opere idrauliche (LLPP).....	127
10.2.5.	Autorità di Bacino - Distretto Idrografico della Sardegna (ADIS) .....	127
10.2.6.	L'Ente acque della Sardegna (ENAS) .....	128
10.3.	Strutture operative locali	128
10.4.	Il Volontariato di protezione civile	129
10.5.	I soggetti concorrenti	130
10.6.	La Colonna Mobile Regionale (CMRS)	130
10.7.	Rappresentazione grafica nei modelli di intervento	132

11.	MODELLO DI INTERVENTO PER RISCHIO IDRAULICO, IDROGEOLOGICO E/O TEMPORALI	133
11.1.	Attività quotidiana di previsione	133
11.2.	Fase operativa di attenzione	134
11.3.	Fase operativa di preallarme	137
11.4.	Fase operativa di allarme	140
11.5.	Fase operativa di allarme per emergenza di tipo a)	142
11.6.	Fase operativa di allarme per emergenza di tipo b)	145
11.7.	Fase operativa di allarme per emergenza di tipo c) di rilievo nazionale	148
12.	MODELLO DI INTERVENTO PER RISCHIO NEVE E GHIACCIO .....	152
12.1.	Attività quotidiana di previsione	152
12.2.	Fase operativa di preallarme	153
12.3.	Fase operativa di allarme per emergenza di tipo a)	156
12.4.	Fase operativa di allarme per emergenza di tipo b)	158
13.	SISTEMA INFORMATIVO DI PROTEZIONE CIVILE REGIONALE.....	161
13.1.	Il Sistema Informativo Zerogis	161
13.2.	Pagina di accesso alla piattaforma web	162
13.3.	Pagina scheda comune	162
13.4.	Pagina scheda strutture	162
13.5.	Pagina piani di protezione civile	163
13.6.	Pagina funzioni di supporto	163
13.7.	Pagina cartografia	163
13.8.	Sezione gestione eventi	163
13.9.	Pagina anagrafico eventi	164
13.10.	Pagina elenco volontariato	164
14.	COMUNICAZIONI .....	165
14.1.	Il sito Internet	165
14.2.	App per dispositivi mobili	165
14.3.	Il sistema di telefonia	165
14.4.	Il SIRSAM	166
14.5.	La rete radio regionale	166
15.	FORMAZIONE, INFORMAZIONE ED ESERCITAZIONI .....	172
15.1.	Attività formativa	173
15.2.	Attività informativa	175
15.3.	Esercitazioni	177
	ELENCO ALLEGATI.....	180

## 1. INTRODUZIONE

La stesura del Piano regionale di protezione civile per il rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni meteorologici avversi, avviata in attuazione della Deliberazione di Giunta Regionale n. 57/25 del 25.11.2015 dall'apposito Tavolo tecnico, si colloca in un processo di transizione normativa che ne ha fortemente condizionato l'impostazione e i contenuti.

L'avvio dei lavori s'inseriva nell'impianto normativo delineato dalla Legge 24 febbraio 1992, n. 225 che, per gli effetti della Legge 16 marzo 2017, n. 30 di delega al Governo per il riordino delle disposizioni legislative in materia di Sistema nazionale della protezione civile, ha dato origine all'attuale contesto normativo determinato dal Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, recante il "Codice della Protezione Civile", pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 17 del 22 gennaio 2018 ed entrato in vigore il 6 febbraio 2018.

Per quanto riguarda l'assetto legislativo regionale, in attesa che la Regione Sardegna, nell'esercizio della potestà legislativa concorrente, ai sensi dell'art. 10 della legge costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3, si doti di un insieme organico di norme in materia di protezione civile che recepisca i principi fondamentali contenuti nel Codice, è stato necessario approvare la legge regionale 23 aprile 2018, n. 13, per la sostituzione dell'art. 3 della legge regionale del 17 gennaio 1989 n. 3, allo scopo di aggiornare la procedura di approvazione del Piano regionale di protezione civile e individuare gli ambiti territoriali organizzativi ottimali.

Su tali basi, per meglio delineare l'attività di pianificazione di competenza della Regione, occorre tener conto della declaratoria della tipologia dei rischi di cui all'art. 16 e della definizione di cui all'art. 18 del D. Lgs. 1/2018 di seguito accennati.

Per quanto riguarda la Regione Sardegna le tipologie di rischi più rilevanti ai fini di protezione civile sono:

- idraulico, idrogeologico, da fenomeni avversi;
- incendi boschivi;
- deficit idrico;
- da maremoto.

Altre tipologie di rischio da considerare sono le seguenti: chimico, industriale, da trasporti, ambientale, igienico-sanitario e da rientro incontrollato di oggetti e detriti spaziali, compatibilmente alle competenze dei soggetti istituzionalmente preposti e ai rispettivi ordinamenti.

La pianificazione di protezione civile consiste nell'attività di prevenzione non strutturale, basata sulle attività di previsione degli scenari, finalizzata alla definizione delle strategie operative e del modello di intervento, del raccordo informativo con le strutture preposte all'allertamento, dei flussi di comunicazione tra le componenti e le strutture operative, dei meccanismi e delle procedure per la revisione/aggiornamento della pianificazione, per l'organizzazione di esercitazioni e per l'informazione alla popolazione.

Sulla base delle definizioni soprariportate, la Regione Sardegna ha inteso dotarsi di un Piano regionale di protezione civile per il rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni meteorologici avversi ovvero di uno strumento unitario aggiornato alle attuali disposizioni normative che ricomprenda le procedure, le linee guida

e gli indirizzi già deliberati dalla Giunta regionale per disciplinare e dare attuazione alle Direttive del Presidente del Consiglio dei Ministri e alle conseguenti indicazioni operative del Capo del Dipartimento della protezione civile.

Il suddetto Piano costituisce un importante tassello nella più ampia pianificazione regionale di protezione civile e si affianca all'ormai consolidato Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta contro gli incendi boschivi (PRAI) e determina lo schema organizzativo di riferimento per i successivi Piani di protezione civile di cui la Regione intende dotarsi.

Il quadro procedurale di approvazione del Piano in argomento si è svolto come di seguito descritto.

In linea con i principi sanciti dal suddetto D. Lgs. n. 1/2018, nel rispetto delle disposizioni regionali vigenti, la Giunta regionale con Deliberazione n. 39/29 del 31.7.2018 ha adottato lo schema di Piano regionale di protezione civile per il rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni meteorologici avversi.

Allo schema suddetto è stata data la massima diffusione attraverso il sito istituzionale della Regione, sezione SardegnaProtezioneCivile, nonché mediante informativa a tutti i Comuni della Sardegna; inoltre, per mezzo della piattaforma SardegnaPartecipa, che affianca ed estende l'informazione e la comunicazione dei portali regionali tradizionali, è stato avviato un tavolo *online* dedicato al Piano in argomento attraverso il quale i cittadini hanno potuto formulare osservazioni e raccomandazioni utili al processo di pianificazione di protezione civile.

Contemporaneamente, il Tavolo tecnico, ex D.G.R. n. 57/25 del 25.11.2015, ha proseguito i lavori di approfondimento anche attraverso il confronto con gli altri soggetti del Sistema regionale di protezione civile pervenendo, in tal modo, alla definizione di un modello di intervento condiviso.

Inoltre, lo schema di Piano è stato sottoposto all'esame del Dipartimento nazionale della protezione civile che, in sede di videoconferenza tenutasi il 12 dicembre 2018, ha espresso parere positivo e ne ha apprezzato l'impostazione e l'alto livello qualitativo.

La Direzione generale della protezione civile, nel coordinare i lavori suddetti e raccogliere le osservazioni e le soluzioni condivise dai partecipanti alle fasi di confronto sopra illustrato, ha apportato le necessarie modifiche allo schema di Piano. Il documento è stato infine sottoposto all'esame della IV Commissione consiliare che, ai sensi dell'art. 1 della legge regionale 23 aprile 2018, n. 13, ha espresso a maggioranza il parere favorevole nella seduta del 19 dicembre 2018.

Il Piano è composto da 15 capitoli e dai relativi allegati, e ha lo scopo di descrivere i modelli organizzativi nelle fasi di allertamento e gestione delle emergenze. Fornisce, inoltre, tutti gli elementi conoscitivi disponibili con l'obiettivo di evitare o ridurre la possibilità che si verifichino danni conseguenti a eventi calamitosi e assicurare l'efficacia della risposta del Sistema di protezione civile. Contiene la rappresentazione del flusso di comunicazione, l'organizzazione delle esercitazioni e le modalità di informazione ai cittadini.

Il presente capitolo introduttivo, è seguito dal capitolo 2 in cui si delinea l'attuale quadro normativo che, a partire dal Codice della protezione civile, riporta una ricognizione analitica delle leggi, degli atti giuridici e



normativi e delle disposizioni del Governo e della Regione Sardegna afferenti ai principali argomenti che costituiscono la struttura del presente Piano.

Il capitolo 3 illustra le caratteristiche del territorio regionale e contiene la descrizione dei bacini idrografici della Sardegna.

Il capitolo 4 descrive i livelli di pianificazione di protezione civile e contiene una rassegna degli strumenti di gestione del territorio e di pianificazione strategica adottati dalla Regione Sardegna.

Il capitolo 5 ripropone l'organizzazione stabilita dal Codice per il Servizio nazionale di protezione civile completato con il dettaglio delle componenti, dell'organizzazione e delle strutture operative riferite al contesto regionale e locale.

Il capitolo 6 individua gli scenari di rischio sulla base degli strumenti e delle banche dati riguardanti la pericolosità da frana e idraulica della Regione Sardegna, nonché una rassegna dei principali eventi franosi, idraulici, idrogeologici.

Il capitolo 7 descrive le fasi di previsione, di monitoraggio e sorveglianza svolte dal Centro funzionale decentrato nelle sue componenti meteo-idro, secondo quanto previsto dalla Direttiva del P.C.M. del 27/2/2004, nell'ambito della Rete Nazionale dei Centri Funzionali. Inoltre, nel capitolo sono presenti la descrizione della metodologia per la formulazione degli scenari di rischio, le zone di vigilanza meteorologica, le zone di allerta, i livelli di allerta e le fasi operative, la pubblicazione sul sito internet istituzionale dei vari prodotti.

Il capitolo 8 contiene la descrizione del sistema di comando e controllo che disciplina il flusso delle informazioni tra i diversi centri di comando e coordinamento che, ai vari livelli, assicurano lo svolgimento delle attività da compiere nella gestione della risposta a un'emergenza.

Il capitolo 9, recante il sistema di salvaguardia del territorio, è composto da una parte relativa ai presidi territoriali, che descrive le attività di presidio dei punti critici individuati a livello regionale e locale, e da una parte relativa alle procedure di governo del rischio diga e del rischio idraulico a valle.

Il capitolo 10 contiene la descrizione delle strutture operative nazionali, regionali e dei soggetti concorrenti che svolgono una funzione operativa nell'ambito della gestione delle emergenze. Un paragrafo a parte è riservato al Volontariato di protezione civile che fornisce supporto a livello locale, regionale e statale.

Il capitolo 11 riguarda il modello di intervento per rischio idraulico e idrogeologico in attuazione della Direttiva del P.C.M. del 27/02/2004 e in funzione delle fasi operative definite dalla circolare del Capo del Dipartimento protezione civile prot. n. RIA/0007117 del 10.2.2016. Ciascun modello è rappresentato mediante un diagramma dei flussi tra i Centri funzionali, i Centri di coordinamento, le autorità, le componenti, i gestori e tutti i soggetti coinvolti nel sistema di protezione civile raggruppati nei quattro sistemi descritti nei capitoli precedenti: di allertamento, di comando e controllo, di salvaguardia del territorio e delle strutture operative. Nelle varie fasi, per ogni soggetto, sono descritte le azioni e le funzioni.

Con la stessa impostazione, il capitolo 12 si riferisce al modello di intervento per il rischio neve e ghiaccio.

Il capitolo 13 contiene la descrizione della piattaforma web che raccoglie tutti i dati delle risorse e delle strutture del sistema di protezione civile per la gestione a livello locale e regionale delle attività di pianificazione e di emergenza di protezione civile.

I capitoli 14 e 15 descrivono i sistemi di comunicazione e l'organizzazione delle attività formative e informative di protezione civile.

Gli allegati riguardano gli argomenti di seguito descritti.

Gli Allegati 1 e 2 contengono un necessario approfondimento tecnico sul sistema di allertamento descritto al capitolo 7 e sulla Colonna Mobile Regionale della Sardegna descritta al paragrafo 10.6.

Gli Allegati 3 e 4 rappresentano lo sviluppo schematico dei modelli di intervento di cui ai capitoli 11 e 12, rispettivamente, per il rischio idraulico e idrogeologico e per il rischio neve e ghiaccio. Ciascun allegato è costituito da schede predisposte per soggetto e per fase operativa in cui sono riportate le attività da intraprendere sia alla pubblicazione dell'avviso e sia per tutta la durata della fase.

In particolare, le schede elaborate per ciascun Soggetto del Sistema regionale di protezione civile, rappresentano in forma schematica e con riferimento alle diverse fasi operative, l'estrapolazione dal modello operativo descritto ai capitoli 11 e 12 delle azioni e delle funzioni in capo ai vari Soggetti. Tale rappresentazione consente da un lato di definire le modalità di attivazione o di operatività di ciascuna Componente/Struttura presso le sale operative e i centri di coordinamento di protezione civile presenti sul territorio, e nel contempo individua le azioni da porre in atto all'attivazione di una fase operativa e/o nella gestione dell'emergenza, sulla base delle competenze e delle risorse in capo a ciascuno Soggetto.

Le funzioni e i compiti attuati da tutti i Soggetti coinvolti, se rispondenti alla relativa scheda di riferimento, realizzano, ai vari livelli, la risposta del Sistema regionale di protezione civile nella vigenza di un avviso di criticità o al verificarsi del suddetto evento emergenziale.

Infine l'Allegato 5 contiene la cartografia su scala regionale.

Al fine di agevolare la fruibilità del presente documento e contribuire alla diffusione della cultura della Protezione Civile, allo sviluppo della resilienza delle comunità locali e di comportamenti proattivi da parte dei cittadini, è prevista una prossima versione semplificata del Piano regionale di protezione civile.

## 2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il Piano Regionale di protezione civile per il rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni meteorologici avversi è stato redatto secondo i parametri giuridici dettati da fonti normative, da disposizioni stabilite nelle circolari del Presidente del Consiglio dei Ministri e del Capo del Dipartimento nazionale di protezione civile, da disposizioni contenute nelle deliberazioni della Giunta Regionale, nei decreti del Presidente della Regione e in quelli Assessoriali, nonché da strumenti di pianificazione già adottati dalla Regione, di seguito elencati, suddivisi per argomento.

La protezione civile è tra le materie di legislazione concorrente per le quali “spetta alle Regioni la potestà legislativa, salvo che per la determinazione dei principi fondamentali, riservata alla legislazione dello Stato”, come disposto dal comma III dell’art.117 della Costituzione.

Di recente è stato promulgato, in attuazione della legge delega 16 marzo 2017, n. 30, il Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 “Codice della protezione civile”, entrato in vigore il 6 febbraio 2018; il Codice raccoglie e coordina disposizioni legislative prima contenute in una molteplicità di provvedimenti, rappresentando un quadro organico della normativa di protezione civile, con l’intento di rafforzare le funzioni del Servizio nazionale di Protezione civile, potenziare le fasi di pianificazione e prevenzione, riallineare i diversi livelli di competenze a livello locale, ottimizzare il ruolo del volontariato anche in raccordo con le recenti norme introdotte per il Terzo settore, con particolare rilievo per le attività operative in emergenza.

Nella Regione Sardegna, nelle more di una legge regionale di riordino e di recepimento dei principi del Codice di protezione civile, in riferimento alla pianificazione regionale di protezione civile, con la legge regionale del 23.04.2018, n. 13 ha aggiornato il procedimento di approvazione del Piano regionale.

Con riferimento al rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni meteorologici avversi, il Piano di protezione civile predisposto al livello regionale, secondo quanto previsto dall’art. 18 del suddetto Codice, è anche lo strumento adeguato per riordinare e apportare i necessari aggiornamenti alle varie procedure, linee guida e indirizzi già deliberati dalla Giunta regionale per dare attuazione alle Direttive del Presidente del Consiglio dei Ministri e alle conseguenti indicazioni operative del Capo del Dipartimento della protezione civile.

Il presente Piano infatti costituisce una sintesi che supera le seguenti deliberazioni e decreti:

- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 44/24 del 7.11.2014 recante “Centro funzionale decentrato della Protezione Civile regionale (CFD). Adeguamento alle prescrizioni del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile (DNPC)”;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 53/25 del 29.12.2014 recante “Approvazione definitiva del Manuale Operativo delle allerte ai fini di protezione civile “Procedure di allertamento del sistema regionale di protezione civile per rischio meteorologico, idrogeologico e idraulico”. Adeguamento alle osservazioni del Dipartimento nazionale di Protezione Civile (DNPC)”;
- il Decreto Presidente Regione 156 del 30.12.2014 avente ad oggetto “Attivazione del Centro funzionale di protezione civile della Regione Sardegna”;

- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 26/12 del 11.5.2016 recante “Aggiornamento Manuale Operativo delle allerte ai fini di Protezione civile e Progetto Centro Funzionale Decentrato (CFD). Adeguamento dei modelli in uso al CFD per l'espletamento dei compiti istituzionali nell'ambito del sistema di allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico. Approvazione delle modalità di trasmissione degli avvisi di condizione meteorologica avversa, degli avvisi di criticità per rischio idrogeologico e/o idraulico e dei comunicati stampa”;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 59/22 del 3.11.2016 avente ad oggetto “Soglie puntuali idropluviometriche delle stazioni della rete fiduciaria di Protezione Civile e disciplina delle attività e produzione dei documenti da parte del Centro Funzionale Regionale Decentrato nella fase di monitoraggio e sorveglianza”;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 51/40 del 17.11.2017 recante “Revisione zone di vigilanza meteorologica e disposizioni varie inerenti l'attività ed i documenti prodotti dal Centro Funzionale Decentrato di protezione civile”;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 7/18 del 13.2.2018 recante “Approvazione del documento “Presidi territoriali di protezione civile - Funzioni, modalità di individuazione, risorse umane e strumentali”, predisposto in attuazione della Delib.G.R. n. 70/28 del 29 dicembre 2016”.

## **2.1. Pianificazione**

La pianificazione di protezione civile ai diversi livelli territoriali è tra le attività non strutturali di cui all'art. 2 del D. Lgs. 1/2018.

Di seguito si elencano le leggi di riferimento.

- il Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 che dispone:
  - all'articolo 11 comma 1, che le Regioni, nell'esercizio delle rispettive potestà legislative ed amministrative, disciplinano l'organizzazione dei sistemi di protezione civile nell'ambito dei rispettivi territori, assicurando lo svolgimento delle attività di protezione civile e, in particolare le modalità di predisposizione ed attuazione delle attività volte alla previsione e prevenzione dei rischi, articolate come previsto all'articolo 2, commi 2, 3, 4 e 5, nonché delle attività di cui ai commi 6 e 7 del medesimo articolo, ivi comprese le procedure finalizzate all'adozione e attuazione del piano regionale di protezione civile, che prevede criteri e modalità di intervento da seguire in caso di emergenza e che individua gli ambiti territoriali ottimali e i connessi criteri organizzativi;
  - all'articolo 16, l'elenco delle tipologie dei rischi per le quali si esplica, in particolare, l'azione del Servizio nazionale, in cui sono ricomprese quelle inerenti al Piano in argomento: rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni meteorologici avversi;
  - all'articolo 18, in ordine alla pianificazione di protezione civile, esplicitando che l'attività di pianificazione, ai diversi livelli territoriali, è l'attività di prevenzione non strutturale, basata sulle

attività di previsione e, in particolare, di identificazione degli scenari di rischio, finalizzata “alla definizione delle strategie operative e del modello di intervento contenente l'organizzazione delle strutture per lo svolgimento, in forma coordinata, delle attività di protezione civile e della risposta operativa per la gestione degli eventi calamitosi previsti o in atto”; dispone, inoltre, che i piani e i programmi di gestione e tutela e risanamento del territorio e gli altri ambiti di pianificazione strategica territoriale devono essere coordinati con i piani di protezione civile al fine di assicurarne la coerenza con gli scenari di rischio e le strategie operative ivi contenuti;

- la Legge Regionale 23 aprile 2018, n. 13 avente ad oggetto “Sostituzione dell'articolo 3 della legge regionale 17 gennaio 1989, n. 3 (Interventi regionali in materia di protezione civile), che dispone in merito all'approvazione del piano regionale di protezione civile e dei piani per gli ambiti territoriali di competenza di ciascuna Prefettura, predisposti in raccordo con esse; vengono, inoltre, elencate le modalità di partecipazione dei cittadini, singoli e associati al processo di pianificazione, e le modalità di approvazione e pubblicazione del piano, che ha validità triennale ed è sottoposto a revisione e aggiornamento annuale;
- la Legge 7 aprile 2014, n. 56, avente ad oggetto “Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni la quale al comma 112 dell'art. 1 dispone che, qualora i comuni appartenenti all'unione le conferiscano la funzione della protezione civile alla stessa spettano l'approvazione e l'aggiornamento dei piani di emergenza, nonché le connesse attività di prevenzione e approvvigionamento, ferma restando la titolarità in capo ai sindaci di autorità territoriali di protezione civile;
- la Legge Regionale 4 febbraio 2016, n. 2 “Riordino del sistema delle autonomie locali della Sardegna”;
- la Legge regionale 12 giugno 2006, n. 9 avente ad oggetto “Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali” che, al capo VII “Protezione civile” conferisce compiti e funzioni in materia alla Regione e agli Enti locali.

## **2.2. Previsione**

La previsione, come specificato all'articolo 2 del Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, consiste nell'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.

Di seguito si elenca la normativa e i provvedimenti amministrativi di riferimento.

- il sopracitato Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 “Codice della protezione civile”, che all'art. 17 stabilisce l'articolazione dell'allertamento del Sistema nazionale di protezione civile, specificando che il governo e la gestione del sistema di allerta per quanto attiene al rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni meteorologici avversi sono assicurati, tra gli altri, dai centri funzionali disciplinati dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004;

- la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004 avente ad oggetto "Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile";
- la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 25 febbraio 2005 che modifica ed integra la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004;
- la Legge regionale 18 maggio 2006, n. 6 di Istituzione dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna (ARPAS), che, ai sensi dell'art. 2 comma 1 lettera q, come modificato dall'art. 5 comma 20 della L.R. n. 3/2008, provvede "alle 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";
- la legge 12 luglio 2012, n. 100 avente ad oggetto "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 15 maggio 2012, n. 59, recante disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile", che all'art. 3-bis prevede che, nel rispetto delle competenze attribuite alle regioni, "(...) il governo e la gestione del sistema di allerta nazionale sono assicurati dal Dipartimento della protezione civile e dalle regioni, attraverso la rete dei centri funzionali di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 (...) dal Servizio meteorologico nazionale distribuito di cui al comma 4 del medesimo articolo, dalle reti strumentali di monitoraggio e di sorveglianza e dai presidi territoriali di cui al Decreto-Legge n. 180 del 11 giugno 1998, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 267/1998, e al Decreto-Legge n. 279 del 12 ottobre 2000, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 365/2000, nonché dai centri di competenza e da ogni altro soggetto chiamato a concorrere funzionalmente e operativamente a tali reti (...)";
- la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 febbraio 2015 avente ad oggetto "Indirizzi operativi inerenti la predisposizione della parte dei piani di gestione relativa al sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile di cui al decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE;
- la nota del Capo del Dipartimento nazionale di protezione civile prot. n. RIA/0007117 del 10.02.2016 avente ad oggetto "Indicazioni operative recanti "metodi e criteri per l'omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e della risposta del sistema di protezione civile";
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 33/31 del 10.06.2016 che ha istituito un Tavolo Tecnico incaricato di provvedere ai necessari approfondimenti tecnici e di studio, finalizzati a dare riscontro agli adempimenti previsti dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri dell'8.7.2014;
- la nota del Capo del Dipartimento nazionale di protezione civile prot. n. PRE/0055305 del 31.08.2017, che ha fornito le raccomandazioni operative per prevedere e fronteggiare eventuali situazioni di emergenza connesse a fenomeni idrogeologici e idraulici;
- la Deliberazione n. 34/21 del 3 luglio 2018, concernente il potenziamento della componente pluviometrica della rete di monitoraggio idrotermopluviometrica di Protezione Civile.

### **2.3. Prevenzione e gestione dell'emergenza**

Le attività di prevenzione e di gestione dell'emergenza vengono precisate nell'art. 2 del citato Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1.

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.

La gestione dell'emergenza consiste nell'insieme, integrato e coordinato, delle misure e degli interventi diretti ad assicurare il soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite dagli eventi calamitosi e agli animali e la riduzione del relativo impatto, anche mediante la realizzazione di interventi indifferibili e urgenti ed il ricorso a procedure semplificate, e la relativa attività di informazione alla popolazione.

Di seguito si elencano la legislazione, i provvedimenti amministrativi e gli strumenti pianificatori di riferimento.

- il Regio Decreto 9 dicembre 1937, n. 2669 avente ad oggetto “Regolamento sulla tutela di opere idrauliche di 1ª e 2ª categoria e delle opere di bonifica” che detta norme sull'organizzazione funzionale ed operativa del Servizio di Piena e di pronto intervento idraulico, nonché sulla tutela di opere idrauliche di 1ª e 2ª categoria e delle opere di bonifica come classificate dal R.D. n. 523/1904;
- la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004 avente ad oggetto” Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile” che demanda alle regioni il compito di organizzare un efficace ed efficiente servizio di Presidio territoriale Idrogeologico, nel rispetto del criterio di conservazione dell'unitarietà del bacino idrografico, individuando i soggetti responsabili del coordinamento e della gestione del servizio stesso;
- la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008 avente ad oggetto ”Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze”, diretta alla definizione di procedure operative al fine di ottimizzare le capacità di allertamento, di attivazione e di intervento del Servizio nazionale di protezione civile;
- il Decreto dell'Assessore regionale dei Lavori Pubblici del 5.8.2010, n. 45 che disciplina, per quanto di competenza degli Uffici dell'Assessorato dei Lavori Pubblici, l'organizzazione del “Servizio di Piena” e “Intervento Idraulico” e del “presidio Territoriale” localizzata ai tratti fluviali interessati dalle opere idrauliche classificate o classificabili di 2ª categoria, come riportate in allegato al medesimo decreto, integrato dal decreto n. 6 del 11.6.2012;
- il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, avente ad oggetto” Norme in materia ambientale”;
- la Legge regionale 6 dicembre 2006, n. 19 avente ad oggetto “Disposizioni in materia di risorse idriche e bacini idrografici” che disciplina, tra l'altro, funzioni e compiti primari per il conseguimento dell'equilibrio idrogeologico del suolo, promuovendo la prevenzione del rischio idraulico e di frana garantendo, prioritariamente, la sicurezza delle popolazioni e delle infrastrutture; istituisce, inoltre, l'Agenzia

Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna, al fine di garantire l'unitarietà della gestione delle attività di pianificazione, programmazione, regolazione nei bacini idrografici della regione;

- la Legge Regionale 23 maggio 2008, n. 6: Legge - quadro in materia di consorzi di bonifica, la quale all'art. 3 prevede che "allo scopo di realizzare sul territorio la più ampia collaborazione e concertazione tra i consorzi di bonifica e gli enti locali, la Regione o gli enti locali promuovono la stipula di accordi di programma, ai sensi dell'articolo 34 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali), per la realizzazione in modo integrato e coordinato tra i consorzi di bonifica e gli enti locali di azioni di comune interesse e, comunque, per il conseguimento di obiettivi comuni nell'ambito delle rispettive finalità istituzionali";
- la Direttiva 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni;
- il Decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 avente ad oggetto "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni" il quale all'art. 7 comma 3 lettera b), dispone che "le regioni, in coordinamento tra loro, nonché con il Dipartimento nazionale della protezione civile, predispongono, ai sensi della normativa vigente e secondo quanto stabilito al comma 5, la parte dei piani di gestione per il distretto idrografico di riferimento relativa al sistema di allertamento, nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile, di cui alla direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 27 febbraio 2004, con particolare riferimento al governo delle piene;
- la Circolare del Capo Dipartimento del 12 ottobre 2012 avente ad oggetto "Indicazioni operative per prevedere, prevenire e fronteggiare eventuali situazioni di emergenza connesse a fenomeni idrogeologici e idraulici;
- Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino unico regionale (PAI), redatto ai sensi della legge n. 183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006. Il PAI individua, per i sette sub-bacini del bacino unico regionale, le aree con pericolosità idraulica e con pericolosità da frana molto elevata (H4), elevata H3, media (H2) e moderata (H1), gli elementi a rischio classificati in base a 4 classi di rischio, e le aree a rischio idraulico e a rischio da frana molto elevato (R4), elevato (R3), medio (R2) e moderato (R1). Contiene inoltre un elenco di interventi di mitigazione dei rischi con stima dei costi, l'elenco delle opere già finanziate o previste dalla R.A.S. (al 2002). Le Norme di Attuazione del P.A.I. sono state aggiornate e approvate con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 35 del 27 aprile 2018. I sub-bacini del bacino unico regionale sono: 1) Sulcis, 2) Tirso, 3) Coghinas-Mannu-Temo, 4) Liscia, 5) Posada-Cedrino, 6) Sud Orientale, 7) Flumendosa-Campidano-Cixerri. Il Piano è soggetto a continui aggiornamenti e varianti, derivanti da studi di compatibilità geologica geotecnica e idraulica, predisposti ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle Norme di Attuazione.
- lo Studio per il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF), che costituisce un approfondimento ed una integrazione al P.A.I., mediante la delimitazione delle fasce fluviali inondabili per i tempi di ritorno T50, T100, T200 e T500. Il PSFF è redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 della legge 19 maggio 1989 n.183, quale Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale, approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 17.12.2015



- il Piano di Gestione del rischio di alluvioni (PGRA), approvato in via definitiva con Deliberazione n. 2 del 15 marzo 2016 redatto ai sensi dell'art. 7 del Decreto Legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 "Attuazione della Direttiva Comunitaria 2007/60/CE, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni", che recepisce in Italia la Direttiva comunitaria 2007/60/CE, che prevede che in ogni distretto idrografico, di cui all'art. 64 del D. Lgs. 152/2006, sia predisposto il PGRA;
- il Progetto Inventario Fenomeni Franosi in Italia (IFFI), predisposto dal Servizio Protezione civile tutela del suolo e politiche forestali dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente dalla R.A.S., in coordinamento con il Servizio Geologico d'Italia del Dipartimento Difesa del suolo dell'APAT, mediante stipula di apposita convenzione in data 17.07.2011. I risultati dell'IFFI derivano dalle attività di acquisizione ed informatizzazione svolte tra i mesi di febbraio e settembre 2005.

## 2.4. Dighe

La presenza di una diga su un corso d'acqua è di per sé un fattore positivo agli effetti della tutela delle regioni di valle dalle inondazioni. La diga intercetta le acque di piena che affluiscono da monte, favorendone l'invaso temporaneo nel bacino e attenuando in tal modo le portate massime rilasciate a valle nel corso della piena. Sussistono tuttavia particolari circostanze in cui dalla diga e dal bacino artificiale da essa trattenuto possono derivare pericoli per le popolazioni e i territori a valle: crollo rovinoso della diga o di parti di essa, estesi franamenti delle sponde del bacino, incidenti o manovre incongrue degli organi di scarico.

Le principali disposizioni nazionali e regionali inerenti alla gestione in sicurezza delle dighe e alla prevenzione di eventuali fenomeni alluvionali a valle sono le seguenti:

- D.P.R. 1° novembre 1959, n. 1363, regolamento per la compilazione dei progetti, la costruzione e l'esercizio delle dighe di ritenuta: riporta le disposizioni fondamentali per la costruzione e la gestione in sicurezza dello sbarramento e delle opere accessorie.
- Circolare Min. LL.PP. 28 agosto 1986, n. 1125 e Circolare Min. LL.PP. 4 dicembre 1987, n. 352: finalizzate alla prevenzione dei rischi che possono aversi nei territori di valle per effetto della presenza di una diga, prevedono e normano l'installazione di una sirena di allertamento e di cartelli monitori a valle e la redazione di studi sugli effetti di manovre improvvise degli organi di scarico manovrabili o di un ipotetico collasso dello sbarramento, individuando le aree potenzialmente soggette ad allagamento ai fini di protezione civile; istituiscono, per ciascuna diga, il Foglio di condizioni per l'esercizio e la manutenzione (FCEM) e il Documento di protezione civile (DPC).
- Decreto-legge 8 agosto 1994, n. 507, convertito con Legge 21 ottobre 1994, n. 584: prevede che rientrino nella competenza dello Stato *"le opere di sbarramento, dighe di ritenuta o traverse che superano 15 metri di altezza o che determinano un volume di invaso superiore a 1'000'000 di metri cubi"* [c.d. "grandi dighe"], attribuendo invece alla competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano le dighe e gli invasi di minori dimensioni; istituisce la figura dell'Ingegnere designato responsabile della sicurezza delle opere e dell'esercizio dell'impianto.

- Circolare P.C.M. 13 dicembre 1995, n. DSTN/2/22806: prevede la valutazione della massima portata di piena transitabile in alveo a valle dello sbarramento; riporta le raccomandazioni e gli standard per la mappatura delle aree a rischio di inondazione conseguente a manovre degli organi di scarico o ad ipotetico collasso delle dighe; prevede la redazione dei piani di emergenza conseguenti agli scenari degli incidenti probabili.
- Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004, come modificata e integrata dalla Direttiva P.C.M. 25 febbraio 2005: riporta indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile; prevede, in particolare, la predisposizione di piani di laminazione preventivi per gli invasi utili alla laminazione delle piene e quindi alla riduzione del rischio idraulico a valle.
- Direttiva P.C.M. 8 luglio 2014: assegna indirizzi operativi inerenti all'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe, definendo in particolare le modalità con cui il gestore, sulla base del Documento di protezione civile e del Piano di laminazione (ove predisposto e adottato), è chiamato a gestire le eventuali emergenze connesse alla sicurezza dello sbarramento o a eventi di piena; prevede che per ciascuna "grande diga" la regione, in raccordo con le prefetture-UTG territorialmente interessate, predisponga e approvi un piano di emergenza (PED), per contrastare le situazioni di pericolo connesse con la propagazione di onde di piena originate da manovre degli organi di scarico ovvero dall'ipotetico collasso dello sbarramento.

Detta Direttiva subentra alla Circolare P.C.M. n. DSTN/2/7019 del 19 marzo 1996 che regolava la stessa materia e sulla base della quale risultano tutt'oggi operativi i Documenti di Protezione Civile di numerose dighe.

- Legge Regionale 6 dicembre 2006, n. 19: reca disposizioni in materia di risorse idriche e bacini idrografici, assegnando in particolare all'Ente Autonomo del Flumendosa, trasformato in Ente delle Risorse Idriche della Sardegna (e poi in Ente Acque della Sardegna, ENAS, ai sensi dell'art. 13, comma 12 della L. R. 29 maggio 2007, n. 2), la gestione del sistema idrico multisetoriale regionale.
- Legge Regionale 31 ottobre 2007, n. 12: stabilisce le modalità di progettazione, costruzione, esercizio e vigilanza degli sbarramenti di ritenuta e dei relativi bacini di accumulo di competenza della Regione Sardegna (sbarramenti di altezza inferiore ai 15 metri e con un volume di invaso inferiore al milione di metri cubi).

## **2.5. Componenti del Servizio nazionale della protezione civile**

Il Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 individua le Autorità di protezione civile: Presidente del Consiglio dei Ministri, Presidenti delle Regioni, Sindaci e Sindaci metropolitani e definisce in maniera chiara le loro responsabilità, che riguardano in particolare: dare attuazione alle direttive, reperire le risorse finanziarie, definire l'organizzazione territoriale, assicurare la formazione del personale e individuare le procedure per garantire la prontezza operativa in occasione degli eventi.

Il Presidente della Regione Sardegna, in qualità di autorità di protezione civile, per l'esercizio delle funzioni si avvale della Direzione generale della protezione civile, la cui organizzazione è disciplinata dalle norme e dagli atti amministrativi di seguito elencati:

- la Legge Regionale 7 agosto 2009, n. 3 “Disposizioni urgenti nei settori economico e sociale” che all'art.11 comma 6 ha disposto l'istituzione della Direzione Generale della Protezione Civile presso la Presidenza della Regione;
- la Legge Regionale 20 dicembre 2013, n. 36 avente ad oggetto “Disposizioni urgenti in materia di protezione civile”;
- il Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, delegato per la protezione civile, n. 5034/14 del 5 marzo 2015, in attuazione della Delibera di G.R. n. 17/20 del 13 maggio 2014 e della Delibera di G.R. n. 32/6 del 7 agosto 2014, che ha definito il nuovo assetto della Direzione Generale della Protezione Civile e le competenze dei Servizi della Direzione, con efficacia dal 1° luglio 2015;
- il Decreto del Presidente della Regione n. 156 del 30 dicembre 2014 di attivazione, con decorrenza 1° gennaio 2015 del Centro Funzionale Decentrato della Regione Sardegna;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 70/28 del 29.12.2016 che stabilisce gli indirizzi per l'attivazione e l'allestimento degli Uffici territoriali quali strutture periferiche della Direzione generale della Protezione Civile previsti dall'art. 1 della L.R. n. 36/2013, successivamente integrata dalla deliberazione di Giunta Regionale n. 23/13 del 09.05.2017;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 22/5 del 4.05.2018 che definisce gli ambiti territoriali di protezione civile di cui alla L.R. n. 13/2018 e attribuisce compiti e funzioni agli Uffici territoriali, quali strutture periferiche della Direzione generale della protezione civile, di cui all'art. 1 della L.R. n. 36/2013.

## **2.6. Strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile**

Le strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile vengono elencate all'art.13 del sopracitato Decreto legislativo 1/2018. Oltre al Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, che opera quale componente fondamentale del Servizio nazionale della protezione civile, sono strutture operative nazionali: le Forze armate, le Forze di polizia, 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, le strutture del Servizio sanitario nazionale, il volontariato organizzato di protezione civile iscritto nell'elenco nazionale del volontariato di protezione civile, l'Associazione della Croce rossa italiana e il Corpo nazionale del soccorso alpino e speleologico, il Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente e le strutture preposte alla gestione dei servizi meteorologici a livello nazionale.

Concorrono, altresì, alle attività di protezione civile gli ordini e i collegi professionali e i rispettivi Consigli nazionali, anche mediante forme associative o di collaborazione o di cooperazione appositamente definite tra i rispettivi Consigli nazionali nell'ambito di aree omogenee, e gli enti, gli istituti e le agenzie nazionali che svolgono funzioni in materia di protezione civile e aziende, società e altre organizzazioni pubbliche o private che svolgono funzioni utili per le finalità di protezione civile.

L'art. 13 prevede, altresì, che le Regioni, relativamente ai rispettivi ambiti territoriali, e nei limiti delle competenze loro attribuite, possono individuare proprie strutture operative regionali del Servizio nazionale, in ambiti operativi diversi da quelli di riferimento delle strutture suddette. In particolare nella Regione Sardegna concorrono alle attività di protezione civile le Strutture operative individuate dalle seguenti leggi regionali:

- Legge Regionale 5 novembre 1985, n. 26 avente ad oggetto “Istituzione del Corpo forestale e di vigilanza ambientale della Regione Sarda, struttura della Regione Sardegna che collabora nelle attività di protezione civile;
- Legge Regionale 27 aprile 2016, n. 8 “Legge forestale della Sardegna” che dispone che l’Agenzia Fo.Re.S.T.A.S attui in tutto il territorio regionale le attività di protezione civile, con particolare riferimento alle campagne antincendio, alle attività di presidio idraulico e idrogeologico di livello regionale e alla lotta contro i parassiti delle piante forestali;
- Legge Regionale 15 luglio 1988, n. 25 avente ad oggetto “Organizzazione e funzionamento delle compagnie barracellari che attribuisce alle compagnie barracellari funzioni di collaborazione con le autorità istituzionalmente preposte al servizio di protezione civile;

Il citato Codice coordina le varie leggi in materia di Volontariato, anche in raccordo con le recenti norme introdotte per il Terzo settore; definisce la partecipazione dei volontari alle attività di predisposizione e attuazione dei piani di protezione civile, anche con riferimento ai gruppi comunali, e introduce la possibilità per i cittadini di concorrere allo svolgimento delle attività, soprattutto in situazioni di emergenza, avendo acquisito le conoscenze necessarie per poter operare, nel rispetto delle indicazioni date dalle autorità di Protezione Civile ai diversi livelli.

Di seguito le norme e le disposizioni sull’argomento:

- Il Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, agli articoli dal 31 al 42 disciplina la partecipazione del volontariato organizzato alle attività di protezione civile;
- Il Decreto legislativo 3 luglio 2017, n. 117 “Codice del Terzo settore, a norma dell’articolo 1, comma 2, lettera b), della legge 6 giugno 2016, n. 106”, che riconosce il valore e la funzione sociale degli enti del Terzo settore ( al quale fanno capo le organizzazioni di volontariato), dell’associazionismo, dell’attività di volontariato e della cultura e pratica del dono quali espressione di partecipazione, solidarietà e pluralismo, ne promuove lo sviluppo salvaguardandone la spontaneità ed autonomia, e ne favorisce l’apporto originale per il perseguimento di finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale, anche mediante forme di collaborazione con lo Stato, le Regioni, le Province autonome e gli enti locali;
- La Legge Regionale 17 gennaio 1989, n. 3 avente ad oggetto “Interventi regionali in materia di protezione civile”, secondo cui la Regione, nell’ambito delle competenze attribuitele dallo Statuto speciale e dalle relative norme di attuazione ed in conformità con quanto disposto dalla legislazione statale, promuove d’intesa con i competenti organi dello Stato e con gli enti locali, e col concorso delle associazioni di volontariato, interventi di protezione civile, anche di carattere integrativo, diretti a tutelare l’incolumità del singolo e delle popolazioni, i beni, le attività produttive e l’ambiente dai danni o dai pericoli derivanti da eventi calamitosi o catastrofi anche causati dall’attività dell’uomo;

- la Legge Regionale 13 settembre 1993, n. 39 avente ad oggetto “Disciplina dell’attività di volontariato e modifiche alle leggi regionali 25 gennaio 1988, n. 4 e 17 gennaio 1989, n. 3”, che norma i rapporti tra le istituzioni pubbliche e le organizzazioni di volontariato operanti nel territorio della Regione;
- la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 novembre 2012, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 27 del 1 febbraio 2013 e in vigore dal 1 agosto 2013, che reca gli indirizzi volti ad assicurare l'unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 21/30 del 5 giugno 2013, di istituzione dell'Elenco regionale del volontariato di protezione civile, che ha prescritto l'iscrizione delle organizzazioni di volontariato a tale elenco quale presupposto necessario e sufficiente per l'attivazione e l'impiego delle organizzazioni di volontariato da parte della Protezione Civile regionale e delle autorità locali di Protezione Civile (Province e Comuni);
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 45/27 del 02.08.2016 che definisce il ruolo e adotta le disposizioni della Rappresentanza Regionale del Volontariato di Protezione Civile.

### **3. DESCRIZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE**

#### **3.1. Descrizione del territorio**

La Sardegna ha una superficie complessiva di 24.090 km<sup>2</sup> ed è per estensione la seconda isola del Mediterraneo, dopo la Sicilia, e la terza regione italiana, sempre dopo la Sicilia e il Piemonte. La lunghezza tra i suoi punti più estremi (Punta Falcone a nord e Capo Teulada a sud) è di 270 km, mentre 145 sono i km di larghezza (da Capo dell'Argentiera a ovest, a Capo Comino ad est).

La popolazione, secondo i dati del 15° Censimento ISTAT, riferito alla data del 9 ottobre 2011, era di 1.639.362 abitanti, con una densità pari a circa 70 abitanti per Km<sup>2</sup> (pubblicato sul Supplemento ordinario n. 209 alla Gazzetta Ufficiale 294 del 18 dicembre 2012). Alla data 1° gennaio 2017 la popolazione residente risulta pari a 1.653.135 abitanti (fonte: <http://dati.istat.it>).

Dal punto di vista geografico, l'Isola dista 188 km dalle coste della penisola italiana (Capo Ferro - Monte Argentario), dalla quale è separata dal mar Tirreno, mentre il Canale di Sardegna la divide dalle coste tunisine del Continente africano che si trovano 178 km più a sud (Capo Spartivento - Cap Serrat). A nord, per 11 km, le Bocche di Bonifacio la separano dalla Corsica e il Mar di Sardegna, a ovest, dalla Penisola iberica e dalle Isole Baleari. Si situa tra il 41° ed il 39° parallelo, mentre il 40° la divide quasi a metà.

Dal punto di vista orografico, il territorio regionale è caratterizzato in gran parte dalla presenza di rilievi, che, sebbene non raggiungano elevate altitudini, conferiscono all'isola un aspetto prevalentemente montuoso-collinare, rappresentato per oltre il 12% da un'altimetria superiore ai 700 m, per quasi il 50% da un'altimetria compresa tra i 200 ed i 700 m e per il restante 38% da quote inferiori ai 200 m.

L'altitudine media è di 338 m s.l.m.; il massiccio del Gennargentu, situato nella parte centro-orientale dell'Isola, con la vetta di "Punta La Marmora" ed i suoi 1834 m, è il rilievo più alto.

Dal punto di vista geologico la Sardegna è caratterizzata da una pluralità di formazioni geologiche che abbracciano diverse ere e che hanno influenzato l'attuale aspetto morfologico dell'isola. Le rocce affioranti più antiche appartengono all'era paleozoica e sono rappresentate da formazioni metamorfiche che affiorano principalmente nell'area del Sulcis Iglesiente, dell'Arburese e nel settore centro-orientale della Sardegna formando, in quell'area, il massiccio del Gennargentu.

Le formazioni paleozoiche vanno a costituire anche le catene montuose del Marghine, del Goceano e i Monti di Alà Dei Sardi i quali, con la loro direzione Sud-Ovest-Nord-Est, formano quasi una barriera naturale che divide la Sardegna settentrionale dal resto del territorio. La parte settentrionale della Sardegna è caratterizzata da formazioni granitiche che vanno a costituire il massiccio del Limbara. Tali litologie sono presenti in grande quantità anche nell'Arburese sul Massiccio del Linas, a sud presso Monte Arcosu e a sud-est nella catena dei Sette Fratelli. Nell'area del Nuorese e di Buddusò le formazioni granitiche danno origine a caratteristici altipiani.

Il Mesozoico in Sardegna è rappresentato dai tipici rilievi tabulari calcareo-dolomitici, che prendono il caratteristico nome di "Tacchi" e sono costituiti da formazioni calcaree e dolomitiche massive. Tali caratteristici rilievi sono ben visibili nell'area dell'Ogliastra e del Nuorese. L'era cenozoica in Sardegna è

rappresentata da formazioni sedimentarie e calcaree e da formazioni vulcaniche del ciclo oligo-miocenico risalenti a 18-20 milioni di anni fa che vanno a costituire i rilievi calcarei dell'Anglona e del Logudoro ed i pianori della Planargia. Tali vulcaniti sono affioranti diffusamente anche nel Sulcis Iglesiente e costituiscono le Isole di San Pietro e Sant'Antioco.

Di origine più recente sono, invece, gli altopiani basaltici, cosiddetti "Giare", originatesi nel Plio-Pleistocene circa 4-5 milioni di anni fa, caratterizzanti il paesaggio della Sardegna centro-meridionale. Analoga costituzione litologica contraddistingue i più estesi altopiani della Sardegna, l'altopiano di Abbasanta e di Campeda, siti nella Sardegna centro-settentrionale.

La zona pianeggiante dell'isola è rappresentata da due estese pianure: la piana del Campidano, che si sviluppa per circa 100 Km da Cagliari sino a nord della città di Oristano, compresa tra le colline del Parteolla, Trexenta e Marmilla ad est e i massicci dell'Iglesiente-Arburese ad ovest, e la piana della Nurra che si sviluppa tra il Golfo dell'Asinara e la Rada di Alghero, ad ovest della città di Sassari. Da segnalare anche la pianura del Cixerri posizionata all'interno di una ampia valle con direzione est-ovest che separa geograficamente le regioni del Sulcis e dell'Iglesiente.

La notevole varietà geolitologica, morfologica e vegetazionale della Sardegna, unitamente allo sfruttamento antropico millenario, ha determinato l'evoluzione di tipologie di suolo molto diverse per genesi, caratteristiche, proprietà e distribuzione.

I tipi tassonomici più comuni della Sardegna appartengono prevalentemente agli ordini degli Entisuoli, Inceptisuoli, Alfisuoli, Vertisuoli e Mollisuoli. In misura minore e piuttosto localizzata sono riscontrabili sia Andosuoli che Ultisuoli, mentre sono sporadici gli Aridosuoli.

Nella maggior parte dei settori montani ed alto collinari dell'Isola, a causa dell'orografia tipicamente aspra di questi ambienti, si osservano associazioni di suoli abbastanza simili dal punto di vista tassonomico, indipendentemente dal fattore geolitologico, con un'elevata frequenza degli Entisuoli e affioramenti di roccia madre. Gli Entisuoli si osservano soprattutto sulle litologie più resistenti all'alterazione e nelle aree caratterizzate da forti acclività, dove la copertura vegetale potenziale è spesso sostituita da cenosi arbustive o erbacee di degradazione. Proprio la vegetazione, in tali ambienti, assume un ruolo di protezione idrogeologica molto importante e contribuisce fortemente alla pedogenesi, conservazione ed evoluzione dei suoli.

Nei settori a morfologia meno aspra, spesso su depositi di alto e medio versante si osservano frequentemente associazioni di Entisuoli ed Inceptisuoli che, nelle aree forestali ben conservate, sono maggiormente vitali e funzionali alla regimazione idrica.

Sui colluvi delle porzioni basali dei versanti, si riscontrano invece suoli più evoluti sotto l'aspetto pedogenetico, soprattutto Alfisuoli, in cui la natura della roccia madre e dei relativi depositi di versante influiscono maggiormente sull'evoluzione delle tipologie pedologiche. In questi ambienti i suoli presentano spesso un elevato contenuto di argilla, un'elevata capacità di scambio ed un alto grado di saturazione in basi per la presenza di carbonati. Si tratta per lo più di ambienti forestali dove i suoli meglio conservati sono quelli che hanno subito un'intensa brunificazione, e contengono un elevato tenore di sostanza organica e capacità

di ritenzione idrica. In molte zone dell'Isola questi suoli sono stati sovrautilizzati e sono ancora oggi soggetti a fenomeni di erosione diffusa ed incanalata o sono resi vulnerabili rispetto a tali fenomeni. In molti casi il degrado dei suoli per erosione si è verificato a seguito di incendi, di interventi di forestazione produttiva e di miglioramento pascolo, fenomeni o attività che hanno determinato l'eliminazione o riduzione della copertura arbustiva ed arboreescente preesistente. In passato, la maggior parte dei suoli su queste formazioni, ospitava foreste miste di sclerofille sempreverdi ad elevata capacità protettiva in termini idrogeologici, con formazioni a prevalenza di leccio, sughera e, nella Sardegna centrale e montana, di roverella. L'uso improprio del territorio ed i numerosi incendi succedutisi nel tempo hanno determinato una forte riduzione di queste formazioni vegetali e favorito le condizioni per l'instaurarsi di processi erosivi diffusi, eventi franosi e fenomeni di desertificazione in molti settori dell'Isola.

Meno comuni, ma di notevole interesse ambientale, sono gli Andosuoli, caratterizzati dalla capacità di trattenere notevoli quantità d'acqua a favore della regimazione rallentata dei deflussi idrologici. Sono osservabili su substrati di origine vulcanica a quote superiori ai 700 m. In molte parti della Sardegna queste aree sono state da tempo utilizzate come pascolo e per forme parziali di agricoltura grazie all'elevata fertilità.

Sulle litologie marnose, arenacee e calcareo-marnose del Miocene, diffuse in modo particolare nei settori della Marmilla e della Trexenta, si riscontrano catene di suoli caratterizzate da roccia affiorante ed Entisuoli sulle parti sommitali, Inceptisuoli sui versanti e sui depositi colluviali, Vertisuoli e Mollisuoli nei fondivalle e nelle zone pianeggianti intercollinari.

Per quanto riguarda le aree prevalentemente utilizzate per scopi agricoli (aree basso-collinari, sub-pianeggianti e di pianura), sono tipicamente caratterizzate dai paesaggi sulle alluvioni pleistoceniche in cui, a seconda dell'antichità di tali formazioni, si ha una prevalenza di Alfisuoli e, localmente, di Ultisuoli. Le condizioni di stabilità morfologica favorevoli alla pedogenesi hanno consentito lo sviluppo di suoli profondi ed evoluti, con orizzonti argillici ben sviluppati, a tratti cementati e spesso con difetti più o meno rilevanti di drenaggio che costituiscono una delle principali limitazioni all'uso agricolo.

Infine, risultano di notevole importanza agricola le formazioni oloceniche attuali, legate ai fiumi e corsi d'acqua principali, in quanto caratterizzate generalmente da suoli di prima e seconda classe di capacità d'uso e da un'ampia varietà pedologica legata alla diversità di composizione chimico-fisica e mineralogica del sedimento alluvionale su cui si sono evoluti. Si tratta, per la Sardegna, di una risorsa preziosa e limitata, frequentemente minacciata dall'espansione edilizia e, nel contempo, con maggiori rischi di inondazione in caso di eventi di piena dei corsi d'acqua.

Per quanto attiene alle principali formazioni boschive, in Sardegna sono riconducibili sostanzialmente ai seguenti tipi:

- boscaglie miste di sclerofille sempreverdi;
- ginepreti;
- oleastreti;
- pinete (naturali);
- leccete;
- quercete;



- sugherete;
- boschi misti di latifoglie;
- foreste miste residue di tasso e agrifoglio;
- foreste a galleria di ontano nero, salici, frassini;
- castagneti e nocciuleti;
- rimboschimenti con specie autoctone o esotiche.

Il leccio (*Quercus ilex*), la roverella (*Quercus pubescens* s.l.) e la sughera (*Quercus suber*) sono le specie che maggiormente contribuiscono alla formazione dei boschi naturali della Sardegna, a partire dal livello del mare sino ai 1500 m di quota. Le utilizzazioni forestali e la degradazione a seguito delle pratiche agrarie, del pascolo e dell'incendio, hanno arricchito enormemente le tipologie di vegetazione legnosa, sia con la formazione di boschi misti delle tre principali querce, e con l'apporto di altre specie minori come l'acero trilobo (*Acer monspessulanum*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), il sorbo ciavardello (*Sorbus torminalis*) e più sporadicamente il bagolaro (*Celtis australis*) che si riscontrano in tutte le possibili percentuali di copertura, sia in funzione del substrato, sia in relazione all'impatto antropico.

Le foreste miste di tasso e agrifoglio sono ormai relegate a poche aree del Marghine-Goceano e del Gennargentu, mentre in altre regioni la presenza di queste due specie è per lo più sporadica e non costituisce boschi veri e propri.

Castagneti e nocciuleti sono di origine antropica, sebbene possano riscontrarsi, in caso di abbandono delle colture, processi di diffusione spontanea e aspetti seminaturali.

La superficie forestale della Regione, secondo la Carta della Natura della regione Sardegna, è pari a 905.000 ettari circa comprese le superfici a gariga e macchia bassa mediterranea che concorrono con circa 275.000 ettari, mentre il resto è da ascrivere ai boschi di leccio, sughera, roverella, macchia media e alta, olivastro e altre fitocenosi minori, nonché ai rimboschimenti di origine artificiale, con circa 95.000 ettari di pinete o altre specie.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua, la ridotta distanza tra la sorgente e la foce fa sì che siano caratterizzati da un regime idrologico irregolare e torrentizio fortemente influenzato dagli eventi pluviometrici che si verificano durante l'arco dell'anno. Sono contraddistinti da piene rilevanti nei mesi piovosi tardo-autunnali e da magre assai accentuate durante la stagione estiva, quando le precipitazioni diminuiscono. Solo i corsi d'acqua maggiori quali il Tirso, il Flumendosa, il Coghinas, il Cedrino, il Liscia, il Flumini Mannu e il Temo presentano carattere di perennità. Tuttavia, anche questi corsi d'acqua, a causa della presenza di diversi sbarramenti, presentano nei mesi estivi deflussi ridotti e talvolta nulli.

Il fiume più importante della Sardegna è il Tirso, che nasce nel territorio del comune di Buddusò e sfocia nel Golfo di Oristano, con i suoi 160 Km di lunghezza e un bacino idrografico di 3.375 Km<sup>2</sup>. Numerosi sono gli affluenti che alimentano il Tirso: sulla sinistra idrografica, all'altezza del Lago Omodeo, sfocia il fiume Taloro; nella parte settentrionale del corso del Tirso confluiscono, il Rio Liscoi nella piana di Ottana ed il Rio Mannu nella valle del Goceano.

Altro fiume importante è il Flumendosa, che nasce dal massiccio del Gennargentu e sfocia, dopo 122 Km, nella costa sud-orientale dell'isola, tra Muravera e Villaputzu, così come il fiume Coghinas che nasce dal gruppo montuoso del Marghine e sfocia nel Golfo dell'Asinara, nei pressi di Valledoria.

I laghi presenti nel territorio regionale sono tutti di origine artificiale, ad eccezione del lago di Baratz, ubicato nella parte nord-occidentale. Fra questi il più importante è il Lago Omodeo, con una capacità d'invaso pari a circa 800 milioni di metri cubi.

Il clima della Sardegna è di tipo mediterraneo, temperato. L'insularità e la vicinanza alle coste dell'intero territorio, conferiscono alla regione un clima di tipo marittimo, più accentuato lungo la fascia costiera.

La posizione geografica della Sardegna all'interno del bacino del Mediterraneo è tale che il clima risulti influenzato dalle masse d'aria tropicali provenienti dalle coste africane da un lato, e dalle masse d'aria spinte dai venti occidentali di origine atlantica dall'altro. Di fatto l'isola è interessata, per quasi tutto l'anno, da venti provenienti da tutte le direzioni. Principalmente si registrano venti occidentali, soprattutto quelli del quarto quadrante. Nelle coste occidentali, settentrionali e meridionali sono prevalenti i venti di Maestrale (Nord-Ovest), di Ponente (Ovest) e di Tramontana (Nord). Le coste orientali, al riparo dai venti occidentali per la protezione dei sistemi montuosi che si distendono dal Nord al Sud dell'isola, presentano una minore ventosità e sono investite dal Grecale (Nord-Est), dal Levante (Est) e dallo Scirocco (Sud-Est). Nelle località costiere è presente il regime delle brezze di mare e di terra, in particolare nelle ore centrali della giornata.

La temperatura media annua registra valori alquanto elevati oscillanti tra 11°C delle zone montane del Gennargentu e i 18°C del Campidano. Il valore medio annuo delle temperature minime si attesta tra i 7°C per le zone interne e i 14°C per le zone costiere. I valori minimi di temperatura si verificano tra gennaio e marzo, con valori medi mensili compresi tra 1°C delle zone montane del Gennargentu e 7°C delle zone costiere. Il valore medio annuale delle temperature massime è compreso tra i 16°C e i 22°C. I valori massimi di temperatura si registrano tra fine giugno ed agosto, con valori medi mensili delle massime che raggiungono i 32°C. In alcune località degli altopiani dell'interno si raggiungono punte di 40°- 45°C.

Il regime pluviometrico della Sardegna è caratterizzato da un periodo piovoso, che va mediamente da ottobre ad aprile, e da uno secco che si estende da maggio a settembre. Le precipitazioni nell'Isola, in termini di distribuzione spazio-temporale, sono molto irregolari. Le zone più piovose, per quantità media e frequenza di pioggia, sono le aree a ridosso del Gennargentu, la parte centrale della Gallura, l'altopiano di Campeda e l'Iglesiente. Le zone più secche corrispondono alle piane del Campidano e della Nurra.

Le precipitazioni nevose sono generalmente scarse e riguardano le aree a ridosso del massiccio del Gennargentu, del Limbara, delle montagne del Marghine e del Goceano e del rilievo del Monte Linas.

### **3.2. Bacini idrografici**

La Regione Sardegna è individuata dall'art 64 del D. Lgs. 152/2006 quale "Distretto Idrografico della Sardegna, con superficie di circa 24.090 Km<sup>2</sup>"; si riporta di seguito una descrizione del contesto territoriale regionale che è stato suddiviso in 13 bacini principali e 12 bacini minori, .

I Bacini dei principali corsi d'acqua della Regione, sono stati individuati ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27.02.2004 e pertanto, in essi, la prevedibilità dei fenomeni alluvionali è generalmente possibile anche attraverso l'utilizzo di modelli idrologici-idraulici-idrogeologici.

I restanti Bacini sono afferenti al reticolo idrografico dei corsi d'acqua secondari non compreso nei Bacini principali.

### 3.2.1. *Bacini principali*

#### 01 - Tirso

Il bacino del Fiume Tirso, che si estende per 3.336,20 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 13,8 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 93 comuni: Abbasanta, Aidomaggiore, Albagiara, Allai, Anela, Ardauli, Aritzo, Assolo, Asuni, Atzara, Austis, Belvì, Benetutti, Bidoni, Birori, Bitti, Bolotana, Bono, Boroneddu, Borore, Bortigali, Bottidda, Buddusò, Bultei, Burgos, Busachi, Cabras, Desulo, Dualchi, Esporlatu, Fonni, Fordongianus, Gavoi, Genoni, Gesturi, Ghilarza, Illorai, Laconi, Lei, Lodine, Macomer, Mamoiada, Meana Sardo, Mogorella, Neoneli, Noragugume, Norbello, Nughedu Santa Vittoria, Nule, Nuoro, Nuragus, Nurallao, Nureci, Ollastra, Ollolai, Olzai, Oniferi, Orani, Orgosolo, Oristano, Orotelli, Ortueri, Orune, Osidda, Ottana, Ovodda, Pattada, Paulilatino, Ruinas, Samugheo, Santu Lussurgiu, Sarule, Sedilo, Senis, Siamaggiore, Siamanna, Siapiccia, Silanus, Simaxis, Soddì, Solarussa, Sorgono, Sorradile, Tadasuni, Teti, Tiana, Tonara, Ula Tirso, Usellus, Villa Sant'Antonio, Villanova Truschedu, Villaurbana, Zerfaliu.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da numerosi corsi d'acqua secondari i cui bacini sottendono una superficie superiore ai 100 Km<sup>2</sup> e al suo interno ricadono le opere di sbarramento di Santa Vittoria, Benzone, Cucchinadorza, Gusana, Govossai, Sos Canales, Torrei, Cantoniera, Pranu Antoni, Olai sui seguenti corsi d'acqua: Tirso, Taloro, Govossai, Torrei e Olai.

#### 02 - Temo

Il bacino del Fiume Temo, che si estende per 829,60 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 3,4 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 24 comuni: Bolotana, Bonorva, Bortigali, Bosa, Cheremule, Cossoine, Giave, Ittiri, Lei, Macomer, Mara, Monteleone Rocca Doria, Montresta, Padria, Pozzomaggiore, Romana, Sagama, Scano di Montiferro, Semestene, Silanus, Sindia, Suni, Thiesi, Villanova Monteleone.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da alcuni corsi d'acqua secondari i cui bacini sottendono una superficie superiore ai 100 Km<sup>2</sup> e al suo interno ricadono le opere di sbarramento di Monte Crispu e Alto Temo sull'omonimo fiume.

#### 03 - Mannu di Porto Torres

Il bacino del Fiume Mannu di Porto Torres, che si estende per 674,70 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 2,8 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 18 comuni:

Banari, Bessude, Cargeghe, Codrongianos, Florinas, Ittiri, Muros, Osilo, Ossi, Ploaghe, Porto Torres, Sassari, Sennori, Siligo, Thiesi, Tissi, Uri, Usini.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da alcuni corsi d'acqua secondari i cui bacini sottendono una superficie pari o superiore ai 100 Km<sup>2</sup> e al suo interno ricadono le due opere di sbarramento di Bunnari, oltre che quelle di Bidighinzu e di Rio Minore di Ittiri sugli omonimi fiumi.

#### 04 - Coghinas

Il bacino del Fiume Coghinas, che si estende per 2.473 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 10,3 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 50 comuni: Aggius, Alà dei Sardi, Anela, Ardara, Badesi, Berchidda, Bolotana, Bonnanaro, Bono, Bonorva, Bortigiadas, Borutta, Bottidda, Buddusò, Bultei, Bulzi, Burgos, Calangianus, Castelsardo, Cheremule, Chiaramonti, Cossoine, Erula, Esportatu, Giave, Illorai, Ittireddu, Laerru, Macomer, Martis, Monti, Mores, Nughedu San Nicolò, Nulvi, Olbia, Oschiri, Ozieri, Padru, Pattada, Perfugas, Ploaghe, Santa Maria Coghinas, Sedini, Siligo, Tempio Pausania, Torralba, Trinità d'Agultu e Vignola, Tula, Valledoria, Viddalba.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da alcuni corsi d'acqua secondari i cui bacini sottendono una superficie superiore ai 100 Km<sup>2</sup> e al suo interno ricadono le opere di sbarramento di Casteldoria e Muzzone sul Fiume Coghinas e di Monte Lerno sul Riu Mannu di Pattada.

#### 05 - Liscia

Il bacino del Fiume Liscia, che si estende per 565,90 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 2,3 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 11 comuni: Aggius, Aglientu, Arzachena, Calangianus, Luogosanto, Luras, Olbia, Palau, Santa Teresa Gallura, Sant'Antonio di Gallura, Tempio Pausania.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da alcuni corsi d'acqua secondari di superficie superiore ai 100 Km<sup>2</sup> e al suo interno ricadono le opere di sbarramento del Liscia sull'omonimo fiume e di Monti di Deu sul Rio Pagghiolu.

#### 06 - Padrongiano

Il bacino del Fiume Padrongiano, che si estende per 434,80 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 1,8 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 6 comuni: Calangianus, Loiri Porto San Paolo, Monti, Olbia, Padru, Telti.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da alcuni corsi d'acqua secondari i cui bacini sottendono una superficie superiore ai 100 Km<sup>2</sup> e al suo interno non sono presenti opere di sbarramento.

#### 07 - Posada

Il bacino del Fiume Posada, che si estende per 694,40 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 2,9 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 11 comuni: Alà dei Sardi, Bitti, Buddusò, Budoni, Lodè, Lula, Onani, Padru, Posada, Siniscola, Torpè.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da alcuni corsi d'acqua secondari i cui bacini sottendono una superficie superiore ai 100 Km<sup>2</sup> e al suo interno ricade lo sbarramento di Maccheronis sul Fiume Posada.

#### 08 - Cedrino

Il bacino del Fiume Cedrino, che si estende per 1.090,90 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 4,5 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 17 comuni: Dorgali, Galtelli, Irgoli, Loculi, Lula, Mamoiada, Nuoro, Oliena, Onifai, Orani, Orgosolo, Orosei, Orune, Sarule, Talana, Urzulei, Villagrande Strisaili.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da alcuni corsi d'acqua secondari i cui bacini sottendono una superficie pari o superiore ai 100 Km<sup>2</sup> e al suo interno ricadono gli sbarramenti di Pedra 'e Othoni sul Fiume Cedrino e di Minghetti sul Rio Istitti.

#### 09 - Flumendosa

Il bacino del Fiume Flumendosa, che si estende per 1.868 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 7,7 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 33 comuni: Aritzo, Armungia, Arzana, Ballao, Desulo, Escalaplano, Esterzili, Gadoni, Gairo, Goni, Jerzu, Laconi, Mandas, Muravera, Nurri, Orroli, Osini, Perdasdefogu, Sadali, San Nicolò Gerrei, San Vito, Serri, Seui, Seulo, Silius, Siurgus Donigala, Talana, Ulassai, Ussassai, Villagrande Strisaili, Villanova Tulo, Villaputzu, Villasalto.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da diversi corsi d'acqua secondari i cui bacini sottendono una superficie pari o superiore ai 100 Km<sup>2</sup> e al suo interno ricadono gli sbarramenti di Bau Muggeris e Nuraghe Arrubiu sul Fiume Flumendosa, di Bau Mandara, Bau Mela e Flumineddu sugli omonimi Rii e quello di Monte Su Rei sul Rio Mulargia.

#### 10 - Flumini Mannu di Cagliari

Il bacino del Fiume Flumini Mannu di Cagliari, che si estende per 1.756 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 7,3 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 72 comuni: Assemini, Barrali, Barumini, Cagliari, Decimomannu, Decimoputzu, Dolianova, Domusnovas, Donori, Elmas, Escolca, Furtei, Gergei, Gesico, Gesturi, Gonnosfanadiga, Guamaggiore, Guasila, Isili, Laconi, Las Plassas, Lunamatrona, Mandas, Maracalagonis, Monastir, Monserrato, Nuragus, Nurallao, Nuraminis, Ortacesus, Pauli Arbarei, Pimentel, Quartu Sant'Elena, Quartucciu, Samassi, Samatzai, San Basilio, San Nicolò Gerrei, San Sperate, Sanluri, Sant'Andrea Frius, Sardara, Segariu, Selargius, Selegas, Senorbì, Serdiana, Serramanna, Serrenti, Serri, Sestu, Settimo San Pietro, Siddi, Siliqua, Silius, Sinnai, Siurgus Donigala, Soleminis, Suelli, Tuili, Turri, Ussana, Ussaramanna, Uta, Vallermosa, Villacidro, Villamar, Villanova Tulo, Villanovaforru, Villanovafranca, Villasor, Villaspeciosa.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da diversi corsi d'acqua secondari i cui bacini sottendono una superficie pari o superiore ai 100 Km<sup>2</sup> e al suo interno ricadono gli sbarramenti di Rio Leni e di Sa Forada sugli omonimi Rii, di Simbirizzi sullo Stagno omonimo e quello di Is Barrocos sul Fiume Fluminimannu.

#### 11 - Cixerri

Il bacino del Fiume Cixerri, che si estende per 566,30 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 2,4 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 11 comuni: Assemini, Cagliari, Carbonia, Decimomannu, Domusnovas, Iglesias, Musei, Siliqua, Uta, Villamassargia, Villaspeciosa.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da diversi corsi d'acqua secondari i cui bacini sottendono una superficie inferiore ai 100 Km<sup>2</sup> e al suo interno ricadono gli sbarramenti di Genna is Abis sul Fiume Cixerri, di Medau Zirimilis e Carru Segau sul Rio Casteddu, di Punta Gennarta sul Rio Canonica e quello di Monteponi sul Rio Bellicai.

#### 12 - Rio Palmas

Il bacino del Rio Palmas, che si estende per 476 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 2,0 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 13 comuni: Carbonia, Giba, Narcao, Nuxis, Perdaxius, Piscinas, San Giovanni Suergiu, Santadi, Siliqua, Teulada, Tratalias, Villamassargia, Villaperuccio.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da diversi corsi d'acqua secondari che confluiscono nell'invaso di Monte Pranu che sottende un bacino di superficie superiore ai 100 Km<sup>2</sup>. All'interno del bacino ricade anche la diga di Bau Pressiu sul Rio Mannu di Narcao.

#### 13 - Flumini Mannu di Pabillonis

Il bacino del Fluminimannu di Pabillonis, che si estende per 573,90 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 2,4 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 12 comuni: Arbus, Collinas, Gonnosfanadiga, Guspini, Mogoro, Pabillonis, San Gavino Monreale, San Nicolò d'Arcidano, Sardara, Terralba, Villacidro, Villanovaforru.

Il suo reticolo idrografico è caratterizzato da alcuni corsi d'acqua secondari i cui bacini sottendono una superficie superiore ai 100 Km<sup>2</sup> e al suo interno ricade lo sbarramento di Rio Coxinas sull'omonimo rio.

### **3.2.2. Bacini minori**

#### 14 - Minori tra Cedrino e Flumendosa

Il bacino che comprende i corsi d'acqua minori tra il Cedrino e il Flumendosa, si estende per 1.431,33 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 5,9 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 26 comuni: Arzana, Bari Sardo, Baunei, Cardedu, Dorgali, Elini, Gairo, Galtelli, Girasole, Ilbono, Jerzu, Lanusei, Loceri, Lotzorai, Orosei, Osini, Perdasdefogu, San Vito, Talana, Tertenia, Tortolì,

Triei, Ulassai, Urzulei, Villagrande Strisaili, Villaputzu. Al suo interno ricadono gli sbarramenti di Sa Teula e Santa Lucia entrambi sul Rio Sa Teula.

#### 15 - Minori tra Cixerri e Palmas

Il bacino che comprende i corsi d'acqua minori tra il Cixerri e il Palmas, si estende per 841,08 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 3,5 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 12 comuni: Assemmini, Capoterra, Domus de Maria, Giba, Masainas, Pula, Santadi, Sant'Anna Arresi, Sarroch, Teulada, Uta, Villa San Pietro. Al suo interno ricadono gli sbarramenti di Sarroch sul Rio Bacch 'e linna e di Rio Perdosu sull'omonimo Rio.

#### 16 - Minori tra Coghinas e Liscia

Il bacino che comprende i corsi d'acqua minori tra il Coghinas e Liscia, si estende per 515,70 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 2,1 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 6 comuni: Aggius, Aglientu, Badesi, Santa Teresa Gallura, Tempio Pausania, Trinità d'Agultu e Vignola. Al suo interno non ricadono sbarramenti.

#### 17 - Minori tra Flumendosa e Flumini Mannu di Cagliari

Il bacino che comprende i corsi d'acqua minori tra il Flumendosa e Flumini Mannu di Cagliari, si estende per 870,79 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 3,6 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 9 comuni: Burcei, Castiadas, Maracalagonis, Muravera, Quartu Sant'Elena, Quartucciu, San Vito, Sinnai, Villasimius. Al suo interno ricadono gli sbarramenti di Corongiu, sul Rio Bau FilixiRio e Rio Corr 'e Cerbu, e quello di Sinnai sul Rio Santu Barzolu.

#### 18 - Minori tra Flumini Mannu di Cagliari, Cixerri, Palmas e Flumini Mannu di Pabillonis

Il bacino che comprende i corsi d'acqua minori tra il Flumini Mannu di Cagliari, Cixerri, Palmas e Flumini Mannu di Pabillonis, si estende per 984,41 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 4,1 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 14 comuni: Arbus, Buggerru, Calasetta, Carbonia, Carloforte, Domusnovas, Fluminimaggiore, Gonnese, Guspini, Iglesias, Portoscuso, San Giovanni Suergiu, Sant'Antioco, Tratalias. Al suo interno ricade lo sbarramento di Donegani sul Rio Mannu.

#### 19 - Minori tra Flumini Mannu di Pabillonis e Tirso

Il bacino che comprende i corsi d'acqua minori tra Flumini Mannu di Pabillonis e Tirso, si estende per 774,13 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 3,2 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 36 comuni: Albagiara, Ales, Arborea, Baradili, Baressa, Collinas, Curcuris, Genoni, Genuri, Gonnoscodina, Gonnosnò, Gonnostramatza, Lunamatrona, Marrubiu, Masullas, Mogoro, Morgongiori, Oristano, Palmas Arborea, Pau, Pompu, San Nicolò d'Arcidano, Santa Giusta, Setzu,

Siamanna, Siddi, Simala, Simaxis, Sini, Siris, Terralba, Turri, Uras, Usellus, Villa Verde, Villaurbana. Al suo interno ricade lo sbarramento di Mogoro sull'omonimo Rio.

#### 20 - Minori tra Liscia e Padrongiano

Il bacino che comprende i corsi d'acqua minori tra Liscia e Padrongiano, si estende per 571,62 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 2,4 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 7 comuni: Arzachena, Golfo Aranci, La Maddalena, Olbia, Palau, Sant'Antonio di Gallura, Telti. Al suo interno ricadono gli sbarramenti La Maddalena sul Fosso Vena Lunga e Fosso Gambino e quella di Caprera sul Fosso Stefano.

#### 21 - Minori tra Mannu di Porto Torres e Coghinas

Il bacino che comprende i corsi d'acqua minori tra Mannu di Porto Torres e Coghinas, si estende per 325,28 Km<sup>2</sup>, pari a circa l'1,2 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 9 comuni: Castelsardo, Nulvi, Osilo, Ploaghe, Sassari, Sedini, Sennori, Sorso, Tergu. Al suo interno non ricadono sbarramenti.

#### 22 - Minori tra Mannu di Porto Torres e Temo

Il bacino che comprende i corsi d'acqua minori tra Mannu di Porto Torres e Temo, si estende per 962,88 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 4 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 10 comuni: Alghero, Bosa, Ittiri, Olmedo, Porto Torres, Putifigari, Sassari, Stintino, Uri, Villanova Monteleone. Al suo interno ricadono gli sbarramenti del Cuga sull'omonimo Rio e quella di Surigheddu sul Rio Quidongias.

#### 23 - Minori tra Padrongiano e Posada

Il bacino che comprende i corsi d'acqua minori tra Padrongiano e Posada, si estende per 247,34 Km<sup>2</sup>, pari a circa l'1,1 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 5 comuni: Budoni, Loiri Porto San Paolo, Olbia, Padru, San Teodoro. Al suo interno non ricadono sbarramenti.

#### 24 - Minori tra Posada e Cedrino

Il bacino che comprende i corsi d'acqua minori tra Padrongiano e Posada, si estende per 315,76 Km<sup>2</sup>, pari a circa l'1,3 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa, complessivamente, 5 comuni: Irgoli, Lula, Onifai, Orosei, Siniscola. Al suo interno non ricadono sbarramenti.

#### 25 - Minori tra Tirso e Temo

Il bacino che comprende i corsi d'acqua minori tra Tirso e Temo, si estende per 901,97 Km<sup>2</sup>, pari a circa il 3,7 % dell'intera superficie regionale, è costituito da una porzione di territorio che interessa,



complessivamente, 28 comuni: Baratili San Pietro, Bauladu, Bonarcado, Borore, Bosa, Cabras, Cuglieri, Flussio, Magomadas, Milis, Modolo, Narbolia, Nurachi, Oristano, Paulilatino, Riola Sardo, Sagama, San Vero Milis, Santu Lussurgiu, Scano di Montiferro, Seneghe, Sennariolo, Solarussa, Suni, Tinnura, Tramatza, Tresnuraghes, Zeddiani Al suo interno non ricadono sbarramenti.

#### **4. LIVELLI DI PIANIFICAZIONE**

Come specificato all'art. 18 del Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, la pianificazione di protezione civile è l'attività di prevenzione non strutturale, basata sulle attività di previsione e, in particolare, di identificazione degli scenari, finalizzata:

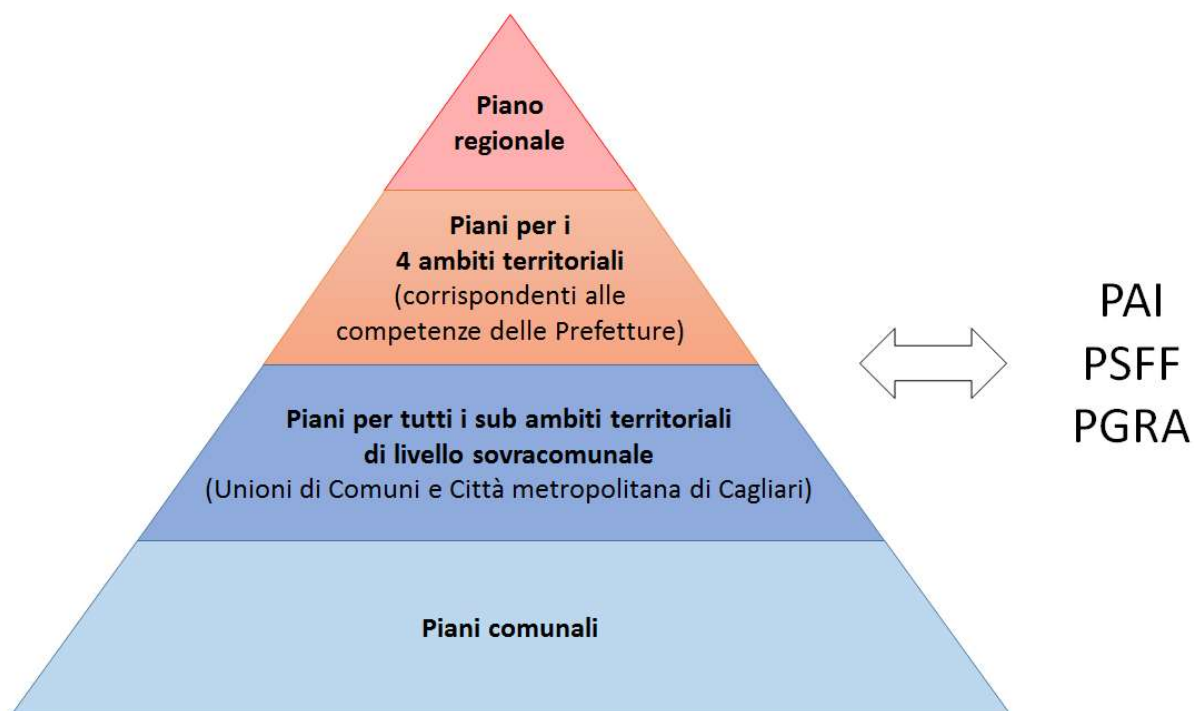
- a) alla definizione delle strategie operative e del modello di intervento contenente l'organizzazione delle strutture per lo svolgimento, in forma coordinata, delle attività di protezione civile e della risposta operativa per la gestione degli eventi calamitosi previsti o in atto, garantendo l'effettività delle funzioni da svolgere, con particolare riguardo alle persone in condizioni di fragilità sociale e con disabilità; ciò con riferimento agli ambiti ottimali definiti su base provinciale e comunale (anche in forma aggregata) da individuare ai sensi dell'articolo 11, comma 3 del Codice;
- b) ad assicurare il necessario raccordo informativo con le strutture preposte all'allertamento del Servizio nazionale;
- c) alla definizione dei flussi di comunicazione tra le componenti e strutture operative del Servizio nazionale interessate;
- d) alla definizione dei meccanismi e delle procedure per la revisione e l'aggiornamento della pianificazione, per l'organizzazione di esercitazioni e per la relativa informazione alla popolazione, da assicurare anche in corso di evento.

Tutte le Autorità di protezione civile ai diversi livelli territoriali, così come definite dall'art. 4 del D. Lgs. 1/2018, devono dotarsi di una propria pianificazione di protezione civile. L'articolazione di base dell'esercizio della funzione di protezione civile a livello territoriale è organizzata nell'ambito della pianificazione, che, nel rispetto dei principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza, definisce gli ambiti territoriali e organizzativi ottimali individuati dalle Regioni.

Per effetto delle disposizioni della L.R. 36/2013, della Legge 56/2014 e della L.R. 2/2016, nonché del D. Lgs. 1/2018 e della L.R. 13/2018, la Regione Sardegna ha individuato quattro livelli di pianificazione:

- il livello regionale;
- il livello corrispondente alla giurisdizione di competenza delle quattro Prefetture (ambito territoriale);
- il livello sovracomunale (sub ambito territoriale) relativo alla Città Metropolitana di Cagliari e alle unioni di Comuni;
- il livello comunale.

**Fig. 4.1.** I livelli di pianificazione e le interazioni con gli altri piani e programmi regionali.



#### **4.1. Piano regionale di protezione civile**

Il Piano regionale di protezione civile per il rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni meteorologici avversi è redatto in linea con i principi sanciti dal D. Lgs. n. 1/2018, nel rispetto delle disposizioni regionali vigenti, e assicura lo svolgimento delle attività di previsione, prevenzione e gestione delle emergenze. Il Piano definisce il sistema organizzativo e le modalità di intervento del Sistema regionale di protezione civile in caso di emergenza, sviluppato per componenti e per livelli di criticità, indipendentemente dal luogo di intervento. Fornisce inoltre tutti gli elementi conoscitivi disponibili, con l'obiettivo di minimizzare il rischio a salvaguardia della popolazione, di dotare tutte le strutture di uno strumento operativo da utilizzare in funzione dei livelli di allerta e delle fasi operative, di uniformare i linguaggi e le modalità di intervento.

In particolare il Piano è impostato in modo da assicurare l'intervento tempestivo, efficace e coordinato di tutte le forze disponibili, a favore della popolazione colpita da un evento calamitoso, definendo le procedure di attivazione al fine di ottimizzare con efficacia la risposta del sistema di protezione civile nell'intero territorio regionale.

Il Piano contiene il quadro delle conoscenze tematiche e territoriali appositamente elaborate, al fine di pianificare opportunamente le attività di previsione e prevenzione del rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni meteorologici avversi, oltre che degli interventi attivi in fase emergenziale, definendo, rispetto agli elementi a rischio, le attività di presidio e monitoraggio da porre in essere.

Contiene la rappresentazione del flusso di comunicazione, l'organizzazione delle esercitazioni e le modalità di informazione ai cittadini.

## **4.2. Piano di protezione civile per i quattro ambiti territoriali**

Si tratta dei Piani di protezione civile per gli ambiti territoriali corrispondenti alla giurisdizione di competenza di ogni Prefettura: Cagliari, Nuoro, Oristano e Sassari, così come disposto dalla L.R. 13/2018. Tale legge ha infatti definito gli ambiti territoriali ottimali, per il livello di pianificazione provinciale, facendoli coincidere con quelli di competenza delle Prefetture per consentire la più efficace attuazione delle funzioni attribuite al Prefetto dall'art. 9 del D. Lgs. n. 1/2018.

La Regione Sardegna, inoltre, con l'emanazione della Legge Regionale 20 dicembre 2013, n. 36, ha attribuito a se, per il tramite degli Uffici territoriali, strutture periferiche della Direzione generale della protezione civile, le attività di pianificazione di livello provinciale attraverso le quali vengono specificati il modello di intervento per i rischi in esame, i punti critici di interesse regionale e locale e la relativa cartografia.

Con DGR n. 22/5 del 4.05.2018 la Regione Sardegna ha approvato i criteri di suddivisione dei Comuni della Sardegna per ambiti territoriali di protezione civile, introdotti dalla L.R. n. 13/2018, e per Uffici territoriali di protezione civile. I Comuni sono stati suddivisi prioritariamente per criterio della competenza territoriale delle Prefetture e secondariamente quello dell'appartenenza alle Unioni di Comuni/Comunità Montane e alla Città Metropolitana di Cagliari così come introdotti nella legge n. 2/2016 di riordino delle autonomie locali della Sardegna.

## **4.3. Piani di protezione civile per i sub ambiti territoriali di livello sovracomunale**

### **4.3.1. *Piani intercomunali di protezione civile***

Analogamente a quanto previsto per la pianificazione comunale, i Comuni in forma associata, secondo quanto disposto dall'articolo 12 del Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, devono provvedere allo svolgimento delle attività di pianificazione di protezione civile. Ai sensi del medesimo articolo i Comuni in forma associata approvano con deliberazione consiliare il Piano di protezione civile intercomunale.

Il Piano deve essere redatto secondo i criteri e le modalità che verranno definite con direttive del Presidente del Consiglio dei Ministri e da eventuali conseguenti indicazioni operative del Dipartimento, nonché secondo gli indirizzi regionali, che prevedono altresì la revisione e la valutazione periodica degli stessi piani.

La Regione Sardegna ha disciplinato la predisposizione dei Piani intercomunali di protezione civile attraverso la deliberazione 20/10 del 12 aprile 2016 "*Approvazione delle linee guida per la pianificazione comunale e/o intercomunale di protezione civile*", finalizzata a proporre ai Comuni in forma associata un supporto tecnico alla redazione dei relativi Piani, indirizzando le Amministrazioni comunali verso la dotazione di uno strumento operativo da utilizzare nelle differenti fasi di allerta, uniformando i linguaggi, le modalità operative e le procedure con tutte le strutture operative, lasciando ai Comuni in forma associata libera scelta per ciò che riguarda le modalità pratiche di elaborazione del Piano.

Le linee guida prevedono che il piano contenga l'inquadramento territoriale, la valutazione dei rischi e gli scenari di riferimento, la struttura organizzativa di riferimento, il sistema di allertamento, le funzioni di

supporto, il modello di intervento, il sistema informativo di protezione civile, la formazione, l'informazione e le esercitazioni, nonché gli allegati cartografici.

Viene inoltre fornito uno schema di riferimento per la predisposizione del piano intercomunale di protezione civile e il modello di protocollo di collaborazione per le attività di presidio territoriale locale.

Tale importante livello di pianificazione trova conferma nelle disposizioni nella Legge regionale 4 febbraio 2016, n. 2 che ha ridisegnato il nuovo assetto organizzativo degli enti locali della Sardegna e che ha inteso enfatizzare il ruolo dei Comuni in forma associata, favorendo lo svolgimento delle funzioni amministrative in unione per assicurarne l'esercizio più conforme al principio costituzionale di adeguatezza e, conseguentemente, salvaguardando criteri di economicità ed efficienza gestionale.

#### **4.3.2. *Piano di protezione civile della Città metropolitana di Cagliari***

Similmente a quanto previsto per la pianificazione intercomunale, la Città metropolitana di Cagliari, in base agli articoli 2 e 18 del Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, deve provvedere alle attività di pianificazione di protezione civile relative al proprio ambito territoriale. Il Sindaco metropolitano, che è peraltro Autorità di protezione civile ai sensi dell'art. 6 del medesimo decreto, è responsabile, con riferimento agli ambiti di governo e alle funzioni di competenza e nel rispetto delle vigenti normative in materia, dell'attuazione e del coordinamento delle attività previste nel Piano, esercitate dalle strutture organizzative di propria competenza.

#### **4.4. Piani comunali di protezione civile**

I Comuni secondo quanto disposto dall'articolo 12 del Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, devono provvedere allo svolgimento delle attività di pianificazione di protezione civile e approvare, con deliberazione consiliare, il Piano di protezione civile comunale; tale deliberazione disciplina, inoltre, meccanismi e procedure per la revisione periodica e l'aggiornamento del piano, eventualmente rinviandoli ad atti del Sindaco, della Giunta o della competente struttura amministrativa, nonché le modalità di diffusione ai cittadini.

Si precisa al riguardo che approvazione consiliare del piano comunale è sempre richiesta anche nel caso in cui la Città metropolitana di Cagliari o le Unioni di Comuni abbiano predisposto il proprio piano metropolitano o intercomunale, successivamente approvato da ciascun Comune interessato con apposita deliberazione consiliare. Infatti il piano di livello sovracomunale prevede le modalità di gestione associata della funzione di protezione civile, al fine di favorire la condivisione delle informazioni e delle risorse tra i suddetti Comuni, nonché le modalità di partecipazione dei Sindaci o dei rappresentanti delegati dei comuni a tali attività.

Il Piano deve essere redatto secondo i criteri e le modalità che verranno definite con direttive del Presidente del Consiglio dei Ministri e da eventuali conseguenti indicazioni operative del Dipartimento, nonché secondo gli indirizzi regionali, che prevedono altresì la revisione e la valutazione periodica degli stessi piani.

Come suddetto, ad oggi la Regione Sardegna ha disciplinato la predisposizione dei Piani comunali di protezione civile attraverso la deliberazione 20/10 del 12 aprile 2016 "*Approvazione delle linee guida per la pianificazione comunale e/o intercomunale di protezione civile*", finalizzata a proporre ai Comuni un supporto tecnico alla redazione dei relativi Piani.

Per la redazione dei piani comunali di protezione civile le linee guida sono in parte già integrate dalle disposizioni del presente piano.

#### **4.5. Coordinamento dei Piani di protezione civile con i Piani e programmi regionali di gestione, tutela e risanamento del territorio**

La Pianificazione di protezione civile deve essere necessariamente coordinata ai piani e ai programmi di gestione, tutela e risanamento del territorio, nonché agli altri ambiti di pianificazione strategica territoriale. Ciò al fine di assicurarne la coerenza con gli scenari di rischio e le strategie operative contenute nel piano di protezione civile stesso, così come disposto al comma 3 dell'articolo 18 del D. Lgs. 1/2018.

Pertanto per la predisposizione dei piani di protezione civile, relativamente al rischio idraulico, non si può prescindere dall'analisi della pianificazione di bacino unico regionale inerente all'assetto idrogeologico, costituita dal Piano di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), dal Piano Stralcio per le Fasce Fluviali (PSFF) e dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA). Per quanto riguarda il rischio da frana, anche in questo caso occorre fare riferimento principalmente al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino unico regionale.

##### **4.5.1. Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)**

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato. Le misure di salvaguardia pertinenti a tale Piano sono entrate in vigore a decorrere dal marzo 2005 e il Piano, nella sua interezza, è stato definitivamente approvato nel luglio del 2006.

Il PAI costituisce un processo di pianificazione dinamico, in quanto l'assetto idrogeologico e le sue caratteristiche fisiche ed ambientali sono soggette ad un continuo processo evolutivo caratterizzato sia da mutamenti che si esplicano nel lungo periodo, legati alla naturale evoluzione idrogeologica del territorio, sia soprattutto da alterazioni e/o cambiamenti repentini dovuti al verificarsi di eventi di dissesto ovvero conseguenti alle trasformazioni antropiche dei luoghi. In questo progressivo sviluppo del Piano è preponderante l'attività di approfondimento e affinamento delle conoscenze dell'assetto idrogeologico che si esplica attraverso analisi e studi di maggior dettaglio.

Il PAI è stato redatto nella sua prima versione ai sensi:

- della legge 18.5.1989, n. 183, “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”, ed in particolare dei suoi articoli 3, 17, 18, 20, 21 e 22;
- dell’articolo 1, commi 1, 4, 5 e 5-bis, del decreto legge 11.6.1998, n. 180, “Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania”, convertito con modificazioni dalla legge 3.8.1998, n. 267;
- dell’articolo 1-bis, commi 1-4, del decreto legge 12.10.2000, n. 279, "Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali", convertito con modificazioni dalla legge 11.12.2000, n. 365;
- del D.P.C.M. 29 settembre 1998, “Atto di indirizzo e coordinamento per l’individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all’art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180”;
- della legge della Regione Sardegna 22.12.1989, n. 45, “Norme per l’uso e la tutela del territorio regionale” e ss. mm. ii., tra cui quelle della legge regionale 15.2.1996, n. 9.

Il PAI si applica nel bacino idrografico unico regionale della Regione Sardegna, corrispondente all’intero territorio regionale, comprese le isole minori, che ai sensi della Deliberazione della Giunta regionale n. 45/57 del 30.10.1990 è suddiviso nei sette sottobacini già descritti.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e, in quanto caratterizzato da finalità di salvaguardia di persone, beni, ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale. Esso infatti:

- prevede indirizzi, azioni settoriali, norme tecniche e prescrizioni generali per la prevenzione dei pericoli e dei rischi idrogeologici nel bacino idrografico unico regionale e nelle aree di pericolosità idrogeologica;
- disciplina le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1) perimetrate nei territori comunali;
- disciplina le aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1) perimetrate nei territori comunali.

Con l’esclusiva finalità di identificare ambiti e criteri di priorità tra gli interventi di mitigazione dei rischi idrogeologici, nonché di raccogliere e segnalare informazioni necessarie sulle aree oggetto di pianificazione di protezione civile, il PAI delimita le seguenti tipologie di aree a rischio idrogeologico ricomprese nelle aree di pericolosità idrogeologica:

- le aree a rischio idraulico molto elevato (Ri4), elevato (Ri3), medio (Ri2) e moderato (Ri1) perimetrate nei territori comunali;
- le aree a rischio da frana molto elevato (Rg4), elevato (Rg3), medio (Rg2) e moderato (Rg1) perimetrate nei territori comunali.

Il PAI disciplina inoltre zone non delimitate nella cartografia di piano ma caratterizzate da pericolosità idrogeologica significativa. All’interno della documentazione di piano sono contenuti i seguenti studi:

- la predisposizione di una base informativa indispensabile per le politiche e le iniziative regionali in materia di delocalizzazioni e di verifiche tecniche da condurre sul rischio specifico esistente a carico di infrastrutture, impianti o insediamenti;
- l'individuazione e la delimitazione delle aree con pericolosità idraulica e con pericolosità da frana molto elevata, elevata, media e moderata;
- la rilevazione degli insediamenti, dei beni, degli interessi e delle attività vulnerabili nelle aree pericolose allo scopo di valutarne le specifiche condizioni di rischio;
- l'individuazione e la delimitazione delle aree a rischio idraulico e a rischio da frana molto elevato, elevato, medio e moderato;
- le norme di attuazione orientate sia verso la disciplina di politiche di prevenzione nelle aree di pericolosità idrogeologica, allo scopo di bloccare la nascita di nuove situazioni di rischio, sia verso la disciplina del controllo delle situazioni di rischio esistenti nelle stesse aree pericolose, allo scopo di non consentire l'incremento del rischio specifico fino all'eliminazione o alla riduzione delle condizioni di rischio attuali;
- lo sviluppo tipologico, la programmazione e la specificazione degli interventi di mitigazione dei rischi accertati o di motivata inevitabile rilocalizzazione degli elementi a rischio più alto;
- nuove opere e misure non strutturali per la regolazione dei corsi d'acqua del reticolo principale e secondario, per il controllo delle piene, per la migliore gestione degli invasi, puntando contestualmente alla valorizzazione della naturalità delle regioni fluviali;
- nuove opere e misure non strutturali per la sistemazione dei versanti dissestati e instabili, privilegiando modalità di intervento finalizzate alla conservazione e al recupero delle caratteristiche naturali dei terreni.
- il tracciamento di programmi di manutenzione dei sistemi di difesa esistenti e di monitoraggio per controllare l'evoluzione dei dissesti.

Nelle aree di pericolosità idraulica e di pericolosità da frana il PAI ha le finalità di:

1. garantire nel territorio della Regione Sardegna adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici e tutelare quindi le attività umane, i beni economici ed il patrimonio ambientale e culturale esposti a potenziali danni;
2. inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano;
3. costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;
4. stabilire disposizioni generali per il controllo della pericolosità idrogeologica diffusa in aree non perimetrate direttamente dal piano;
5. impedire l'aumento delle situazioni di pericolo e delle condizioni di rischio idrogeologico esistenti alla data di approvazione del piano;



6. evitare la creazione di nuove situazioni di rischio attraverso prescrizioni finalizzate a prevenire effetti negativi di attività antropiche sull'equilibrio idrogeologico dato, rendendo compatibili gli usi attuali o programmati del territorio e delle risorse con le situazioni di pericolosità idraulica e da frana individuate dal piano;
7. rendere armonico l'inserimento del PAI nel quadro della legislazione, della programmazione e della pianificazione della Regione Sardegna attraverso opportune previsioni di coordinamento;
8. offrire alla pianificazione regionale di protezione civile le informazioni necessarie sulle condizioni di rischio esistenti;
9. individuare e sviluppare il sistema degli interventi per ridurre o eliminare le situazioni di pericolo e le condizioni di rischio, anche allo scopo di costituire il riferimento per i programmi triennali di attuazione del PAI;
10. creare la base informativa indispensabile per le politiche e le iniziative regionali in materia di delocalizzazioni e di verifiche tecniche da condurre sul rischio specifico esistente a carico di infrastrutture, impianti o insediamenti.

#### 4.5.2. *Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)*

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) ha valore di Piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali. Il PSFF è stato redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter della legge 19 maggio 1989, n.183, come modificato dall'art. 12 della L. 4 dicembre 1993, n.493, quale Piano Stralcio del Piano di bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall'art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n.183.

Il PSFF è stato approvato in via definitiva, per l'intero territorio regionale, a dicembre 2015.

Il PSFF costituisce un approfondimento ed integrazione necessaria al PAI in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali (intese come fasce di pericolosità idraulica), funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali. Le misure di salvaguardia correlate alle risultanze di tale studio sono divenute operative, per la quasi totalità dei corridoi fluviali dallo stesso piano analizzati, a decorrere dal giugno 2012.

Il Piano persegue gli obiettivi di settore, in accordo con le finalità di cui all'art.1 delle Norme di Attuazione (NA) del PAI. In particolare, gli obiettivi salienti del piano sono:

1. garantire nel territorio della Regione Sardegna adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici e tutelare quindi le attività umane, i beni economici ed il patrimonio ambientale e culturale esposti a potenziali danni;

2. inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano;
3. costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;
4. sviluppare il sistema degli interventi per ridurre o eliminare le situazioni di pericolo e le condizioni di rischio;
5. creare la base informativa indispensabile per le politiche e le iniziative regionali in materia di delocalizzazioni e di verifiche tecniche da condurre sul rischio specifico esistente a carico di infrastrutture, impianti o insediamenti.

#### 4.5.3. *Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)*

L'articolo 7 del D. Lgs. 23 febbraio 2010 n. 49 "Attuazione della Direttiva Comunitaria 2007/60/CE, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni", che recepisce in Italia la Direttiva comunitaria 2007/60/CE, prevede che in ogni distretto idrografico, di cui all'art. 64 del D. Lgs. 152/2006, sia predisposto il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA).

Il PGRA, nella sua versione definitiva, è stato approvato a marzo 2016.

L'obiettivo generale del PGRA è la riduzione delle conseguenze negative derivanti dalle alluvioni sulla salute umana, sul territorio, sui beni, sull'ambiente, sul patrimonio culturale e sulle attività economiche e sociali. Esso coinvolge pertanto tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, con particolare riferimento alle misure non strutturali finalizzate alla prevenzione, protezione e preparazione rispetto al verificarsi degli eventi alluvionali. Tali misure sono predisposte in base alle specifiche caratteristiche del bacino idrografico o del sottobacino interessato. Il PGRA individua strumenti operativi e di principi gestionali (quali linee guida, buone pratiche, accordi istituzionali, modalità di coinvolgimento attivo della popolazione) finalizzati alla gestione del fenomeno alluvionale in senso ampio, al fine di ridurre quanto più possibile le conseguenze negative.

Il PGRA contiene anche una sintesi dei contenuti dei Piani urgenti di emergenza predisposti ai sensi dell'art. 67, comma 5 del D. Lgs 152/2006 ed è pertanto redatto in collaborazione con la Protezione Civile per la parte relativa al sistema di allertamento per il rischio idraulico.

Nel PGRA sono individuate le sinergie interrelazionali con le politiche di pianificazione del territorio e di conservazione della natura e viene pianificato il coordinamento delle politiche relative agli usi idrici e territoriali, in quanto tali politiche possono avere importanti conseguenze sui rischi di alluvioni e sulla gestione dei medesimi.

In questo senso, il PGRA è uno strumento trasversale di raccordo tra diversi piani e progetti, di carattere pratico e operativo ma anche informativo, conoscitivo e divulgativo, per la gestione dei diversi aspetti organizzativi e pianificatori correlati con la gestione degli eventi alluvionali in senso lato.

## **5. IL SERVIZIO NAZIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE**

In virtù della recente attività di ricognizione, riordino, coordinamento, modifica e integrazione delle disposizioni legislative vigenti e inerenti al Servizio nazionale della protezione civile, definita con l'emanazione del Decreto Legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018 (Codice della protezione civile), si è pervenuti ad un rafforzamento complessivo dell'azione del Servizio nazionale in tutte le sue funzioni e al miglioramento della definizione della catena di comando e di controllo in emergenza per le diverse tipologie di rischio.

Il Codice, pertanto, definisce le finalità, le attività e la composizione del Servizio nazionale della Protezione civile, quale sistema che esercita la funzione di protezione civile costituita dall'insieme delle competenze e delle attività svolte dai soggetti preposti, come di seguito elencati.

Il Servizio nazionale è il sistema che esercita la funzione di protezione civile basandosi sull'insieme delle competenze e attività volte a tutelare la vita, l'integrità fisica, i beni, gli insediamenti, gli animali e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo, concorrendo al perseguimento delle finalità previste dalla normativa dell'Unione europea in materia di protezione civile.

Tra le attività di protezione civile vi sono soprattutto quelle volte alla previsione, prevenzione (strutturale e non strutturale) e mitigazione dei rischi, oltre quelle volte alla gestione delle emergenze sino al loro superamento. Tutte le attività sono svolte anche con il concorso dei soggetti dotati di competenza scientifica, tecnica e amministrativa, e dirette all'identificazione degli scenari di rischio e delle relative esigenze di allertamento e di pianificazione.

Il Servizio nazionale si articola in:

- componenti (Stato, Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, enti locali);
- strutture operative nazionali e regionali (Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, Forze armate, Forze di polizia, enti e istituti di ricerca di rilievo nazionale con finalità di protezione civile, anche organizzati come centri di competenza, Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia e Consiglio nazionale delle ricerche, strutture del Servizio sanitario nazionale, volontariato organizzato di protezione civile iscritto nell'elenco nazionale del volontariato di protezione civile, Croce rossa italiana, Corpo nazionale del soccorso alpino e speleologico, Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente, strutture preposte alla gestione dei servizi meteorologici a livello nazionale);
- soggetti concorrenti (ordini e collegi professionali con i rispettivi Consigli nazionali, enti, istituti e agenzie nazionali che svolgono funzioni in materia di protezione civile e aziende, società e altre organizzazioni pubbliche o private che svolgono funzioni utili per le finalità di protezione civile).

Fanno parte del Servizio nazionale le autorità di protezione civile di seguito indicate.

## **5.1. Autorità di protezione civile**

Le autorità di protezione civile sono:

- 1) il Presidente del Consiglio dei ministri, autorità nazionale di protezione civile e titolare delle politiche in materia;
- 2) i Presidenti delle Regioni e delle Province autonome di Trento e di Bolzano, in qualità di autorità territoriali di protezione civile e in base alla potestà legislativa attribuita, limitatamente alle articolazioni appartenenti o dipendenti dalle rispettive amministrazioni;
- 3) i Sindaci e i Sindaci metropolitani, in qualità di autorità territoriali di protezione civile limitatamente alle articolazioni appartenenti o dipendenti dalle rispettive amministrazioni.

Le autorità di protezione civile garantiscono l'unitarietà dell'ordinamento esercitando, in relazione ai rispettivi ambiti di governo, le funzioni di indirizzo politico in materia di protezione civile, secondo il principio di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza.

### *5.1.1. Attribuzioni del Presidente del Consiglio dei ministri*

Il Presidente del Consiglio dei ministri, per il conseguimento delle finalità del Servizio nazionale, detiene i poteri di ordinanza in materia di protezione civile, che può esercitare per il tramite del Capo del Dipartimento della protezione civile. Inoltre, determina le politiche di protezione civile per la promozione e il coordinamento delle attività delle amministrazioni dello Stato, centrali e periferiche, delle regioni, delle città metropolitane, delle province, dei comuni, degli enti pubblici nazionali e territoriali e di ogni altra istituzione e organizzazione pubblica o privata presente sul territorio nazionale.

Il Presidente del Consiglio dei ministri, mediante specifiche direttive, predispone gli indirizzi per lo svolgimento, in forma coordinata, delle attività di protezione civile, al fine di assicurarne l'unitarietà nel rispetto delle peculiarità dei territori, ferme restando le competenze e le attribuzioni delle Regioni a statuto speciale e delle Province autonome di Trento e di Bolzano. Le direttive assicurano, sul piano tecnico, l'indirizzo unitario per l'esercizio della funzione e lo svolgimento delle attività di protezione civile e sono adottate su proposta del Capo Dipartimento della protezione civile e in sede di Conferenza unificata ovvero di Conferenza Stato-Regioni in ragione delle competenze interessate dalle disposizioni ivi contenute. Su specifiche materie, per la predisposizione delle proposte di direttiva, il Dipartimento della protezione civile può promuovere confronti in sede tecnica con le rappresentanze delle componenti del Servizio nazionale.

In occasione o in vista di eventi eccezionali, il Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, su richiesta del Presidente della Regione o Provincia autonoma interessata che attesti il pieno dispiegamento delle risorse disponibili, decreta lo stato di mobilitazione nazionale.

Al verificarsi di emergenze di rilievo nazionale, ovvero nella loro imminenza, il Consiglio dei ministri, su proposta del Presidente del Consiglio dei ministri, formulata anche su richiesta del Presidente della Regione

o Provincia autonoma interessata e comunque acquisitane l'intesa, delibera lo stato di emergenza di rilievo nazionale, fissandone la durata e determinandone l'estensione territoriale con riferimento alla natura e alla qualità degli eventi e autorizza l'emanazione delle ordinanze di protezione civile. La deliberazione dello stato di emergenza individua anche le prime risorse finanziarie da destinare all'avvio delle attività di soccorso e assistenza alla popolazione e degli interventi più urgenti.

### **5.1.2.      *Attribuzioni delle autorità territoriali di protezione civile***

Nel rispetto delle direttive del Presidente del Consiglio dei ministri e di quanto previsto dalla legislazione regionale, i Sindaci, i Sindaci metropolitani e i Presidenti delle Regioni, in qualità di autorità territoriali di protezione civile, esercitano le funzioni di vigilanza sullo svolgimento integrato e coordinato delle medesime attività da parte delle strutture afferenti alle rispettive amministrazioni.

Le autorità territoriali di protezione civile sono responsabili, con riferimento agli ambiti di governo e alle funzioni di competenza e nel rispetto delle vigenti normative in materia, del recepimento degli indirizzi nazionali in materia di protezione civile, della promozione, attuazione e coordinamento delle attività di protezione civile esercitate dalle strutture organizzative di propria competenza, della destinazione delle risorse finanziarie finalizzate allo svolgimento delle attività di protezione civile.

Hanno inoltre la responsabilità dell'articolazione delle strutture organizzative preposte all'esercizio delle funzioni di protezione civile e dell'attribuzione, alle medesime strutture, di personale adeguato e munito di specifiche professionalità, anche con riferimento alle attività di presidio delle sale operative, della rete dei centri funzionali nonché allo svolgimento delle attività dei presidi territoriali.

Disciplinano infine le procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa delle strutture e degli enti afferenti alle rispettive amministrazioni, peculiari e semplificate, al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi emergenziali di protezione civile.

## **5.2.            Componenti del Servizio nazionale di protezione civile**

Lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano e gli enti locali sono componenti del Servizio nazionale e provvedono all'attuazione delle attività di protezione civile secondo i rispettivi ordinamenti e competenze.

Le componenti del Servizio nazionale possono stipulare convenzioni con le strutture operative e i soggetti concorrenti o con altri soggetti pubblici.

Con riferimento agli ambiti di governo delle rispettive autorità di protezione civile, indicate al paragrafo 5.1, in coerenza con i rispettivi ordinamenti, operano:

- a) le Amministrazioni dello Stato, in particolare il Dipartimento della protezione civile, le Prefetture – Uffici Territoriali di Governo e il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, che è anche una struttura operativa del Servizio nazionale;

- b) le Regioni titolari della potestà legislativa concorrente in materia di protezione civile e le Province autonome di Trento e di Bolzano titolari della potestà legislativa esclusiva nelle materie previste dallo statuto speciale e dalle relative norme di attuazione;
- c) i Comuni, anche in forma aggregata, le città metropolitane e le province in qualità di enti di area vasta di cui alla legge 7 aprile 2014, n. 56, secondo le modalità organizzative ivi disciplinate.

### **5.3. Le Amministrazioni dello Stato**

#### **5.3.1. *Il Dipartimento della protezione civile***

È una struttura della Presidenza del Consiglio dei Ministri nata nel 1982 per dotare il Paese di un organismo capace di mobilitare e coordinare tutte le risorse nazionali utili ad assicurare assistenza alla popolazione in caso di grave emergenza. Con la Legge n. 225 del 1992 (abrogata dal D. Lgs. 1/2018), il Dipartimento diventa il punto di raccordo del Servizio Nazionale della protezione civile, con compiti di indirizzo, promozione e coordinamento dell'intero Sistema. Il Dipartimento, operando in stretto raccordo con le Regioni e le Province autonome, si occupa di tutte le attività volte alla previsione e alla prevenzione dei rischi, al soccorso e all'assistenza delle popolazioni colpite da calamità, al contrasto e al superamento dell'emergenza.

Il Presidente del Consiglio dei ministri si avvale del Dipartimento della protezione civile nell'esercizio della funzione di indirizzo e coordinamento del Servizio nazionale e per assicurare l'unitaria rappresentanza nazionale presso l'Unione europea e gli organismi internazionali in materia di protezione civile.

In particolare il DPC svolge i seguenti compiti di rilievo nazionale nell'ambito delle attività di protezione civile:

Il DPC cura l'indirizzo, la promozione e il coordinamento delle attività delle Amministrazioni dello Stato, centrali e periferiche, delle Regioni, dei Comuni e delle Unioni di Comuni, delle Città metropolitane, delle Province in qualità di enti di area vasta di cui alla Legge 56/2014, degli enti pubblici nazionali e territoriali e di ogni altra istituzione ed organizzazione pubblica o privata presente sul territorio nazionale in materia di protezione civile, anche mediante l'attivazione di un osservatorio sulle buone pratiche nelle attività di protezione civile.

Elabora inoltre i provvedimenti finalizzati alla gestione delle situazioni di emergenza di rilievo nazionale previste o in atto, le proposte delle direttive di indirizzo del Presidente del Consiglio dei ministri e i Piani nazionali riferiti a specifici scenari di rischio di rilevanza nazionale e i Programmi nazionali di soccorso, contenenti il modello di intervento per l'organizzazione della risposta operativa in caso o in vista di eventi calamitosi di rilievo nazionale.

Coordina l'attuazione dei Piani e Programmi nazionali e, al verificarsi di emergenze di rilievo nazionale, l'intervento del Servizio nazionale sulla base delle informazioni acquisite tramite una sala operativa nazionale interforze operante con continuità, allo scopo di assicurare l'assistenza e il soccorso alle popolazioni colpite, effettuati in concorso con le Regioni e Province autonome interessate e, da queste, in raccordo con i Prefetti.

Fornisce inoltre gli indirizzi generali per le attività di formazione in materia di protezione civile, in raccordo con le Regioni e le Province autonome, promuove studi e ricerche sulla previsione e la prevenzione dei rischi naturali o connessi con l'attività dell'uomo ed esegue esercitazioni di protezione civile, d'intesa con le Regioni e gli enti locali interessati, al fine di verificare i piani nazionali.

Definisce i criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e la partecipazione al processo di elaborazione delle norme tecniche per le costruzioni nelle medesime zone, coordina la partecipazione del Servizio nazionale alle politiche di protezione civile dell'Unione europea e l'intervento del Servizio nazionale in occasione di emergenze all'estero per assicurare l'assistenza e il soccorso alle popolazioni colpite; formula le richieste di assistenza internazionale all'Unione europea o alla comunità internazionale per integrare l'intervento del Servizio nazionale, coordinando il supporto in qualità di nazione ospitante.

Infine, il DPC partecipa all'elaborazione delle linee di indirizzo nazionali per la definizione delle politiche di prevenzione strutturale dei rischi naturali o derivanti dalle attività dell'uomo e per la loro attuazione, ed esprime pareri e proposte sugli atti e i documenti prodotti, in materia, dalle Amministrazioni preposte, ove previsto o su richiesta delle medesime.

### 5.3.2. *Il Prefetto*

Il Prefetto, nell'ambito della propria giurisdizione (Provincia statale), è titolare dell'Ufficio Territoriale del Governo (U.T.G.) ed è Autorità provinciale di Pubblica Sicurezza, preposto all'attuazione delle direttive ministeriali ed al coordinamento delle Forze di polizia. È il responsabile provinciale dell'ordine e della sicurezza pubblica.

In occasione degli eventi emergenziali di tipo b) e c) - secondo quanto definito all'art. 7, comma 1) del Codice - ovvero nella loro imminenza o in caso di allertamento del Servizio nazionale, il Prefetto, nel limite della propria competenza territoriale, assicura un costante flusso e scambio informativo con il Dipartimento della protezione civile, la Regione e i Comuni, secondo quanto previsto nella pianificazione di protezione civile, nonché con il Dipartimento dei Vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile del Ministero dell'interno.

Nell'immediatezza dell'evento assume, in raccordo con il Presidente della Regione e coordinandosi con la Struttura regionale di protezione civile, la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza da attivare a livello territoriale, curando l'attuazione del piano di protezione civile per l'ambito territoriale di competenza, coordinandoli con gli interventi messi in atto dai comuni interessati, sulla base del relativo piano di protezione civile, anche al fine di garantire l'immediata attivazione degli interventi di primo soccorso alla popolazione.

Inoltre promuove e coordina l'adozione dei provvedimenti necessari per assicurare l'intervento delle strutture dello Stato presenti sul territorio di competenza, vigila sull'attuazione dei servizi urgenti, anche di natura tecnica, segnalando eventuali esigenze di ulteriori concorsi d'intesa con il Presidente della Regione.

Il Prefetto attiva gli enti e le Amministrazioni dello Stato, assicura il loro concorso coordinato anche mediante idonee rappresentanze presso i Centri Operativi Comunali (COC) e, ai fini dello svolgimento dei sopraindicati compiti e per il coordinamento dei servizi di emergenza, adotta tutti i provvedimenti di propria competenza necessari ad assicurare i primi soccorsi a livello locale.

### **5.3.3. *Corpo Nazionale dei Vigili del fuoco***

In occasione degli eventi calamitosi, il Corpo Nazionale dei Vigili del fuoco, quale componente fondamentale del Servizio nazionale della protezione civile, assicura, sino al loro compimento, gli interventi di soccorso tecnico indifferibili e urgenti, e di ricerca e di salvataggio assumendone la direzione e la responsabilità nell'immediatezza degli eventi, attraverso il coordinamento tecnico – operativo e il raccordo con le altre componenti e strutture coinvolte.

Gli interventi di soccorso tecnico sono finalizzati ad assicurare la ricerca e il salvataggio delle persone, nonché le attività di messa in sicurezza, anche in concorso con altri soggetti, ai fini della salvaguardia della pubblica incolumità da pericoli imminenti, dei luoghi, delle strutture e degli impianti.

## **5.4. La Regione**

Come descritto al paragrafo 5.1, il Presidente della Regione è Autorità territoriale di protezione civile e svolge le proprie funzioni anche mediante delega all'Assessore della difesa dell'ambiente.

La Regione, nell'esercizio delle proprie potestà legislative ed amministrative e nel proprio ambito territoriale, disciplina l'organizzazione del Sistema di protezione civile assicurando lo svolgimento delle attività di protezione civile secondo quanto stabilito dal Codice della protezione civile ed in particolare dell'art. 11.

Stabilisce le modalità di predisposizione ed attuazione delle attività volte alla previsione e prevenzione dei rischi, alla gestione e superamento dell'emergenza, ivi comprese le procedure finalizzate all'adozione e attuazione del Piano regionale di protezione civile

Regolamenta le modalità per assicurare il concorso del Sistema regionale di protezione civile alle attività di rilievo nazionale e agli interventi all'estero.

Cura la gestione della sala operativa regionale, volta anche ad assicurare il costante flusso di raccolta e scambio delle informazioni con il Dipartimento della protezione civile, le Prefetture e i Comuni.

Disciplina l'ordinamento e l'organizzazione della propria struttura e dei propri uffici al fine dell'esercizio delle attività di protezione civile, appronta le strutture e i mezzi necessari per l'espletamento delle stesse attività al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista di eventi calamitosi.

Definisce le modalità per la deliberazione dello stato di emergenza in occasione di eventi di tipo b) - secondo quanto definito all'art. 7, comma 1) del Codice - e per lo svolgimento delle conseguenti attività.



Regolamenta il coordinamento dell'attuazione degli interventi urgenti e dello svolgimento dei servizi di emergenza in caso di emergenze di tipo b), ferme restando le competenze del Prefetto e dei Vigili del fuoco, assicurandone l'integrazione con gli interventi messi in atto dai Comuni.

Cura la preparazione, gestione ed attivazione della colonna mobile regionale, composta anche dalle organizzazioni di volontariato, per gli interventi in occasione o in previsione di eventi emergenziali.

Stabilisce le modalità di organizzazione per realizzare gli interventi necessari per rimuovere gli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita nelle aree colpite da eventi calamitosi.

Disciplina le misure per l'organizzazione e l'utilizzo del volontariato organizzato di protezione civile a livello territoriale, nonché delle relative forme di rappresentanza su base democratica; le modalità per favorire le attività formative in materia di previsione, prevenzione e gestione di situazioni di emergenza ed in generale di sensibilizzazione della materia di protezione civile con particolare riferimento agli amministratori e operatori locali ed agli enti ed istituzioni del Sistema regionale di protezione civile.

Infine la Regione, per l'attuazione del presente Piano, può prevedere l'istituzione di un fondo, iscritto nel bilancio regionale, per la messa in atto degli interventi previsti e dei servizi territoriali cui i Comuni fanno riferimento per fronteggiare le prime fasi dell'emergenza.

Si sottolinea che la legge regionale 20 dicembre 2013, n. 36, avente ad oggetto "Disposizioni urgenti in materia di protezione civile", istituisce gli Uffici territoriali conferendo alla Regione le attività di gestione del volontariato e di pianificazione, precedentemente attribuite alle Province.

Le stesse Province comunque, pur avendo perso le competenze in materia di protezione civile a seguito dell'approvazione della Legge 56/2014, della L.R. 2/2016 e della citata L.R. 36/2013, mantengono le funzioni residue assegnate dall'art. 70 della L.R. 9/2006:

- a) esecuzione degli interventi, di rilevanza provinciale, necessari per favorire il ritorno alle normali condizioni di vita nelle aree colpite da eventi calamitosi;
- b) esecuzione degli interventi urgenti, di rilevanza provinciale, in caso di crisi determinata dal verificarsi o dall'imminenza di eventi di tipo b) ex art. 7, comma 1, D. Lgs. 1/2018.

#### *5.4.1. La Direzione generale della protezione civile*

La Direzione generale della protezione civile è stata istituita con legge regionale 7 agosto 2009, n. 3 (art. 11, comma 6) ed è incardinata nella Presidenza della Regione.

Coordina le attività di protezione civile delle strutture della Regione, dei Comuni e delle Organizzazioni di volontariato, esercitando le funzioni conferite alle Regioni dal decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, nello specifico dall'art. 108, comma 1, lettera a), punti 1, 2, 3, 4, 6 e 7 (abrogato dal D. Lgs. 1/2018 che ha disciplinato la materia con l'art. 11), e quelle conferite dall'art. 69 della legge regionale 12 giugno 2006, n. 9.

La sopracitata L.R. n. 36/2013 ha istituito gli Uffici territoriali come articolazioni della Direzione generale della protezione civile attribuendo alla stessa le funzioni precedentemente in capo alle Province, riguardanti la gestione del volontariato e di pianificazione.

La Direzione svolge le funzioni di programmazione, coordinamento e attuazione degli interventi urgenti, di rilevanza regionale, in caso di crisi determinata dal verificarsi o dall'imminenza di eventi calamitosi che, per natura ed estensione, richiedano l'intervento di una pluralità di enti o amministrazioni competenti in via ordinaria. Presso la Direzione operano il settore Idro del CFD (Centro Funzionale Decentrato), attivo H9 in fase previsionale e H9/H24 in fase di monitoraggio, e la SORI (Sala Operativa Regionale Integrata), attiva 24 ore su 24.

Dalla Direzione generale dipendono gli Uffici territoriali, ex Legge 36/2013, ancora in corso di formale attivazione, con competenze in materia di organizzazione e gestione del volontariato, di predisposizione in ambito sovracomunale del programma di prevenzione rischi, di supporto ai Comuni nella predisposizione dei piani comunali di protezione civile, di svolgimento delle attività istruttorie e di verifica per le spese urgenti di primo intervento attivate dai Comuni in caso di calamità naturali ed eccezionali avversità atmosferiche e di pianificazione e coordinamento in ambito sovracomunale delle esercitazioni di protezione civile.

Inoltre, con la D.G.R. 22/5 del 4.5.2018, agli Uffici territoriali sono stati attribuiti i seguenti ulteriori compiti e funzioni: gestione delle emergenze, di cui al comma 6 dell'art. 2 del D. Lgs 1/2018, superamento delle emergenze di cui al comma 7 dell'art. 2 del D. Lgs 1/2018 e attività connesse ai presidi territoriali di protezione civile di cui alla D.G.R. 7/18 del 13 febbraio 2018.

Presso la Direzione generale è istituito l'Elenco delle Organizzazioni di volontariato di protezione civile (associazioni, gruppi comunali e coordinamenti) che classifica tutte le Organizzazioni che fanno parte del Sistema regionale di protezione civile.

La Direzione generale della Protezione civile, inoltre, coordina l'attivazione e l'impiego della Colonna Mobile Regionale della Regione Sardegna (CMRS) per il rischio idraulico e idrogeologico. La CMRS è una struttura di pronto impiego composta da mezzi, attrezzature e personale della Direzione generale della protezione civile, delle Organizzazioni di volontariato di protezione civile, del Corpo forestale e di vigilanza ambientale e dell'Agenzia FoReSTAS.

La Direzione gestisce il Centro Servizi, situato su un'area di circa mq. 15.000 nel sito industriale di Macchiareddu, costituito da una serie di strutture, dove sono stoccati i materiali e le scorte per gli interventi di primo soccorso alle popolazioni in difficoltà, oltre a mezzi e attrezzature della Colonna Mobile di protezione civile.

Inoltre la Direzione gestisce il sistema informativo di protezione civile (Zerogis), ossia la piattaforma web che raccoglie tutti i dati delle risorse e delle strutture del sistema di protezione civile per la gestione a livello locale e regionale delle attività di pianificazione e di gestione dell'emergenza.

## **5.5. I Comuni, le Unioni di Comuni e la Città metropolitana di Cagliari**

Il Codice di protezione civile, all'articolo 12, come già previsto nella Legge 225/92 e successive modifiche, ha stabilito le funzioni dei Comuni e l'esercizio della funzione associata nell'ambito del Servizio nazionale della protezione civile.

### **5.5.1. I Comuni**

Funzione fondamentale dei Comuni è la pianificazione di protezione civile e la direzione dei soccorsi con riferimento alle strutture di appartenenza del proprio ambito territoriale.

In particolare i Comuni curano:

- a) l'attuazione, in ambito comunale, delle attività di previsione e degli interventi di prevenzione dei rischi, stabilite dai programmi e piani regionali;
- b) l'adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla preparazione all'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale;
- c) l'ordinamento dei propri uffici e la disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa peculiari e semplificate per provvedere all'approntamento delle strutture e dei mezzi necessari per l'espletamento delle relative attività, al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista di eventi;
- d) le modalità di impiego di personale qualificato da mobilitare, in occasione di eventi che si verificano nel territorio di altri comuni, a supporto delle amministrazioni locali colpite;
- e) la predisposizione dei piani comunali di emergenza, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali, e la cura della loro attuazione;
- f) l'attivazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza;
- g) la vigilanza sull'attuazione, da parte delle strutture locali di protezione civile, dei servizi urgenti;
- h) l'impiego del volontariato di protezione civile a livello comunale, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali.

Ai sensi dell'art. 70, della L.R. 12 giugno 2006, n. 9, sono inoltre conferiti ai Comuni i seguenti compiti e funzioni:

- a) l'esecuzione degli interventi, di rilevanza comunale, necessari per favorire il ritorno alle normali condizioni di vita nelle aree colpite da eventi calamitosi;
- b) l'esecuzione degli interventi urgenti, di rilevanza comunale, in caso di crisi determinata dal verificarsi o dall'imminenza di eventi di tipo b) ex art. 7, comma 1, D. Lgs. 1/2018.

Il Comune approva con deliberazione consiliare il piano di protezione civile comunale o intercomunale, redatto secondo gli indirizzi regionali; la deliberazione disciplina, altresì, meccanismi e procedure per la revisione periodica e l'aggiornamento del piano, eventualmente rinviandoli ad atti del Sindaco, della Giunta o della competente struttura amministrativa, nonché le modalità di diffusione ai cittadini.

Il Sindaco, in qualità di "Autorità comunale di Protezione civile" e in coerenza con quanto previsto dal D. Lgs. 267/2000 e successive modificazioni, per finalità di protezione civile è responsabile, inoltre:

- a) dell'adozione di provvedimenti contingibili e urgenti ex art. 54 del D. Lgs. 267/2000 al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli per l'incolumità pubblica, anche sulla base delle valutazioni formulate dalla struttura di protezione civile;
- b) dello svolgimento, a cura del Comune, dell'attività di informazione alla popolazione sugli scenari di rischio, sulla pianificazione di protezione civile e sulle situazioni di pericolo determinate dai rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo;
- c) del coordinamento delle attività di assistenza alla popolazione colpita nel proprio territorio e dei primi interventi necessari, attuando quanto previsto dalla pianificazione di protezione civile e assicurando il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Regione per emergenze di tipo b) e c) ex art. 7, comma 1, D. Lgs. 1/2018.

Qualora la calamità naturale o l'evento non possano essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del comune o di quanto previsto nell'ambito della propria pianificazione, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture operative regionali alla Regione e di forze e strutture operative nazionali al Prefetto, che adotta i provvedimenti di competenza, coordinando i propri interventi con quelli della Regione.

### 5.5.2. *La Città metropolitana di Cagliari e le Unioni di Comuni*

I Comuni possono assolvere la funzione di pianificazione di protezione civile e direzione dei soccorsi anche in forma associata, secondo quanto stabilito dalla Legge 56/2014 e dalla L.R. 2/2016, svolgendo le attività con riferimento alle strutture afferenti alla propria Amministrazione e al territorio di competenza.

In particolare alle Unioni di Comuni e alla Città metropolitana di Cagliari possono essere delegati i seguenti compiti in ambito sovracomunale:

- a) l'attuazione delle attività di prevenzione dei rischi, stabilite dai programmi e piani regionali;
- b) l'adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla preparazione all'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale;
- c) l'ordinamento dei propri uffici e la disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa peculiari e semplificate per provvedere all'approntamento delle strutture e dei mezzi necessari per l'espletamento delle relative attività, al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista di eventi;

- d) le modalità di impiego di personale qualificato da mobilitare a supporto delle amministrazioni locali colpite afferenti al proprio territorio;
- e) la predisposizione dei piani intercomunali di emergenza, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali, e la cura della loro attuazione;
- f) il supporto ai Comuni per l'attuazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza;
- g) la vigilanza sull'attuazione dei servizi urgenti da parte delle strutture afferenti alla propria Amministrazione;
- h) l'impiego del volontariato di protezione civile a livello intercomunale, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali.

## 6. SCENARI DI RISCHIO

Ai sensi dell'art. 18, comma 1, del D. Lgs. 1/2018, la pianificazione di protezione civile è l'attività di prevenzione non strutturale, basata sulle attività di previsione e, in particolare, di identificazione degli scenari di rischio possibili.

Con il termine rischio (**R**) viene indicata la probabilità che si verifichi un evento calamitoso, con conseguenze anche gravi per la realtà socio-economica e ambientale di una determinata area.

Il rischio viene comunemente definito come il prodotto di tre fattori tipici: la pericolosità, la vulnerabilità, il valore esposto.

$$R = H \times (E \times V)$$

- Pericolosità ( $H=$ *hazard*): esprime la probabilità del verificarsi di un particolare tipo di evento dannoso, caratterizzato da una definita (specifica) intensità e localizzato in una zona determinata, entro un determinato (definito) periodo di tempo;
- Valore esposto ( $E$ ): indica l'elemento o gli elementi che, secondo lo scenario ipotizzato, dovranno sopportare le conseguenze dell'evento. Generalmente si distingue tra valore umano (vita e incolumità delle persone) fisico (atmosfera, suolo, fiumi etc.) socio – economico (insediamenti abitativi, industriali, agricoli, etc), infrastrutturali (reti stradali, ferroviarie, elettriche) e culturali (edifici storici e di culto, edifici pubblici);
- Vulnerabilità ( $V$ ): è in funzione dell'intensità dell'evento, esprime la gravità con la quale l'evento temuto andrà a incidere sull'elemento o sugli elementi esposti, ossia la capacità degli elementi esposti di sopportare l'evento. Viene espressa con un coefficiente variabile tra 0 (nessun danno) ed 1 (distruzione totale).

Il prodotto della vulnerabilità per il valore esposto è il danno (**D**) ed è indicativo delle conseguenze attese a causa dell'evento dannoso: grado di perdite di vite umane, danni alle abitazioni civili, alle infrastrutture, agli insediamenti industriali, etc.

$$R = H \times D$$

Classicamente il rischio viene inteso come probabilità del verificarsi di un evento anomalo per le sue conseguenze, che connette i comportamenti antropici alla naturale modificazione dell'ambiente, determinando scenari di pericolosità in continua evoluzione.

I rischi si possono classificare in naturali e antropici, i primi legati a processi naturali che, per dimensione della loro manifestazione, minacciano le attività e la stessa vita dell'uomo, i secondi legati a situazioni artificiali dovute ad iniziative e attività umane; le due tipologie di rischio sono connesse in quanto alle peculiari caratteristiche geomorfologiche e climatiche del territorio, si sommano elementi che aumentano il pericolo cui la popolazione è esposta.

L'abusivismo, l'eccessiva antropizzazione di alcune aree, la mancata manutenzione dei corsi d'acqua, le speculazioni connesse alle superfici forestali percorse annualmente dal fuoco, rappresentano elementi che accrescono la fragilità verso i rischi naturali.

Lo scenario di rischio fotografa la pericolosità di un territorio rapportandola con la probabilità che un evento possa accadere in relazione al livello di antropizzazione e di presenza di elementi a rischio.

Gli scenari di rischio sono necessari per meglio definire le strategie operative e il modello di intervento contenente l'organizzazione delle strutture per lo svolgimento, in forma coordinata, delle attività di protezione civile e della risposta operativa per la gestione degli eventi calamitosi previsti o in atto, garantendo l'effettività delle funzioni da svolgere con particolare riguardo alle persone in condizioni di fragilità sociale e con disabilità, in relazione agli ambiti ottimali di cui all'articolo 11, comma 3, del D. Lgs. 1/2018, definiti su base provinciale e comunale, quest'ultimo anche in forma aggregata.

### **6.1. Aree a pericolosità da frana**

La particolare costituzione geologica, la conformazione geomorfologica e l'assetto del reticolo idrografico della Sardegna sono fattori che predispongono il territorio ai fenomeni franosi. L'intensa urbanizzazione avvenuta dal dopoguerra ad oggi che ha considerevolmente aumentato gli elementi esposti e vulnerabili unita all'intensificarsi di fenomeni pluviometrici estremi legati probabilmente all'evoluzione in atto nel clima, ha portato ad un importante aumento del rischio per tali fenomeni.

Per tali regioni lo studio del dissesto idrogeologico e dei fenomeni franosi rappresenta un tema di particolare rilevanza poiché coinvolge sempre più le popolazioni, le infrastrutture lineari di comunicazione e il tessuto economico e produttivo. Per di più la maggior parte delle frane conosciute si presentano come fenomeni a cinematiso rapido, quindi difficilmente prevedibili e con elevata capacità distruttiva.

Per programmare adeguate politiche di previsione, prevenzione, intervento e mitigazione del rischio è necessario conoscere i fenomeni, in termini di distribuzione territoriale e di pericolosità.

Per questo motivo, la catalogazione delle informazioni relative agli eventi franosi pregressi costituisce un'importante base conoscitiva di supporto alla pianificazione territoriale, per la valutazione della pericolosità e del rischio da frana a livello locale e per la predisposizione di un'adeguata e mirata programmazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico.

Lo studio più aggiornato che consente di definire uno scenario del rischio legato alla pericolosità da frana anche in Sardegna è il Rapporto 2018 dell'ISPRA (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale) sul "*Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio*". Tale rapporto fornisce un quadro di riferimento aggiornato sulla pericolosità da frana e idraulica, sovrapponendo il dato delle aree di pericolosità con i principali elementi a rischio. Il Rapporto, in particolare, riporta le mappe nazionali della pericolosità da frana (Piani di Assetto Idrogeologico – PAI) e della pericolosità idraulica (D. Lgs. 49/2010, recepimento della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE), realizzate nel 2017 dall'ISPRA mediante l'armonizzazione e la mosaicatura delle aree perimetrate all'interno dei Piani di Assetto idrogeologico (PAI) dalle Autorità di Bacino, Regioni e Province Autonome sul proprio territorio di competenza. Per quanto riguarda i fenomeni franosi, le aree definite a pericolosità nel PAI includono oltre alle frane già verificatesi, anche le zone di possibile evoluzione dei fenomeni e le zone potenzialmente suscettibili a nuovi fenomeni franosi.

In Sardegna, alla data di realizzazione del Rapporto ISPRA, le aree a rischio frana ammontano a 5.410,9 km<sup>2</sup>, pari al 22,5 % del territorio regionale, di cui il 6,2 % in aree a pericolosità elevata e molto elevata. Lo studio delle aree a pericolosità da frana su base provinciale in Sardegna evidenzia l'alta percentuale di aree pericolose nel territorio delle Province di Nuoro e Sassari. Nell'ambito del territorio regionale sono stati censiti 57 comuni su un totale di 377 in cui insistono aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata per una superficie complessiva di 1.497,6 km<sup>2</sup>. Il Rapporto dell'ISPRA ha poi elaborato indicatori nazionali di rischio sulle frane con l'obiettivo di stimare la popolazione, le attività produttive e i beni culturali a rischio e fornire un importante strumento conoscitivo a supporto delle politiche nazionali di mitigazione. Incrociando i dati delle mosaichature delle pericolosità da frana con i dati relativi agli elementi esposti tratti dal 15° censimento della popolazione ISTAT 2011, i dati del 9° censimento generale Industria e Servizi 2011, la banca dati dei Beni culturali e i dati provenienti dalla Carta nazionale del consumo di suolo realizzata dall'ISPRA nel 2015 si sono stimati i numeri relativi alla popolazione a rischio frana.

Per la Sardegna i risultati sono rappresentati nella cartografia di cui all'Allegato 4 alla parte generale del presente Piano:

- Una popolazione residente di 22.539 su un totale di 1.639.362, pari al 1,4%, risiede in aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata;
- Gli edifici a rischio ubicati in aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata sono 2.266 su un edificato totale di 155.941;
- le imprese a rischio ubicate in aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata sono 1.346 su un totale di 117.588, nelle aree caratterizzate da pericolosità da frana elevata e molto elevata, che coinvolgono 3.318 addetti;
- i beni culturali a rischio ubicati in aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata sono 292 su un totale del patrimonio stimato di 5.086.

#### *6.1.1. Anche dati sugli eventi franosi*

Per quanto riguarda l'individuazione dei singoli fenomeni franosi, lo studio più recente è il Progetto "Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia" (IFFI), che costituisce un utile ed aggiornato strumento conoscitivo dei fenomeni franosi in Italia. In Sardegna il progetto è stato portato a termine dal Servizio Protezione civile, Tutela del suolo e politiche forestali dell'Assessorato della difesa dell'Ambiente della RAS in coordinamento con l'allora Servizio Geologico nazionale, oggi ISPRA. Avviato nel febbraio 2005 e concluso nel mese di settembre dello stesso anno, tale progetto ha consentito di censire 1523 fenomeni franosi distribuiti su tutto il territorio regionale e che ha definito in Sardegna delle aree in frana pari a 187,67 km<sup>2</sup>.

Si tratta principalmente di aree caratterizzate da fenomeni di ribaltamento e crollo ubicati generalmente lungo le cornici dei rilievi tabulari carbonatici e rocce effusive laviche tipiche del territorio regionale. Diffusi, anche se in minor misura i fenomeni franosi con tipologia di movimento ascrivibili agli scivolamenti rotazionale e traslativi e le aree soggette a frane superficiali diffuse. Sono presenti in minor numero le altre



tipologie franose, ma non per questo di minore importanza per quanto riguarda le criticità rilevate. Il progetto ha consentito di stimare che circa l'80% delle frane censite in quel momento risultavano in uno stato attivo, riattivato, sospeso o quiescente.

Nel marzo 2016 la Regione Sardegna ha approvato il Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) ai sensi dell'articolo 7 del D. Lgs. 23 febbraio 2010 n. 49 che recepisce in Italia la Direttiva comunitaria 2007/60/CE (Direttiva Alluvioni). Tra le misure di prevenzione del PGRA sono ricomprese l'attivazione del repertorio regionale delle frane e l'atlante delle aree a pericolosità da frana a scala comunale. Partendo dalle schede di ricognizione predisposte dall'ISPRA utilizzate per la realizzazione del progetto IFFI, nell'ambito del PGRA è in corso di realizzazione il database regionale degli eventi franosi che potrà costituire l'aggiornamento della banca dati del succitato progetto. Il database verrà incluso nel Sistema Informativo Ambientale Regionale (SIRA), la cui infrastruttura verrà utilizzata per consentire l'aggiornamento del database tramite il caricamento delle informazioni da parte degli Enti locali e dei soggetti preposti alla ricognizione delle informazioni. L'attività viene condotta in collaborazione con l'ISPRA, relativamente alla predisposizione del database, mentre il censimento verrà effettuato con il coinvolgimento degli Enti Locali al fine di ottenere informazioni aggiornate e di elevato dettaglio.

Un ulteriore banca dati importante perché raccoglie i dati dei fenomeni franosi accaduti prima del 1999 è il Progetto "Aree Vulnerate Italiane" (AVI), commissionato dal Ministro per il Coordinamento della Protezione Civile al Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) allo scopo di realizzare un censimento delle aree storicamente vulnerate da calamità geologiche (frane) ed idrauliche (piene) dal 1918 al 1990 (Realizzazione 1991-1992/1996-1998).

Sulla base dei dati storici tratti dalle notizie della banca dati dello studio AVI svolto dal Gruppo Nazionale Difesa Catastrofi Idrogeologiche del CNR, in Sardegna sino al 1998 sono stati censiti n. 218 eventi franosi distribuiti in 180 siti. Per 180 di questi fenomeni franosi distribuiti in 43 siti si possiede qualche notizia mentre per altri si è accertata la veridicità attraverso indagini e sopralluoghi o la presenza di studi e/o rapporti tecnici riscontrabili.

A partire dal novembre 2014 la Direzione Generale della Protezione civile si è dotata del Sistema informativo regionale di protezione civile (Zerogis) nella quale vengono registrati gli eventi segnalati e gestiti dalla SORI.

Un ulteriore banca dati di importanza strategica, in corso di sviluppo, è quella che riguarda gli eventi che sono stati caratterizzati dalla dichiarazione dello stato di emergenza e relativa ai contributi e rimborsi dei costi sostenuti dai comuni, dalle province e dalle comunità montane, ai sensi della Legge Regionale n. 28 del 21 novembre 1985. Dall'analisi dei dati del trentennio dal 1986 al 2017 è possibile valutare, in particolar modo, la ripetitività dei fenomeni relativamente ai luoghi di accadimento e alle opere di mitigazione finanziate.

### 6.1.2. Principali eventi franosi

Per rappresentare nel modo più efficace i principali eventi franosi accaduti in Sardegna si è fatto riferimento agli ultimi trenta anni poiché si dispone di notizie maggiormente documentate e di dati più precisi relativamente ai danni subiti.

Nell'elenco sottostante sono riportati in modo rappresentativo e non esaustivo soltanto gli eventi franosi isolati e non quelli verificatisi durante le giornate caratterizzate da importanti fenomeni alluvionali, durante i quali i principali eventi registrati sono di natura idraulica.

- Evento del 1 marzo 1986 presso Masua, frazione di Iglesias, con evacuazione di diverse abitazioni;
- Evento del 30 luglio 1987 presso la Sella del Diavolo (Cagliari);
- Evento del 9 settembre 1989 presso la SS 128 che collega Tiana e Ovodda;
- Evento del 25.26 novembre 1990 che interrompe la S.S. 199 tra Ozieri e Oschiri;
- Evento del 27 luglio 2003 di sprofondamento (*sinkhole*) lungo la S.P. n. 83 Nebida–Buggerru che portò alla modifica del tracciato stradale;
- Evento del 19 dicembre 2009 Frana linea Ferroviaria tratto tra Sassari e Chilivani;
- Evento del 22 gennaio 2017 Frana linea ferroviaria tratto tra Berchidda e Monti;
- Evento del 30 marzo 2018 SP111 tra Seulo e il Ponte sul Flumendosa al km 17;
- Evento del 5 maggio 2018 Frana SS 129bis nel tratto Macomer – Bosa.

Gli eventi franosi rilevati nel Sistema Informatico Regionale di Protezione civile e gestiti dalla SORI sono rappresentati nella Tabella 6.1.

**Tab. 6.1. Eventi franosi nel Sistema Informatico Regionale di Protezione Civile.**

Anno	nov-dic 2014	2015	2016	2017	gen-lug 2018
Numero eventi	3	20	6	4	2

### 6.2. Aree a pericolosità idraulica

Le alluvioni sono tra le manifestazioni più tipiche del dissesto idrogeologico e si verificano quando le acque di un corso d'acqua non vengono contenute dalle sponde e si riversano nella zona circostante arrecando danni a edifici, insediamenti industriali, vie di comunicazione e zone agricole.

La recente crescita degli insediamenti umani, l'incremento delle attività economiche, la riduzione della naturale capacità di laminazione del suolo per la progressiva impermeabilizzazione delle superfici e la sottrazione di aree di naturale espansione delle piene, uniti agli effetti dei cambiamenti climatici, ha contribuito ad aumentare la probabilità di accadimento dei fenomeni alluvionali e ad aggravarne le conseguenze. Sebbene le alluvioni siano fenomeni naturali impossibili da prevenire, tuttavia esiste una sorta

di ripetitività degli eventi rispetto alle porzioni di un territorio che nel tempo sono interessate da essi. Conservare la memoria storica dei cosiddetti eventi storici, consente di avere un quadro conoscitivo preliminare su cui basare una corretta valutazione e gestione del rischio. Tali aree definite dalla Direttiva 2007/60/CE come “aree a rischio potenziale significativo di inondazione”, sono ricomprese nel più recente strumento di pianificazione per la valutazione del rischio alluvioni e la mappatura della pericolosità idraulica, il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA). Approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15 marzo 2016 ai sensi dell'articolo 7 del D. Lgs. 23 febbraio 2010 n. 49 che recepisce in Italia la Direttiva comunitaria 2007/60/CE (Direttiva Alluvioni), il PGRA, all'art. 6 prevede, tra le altre cose, di produrre una descrizione delle alluvioni avvenute in passato e una valutazione delle potenziali conseguenze negative di future alluvioni. Il PGRA, inoltre, così come indicato dal D. Lgs. n. 49/2010, contiene le mappe della pericolosità da alluvione realizzate stabilendo specifici intervalli di tempo di ritorno per gli scenari di probabilità elevata P3 (alluvioni frequenti tempi di ritorno fra 20 e 50 anni), di probabilità media P2 (alluvioni poco frequenti, tempi di ritorno fra 100 e 200 anni) e probabilità bassa P1 (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi, con tempi di ritorno fra 200 e 500 anni).

L'Obiettivo generale del PGRA è la riduzione delle conseguenze negative derivanti dalle alluvioni sulla salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali. Ed è per questo che per la prima volta la Direttiva 2007/60/CE consente di relazionare la pianificazione relativa al rischio idrogeologico con le attività direttamente connesse alla protezione civile.

Il PGRA recepisce la preesistente pianificazione regionale in materia quale il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) che rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico. Il PAI si applica nel bacino unico regionale che è stato diviso ai sensi della DGR n. 45/57 del 30.10.1990 in sette sottobacini, ognuno dei quali caratterizzato in grande scala da generali omogeneità geomorfologiche, geografiche, idrologiche. Altra pianificazione preesistente e inclusa nel PGRA è il Piano Stralcio Fasce Fluviali (PSFF) che rappresenta un approfondimento ed integrazione al PAI il quale analizza le regioni fluviali (a pericolosità idraulica) relative alle 58 principali aste fluviali della Sardegna.

Sulla base dei dati dei PGRA approvati dalle varie Autorità di bacino, l'ISPRA ha redatto il Rapporto 2018 sul “*Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio*” che fornisce un quadro di riferimento aggiornato sulla pericolosità da frana e idraulica. Tale rapporto è lo studio che consente di definire uno scenario più aggiornato del rischio legato alla pericolosità idraulica per il territorio regionale.

Il Rapporto 2018, in particolare, riporta le mappe nazionali della pericolosità idraulica (D. Lgs. 49/2010, recepimento della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE), realizzate nel dicembre 2017 dall'ISPRA mediante l'armonizzazione e la mosaicatura delle aree perimetrate dalle Autorità di Bacino, Regioni e Province Autonome sul proprio territorio di competenza. Per quanto riguarda i fenomeni alluvionali in Sardegna, l'estensione delle aree definite a pericolosità idraulica nel PGRA, alla data di realizzazione del Rapporto ISPRA, ammontano a 3.165,4 km<sup>2</sup>, pari al 13,1% del territorio regionale. Lo studio delle aree a pericolosità idraulica su base provinciale in Sardegna evidenzia che il fenomeno è omogeneamente distribuito in tutto il

territorio regionale. Nell'ambito del territorio regionale sono stati censiti 73 comuni, su un totale di 377, contenenti aree a pericolosità idraulica media (P2) per una superficie complessiva di 857,3 km<sup>2</sup>.

Il Rapporto 2018 dell'ISPRA ha poi elaborato indicatori nazionali del rischio con l'obiettivo di stimare i principali elementi a rischio e fornire un importante strumento conoscitivo a supporto delle politiche nazionali di mitigazione. Incrociando i dati delle mosaichiture delle pericolosità idraulica con i dati relativi agli elementi esposti tratti dal 15° censimento della popolazione ISTAT 2011, il 9° censimento generale Industria e Servizi 2011, la banca dati dei Beni culturali e dei dati provenienti dalla Carta nazionale del consumo di suolo realizzata dall'ISPRA nel 2015 si sono stimati i numeri relativi ai principali elementi a rischio alluvioni. Tutto ciò in accordo con gli obiettivi previsti dal punto a) dell'allegato VI del D. Lgs. 152/2006 e con quanto stabilito nell'art. 7 della direttiva 2007 che persegue gli obiettivi generali di riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana e il rischio sociale, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche.

Per la Sardegna i risultati sono rappresentati nella cartografia di cui all'Allegato 4 alla parte generale del presente Piano:

- Una popolazione residente di 72.100 su un totale di 1.639.362, pari al 4,4%, risiede in aree a pericolosità idraulica, di cui il 4,4% in aree a pericolosità elevata - P3;
- Gli edifici a rischio ubicati in aree a pericolosità idraulica elevata P3 sono 26.325 pari al 4,4% del totale dell'edificato censito pari a 604.234 edifici;
- le imprese a rischio ubicate in aree a pericolosità idraulica elevata P2 sono 9.355, pari al 8,0% del totale di 117.588 imprese censite;
- i beni culturali a rischio ubicati in aree a pericolosità idraulica elevata P3 sono 307 su un totale del patrimonio di 5.086.

### *6.2.1. Banche dati sugli eventi alluvionali*

La prima banca dati importante perché raccoglie i dati dei fenomeni di piena avvenuti fino al 1998 è il già citato Progetto AVI. Sulla base dei dati storici tratti dalle notizie della banca dati dello studio AVI svolto dal Gruppo Nazionale Difesa Catastrofi Idrogeologiche del CNR, in Sardegna sino al 1998 sono stati registrati 816 eventi di piena distribuiti in 243 siti. Per 245 di questi fenomeni di piena distribuiti in 39 siti si è accertata la veridicità attraverso indagini e sopralluoghi i cui risultati sono registrati in studi e/o rapporti tecnici.

A partire dal novembre 2014 la Direzione Generale della Protezione civile si è dotata del Sistema informativo regionale di protezione civile (Zerogis) nella quale vengono registrati gli eventi segnalati e gestiti dalla SORI.

Un'ulteriore banca dati, di importanza strategica, in corso di sviluppo, è quella che riguarda gli eventi che sono stati caratterizzati dalla dichiarazione dello stato di emergenza e relativa ai contributi e rimborsi dei costi sostenuti dai comuni, dalle province e dalle comunità montane, ai sensi della Legge Regionale n. 28 del 21 novembre 1985. Dall'analisi dei dati del trentennio dal 1986 al 2017 è possibile valutare, in particolar

modo, la ripetitività dei fenomeni relativamente ai luoghi di accadimento e alle opere di mitigazione finanziate.

### 6.2.2. *Principali eventi alluvionali in Sardegna*

Per rappresentare nel modo più efficace i principali eventi alluvionali accaduti in Sardegna si è fatto riferimento agli ultimi trent'anni poiché si dispone di notizie maggiormente documentate e di dati più precisi su danni agli elementi a rischio (Tabella 6.2).

**Tab. 6.2. *Principali eventi alluvionali in Sardegna dal 1990.***

<b>Evento</b>	<b>Comuni interessati</b>
9 ottobre 1990	Capoterra, Uta, Assemini, San Sperate, Sestu, Dolianova, Carbonia, San Giovanni Suergiu, Tratalias
3 ottobre 1992	Alghero
31 ottobre 1993	Arzana, Barisardo, Baunei, Elini, Gairo, Girasole, Jerzu, Ilbono, Lanusei, Loceri, Lotzorai, Tertenia, Talana, Tortolì, Urzulei, Villagrande Strisaili, Castiadas, Decimomannu, Donori, Muravera, Nuraminis, San Sperate, San Vito, Villaputzu, Villasor, Dorgali, Torpè
marzo 1996	Olbia
febbraio 1998	Viddalba, Badesi, Bortigiadas, Trinità D'Agultu e Vignola, Tempio Pausania, Aglientu, Aggius, Calangianus, Luras, Luogosanto, Telti, Santa Teresa di Gallura, Sant'Antonio di Gallura
12-13 novembre 1999	Assemini, Capoterra, Uta, Decimomannu, Villaspeciosa, Villasor, Serramanna, Castiadas, Muravera, Villaputzu, San Vito, Decimoputzu, San Sperate, Elmas, Samatzai, Serrenti, Monastir, Ortacesus, Pimentel, Nuraminis, Pabillonis, Sardara, San Gavino, Samassi, Sanluri, Furtei, Guamaggiore, Ballao
6 dicembre 2004	Villagrande Strisaili
3-4-5 aprile 2005	Capoterra, Castiadas, Domus de Maria, Pula e Sarroch
22 ottobre 2008	Capoterra, Sestu, Cagliari, Monserrato, Quartu Sant'Elena, Quartucciu, Selargius, Elmas, Assemini
4-27-28 novembre 2008	Armungia, Arzachena, Arzana, Barisardo, Barumini, Baunei, Budoni, Cardedu, Dorgali, Elini, Escolca, Furtei, Gairo, Galtelli, Genoni, Gergei, Gesico, Gesturi, Girasole, Golfo Aranci, Guamaggiore, Guasila, Jerzu, Ilbono, Irgoli, Laconi, Lanusei, Las Plassas, Loceri, Loculi, Loiri Porto San Paolo, Lotzorai, Lunamatrona, Masullas, Mogoro, Nuragus, Nuraminis, Nureci, Olbia, Onifai, Orosei, Ortacesus, Osini, Pauli Arbarei, Perdasdefogu, Pimentel, Posada, Samassi, Samatzai, San Gavino, San Teodoro, Sanluri, Segariu, Serramanna, Serrenti, Setzu, Siliqua, Siniscola, Talana, Tertenia, Torpè, Tortolì, Triei, Tuili, Turri, Urzulei, Vallermosa, Villagrande Strisaili, Villamar, Villanovafranca, Villaputzu, Villasalto
24 settembre 2009	Padru, Siniscola, San Teodoro, Budoni, Posada, Villagrande Strisaili, Urzulei, Elini e Ballao

<b>Evento</b>	<b>Comuni interessati</b>
12 ottobre 2010	Quartu Sant'Elena, Cagliari, Villasor, Serramanna, Castiadas, Muravera, Armungia, Escalaplano, Villanovatulo, San Nicolò Gerrei, San Vito, Villagrande Strisaili, Arzana, Talana, Urzulei, Elini, Gairo, Ilbono, Irgoli, Lanusei, Loculi, Onifai, Galtelli, Orosei, Dorgali, Nuoro, Maracalagonis, Sinnai, Ballao, Baunei, Orune, Samassi, Sanluri, Silius
febbraio-marzo 2011	San Vito, Lanusei, Irgoli e Galtelli
3 maggio 2011	Barisardo, Jerzu, Loceri, Tertenia
21 novembre 2011	Armungia, Ballao, Nurri, Escalaplano, San Basilio, Villasalto, Jerzu, Osini, Villagrande Strisaili, Arzana, Gairo, Irgoli, Dorgali, Orosei, Nuoro, Galtelli, Onifai, Orgosolo, Gonnosfanadiga, Arbus, Guspini, Villacidro, Sanluri, Serrenti, Pabillonis
3-4 settembre 2012	Aglientu, Bulzi, Martis, Olbia, Santa Teresa di Gallura, Tempio Pausania, Valledoria
20 novembre 2013	Armungia, Ballao, Decimoputzu, Escalaplano, Esterzili, Ortacesus, Sadali, Seulo, Siliqua, Vallermosa, Villaputzu, Villasalto, Villasor, Villaspesiosa, Bitti, Desulo, Dorgali, Galtelli, Irgoli, Loculi, Lodè, Lula, Macomer, Nuoro, Oliena, Onani, Onifai, Orgosolo, Orosei, Orune, Osidda, Posada, Siniscola, Torpè, Arborea, Bauladu, Gonnoscodina, Gonnostramatza, Marrubiu, Masullas, Mogoro, Morgongiori, Ollastra, Oristano, Palmas Arborea, San Nicolò Arcidano, Simaxis, Siris, Solarussa, Terralba, Uras, Usellus, Villaurbana, Alà dei Sardi, Arzachena, Berchidda, Buddusò, Budoni, Loiri Porto San Paolo, Monti, Olbia, Padru, Sant'Antonio di Gallura, Telti, Collinas, Gonnosfanadiga, Pabillonis, Samassi, San Gavino Monreale, Sanluri, Sardara, Serramanna, Villacidro, Villanovafranca, Arzana, Gairo, Jerzu, Seui, Talana, Urzulei, Ussassai, Villagrande Strisaili
18 giugno 2014	Sorso, Santa Teresa di Gallura e Sennori
30 settembre - 10 ottobre 2015	Arzachena, Baunei, Budoni, Golfo Aranci, Irgoli, La Maddalena, Lodè, Loiri Porto San Paolo, Lotzorai, Luogosanto, Olbia, Orosei, Padru, Palau, Posada, San Teodoro, Sant'Antonio di Gallura, Siniscola, Telti, Torpè
10-11 ottobre 2018	Armungia, Assemini, Bari Sardo, Burcei, Cagliari, Capoterra, Cardedu, Castiadas, Decimomannu, Decimoputzu, Domus de Maria, Dorgali, Elmas, Gairo, Irgoli, Jerzu, Lanusei, Loceri, Maracalagonis, Monastir, Monserrato, Muravera, Nuxis, Osini, Pula, Quartu Sant'Elena, Quartucciu, San Sperate, San Vito, Santadi, Sarroch, Selargius, Sestu, Siliqua, Talana, Tertenia, Tortolì, Urzulei, Uta, Villa San Pietro, Villagrande Strisaili, Villaputzu, Villasalto, Villasimius, Villaspesiosa

Gli eventi alluvionali rilevati nel Sistema Informatico Regionale di Protezione civile e gestiti dalla SORI sono rappresentati nella Tabella 6.3.

**Tab. 6.3.** *Eventi alluvionali nel Sistema Informatico Regionale di Protezione Civile.*

<b>Anno</b>	<b>nov-dic 2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>gen-lug 2018</b>
Numero eventi	11	124	25	11	21

### 6.3. Aree a pericolosità per precipitazioni nevose

La pericolosità legata alla probabilità di forti precipitazioni nevose è legata soprattutto all'andamento climatico stagionale, all'altitudine dei luoghi, e in parte, all'esposizione dei versanti. I principali rischi derivati da tali estremi eventi meteorologici riguarda la possibilità di subire danni a persone, beni, vie di comunicazione attività agricole e zootecniche ed economiche in genere. I comuni posti ad altitudini superiori sono dunque interessati dalla probabilità di subire danni conseguenti alle precipitazioni nevose. Nella Tabella 6.4 sono indicati i Comuni della Sardegna raggruppati per Ambito territoriale classificati sulla base delle altitudini.

*Tab. 6.4. Comuni sardi per Ambito territoriale e quota altimetrica.*

Ambito territoriale	Quota Comuni				Totale
	> 600m	> 400 m ≤ 600 m	> 200 m ≤ 400 m	≤ 200 m	
<b>Cagliari</b>	2	7	16	84	109
<b>Nuoro</b>	29	32	17	22	100
<b>Oristano</b>		5	33	40	78
<b>Sassari</b>	5	32	30	23	90
<b>Totale</b>	<b>36</b>	<b>76</b>	<b>96</b>	<b>169</b>	<b>377</b>

#### 6.3.1. Banche dati sulle precipitazioni nevose

In Sardegna non esiste una vera e propria banca dati degli eventi o studi approfonditi sulle precipitazioni nevose, anche a causa della mancanza di serie storiche da relazionare a stazioni nivometriche. Il dato risulterebbe puntuale e non rappresentativo a tutto il territorio regionale.

Per avere un quadro d'insieme dei fenomeni di precipitazioni nevose che hanno costituito pericolo per le popolazioni, per le imprese economiche e per le infrastrutture bisogna risalire alle fonti giornalistiche e ai dati desunti dalla banca dati delle richieste degli enti locali ai sensi della Legge Regionale n. 28 del 21 novembre 1985.

A partire dal novembre 2014 la Direzione Generale della Protezione civile si è dotata del Sistema informativo regionale di protezione civile (Zerogis) nella quale vengono registrati gli eventi segnalati e gestiti dalla SORI.

#### 6.3.2. Principali eventi nevosi in Sardegna

Per rappresentare nel modo più efficace i principali eventi nevosi accaduti in Sardegna si è fatto riferimento agli ultimi trenta anni poiché si dispone di notizie maggiormente documentate e di dati più precisi su danni

agli elementi a rischio e sono stati estrapolati dalla succitata banca dati delle richieste degli enti locali ai sensi della Legge Regionale n. 28 del 21 novembre 1985.

- Evento del 9 gennaio 1985 che colpì l'intera Sardegna e eccezionalmente la città di Cagliari
- Evento del 30 gennaio 1999 che ha interessato la Provincia di Nuoro e principalmente i comuni di Dorgali, Urzulei e Talana;
- Evento del febbraio 2005 che colpì le Province di Nuoro e Sassari ed in particolar modo i comuni di Urzulei, Fonni, Desulo, Teti, Arzana, Tempio Pausania;
- Evento del 17 dicembre 2007 che ha colpito la regione del Barigadu causando ingenti danni economici ed ambientali ai boschi (ed in particolare alle sugherete) di quella regione;
- Evento del 1-3 febbraio 2012 che colpì le Province di Nuoro e Sassari ed in particolar modo i comuni di Villagrande Strisaili, Orune, Talana, Urzulei, Desulo e Tempio Pausania;
- Evento del 17-19 gennaio 2017 che colpì il centro Sardegna ed in modo particolare i comuni di Gavoi, Lodine, Mamoiada, Nughedu San Nicolò, Orune, Sorgono, Fonni, Gairo, Alà del Sardi, Arzana, Baunei, Bortigali, Buddusò, Desulo, Anela, Austis, Bultei, Dorgali, Esterzili, Gadoni, Irgoli, Meana Sardo, Nule, Oliena, Osidda, Sarule, Seulo, Teti, Ollolai, Ovodda, Osini, Talana, Urzulei e Villagrande Strisaili.

Gli eventi legati a precipitazioni nevose/ghiaccio rilevati nel Sistema Informativo Regionale di Protezione civile e gestiti dalla SORI sono rappresentati nella Tabella 6.5.

**Tab. 6.5. Eventi calamitosi per neve e ghiaccio nel Sistema Informativo Regionale di Protezione Civile.**

<b>Anno</b>	<b>nov-dic 2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>gen-lug 2018</b>
Numero eventi	10	29	3	42	9



## 7. SISTEMA DI ALLERTAMENTO

La DPCM 27 febbraio 2004, con le ss.mm.ii., detta gli indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile. La gestione del sistema di allerta regionale deve essere assicurata dal Centro Funzionale Decentrato regionale (CFD), multirischio e funzionalmente integrato nella rispettiva struttura regionale di protezione civile, alla quale competono le funzioni di previsione, allerta e coordinamento delle emergenze.

Compito del Centro Funzionale è quello di 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 idrologici, geologici, geomorfologici e quelli derivanti dai sistemi di monitoraggio delle frane;
- le modellazioni meteorologiche, idrologiche, idrogeologiche e idrauliche.

La finalità del Centro Funzionale è di fornire un servizio continuativo per tutti i giorni dell'anno e, se necessario, su tutto l'arco delle 24 ore, 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 Regione deve garantire il raccordo tra il Centro Funzionale e le sale operative regionali e/o provinciali, nonché con ogni altra struttura preposta alla sintesi di tutte le informazioni necessarie all'attività decisionale ed operativa ai fini di protezione civile. Il Centro Funzionale decentrato è un sistema organizzato in tre grandi aree, cui possono concorrere per lo svolgimento delle diverse funzioni, unitariamente dirette e coordinate a tal fine, altre strutture regionali e/o Centri di Competenza.

La prima area è dedicata alla raccolta, concentrazione, elaborazione, archiviazione e validazione dei dati rilevati nel territorio di competenza che dovranno quindi essere trasmessi al Centro Funzionale centrale nonché alla raccolta di dati provenienti da altre reti di rilevamento e sorveglianza dei parametri meteo-pluvio-idrometrici.

La seconda area è dedicata all'interpretazione e all'utilizzo integrato dei dati rilevati e delle informazioni prodotte dai modelli previsionali relativi al dominio territoriale di competenza di ciascun Centro Funzionale decentrato, nonché a fornire pieno supporto alle decisioni delle Autorità di protezione civile competenti per gli allertamenti.

La terza area è dedicata alla gestione del sistema di scambio informativo che garantisce il funzionamento dei sistemi di comunicazione, cura l'interscambio dei dati, anche in forma grafica e della messaggistica tra i Centri Funzionali anche ai fini dell'esercizio dei compiti nazionali.

Il servizio svolto dalla rete dei Centri Funzionali nel tempo reale assume in sé, sia la fase di previsione sia la fase di monitoraggio e sorveglianza.

Il CFD è operativo dal 1° gennaio 2015.

Nella Regione Sardegna, lo schema organizzativo del Centro Funzionale Decentrato è stato delineato nell'allegato alla DGR n. 44/24 del 7.11.2014, che prevede un **Settore meteo**, presso il Dipartimento Specialistico Meteorologico (DMC) dell'ARPAS con sede a Sassari, e un **Settore idro**, allocato a Cagliari presso la Direzione generale della protezione civile, definendo le modalità di interazione tra gli stessi.

Il CFD della Regione Sardegna opera per 365 giorni all'anno con turnazione H9 (dalle 9.00 alle 18.00), sia per il Settore meteo che per il Settore idro con la flessibilità prevista dai rispettivi contratti.

In vigenza di un avviso di criticità per rischio idrogeologico e/o idraulico, al fine di assicurare la funzione di monitoraggio e sorveglianza di cui al DPCM 27.2.2004, il CFD opera in modalità H24 per i livelli di allerta arancione (criticità moderata) e/o rossa (criticità elevata). Per il livello di allerta gialla (ordinaria) è previsto il monitoraggio nella fascia oraria di ordinaria apertura del CFD dalle 9.00 alle 18.00; il prosieguo dell'attività dopo le ore 18:00 e/o l'eventuale passaggio in modalità H24, è disposto dal Direttore generale della protezione civile in base alle informazioni provenienti da SORI e CFD.

Ai sensi della Legge Regionale 5 marzo 2008, n. 3 le funzioni di Centro di Competenza (di seguito CdC) meteorologica a supporto dell'operatività del Centro funzionale regionale della protezione civile di cui al Decreto del P.C.M. del 14.09.2012, sono attribuite all'ARPAS. Il predetto decreto definisce Centri di Competenza (CdC) quei soggetti che forniscono servizi, informazioni, dati, elaborazioni e contributi tecnico-scientifici in ambiti specifici. Essi possono coincidere con i Centri Funzionali stessi, oppure essere rappresentati da soggetti, pubblici e privati, esterni alla rete dei Centri Funzionali, ma ad essa connessi, organizzativamente ed amministrativamente, attraverso la stipula di convenzioni.

Qualora si tratti di soggetti fornitori di servizi la convenzione di affidamento deve essere accompagnata da uno specifico disciplinare tecnico. La L.R. n.6/2006 come modificata dalla L.R. n.3/2008, affida ad ARPAS le funzioni di CdC a supporto dell'operatività del Centro Funzionale Regionale della Protezione Civile; nel modello organizzativo adottato ARPAS si avvale del Dipartimento Meteorologico che è responsabile dei servizi resi dal CdC.

## **7.1. Schema organizzativo del Centro Funzionale Decentrato della Regione Sardegna**

### *7.1.1. 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.

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

La seconda funzione riguarda la previsione degli effetti che il manifestarsi degli eventi meteorologici attesi dovrebbe determinare sul dominio territoriale regionale.

La terza funzione consiste nella valutazione del livello di criticità complessivamente atteso nelle zone d'allerta, ottenuto anche confrontando le previsioni elaborate con i valori delle soglie adottate.

Sono attribuite al Settore meteo del CFD la prima funzione e al Settore idro la seconda e terza funzione.

### 7.1.2. Fase di monitoraggio e sorveglianza

La prima delle quattro funzioni 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, sia da stazioni strumentali e reti a terra.

La seconda funzione riguarda la composizione e rappresentazione di dati idropluviometrici.

La terza funzione è relativa alla previsione a brevissimo termine sia dell'evoluzione dell'evento sia dei relativi effetti attraverso il *nowcasting* meteorologico, cioè l'uso di modelli meteorologici ad area limitata inizializzati sulla base delle informazioni radar-meteorologiche e pluvio-idrometriche raccolte in tempo reale, quindi di modelli idrologici-idraulici-idrogeologici, oppure attraverso il solo uso dei modelli idrologici-idraulici-idrogeologici inizializzati dalle misure pluvio-idrometriche raccolte in tempo reale. In proposito occorre evidenziare i limiti della previsione a brevissimo termine e del *nowcasting* che attualmente non è in grado di rispettare interamente i dettami della DPCM 27.02.2004.

Infine, la quarta funzione è relativa alla verifica del livello di criticità in corso e previsto, attraverso il confronto delle misure rilevate con le soglie adottate e/o con eventuali notizie provenienti dai presidi territoriali regionali e dal personale degli uffici territoriali di protezione civile.

Sono attribuite al Settore meteo del CFD la prima e seconda funzione, al Settore idro la quarta funzione, mentre la terza funzione è svolta con in concorso di entrambi i Settori.

### 7.1.3. Schema sintetico delle procedure per la gestione del sistema di allertamento regionale

#### Prodotti del Settore meteo del CFD

Il DMC dell'ARPAS elabora, emana e adotta:

- 1) la previsione quantitativa di precipitazione (QPF – *quantitative precipitation forecast*), di cui all'Allegato 1.1 al presente Piano;
- 2) il bollettino di vigilanza meteorologica regionale, di cui all'Allegato 1.2 al presente Piano;
- 3) gli avvisi di condizioni meteorologiche avverse, il cui modello è riportato nell'Allegato 1.3 al presente Piano.

Gli avvisi di condizioni meteorologiche avverse contengono la valutazione dell'intensità degli eventi meteorologici attesi.

Il bollettino di vigilanza meteorologica e gli avvisi di condizioni meteorologiche avverse sono trasmessi al Dipartimento nazionale della Protezione Civile e alla Direzione generale della Protezione Civile regionale.


Fig. 7.1. Modello di QPF.

REGIONE AUTONOMA DE SARDEGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ARPAS

Centro Funzionale Decentrato - Settore Meteo

n. xxx/YYY Data DD/MM/YYYY ore hh:mm

**QPF**  
**PREVISIONE QUANTITATIVA DI PRECIPITAZIONI PER LE ZONE DI VIGILANZA METEOROLOGICA**  
*Attenzione: per una corretta interpretazione prendere sempre visione della "Guida alla consultazione del QPF"*

ZONE DI VIGILANZA	Carattere delle precipitazioni		QPF								Finestra temporale			Legenda	
	Rotti impulsivo	Impulsivo	09h / 3h		09h / 6h		09h / 9h		09h / 12h		12:00-15:00	15:00-18:00	18:00-21:00		21:00-24:00
			P	A	P	A	P	A	P	A					
60															<ul style="list-style-type: none"> <li> Piogge isolate</li> <li> Piogge sparse</li> <li> Piogge diffuse</li> <li> Rovesci o temporali isolati</li> <li> Rovesci o temporali sparsi</li> <li> Rovesci o temporali diffusi</li> <li> Neve</li> <li><b>FS</b> Possibilità di temporali forti isolati o sparsi</li> <li><b>FD</b> Possibilità di temporali forti diffusi o persistenti</li> </ul> 
61															
62															
63															
64															

1 di 2  
QPF\_rev1\_0\_2019

Fig. 7.2. Modello di Bollettino di vigilanza meteorologica.

REGIONE AUTONOMA DE SARDEGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ARPAS

Centro Funzionale Decentrato - Settore Meteo

n. xxx/YYY DD/MM/YYYY hh:mm Prot. n. xxxxx/YYYY

**BOLLETTINO DI VIGILANZA METEOROLOGICA**  
*Attenzione: per una corretta interpretazione prendere sempre visione della legenda dei simboli e della "Guida alla consultazione del BdV"*

Zone di vigilanza	OGGI		FENOMENI RILEVANTI
60			Precipitazioni: abcd. Temperature: abcd. Venti: abcd. Altri fenomeni: niente da segnalare.
61			
62			Niente da segnalare.
63			
64			

1 di 4  
BdV\_rev1\_0\_2019

Fig. 7.3. Modello di Avviso di condizioni meteorologiche avverse.

REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ARPAS

Centro Funzionale Decentrato - Settore Meteo

**AVVISO DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE**

Prot. n° XXX/YYYY del DD/MM/YYYY
Data emissione DD/MM/YYYY ore hh:mm
INIZIO VALIDITÀ   DD/MM/YYYY ore hh:mm
FINE VALIDITÀ   DD/MM/YYYY ore hh:mm

Fenomeno d'interesse:  
**PIOGGE - TEMPORALI - NEVE - GHIACCIO - VENTO - BASSE TEMPERATURE (GELATE)  
- ALTE TEMPERATURE (ONDA DI CALORE) - MAREGGIATE**

SINTESI SITUAZIONE ED EVOLUZIONE SINOTTICA METEOROLOGICA

ABCD

VALUTATE LE INFORMAZIONI DISPONIBILI SI EMETTE IL SEGUENTE:

**AVVISO DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE**

Aggiornamento dell'avviso n. xxx/YYYY del DD:MM:YYYY  
Estensione dell'avviso n. xxx/YYYY del DD:MM:YYYY

ABCD

D'ordine del Dirigente Responsabile  
Il Meteorologo di turno

XXX  
YYY

1 di 4  
AM\_rev1\_0\_2010

### Prodotti del Settore idro del CFD

La Direzione generale della protezione civile elabora, emana e adotta:

- 1) il bollettino di criticità regionale, di cui all'Allegato 1.4 al presente Piano;
- 2) l'avviso di criticità per rischio idraulico, idrogeologico e/o idrogeologico per temporali e l'avviso di criticità per neve e ghiaccio di cui agli Allegati 1.5a-b al presente Piano.

Nell'avviso di criticità vengono espresse, per le zone di allerta, la valutazione dell'intensità degli eventi meteorologici attesi e la valutazione degli effetti sul sistema antropico, associando in maniera biunivoca un livello di allerta specifico e, in particolare, un codice colore.

Il bollettino di criticità regionale è caricato sulla Piattaforma Webalert del Dipartimento nazionale della Protezione Civile.

Fig. 7.4. Modello di Bollettino di Criticità Regionale.

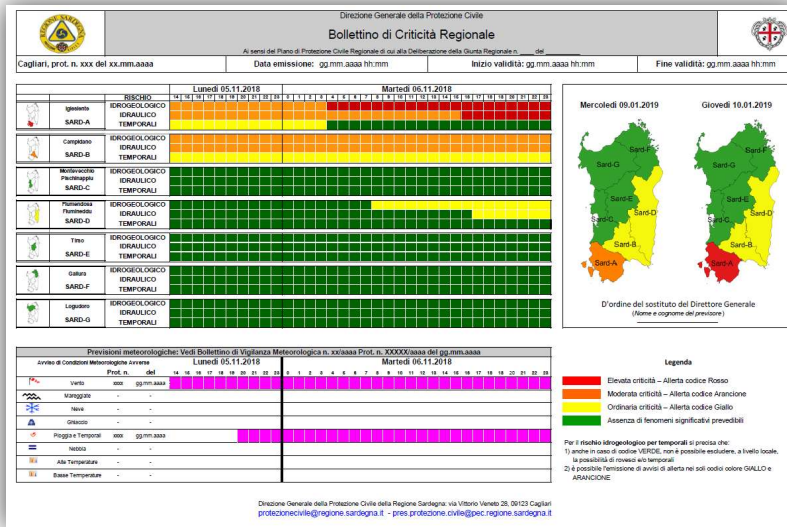


Fig. 7.5. Modello di Avviso di criticità per rischio idraulico, idrogeologico e/o idrogeologico per temporali.

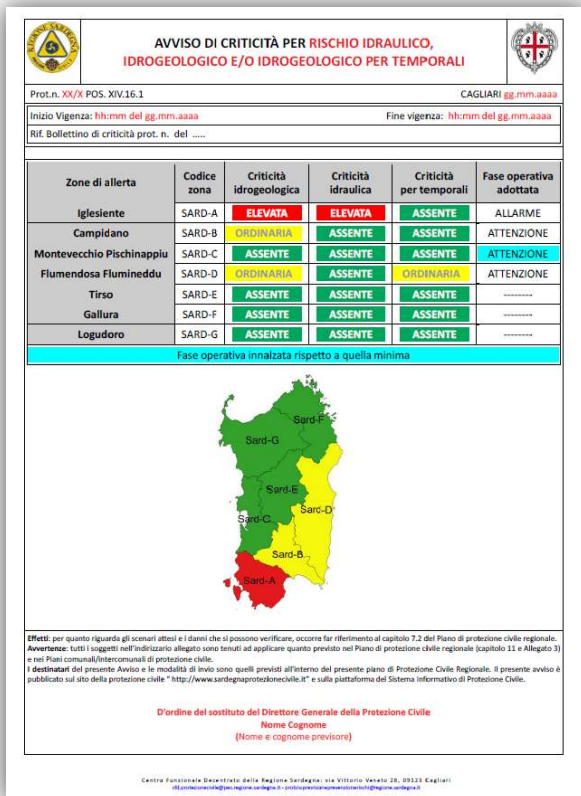



Fig. 7.6. Modello di Avviso di criticità per rischio neve e ghiaccio.

AVVISO DI CRITICITÀ PER RISCHIO NEVE E GHIACCIO			
Prot. n. XX/X POS. XIV.16.1		CAGLIARI gg.mm.aaaa	
Inizio Vigenza: hh:mm del gg.mm.aaaa		Fine vigenza: hh:mm del gg.mm.aaaa	
Rif. Avviso di condizioni meteorologiche avverse per neve e ghiaccio prot. n. del ____			
<b>Zone di allerta</b>	<b>Codice zona</b>	<b>Quota neve</b>	<b>Fase operativa adottata</b>
Iglesiente	SARD-A	-----	-----
Campidano	SARD-B	500 m	PREALLARME
Montevecchio Piscinappu	SARD-C	400 m	PREALLARME
Flumendosa Flumineddu	SARD-D	300 m	PREALLARME
Tirso	SARD-E	-----	-----
Gallura	SARD-F	-----	-----
Logudoro	SARD-G	-----	-----



**Elenco comuni interessati**

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**Effetti:** per quanto riguarda gli scenari attesi e i danni che si possono verificare, occorre far riferimento al capitolo 7.2 del Piano di protezione civile regionale.  
**Avvertenze:** tutti i soggetti nell'indirizzo allegato sono tenuti ad applicare quanto previsto nel Piano di protezione civile regionale (capitolo 12 e Allegato 4) e nei Piani comunali/intercomunali di protezione civile.  
 I destinatari del presente Avviso e le modalità di invio sono quelli previsti all'interno del Piano di protezione civile regionale. Il presente Avviso è pubblicato sul sito della protezione civile "http://www.sardegnaprotezionecivile.it" e sulla piattaforma del Sistema Informativo di Protezione Civile.

**D'ordine del sostituto del Direttore Generale della Protezione Civile**  
 Nome Cognome  
 (Nome e cognome previsti)

Centro Regionale Decentrato della Regione Sardegna - via Vittorio Veneto 28, 09123 Cagliari  
 0912300000@regione.sardegna.it - 0912300000@regione.sardegna.it

## Diramazione dei bollettini e degli avvisi

La Direzione generale della protezione civile provvede alla pubblicazione, sul sito istituzionale e sul sistema informativo di protezione civile (ZeroGis), dei sopraindicati bollettini e avvisi, mentre provvede alla sollecita trasmissione degli avvisi alle componenti e strutture operative del Sistema Regionale di Protezione Civile, secondo le modalità di trasmissione indicate nell'Allegato 1.6 al presente Piano.

La stessa Direzione assolve inoltre agli obblighi di comunicazione verso gli organi di informazione mediante l'invio all'Ufficio Stampa della Regione Sardegna dei comunicati redatti secondo gli schemi di cui all'Allegato 1.7 al presente Piano.

## 7.2. Scenari di rischio

Gli scenari di evento maggiormente rilevanti ipotizzabili nel territorio regionale sono riconducibili a:

- Rischio idraulico, idrogeologico e/o idrogeologico per temporali;
- Rischio neve e/o ghiaccio;
- Pericolo alte o basse temperature;
- Pericolo vento e mareggiate;
- Pericolo piogge e temporali.

### 7.2.1. *Rischio idraulico, idrogeologico e/o idrogeologico per temporali*

Nel caso vengano valutate delle condizioni di criticità in una specifica zona di allerta vengono emessi dal CFD specifici avvisi di allerta per rischio idraulico, idrogeologico e/o idrogeologico per temporali, in codice colore.

Per l'individuazione dello scenario di rischio associato alla valutazione di criticità è necessario definire il danno atteso in corrispondenza degli eventi meteorologici correlati. Per le sole criticità idraulica e idrogeologica la valutazione del rischio viene effettuata in relazione alle condizioni idrauliche e idrologiche del territorio (contenuto idrico del suolo e condizioni di riempimento degli invasi). Queste valutazioni sono effettuate dal CFD per l'intero territorio regionale.

La Tabella nelle pagine seguenti, da considerare esemplificativa e non esaustiva dei fenomeni che possono verificarsi, riporta, per ciascun codice colore, il livello di criticità, lo scenario di evento, gli effetti e danni, in conformità alle indicazioni operative del Capo del DPC prot. RIA/0007117 del 10.2.2016.

Ai fini delle attività del Sistema di allertamento si definiscono:

- Criticità idraulica: rischio derivante da piene e alluvioni che interessano i corsi d'acqua del reticolo maggiore (aventi un bacino sotteso alla sezione terminale non inferiore a 400 Km<sup>2</sup>), per i quali è possibile effettuare una previsione dell'evoluzione degli eventi sulla base del monitoraggio strumentale dei livelli idrici.

Nelle comunicazioni, la valutazione del rischio si può classificare in: "ALLERTA GIALLA – ARANCIONE – ROSSA IDRAULICA".

- Criticità idrogeologica: rischio derivante da fenomeni puntuali di dissesto quali frane, ruscellamenti in area urbana, piene e alluvioni che interessano i corsi d'acqua minori (aventi un bacino sotteso alla sezione terminale inferiore a 400 Km<sup>2</sup>), per i quali non è possibile effettuare una previsione dell'evoluzione degli eventi sulla base del monitoraggio strumentale dei livelli idrici.

Nelle comunicazioni, la valutazione del rischio si può classificare in: "ALLERTA GIALLA - ARANCIONE - ROSSA IDROGEOLOGICA".

- Criticità idrogeologica per temporali: rischio derivante da fenomeni puramente meteorologici caratterizzati da elevata incertezza previsionale in termini di localizzazione, tempistica e intensità. L'allerta viene emessa in funzione della probabilità di accadimento del fenomeno, della presenza di una forzante meteo più o meno riconoscibile e della probabile persistenza dei fenomeni. All'incertezza della previsione si associa inoltre la difficoltà di disporre, in tempo utile, di dati di monitoraggio strumentali per aggiornare la previsione degli scenari d'evento. Il massimo livello di allerta previsto per i temporali è quello arancione. Non è specificatamente previsto un codice di allerta rosso per i temporali perché tali fenomeni, in questo caso, sono associati a condizioni meteo perturbate intense e diffuse che già caratterizzano lo scenario di criticità idrogeologica rossa. Anche gli effetti e i danni prodotti sono gli stessi.

In particolare l'allerta gialla è connessa alla previsione di temporali forti e sparsi (FS), mentre l'allerta arancione alla previsione di temporali forti e diffusi (FD), come specificato nel bollettino di vigilanza meteorologica di cui all'Allegato 1.2 al presente Piano.

Nelle comunicazioni, la valutazione del rischio si può classificare in: "ALLERTA GIALLA – ARANCIONE IDROGEOLOGICA PER TEMPORALI", mentre non è prevista l'allerta rossa.



Tab. 7.1. Tabella delle allerte e delle criticità meteo-idrogeologiche e idrauliche.

Allerta-Codice colore	Criticità	Scenario d'evento	Effetti e danni
Nessuna allerta - verde	Assenza di fenomeni significativi prevedibili	<p>Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (in caso di rovesci e temporali) fulminazioni localizzate, grandinate e isolate raffiche di vento, allagamenti localizzati dovuti a difficoltà dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche e piccoli smottamenti;</li> <li>- caduta massi.</li> </ul>	Eventuali danni puntuali.
gialla	Ordinaria	<p>Si possono verificare fenomeni <b>localizzati</b> di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erosione, frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate;</li> <li>- ruscellamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale;</li> <li>- innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc);</li> <li>- scorrimento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane depresse.</li> </ul> <p>Caduta massi.</p> <p><b>Anche in assenza di precipitazioni</b>, si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p>	<p><b>Occasionale pericolo per la Sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali.</b></p> <p><b>Effetti localizzati:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici;</li> <li>- danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane, colate rapide o dallo scorrimento superficiale delle acque;</li> <li>- temporanee interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi, canali, zone depresse (sottopassi, tunnel, avvallamenti stradali, ecc.) e a valle di porzioni di versante interessate da fenomeni franosi;</li> <li>- limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo.</li> </ul> <p><b>Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento;</li> <li>- rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi (in particolare telefonia, elettricità);</li> <li>- danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate;</li> <li>- innesco di incendi e lesioni da fulminazione.</li> </ul>
		<p>Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.</p> <p>Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di <b>temporali forti</b>. Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	
		<p>Si possono verificare fenomeni <b>localizzati</b> di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo.</li> </ul> <p><b>Anche in assenza di precipitazioni</b>, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	
		<p>Si possono verificare fenomeni <b>localizzati</b> di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo.</li> </ul> <p><b>Anche in assenza di precipitazioni</b>, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	

Allerta-Codice colore	Criticità	Scenario d'evento	Effetti e danni
arancione	Moderata	<p>Si possono verificare fenomeni <b>diffusi</b> di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici;</li> <li>- frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango;</li> <li>- significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione;</li> <li>- innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.).</li> </ul> <p>Caduta massi in più punti del territorio.</p> <p><b>Anche in assenza di precipitazioni</b>, si possono verificare significativi fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p>	<p>Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti diffusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici;</li> <li>- danni e allagamenti a singoli edifici o centri abitati, infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane o da colate rapide;</li> <li>- interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi e a valle di frane e colate di detriti o in zone depresse in prossimità del reticolo idrografico;</li> <li>- danni alle opere di contenimento, regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua;</li> <li>- danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili.</li> </ul> <p>Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:</p>
		<p>Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.</p> <p>Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di <b>temporali forti, diffusi e persistenti</b>. Sono possibili effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento;</li> <li>- rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi;</li> <li>- danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate;</li> <li>- innesco di incendi e lesioni da fulminazione.</li> </ul>
		<p>Si possono verificare fenomeni <b>diffusi</b> di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento degli argini;</li> <li>- fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo;</li> <li>- occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori.</li> </ul> <p><b>Anche in assenza di precipitazioni</b>, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	

Allerta-Codice colore	Criticità	Scenario d'evento	Effetti e danni
Rossa	Elevata	<p style="text-align: center;"><b>IDROGEOLOGICO</b></p> <p>Si possono verificare fenomeni <b>numerosi e/o estesi</b> di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instabilità di versante, anche profonda, anche di grandi dimensioni;</li> <li>- frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango;</li> <li>- ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione;</li> <li>- rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con estesi fenomeni di inondazione;</li> <li>- occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori.</li> </ul> <p>Caduta massi in più punti del territorio.</p>	<p><b>Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</b></p> <p><b>Effetti ingenti ed estesi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- danni a edifici e centri abitati, alle attività e colture agricole, ai cantieri e agli insediamenti civili e industriali, sia vicini sia distanti dai corsi d'acqua, per allagamenti o coinvolti da frane o da colate rapide;</li> <li>- danni o distruzione di infrastrutture ferroviarie e stradali, di argini, ponti e altre opere idrauliche;</li> <li>- danni a beni e servizi;</li> <li>- danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento;</li> <li>- rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi;</li> <li>- danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate;</li> <li>- innesco di incendi e lesioni da fulminazione.</li> </ul>
		<p style="text-align: center;"><b>IDRAULICO</b></p> <p>si possono verificare <b>numerosi e/o estesi</b> fenomeni, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- piene fluviali dei corsi d'acqua maggiori con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo;</li> <li>- fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro;</li> <li>- occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori.</li> </ul> <p><b>Anche in assenza di precipitazioni</b>, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	

### 7.2.2. *Rischio neve e/o ghiaccio*

Lo scenario di rischio di riferimento sarà rappresentato sia dalla mappatura delle strade a rischio medio-alto (contenente anche gli itinerari alternativi, le aree di servizio, le autorimesse, i depositi di sale), sia dalla mappatura dei centri degli abitati, reti di servizio e aziende a rischio di isolamento in relazione ad ogni specifico scenario.

In relazione all'intensità dell'evento è possibile individuare diverse situazioni che, combinate o concomitanti, possono dare origine ai seguenti scenari di rischio:

- interruzione della viabilità statale dorsale, in uno o più tratti, anche in entrambe le corsie di marcia;
- interruzione dei principali nodi e svincoli di collegamento alla viabilità provinciale;
- interruzione delle grandi direttrici extra-urbane di competenza comunale;
- interruzione della viabilità e degli accessi ai servizi primari (scuole, presidi sanitari, aerostazioni, stazioni ferroviarie, etc.);
- isolamento di comuni o frazioni montane o di aziende agricole e di allevamento;
- soccorso e trasporto di anziani, disabili, emodializzati ecc.

Nel caso in cui siano previsti eventi nevosi a quote inferiori ai 1000 metri sul livello del mare con accumuli al suolo su di una superficie piana, il settore meteo del CFD valutare l'emissione di un Avviso di condizioni meteorologiche avverse, dove specifica con la massima accuratezza possibile quote e natura degli eventi.

Qualora il CFD meteo abbia emesso l'Avviso di condizioni meteorologiche avverse per neve e ghiaccio, emette, su disposizione del Direttore generale della protezione civile, l'Avviso di criticità per neve e ghiaccio indicando, per ciascuna zona di allerta e in funzione della quota neve, la fase operativa regionale di PREALLARME e i Comuni interessati.

### 7.2.1. *Pericolo alte o basse temperature*

Al momento il CFD emette, nel caso le condizioni lo richiedano, un Avviso di condizioni meteorologiche avverse per alte o basse temperature, ma non viene valutato il rischio con emissione di un avviso di allerta con relativo codice colore.

### 7.2.1. *Pericolo vento e mareggiate*

Al momento il CFD emette, nel caso le condizioni lo richiedano, un Avviso di condizioni meteorologiche avverse per vento e mareggiate, ma non viene valutato il rischio con emissione di un avviso di allerta con relativo codice colore.

### *7.2.2. Pericolo piogge e temporali*

Al momento il CFD emette, nel caso le condizioni lo richiedano, un Avviso di condizioni meteorologiche avverse per piogge e temporali. Il rischio idrogeologico per temporali è valutato secondo le modalità descritte al paragrafo 7.2.1 con emissione di un avviso di allerta con relativo codice colore.

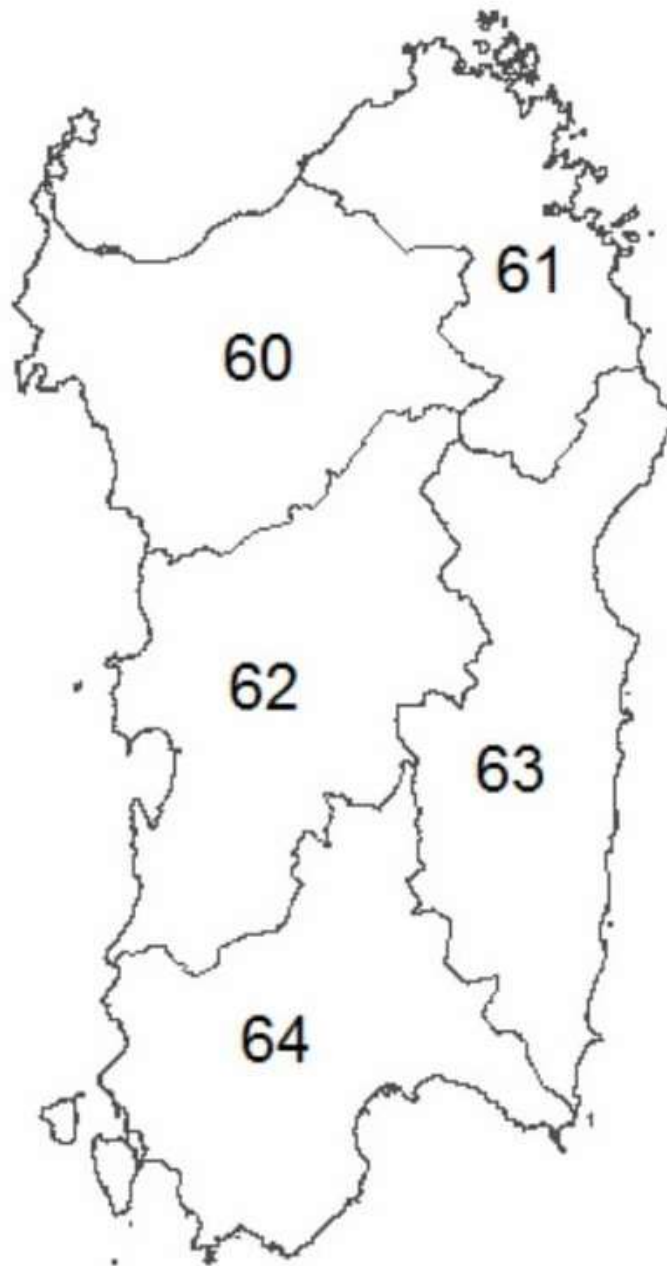
## **7.3. Indicazioni operative per il rischio idraulico, idrogeologico e/o per temporali**

### *7.3.1. Zone di vigilanza meteorologica*

Le zone di vigilanza meteorologica sono le aree su cui è possibile fare una previsione quantitativa attendibile dei diversi fenomeni meteorologici a fini di protezione civile. Queste aree sono state individuate secondo criteri diversi, come l'omogeneità da un punto di vista climatico e i confini delle zone di allertamento. Il Centro Funzionale Centrale del Dipartimento della Protezione Civile nazionale, a seguito dell'aggiornamento delle zone di vigilanza meteorologica nazionale, ha suddiviso la Sardegna in 5 zone di vigilanza meteorologica individuate dai numeri 60, 61, 62, 63 e 64 (seguendo lo schema di numerazione di livello nazionale). L'ARPAS, per il tramite del competente Dipartimento meteorologico, ha provveduto a recepire la nuova suddivisione nazionale aggiornando il Bollettino di vigilanza meteorologica (BVM) e redigendo la guida alla consultazione.

Le Zone di vigilanza meteorologica sono state approvate con DGR 51/40 del 17.11.2017 e sono riportate nella figura sottostante.

*Fig. 7.7. Zone di vigilanza Meteorologiche.*



### 7.3.2. *Zone di allerta*

Si definisce “zona di allerta” un ambito territoriale ottimale caratterizzato da una risposta meteo-idrologica omogenea in occasione dell'insorgenza della tipologia di rischio idraulico e idrogeologico.

Una prima suddivisione del territorio nazionale in “zone di allerta”, nonché la definizione dei relativi sistemi di soglie per il rischio idrogeologico e idraulico, è stata predisposta dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile (DPC) secondo le metodologie sviluppate nell'ambito della convenzione con l'ARPA Piemonte n. 391 del 19 dicembre 2001.

In tale studio, la Regione Sardegna è stata suddivisa in 7 zone di allerta significativamente omogenee, per tipologia e severità degli eventi attesi, meteorologici e idrologici intensi, e dei relativi effetti al suolo.

Fino a nuova definizione, le zone di allerta sono di seguito elencate:

- 1) Iglesiasiente (Sard-A)
- 2) Campidano (Sard-B)
- 3) Bacini Montevecchio – Pischinappiu (Sard-C)
- 4) Bacini Flumendosa – Flumineddu (Sard-D)
- 5) Bacino del Tirso (Sard-E)
- 6) Gallura (Sard-F)
- 7) Logudoro (Sard-G)

*Fig. 7.8. Zone di allerta.*





### 7.3.3. *Livelli di criticità*

In relazione agli eventi di natura idraulica e/o idrogeologica, la scala delle criticità si articola su 4 livelli che definiscono, in relazione a ogni tipologia di rischio, uno scenario di evento che si può verificare in un ambito territoriale.

Per il rischio idrogeologico e idraulico sono definiti i seguenti livelli di criticità “Assenza di fenomeni significativi prevedibili”, “Ordinaria”, “Moderata” ed “Elevata”.

### 7.3.4. *Livelli di allerta e fasi operative*

In fase previsionale, al raggiungimento di un livello di criticità per evento previsto corrisponde in maniera biunivoca uno specifico livello di allerta, a cui è associato un codice colore: GIALLO (criticità ordinaria), ARANCIONE (criticità moderata) e ROSSO (criticità elevata). In caso di “Assenza di fenomeni significativi prevedibili” il codice colore è quello VERDE.

A ciascun livello di allerta corrisponde una fase operativa, intesa come la sintesi delle azioni da mettere in campo da parte di ciascun soggetto, secondo i diversi livelli di competenza, anche in virtù di quanto previsto negli atti di pianificazione di riferimento. Le fasi operative sono: ATTENZIONE – PREALLARME – ALLARME.

In fase previsionale, a ciascun livello di allerta corrisponde una fase operativa minima:

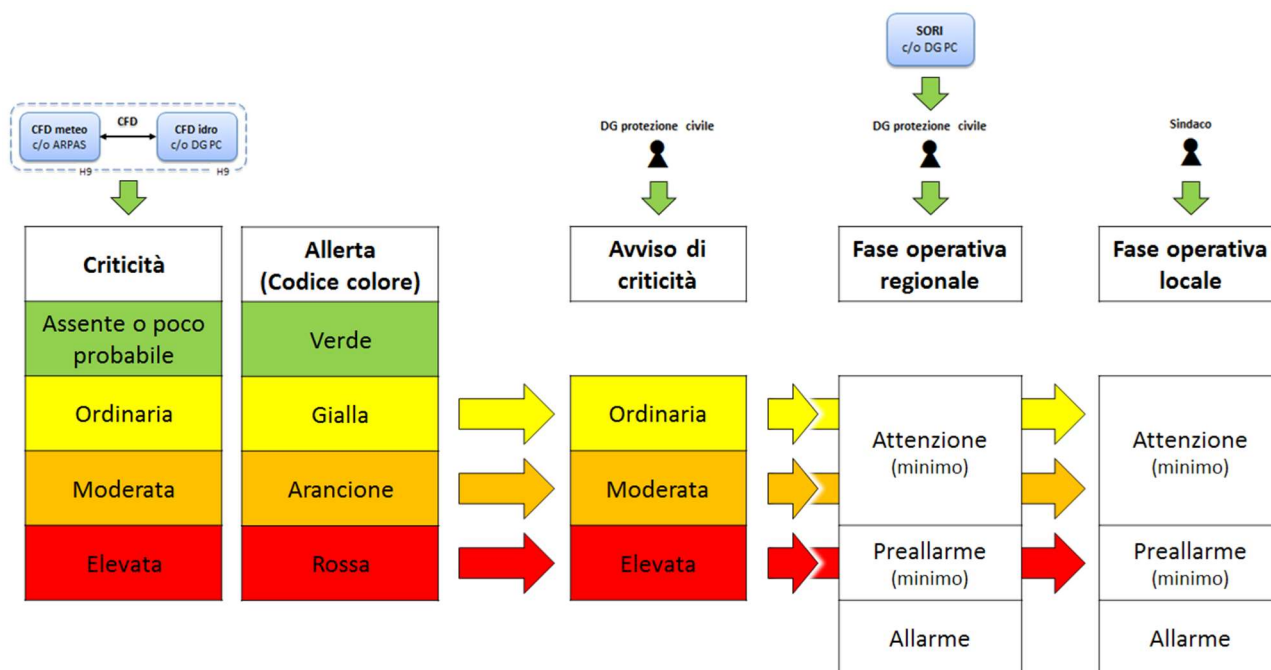
- all’avviso di allerta in codice colore GIALLO e ARANCIONE corrisponde la fase operativa minima di ATTENZIONE;
- all’avviso di allerta in codice colore ROSSO corrisponde la fase operativa minima di PREALLARME.

A questi livelli di allerta si aggiunge la fase operativa di ALLARME, in fase previsionale o 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.

La fase operativa minima regionale può essere innalzata dal Direttore generale della protezione civile tenendo conto delle vulnerabilità e/o criticità del territorio, segnalate alla SORI.

A livello locale, in considerazione di eventuali criticità temporanee (es. presenza di cantieri o di opere di difesa parzialmente danneggiate, ecc.), l'attivazione dei livelli di allerta e delle conseguenti fasi operative da parte dell'Autorità comunale di protezione civile, può anche non essere preceduta dalla pubblicazione di un Avviso di criticità, se opportunamente previsto nella pianificazione comunale di protezione civile. In tal caso la stessa pianificazione comunale è opportuno che riporti valori soglia o di eventuali precursori per l'attivazione del corrispondente livello di allerta.

**Fig. 7.9.** Schema logico relativo alla definizione dei livelli di criticità, dei livelli di allerta e della fase operativa.



### 7.3.5. Monitoraggio osservativo

Nelle more del completamento delle attività di installazione degli idrometri e pluviometri previsti, a supporto del CFD sono effettuate attività di monitoraggio osservativo in specifici punti idraulici o tratti stradali del territorio regionale. Le attività vengono condotte da parte della Rete di osservatori durante i periodi di vigenza degli avvisi di allerta e sono inerenti il rischio idrogeologico e quello idraulico.

Sono osservate le seguenti grandezze: eventuale presenza di materiale ingombrante nel letto dei fiumi o nella luce dei ponti, danni evidenti ad arginature, aree inondate, livello del corso d'acqua rispetto alla quota superiore degli argini, occlusione della luce di un ponte (attività di monitoraggio osservativo territoriale idraulico), in determinate aree sono osservati manifesti movimenti franosi quali crolli di materiale, alberi inclinati, caduta di massi o colate detritiche sulla rete viaria (attività di monitoraggio osservativo idrogeologico).

Le attività sopra descritte sono effettuate secondo quanto stabilito negli accordi/protocolli concordati dalla Direzione generale della protezione civile con:

- il Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (prot. n. 54500 del 31.08.2016 e s.m.i.);
- Servizi territoriali opere idrauliche LLPP (prot. n. 4988 del 24.06.2016);
- ENAS (prot. n. 8172 del 05.10.2016);
- ENEL (prot. n. 11344 del 17.10.2017).

A completamento della rete fiduciaria, tali attività di monitoraggio verranno condotte direttamente dai presidi territoriali secondo quanto indicato al successivo paragrafo 9.1.10.

### 7.3.6. Fase di monitoraggio e sorveglianza

In vigenza di un Avviso di criticità per rischio idraulico, idrogeologico e/o idrogeologico per temporali, l'attività di monitoraggio e sorveglianza di cui al DPCM 27.02.2004 viene effettuata in modalità H24 per i livelli di allerta arancione (criticità moderata) e/o rossa (criticità elevata).

In caso di vigenza della sola allerta gialla (criticità ordinaria), l'attività di monitoraggio e sorveglianza è svolta nella fascia oraria tra le ore 9.00 e le ore 18.00. Eventuali prosecuzioni dell'attività, compresa l'eventuale attivazione in modalità H24, sono decisi dal Direttore generale della protezione civile, sulla base delle informazioni sull'evoluzione del fenomeno fornite dal CFD e di quelle provenienti dal territorio per il tramite della SORI (eventuali criticità registrate, COC attivi sul territorio, ecc.).

Le attività relative alla fase di monitoraggio e sorveglianza sono:

- 1) composizione e rappresentazione in continuo dei dati meteo idrologici;
- 2) valutazione meteorologica attraverso gli strumenti disponibili;
- 3) verifica del livello di criticità in essere e previsto, attraverso il confronto delle misure rilevate con le soglie adottate anche mediante le informazioni provenienti dalla Rete di osservatori, nonché attraverso l'attività di raccordo con il Sistema regionale della protezione civile effettuata dalla SORI.

Risultato delle attività di cui sopra è:

- a) la composizione e rappresentazione dei dati provenienti dalle stazioni pluviometriche e idrometriche della rete fiduciaria di protezione civile, di cui agli Allegati 1.8a-b-c-d al presente Piano;
- b) il Bollettino di monitoraggio (BM), di cui all'allegato 1.9 al presente Piano.

La composizione e rappresentazione dei dati di cui alla lettera a), eseguita in forma automatica, viene pubblicata sul portale istituzionale della protezione civile e sulla piattaforma ZeroGis. La cadenza di pubblicazione è normalmente oraria. In caso di impossibilità a pubblicare su entrambe le piattaforme il CFD settore Idro provvederà ad informare la SORI, il Centro Funzionale Centrale (CFC) e le Prefetture, nonché ad inviare, se possibile, un messaggio sms ai sindaci dei comuni interessati.

La suddetta composizione e rappresentazione è a cura del CFD Settore meteo, in qualità di gestore della rete fiduciaria in telemisura. Il suddetto Settore, pertanto, effettuata la validazione di primo livello, anch'essa eseguita in forma automatica, per mezzo dei software residenti nella centrale di acquisizione, provvederà alla redazione ed adozione delle tabelle da parte del Dirigente responsabile.

Fig. 7.10. Analisi della pioggia registrata nelle ultime 24 ore dalle stazioni pluviometriche della rete fiduciaria.

All.1

ANALISI DELLA PIOGGIA REGISTRATA NELLE ULTIME 24 ORE DALLE STAZIONI PLUVIOMETRICHE DELLA RETE FIDUCIARIA  
Consultazione alle ore 16:00 del 27 maggio 2015

N. Stazione	Comune	Data di abilitazione	Quota (m. s.l.m.)	Periodo critico di riferimento (anni)		Periodo di osservazione (anni)		Distanza di precipitazione (km)	N. anni	N. N. s.l.m.	N. N. s.l.m. > 2000	
				T. minimo	T. massimo	minimo	massimo					
<b>Stazioni della Rete Fiduciaria (RF)</b>												
1	Badde Urbara	Cortisulvignone	Montemurillo-Franchigiani	1041	18	33	18.11	27.05	2015	1,5	26,2	0,00
					19	21	18.05	18.05	2015	2,0	26,2	0,00
					17	18	18.05	18.05	2015	6,5	127,2	1,70
					20	108	18.05	18.05	2015	12,4	184,2	1,80
2	Baddele	Baddele	Montemurillo-Franchigiani	18								
3	Padaldu	San Vero Milis	Montemurillo-Franchigiani	7								
<b>Stazioni</b>												
4	Badde Orzelle	Sulci	Lugulione	240								
5	Santa Marina	Susa	Lugulione	3								
6	Monteata	Monteata	Lugulione	470								
7	Piscomaggiore	Piscomaggiore	Lugulione	441								
8	Villanova Monteleone	Villanova Monteleone	Lugulione	624								
<b>Stazioni di controllo (CORRE) e SUE</b>												
9	Monte di S. Iuliana	SUE	Lugulione	90								
10	Osilo	Osilo	Lugulione	620								

N.B. VALORI NUMERICI ESPRESSE SONO PURAMENTE INDEICATI  
(\*) ELenco LIMITATO AD UN NUMERO RESTRETTO DI BACINI

N. N. s.l.m. > 2000  
 N. N. s.l.m. > 1000  
 N. N. s.l.m. > 500

ARPAS  
F.to il Dirigente Responsabile  
Nome e Cognome

Fig. 7.11. Pioggia registrata nelle ultime 24 ore.

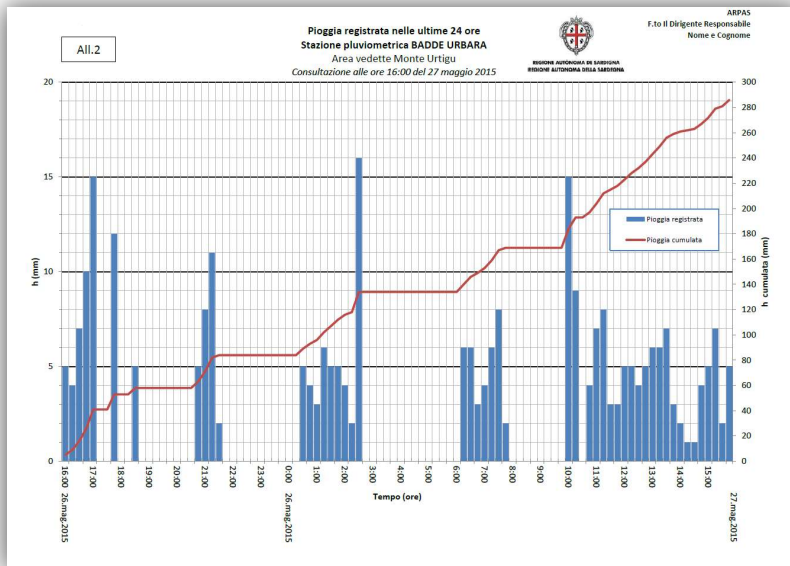



Fig. 7.12. Altezze idrometriche registrate dalle stazioni della rete fiduciaria.

Al.3

ALTEZZE IDROMETRICHE REGISTRATE DALLE STAZIONI DELLA RETE FIDUCIARIA  
Consultazione alle ore 16:00 del 27 maggio 2015



Stazione	Comune	Zona di allerta	Bacino idrografico	Ubicazione	Quota Zero Idrometrica (m s.l.m.)	S1 (m)	S2 (m)	S3 (m)	Altezza Idrometrica registrata N (m)	Tendenza variazione livello Aumento [% -CSN - 77,55%] Stabile [%] Diminuzione [% -CSN - 13,25%]
<b>FLUMENDOSA</b>										
Bellio	BALLIO	Flumendosa-Fluminadu	FLUMENDOSA	PONTE SP 22 KM1+150	77,92	1,75	1,89	2,08	2,24	↑↑
Fiume Uti a S. Vito	SAN VITO	Flumendosa-Fluminadu	FLUMENDOSA	PONTE SS 387 KM67+700	7,15	0,52	0,79	1,00	0,96	↑
<b>FLUMINIMANNU</b>										
Fluminimannu a Decimomannu	DECIMOMANNU	Campidano & Iglesiente	FLUMINIMANNU	SS 130 KM 16+000 OVEST	4,79	1,5	2,5	3,1		
Fluminimannu a Furti	FURTEI	Campidano	FLUMINIMANNU	PONTE SS 547 KM0+000	81,44	3,76	3,3	3,94		
<b>MANNU DI PABILLORIS</b>										
Terramistus a Donnafanagda	DONNANFANAGDA	Montevicchio-Fischittagiu	MANNU DI PABILLORIS	PONTE SP 47	134,54	0,91	1,31	2,1		
<b>MANNU DI PORTO TORRES</b>										
Mannu di Porto Torres	USINI	Logudoro	MANNU DI PORTO TORRES	PONTE SP 28 KM14+800	82,49	1,16	1,7	2,5		
<b>TIBBO</b>										
Bado Crabiu	POZZOMADIGORE	Logudoro	TIBBO	PONTE SS 292 KM62+500	224,51	0,92	1,33	1,8		
<b>TIBBO</b>										
Fluminadu del Arai	ALLAI	Tira	TIBBO	SP 33 KM9+400	44,13	2,00	3,00	3,78		
Tira a Fontane Tira	ILORAI	Tira & Logudoro	TIBBO	CANTONERA SS 129 KM70+000	174,76	1,47	2,07	2,87		

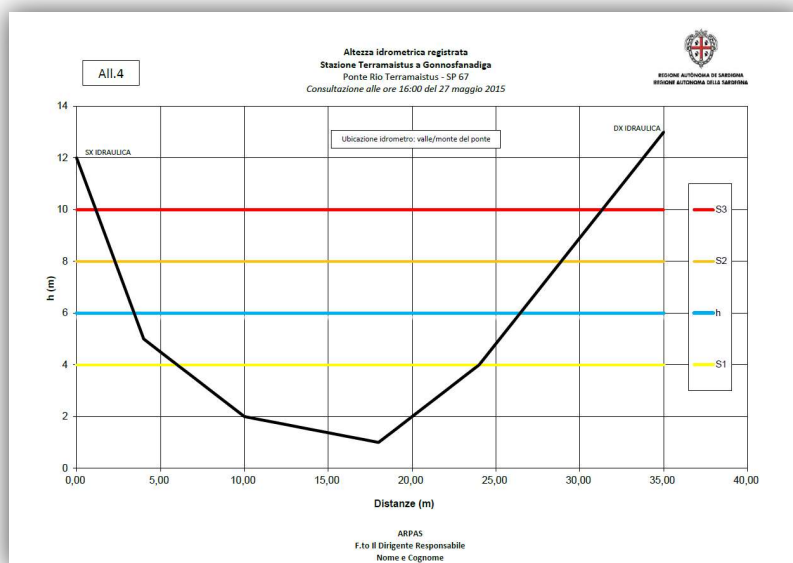
(\*) VALORI ESERCIZI SONO PUBBLICAMENTE INDICATI

Per la definizione delle soglie e per ulteriori informazioni verificare le monografie pubblicate nell'apposita sezione del sito internet della Protezione Civile al link: [http://www.sardegnaambiente.it/jsp/centralino/centralino\\_monografie\\_monografi.html](http://www.sardegnaambiente.it/jsp/centralino/centralino_monografie_monografi.html)

Legenda dei colori:  
■ 0,52 Livello idrometrico inferiore alla PRIMA soglia  
■ 1,5 - 3,1 Livello idrometrico compreso tra la PRIMA e la SECONDA soglia  
■ 2,5 - 3,3 Livello idrometrico compreso tra la SECONDA e la TERZA soglia  
■ 3,3 - 3,94 Livello idrometrico superiore alla TERZA soglia

ARPAS  
F.to Il Dirigente Responsabile  
Nome e Cognome

Fig. 7.13. Altezza idrometrica registrata stazione di “...”



Il **Bollettino di monitoraggio** di cui alla lettera b) è pubblicato a cura del CFD sul portale istituzionale della protezione civile regionale e sulla piattaforma Zerogis. La cadenza di pubblicazione è normalmente ogni 3 ore. Bollettini straordinari possono essere emessi a cadenza inferiore su proposta del Settore meteo e/o del Settore idro.

Il Bollettino di monitoraggio, formulato con il contributo di entrambi i Settori del CFD e dalla SORI, ed emesso a firma del Direttore generale della protezione civile, contiene:

- 1) fasi operative confermate/aggiornate dallo stesso Direttore generale per ciascuna zona di allerta;
- 2) commento dei dati idropluviometrici a cura del Settore idro;

- 3) valutazione meteorologica a cura del Settore meteo;
- 4) valutazioni idrauliche e geomorfologiche a cura del Settore idro;
- 5) Segnalazioni rilevanti pervenute dal territorio a cura della SORI.

Fig. 7.14. Modello di Bollettino di monitoraggio.

**Centro Funzionale Decentrato Regione Sardegna**  
**BOLLETTINO DI MONITORAGGIO**

Avviso di Criticità n. XXXXXX del gg.mm.aaaa | Inizio validità hh:mm del gg.mm.aaaa | Fine validità hh:mm del gg.mm.aaaa  
 Numero progressivo XXXXXXX | Data di emissione gg.mm.aaaa | Ora locale hh:mm

Zona di Allerta	Fase operativa precedente	Fase operativa in atto
Iglesiente SARD - A	ATTENZIONE	ATTENZIONE
Campidano SARD - B	PREALLARME	PREALLARME
Montevecchio Piscinappiu SARD - C	ATTENZIONE	PREALLARME
Fiumedosa Fiumineddu SARD - D	PREALLARME	PREALLARME
Tirso SARD - E	PREALLARME	PREALLARME
Gallura SARD - F	PREALLARME	PREALLARME
Logudoro SARD - G	ATTENZIONE	ATTENZIONE

**Fase operativa innalzata o declassata rispetto alla precedente**

Inizio validità hh:mm del gg.mm.aaaa | Fine validità hh:mm del gg.mm.aaaa

**Analisi dei dati pluviometrici e idrometrici della rete fiduciaria di protezione civile**

**PLUVIOMETRI**

N°	Stazione	Cantone	Zona di allerta	Quota (m s.l.m.)	Pigiata (mm)		Finitura di osservazione		Differenza di precipitazioni		N°	N°/100 km	
					P <sub>12</sub> (mm)	P <sub>24</sub> (mm)	alle ore	alle ore	h	(mm)			
<b>VARI TRAZIONATI (mm)</b>													
1	Becca Urtara	Sarriusolungo	Montevecchio-Piscinappiu	1041	20	62	18:25	27:25	dal 26 mag 2023	1%	36,0	1,4	0,69
					52	72	10:00	10:00	dal 27 mag 2023	8%	64,0	1,4	0,99
					67	99	10:00	18:00	dal 27 mag 2023	6%	117,0	1,4	1,16
					70	100	01:00	13:45	dal 27 mag 2023	22%	254,0	1,7	1,41
					96	132	18:00	18:00	dal 27 mag 2023	34%	286,0	2,0	1,90

**Legenda dei colori** | h<sub>12h</sub> < 50% | 50% ≤ h<sub>12h</sub> < 75% | 75% ≤ h<sub>12h</sub> < 100% | h<sub>12h</sub> ≥ 100%

**IDROMETRI**

Stazione	Stato	Zona di allerta	Indirizzo	Altitudine	Quota (m s.l.m.)	h <sub>12h</sub>	h <sub>24h</sub>	h <sub>48h</sub>	h <sub>72h</sub>	h <sub>96h</sub>	Stato	Ultima rilevazione
Becca Urtara	Attivo	Montevecchio-Piscinappiu	Montevecchio-Piscinappiu	1041	1041	1,7	1,4	1,4	1,4	1,4	Attivo	26/05/2023 17:00
Piscinappiu	Attivo	Montevecchio-Piscinappiu	Piscinappiu	1041	1041	1,7	1,4	1,4	1,4	1,4	Attivo	26/05/2023 17:00

**Legenda dei colori**  
 h < S1 | Livello idrometrico inferiore alla PRIMA soglia  
 S1 < h < S2 | Livello idrometrico compreso tra la PRIMA e la SECONDA soglia  
 S2 < h < S3 | Livello idrometrico compreso tra la SECONDA e la TERZA soglia  
 h ≥ S3 | Livello idrometrico superiore alla TERZA soglia

Centro Funzionale Decentrato della Regione Sardegna - via Vittorio Veneto, 26, 09128 Cagliari (CA)  
 cf@protezionecivile@regione.sardegna.it - protezionecivile@regione.sardegna.it

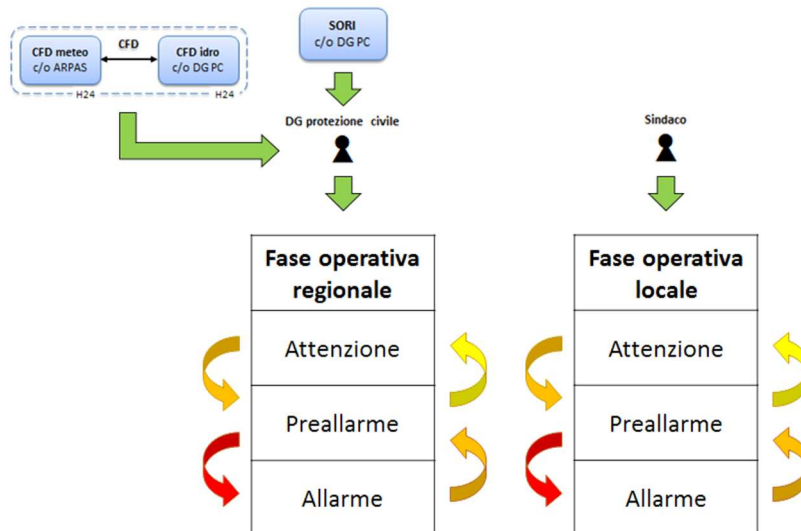
L'attività di emissione dei documenti di cui alle lettere a) e b) continua per tutta la durata di operatività del CFD. La fine del monitoraggio viene comunicata dal CFD nell'ultimo Bollettino di monitoraggio pubblicato o, se la disposizione del Direttore generale fosse successiva, con apposita comunicazione da pubblicare sul sito istituzionale e sulla piattaforma Zerogis.

In caso di impossibilità a pubblicare, per il mancato funzionamento di entrambe le piattaforme, il CFD settore idro darà immediata comunicazione al CFD settore meteo, alla SORI, al Centro Funzionale Centrale (CFC) e alle Prefetture. Il CFD settore idro invierà ai destinatari interessati dall'Avviso di criticità e/o da una fase operativa regionale di attenzione/preallarme/allarme un messaggio sms e il bollettino via pec/mail/telex.

A conclusione di ogni evento significativo, e comunque in tutti i casi di allerta arancione e/o rossa, il CFD settore idro, redige, ordinariamente entro 30 giorni, un report di sintesi e lo trasmette al Direttore generale della protezione civile. Il report contiene anche la parte di analisi meteorologica, da predisporre a cura del CFD settore meteo con la collaborazione del Dipartimento geologico dell'ARPAS, e la parte redatta dalla SORI contenente le principali segnalazioni pervenute dal territorio e le relative misure adottate.

A livello locale l’Autorità di protezione civile comunale può a sua volta confermare o innalzare la fase operativa regionale stabilita dal Direttore generale della protezione civile.

**Fig. 7.15.** Schema logico relativo alla variazione della fase operativa durante il monitoraggio.



#### 7.4. Rappresentazione grafica nei modelli di intervento

Nei successivi capitoli 11 e 12, che descrivono il modello di intervento, e negli allegati al presente Piano, si fa riferimento ai componenti del sistema di allertamento rappresentati con i simboli di seguito indicati.

	Centro Funzionale Centrale presso il Dipartimento della Protezione Civile a Roma
	Centro Funzionale Decentrato – Settore meteo presso il Dipartimento meteorologico dell’ARPAS a Sassari
	Centro Funzionale Decentrato – Settore idro presso la Direzione generale della protezione civile RAS a Cagliari
	Rete di osservatori (personale del CFVA, della Direzione generale dei lavori pubblici RAS e di ENAS; il simbolo è tratteggiato in quanto la rete di osservatori cesserà di svolgere la propria funzione al completamento della rete idropluviometrica fiduciaria)
	Direttore generale della protezione civile
	Sindaci dei 377 Comuni della Sardegna

## 8. SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO

Il sistema di comando e controllo è finalizzato a disciplinare il flusso delle informazioni nell'ambito del complesso sistema di risposta di protezione civile, garantendo che i diversi livelli di responsabilità dispongano tempestivamente delle informazioni necessarie per poter attivare le misure per la salvaguardia della popolazione e dei beni esposti.

In riferimento alle normative vigenti ed allo schema nazionale di pianificazione denominato "Metodo Augustus", i Centri di Comando e Coordinamento sono di seguito indicati con riferimento ai diversi ambiti di competenza:

- ambito nazionale: è rappresentato dalla Sala Situazioni Italia (SISTEMA) e dalla Direzione Comando e Controllo (Di.Coma.C.), istituita dal Dipartimento della Protezione Civile per il coordinamento nazionale delle strutture di protezione civile nell'area interessata dall'evento;
- ambito regionale: è costituito dalla Sala Operativa Regionale Integrata (SORI) e dal Comitato Operativo Regionale, quale organo di coordinamento strategico, presieduto dal Presidente della Regione o dall'Assessore della Difesa dell'Ambiente delegato in materia di protezione civile;
- ambito territoriale: è rappresentato dal Centro Coordinamento Soccorsi (CCS), attivati dal Prefetto competente per territorio. A tali centri è attribuito il coordinamento delle attività di un ambito territoriale sovracomunale in raccordo con gli interventi attivati dai Sindaci;
- sub ambito territoriale di livello sovracomunale: è rappresentato dai Centri Operativi Misti (COM), attivati dal Prefetto competente per territorio, e/o dai Centri Operativi Intercomunali (COI), attivati dalle Unioni dei Comuni secondo quanto previsto nei piani intercomunali di protezione civile. Tali centri, qualora attivati contemporaneamente, devono essere coincidenti in quanto ad essi è attribuito il coordinamento delle attività di un ambito sovracomunale in raccordo con gli interventi attivati dai Sindaci;
- ambito comunale: è costituito dai Centri Operativi Comunali (COC), attivati dai Sindaci secondo quanto previsto nei piani comunali di protezione civile. In tali Centri sono rappresentate le diverse componenti che operano a livello locale.

I suddetti Centri di Coordinamento si attivano sul territorio ai diversi livelli di responsabilità (nazionale, regionale, territoriale, sovracomunale, comunale), sia per le fasi previsionali, in vigenza di Avvisi di allerta e in relazione alla fase operativa dichiarata dal Direttore generale della protezione civile, sia durante un evento emergenziale, al fine di garantire il coordinamento delle attività di soccorso in relazione alla capacità di risposta del territorio interessato.

Tali Centri, nei quali sono rappresentate le componenti e le strutture operative di cui al D. Lgs. 1/2018, si attivano secondo le indicazioni riportate nella direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008 "Indirizzi Operativi per la Gestione dell'Emergenza", che rappresenta il modello organizzativo per la gestione dell'emergenza a cui si devono conformare tutte le amministrazioni.



Ciascuno dei suddetti centri operativi deve assicurare un corretto e costante flusso di informazioni sia a livello nazionale che a livello territoriale, con il supporto degli Enti locali e delle sale operative operanti ai vari livelli.

Tutte le strutture sono chiamate a dare tempestivamente informazioni dettagliate sulle conseguenze dell'evento per una prima stima dei danni, sulle risorse umane, logistiche e tecnologiche presenti e attivabili sul territorio e sull'eventuale necessità di supporto.

Nel pieno rispetto del principio di sussidiarietà alla base del modello di gestione delle emergenze, a meno di eventi catastrofici che annullino la capacità di reazione da parte del territorio, la prima risposta all'emergenza deve essere garantita dalla struttura comunale, preferibilmente attraverso l'attivazione del COC, se non già istituito in fase previsionale.

Al verificarsi di tali eventi, l'Autorità comunale di protezione civile ne dà notizia alla Prefettura e alla SORI.

Valutato che l'evento in atto non è fronteggiabile con le sole risorse comunali, il Comune informa tempestivamente la Prefettura e la SORI.

Negli allegati alla parte generale del presente Piano, vengono esplicitate le attività che devono compiere tutti i soggetti con competenze nella gestione di un'emergenza connessa al rischio meteorologico, idraulico e idrogeologico. Conseguentemente ogni soggetto individuato dovrà adeguare le proprie procedure interne al fine di dare applicazione a quanto definito nel modello organizzativo di intervento ivi descritto.

Con il sopracitato "Metodo Augustus" vengono introdotte nei piani di protezione civile, ai diversi livelli, le **funzioni di supporto** con dei responsabili che hanno il compito di verificare quanto previsto dal piano anche attraverso periodiche esercitazioni, apportando gli adeguamenti e aggiornamenti eventualmente necessari.

Attraverso l'istituzione delle funzioni di supporto nelle rispettive sale operative (9 funzioni per i Comuni e il livello sovracomunale, 14 per gli ambiti territoriali e la Regione) si raggiungono due obiettivi essenziali per garantire l'efficacia ed efficienza del piano di protezione civile in fase di emergenza:

- a) avere consapevolezza, per ogni funzione di supporto, della disponibilità delle risorse fornite da tutte le amministrazioni pubbliche e private che vi concorrono;
- b) affidare ad un responsabile della funzione di supporto il controllo della specifica operatività in fase di emergenza e, al contempo, l'aggiornamento delle informazioni contenute nel piano in "tempo di pace", favorendo in tale modo la collaborazione tra i diversi soggetti in situazioni di emergenza, dando immediatezza alle risposte di protezione civile che vengono coordinate nelle sale operative.

Le 14 funzioni base, individuate in breve dalla lettera F e da un numero progressivo, sono indicate nella Tabella 8.1.

**Fig. 8.1. Funzioni di supporto.**

<b>Funzione di supporto</b>	<b>Regione, ambiti territoriali e livello sovracomunale</b>	<b>Comuni</b>
F1) tecnica e di pianificazione	x	x
F2) sanità, assistenza sociale e veterinaria	x	x
F3) mass media e informazione	x	
F4) volontariato	x	x
F5) materiali e mezzi	x	x
F6) trasporti, circolazione e viabilità	x	x
F7) telecomunicazioni	x	x
F8) servizi essenziali	x	x
F9) censimento danni a persone e cose	x	x
F10) strutture operative	x	
F11) enti locali	x	
F12) materiali pericolosi	x	
F13) assistenza alla popolazione	x	x
F14) coordinamento centri operativi	x	

### **8.1. Sala Situazioni Italia (SISTEMA)**

Presso il Dipartimento della protezione civile è attivo un centro di coordinamento, denominato SISTEMA, che ha il compito di monitorare e sorvegliare il territorio nazionale al fine di individuare le situazioni emergenziali previste ed in atto e seguirne l'evoluzione, nonché di allertare ed attivare le diverse componenti e strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile.

SISTEMA opera 24 ore su 24 tutti i giorni dell'anno, con la presenza di personale del Dipartimento e delle strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile (Vigili del Fuoco, Forze Armate, Polizia di Stato, Carabinieri, Guardia di Finanza, Capitaneria-Guardia costiera, Croce Rossa Italiana).

Svolge l'attività ordinaria di monitoraggio e sorveglianza mediante la Sala Situazioni Italia.

Tale attività consiste nel ricevere, richiedere, raccogliere, elaborare e verificare le notizie riguardanti eventi calamitosi già avvenuti, previsti o in corso, nonché situazioni critiche, sul territorio italiano ed estero.

E' inoltre compito di SISTEMA garantire la diffusione delle informazioni alle componenti ed alle strutture operative di protezione civile interessate ed allertarle, qualora se ne riscontrasse l'esigenza, contribuendo così alla loro tempestiva attivazione per l'adozione delle eventuali misure ritenute necessarie.

## **8.2. La Direzione di Comando e Controllo (DI.COMA.C.)**

In caso di eventi riconducibili alla tipologia “c” ai sensi dell’art. 7 del D. Lgs. 1/2018 (“emergenze di rilievo nazionale connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall’attività dell’uomo che in ragione della loro intensità ed estensione debbono, con immediatezza d’intervento, essere fronteggiate con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo”), qualora il Dipartimento Nazionale di Protezione civile riscontrasse la necessità di istituire in loco una struttura di coordinamento nazionale per fronteggiare l'emergenza, d'intesa con la Regione, viene istituita la DI.COMA.C., quale organo di coordinamento nazionale delle strutture di protezione civile nell'area interessata dall'evento.

La Regione, su richiesta e d'intesa con il Dipartimento Nazionale di Protezione civile, provvede all'individuazione ed all'allestimento della sede più idonea valutando, in funzione delle caratteristiche dello scenario di evento, il possibile utilizzo della Sala operativa regionale.

## **8.3. La Sala Operativa Regionale Integrata (SORI)**

La Sala Operativa Regionale Integrata (SORI), di cui all’art. 11, comma 6, della L.R. n. 3/2009 “Istituzione della Direzione generale della protezione civile presso la Presidenza della Regione” e del Decreto del Presidente della Regione n. 4 del 13 gennaio 2012, assolve integralmente alle funzioni previste dalla Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008 e rappresenta la struttura dedicata alla gestione integrata multi rischio, nella quale sono messe a sistema tutte le funzioni di supporto necessarie alla gestione e superamento dell'emergenza, con una organizzazione generale e condivisa dei soccorsi da parte di tutte le componenti regionali e statali del sistema di protezione civile.

La SORI, attiva H24 con il personale della Direzione generale della Protezione civile, mantiene il raccordo con le Prefetture e i centri operativi attivati a livello comunale e intercomunale, ed assicura l'impiego di tutte le risorse in termini di uomini e mezzi disponibili sul territorio regionale, sulla base delle effettive esigenze ed istanze pervenute dalle diverse sale operative (COC e CCS).

Infatti, la SORI opera in regime di sussidiarietà nei confronti dei Comuni interessati da un evento calamitoso, e valuta la necessità di impiego di risorse aggiuntive e dispone interventi specifici ulteriori rispetto a quelli disposti a livello territoriale dalle singole Prefetture e/o comunale, in funzione della specificità dell'evento in atto.

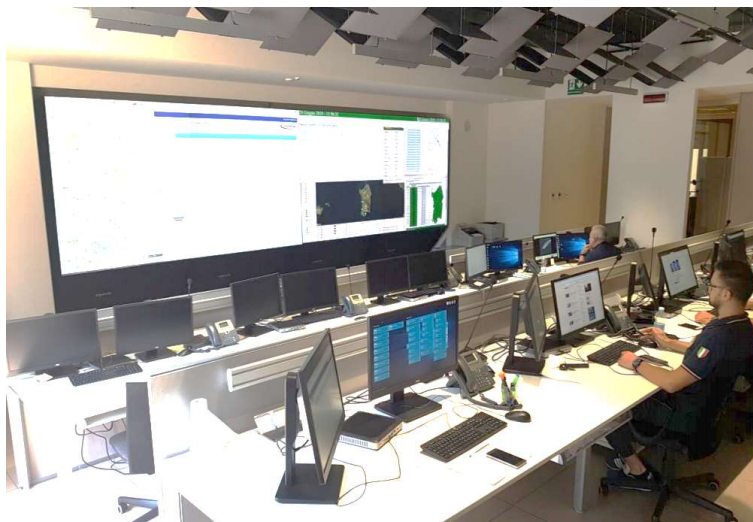
La SORI mantiene inoltre uno stretto contatto con la Sala Situazioni Italia (SISTEMA).

La SORI, in caso di vigenza della fase operativa di “preallarme” o “allarme”, è integrata anche dalle altre componenti del sistema di Protezione civile regionale in rapporto all'estensione dell'area interessata ed alla popolazione da assistere, per garantire l'attività di supporto ai centri operativi comunali e per raccordare gli interventi attuati a livello comunale con quelli territoriali delle Prefetture.

All'interno della SORI la Direzione generale della Protezione civile coordina le attività di tutte le componenti presenti in sala assegnando ad esse gli obiettivi operativi, definiti in accordo con le stesse componenti, e curando il regolare scambio di informazioni nonché la massima condivisione delle informazioni stesse.

Fulcro delle comunicazioni e del monitoraggio delle attività di emergenza, la SORI è dotata di un videowall con 8 display ad altissima risoluzione e 18 postazioni destinate ai funzionari delle strutture regionali e delle componenti e strutture operative nazionali.

**Fig. 8.1.** Un'immagine della Sala Operativa Regionale Integrata (SORI).



### 8.3.1. *Il Comitato Operativo Regionale (COR)*

In caso di situazioni di particolare rilevanza, il Direttore Generale della Protezione civile propone all'Assessore della Difesa dell'Ambiente la convocazione del Comitato Operativo Regionale di cui all'art. 8 della LR 3/89, organo che assume il coordinamento strategico delle attività.

Il Comitato Operativo Regionale è presieduto dall'Assessore della Difesa dell'Ambiente (o suo delegato). Il Comitato è composto dal Direttore generale della Protezione civile, dal Comandante del CFVA e dal Direttore generale dell'Agenzia FoReSTAS, o loro delegati; se necessario, può essere integrato con i rappresentanti di altre strutture operative (es. ENAS, ADIS, DG LLPP, Prefetture, Vigili del Fuoco, ANAS, ABBANOIA, etc.).

Il Comitato Operativo si riunisce su convocazione dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente nella "Sala decisioni" adiacente alla SORI, costituita da 18 postazioni collegate a un sistema audio di registrazione e videoconferenza.

**Fig. 8.2.** *Un'immagine della Sala decisioni.*



### 8.3.2. *La Sala radio*

Accanto alla SORI è stata predisposta la Sala radio, che costituisce il vertice delle comunicazioni radio regionali. Infatti le quattro postazioni di controllo presenti nella Sala permettono di mettere in comunicazione diretta punto-punto i diversi apparati, portatili e fissi, oltre che di monitorare i flussi di comunicazione tra operatori sul campo e/o gli enti territoriali, inviando eventuali disposizioni della SORI o del Comitato Operativo Regionale.

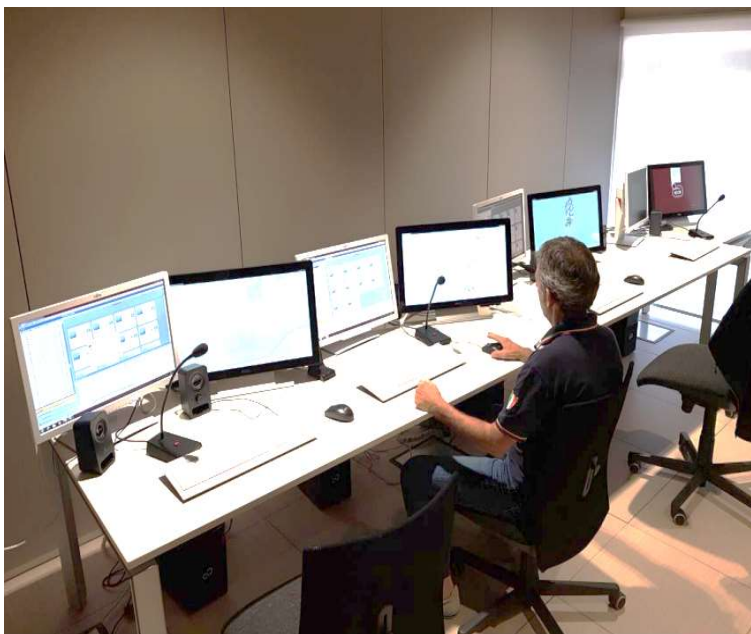
Gli operatori del volontariato specializzati nelle comunicazioni radio, coordinati dai tecnici ed esperti della Direzione generale della protezione civile, turnano per garantire il presidio H24 della Sala in vigenza di allerta codice arancione/rosso e, su valutazione del Direttore generale della protezione civile, anche in vigenza di allerta codice giallo.

Il Sistema di comunicazioni radio in emergenza è basato su due reti radio, una riservata alle Istituzioni e una dedicata alle comunicazioni del volontariato di protezione civile regionale.

Complessivamente, il sistema radio di Protezione civile della Regione Sardegna è attualmente costituito da 8 reti provinciali, ognuna fondata su 4 canali radio digitali e 1 analogica, per complessivi 46 ponti radio; 500 apparati ricetrasmittenti portatili e veicolari tutti dotati di GPS; postazioni radio fisse installate presso le Prefetture, i Comandi provinciali dei Vigili del fuoco, le Centrali operative del 118 e i Centri Operativi Comunali.

La descrizione della rete radio regionale è approfondita al successivo paragrafo 14.5.

**Fig. 8.3.** Un'immagine della Sala radio.



#### **8.4. Gli Uffici territoriali di protezione civile**

Sono stati istituiti dall'art. 1 della L.R. 36/2013 quali strutture periferiche della Direzione generale della protezione civile.

In fase operativa di preallarme e allarme, o in occasione di emergenze di cui all'art. 7, comma 1, lett. b) e c) del D. Lgs. 1/2018, la SORI attiva gli Uffici territoriali di protezione civile per lo svolgimento delle attività previste dal presente Piano, convocando il personale reperibile:

- della Direzione generale della protezione civile;
- del Corpo forestale e di vigilanza ambientale;
- dell'Agenzia Forestas.

L'attività è svolta nelle sedi degli stessi Uffici o, su disposizione della SORI, al CCS o al COM eventualmente attivati dal Prefetto competente per territorio.

#### **8.5. Il Centro di Coordinamento dei Soccorsi (CCS)**

A livello territoriale, nei casi in cui sia attiva la fase operativa di allarme, oppure in funzione dell'intensità ed estensione dell'evento, nonché della capacità di risposta del sistema locale, il Prefetto competente attiva il Centro di Coordinamento dei Soccorsi (CCS).

Nella fase operativa di preallarme, il Prefetto valuta invece l'attivazione degli assetti necessari (CCS, Unità di crisi, Dirigente reperibile, ecc.) per meglio rispondere alla situazione prevista e per adempiere a quanto previsto dal presente documento e dalla pianificazione per l'ambito territoriale di competenza.

Nel CCS sono rappresentati oltre che la Prefettura-Ufficio Territoriale del Governo, le componenti regionali, la Provincia, gli Enti, le Amministrazioni e le altre strutture operative funzionali alla gestione dei soccorsi. Presso il CCS viene assicurata la direzione unitaria dei servizi di emergenza da coordinare con quelli realizzati dai Sindaci dei Comuni interessati dall'evento.

Il CCS attua un raccordo costante con i diversi centri operativi attivati sul territorio e con la SORI, con il compito di:

- raccogliere le informazioni relative all'evento
- verificare la risposta di protezione civile a livello territoriale,
- valutare le esigenze sul territorio,
- impiegare in maniera razionale le risorse già disponibili,
- definire la tipologia e l'entità delle risorse regionali e nazionali necessarie per integrare quelle disponibili a livello territoriale,
- individuare, laddove non previsto dalla pianificazione di emergenza, i siti destinati ad aree di ammassamento soccorsi,
- in relazione all'estensione dell'area interessata ed alla popolazione da assistere, per supportare l'attività dei Centri Operativi Comunali (COC) e per raccordare gli interventi attuati a livello territoriale, può provvedere all'attivazione dei Centri Operativi Misti (COM).

## **8.6. Il Centro Operativo Misto (COM)**

Il Centro Operativo Misto (COM) è attivato dal Prefetto competente per territorio al fine di rendere operative le linee strategiche definite dal CCS, attraverso il coordinamento delle risorse da impiegare negli ambiti comunali di riferimento e in stretto raccordo con la SORI.

L'attivazione dei COM è disposta in relazione all'estensione dell'area interessata dall'evento e dalla popolazione da assistere, per supportare l'attività dei COC e per coordinare gli interventi delle risorse territoriali o di altre provenienti dall'esterno, in modo capillare sul territorio interessato da un evento calamitoso, ovvero di recepire in modo immediato le diverse esigenze provenienti dai comuni afferenti al COM stesso.

Qualora attivato, il COM dovrà coincidere con il Centro Operativo Intercomunale (COI) nel cui territorio è in corso l'emergenza: ciò al fine di evitare la duplicazione di centri deputati al coordinamento delle attività a livello di sub ambito territoriale (sovracomunale).

## **8.7. Il Centro Operativo Comunale (COC)**

Il Centro Operativo Comunale (COC), struttura operativa coordinata e attivata dal Sindaco o suo delegato, è finalizzato ad assicurare la direzione dei servizi da attivare sia in fase preventiva che in fase di soccorso e di assistenza alla popolazione.

Nel COC sono rappresentate le componenti e le strutture operative comunali, funzionali alla gestione dell'emergenza.

Al COC afferiscono i livelli decisionali di tutta la struttura comunale, cui sono connesse le funzioni di supporto che si identificano essenzialmente con soggetti responsabili degli specifici ambiti di attività.

Tali funzioni di supporto potranno essere attivate tutte o solo in parte, in ragione delle necessità dettate dall'evento atteso e/o in atto e in relazione alle risorse disponibili. Per i periodi di vigenza degli "Avvisi di allerta per rischio idrogeologico" con Fase operativa di preallarme, il COC deve essere attivato almeno nella funzione minima.

Nei piccoli Comuni, in relazione alla loro ridotta disponibilità di risorse umane, le funzioni di supporto potranno essere accorpate e coordinate da un unico funzionario, anche se per oggettive ragioni di risposta operativa è bene conservare la gestione delle loro attività separate.

Il COC coordina le operazioni di soccorso nel territorio comunale di competenza e si raccorda con le altre strutture operative (SORI, CCS, COM, COI).

Nell'ambito delle attività di prevenzione inerenti il sistema di allertamento regionale e nazionale, il Comune deve garantire il servizio di reperibilità H24 e la ricezione e trasmissione di informazioni ed avvisi inerenti le attività di protezione civile.

Dell'avvenuta attivazione del COC, il Comune informa la sala SORI, anche tramite il Sistema Informativo di Protezione Civile regionale Zerogis, e la competente Prefettura. Qualora sia ritenuto necessario fare richiesta di soccorso regionale e nei casi di eventuali operazioni di evacuazione di zone a rischio (ancorché ritenute gestibili dal sistema di soccorso locale) il Comune deve informare telefonicamente la sala SORI e contestualmente, tramite Zerogis, attivare la "Richiesta Interesse Regionale".

## **8.8. Il Centro Operativo Intercomunale (COI)**

Il Centro Operativo Intercomunale (COI), struttura operativa coordinata e attivata dal Presidente dell'Unione di Comuni o un suo delegato, è finalizzato ad assicurare l'erogazione di un servizio di protezione civile ai Comuni tra loro associati e che hanno conferito la funzione di protezione civile all'Unione dei Comuni, nella chiarezza dei rapporti istituzionali, evitando sovrapposizioni di attività.

Il COI può essere costituito con personale dipendente dell'Unione dei Comuni e/o con il personale dei Comuni costituenti l'Unione, attraverso specifiche convenzioni e adeguata programmazione, per garantire l'attivazione in qualsiasi momento della struttura operativa.



Nel COI sono rappresentate le componenti e le strutture operative comunali, funzionali alla gestione dell'emergenza.

Come già specificato al precedente paragrafo 8.5, qualora il Prefetto ritenga di dover attivare il COM, questo dovrà coincidere con il COI al fine di evitare la duplicazione di centri deputati al coordinamento delle attività a livello sovracomunale.

Il COI si attiva al fine di assicurare la direzione dei servizi da attivare sia in fase preventiva (nei differenti livelli di allerta/criticità) con lo scopo di indirizzare le Amministrazioni comunali all'attivazione di una sola struttura operativa.

In fase operativa di preallarme, il COI deve essere attivato almeno nella funzione minima.

Nei casi in cui l'evento calamitoso coinvolga un solo Comune o alcuni Comuni dell'Unione, le attività del COI si trasferiscono e vengono attivate nei COC dei Comuni interessati. In questo caso le funzioni di coordinatore sono svolte dal Sindaco che, come Autorità comunale di protezione civile, assume la direzione dei servizi di emergenza che insistono sul territorio del Comune, nonché il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alle popolazioni colpite e provvede agli interventi necessari dandone immediata comunicazione al Prefetto e al Presidente della Regione.




Il COI coordina le operazioni di soccorso nel territorio intercomunale di competenza e si raccorda con le altre strutture operative (CCS e SORI).














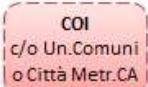

Dell'avvenuta attivazione del COI, l'Unione dei Comuni informa la sala SORI tramite il Sistema Informativo di Protezione Civile regionale Zerogis. Qualora sia ritenuto necessario fare richiesta di soccorso regionale e nei casi di eventuali operazioni di evacuazione di zone a rischio (ancorché ritenute gestibili dal sistema di soccorso locale) il Comune deve informare telefonicamente la sala SORI e contestualmente, tramite Zerogis, attivare la "Richiesta Interesse Regionale".

L'attivazione del COI è prevista anche per la Città metropolitana di Cagliari.

## 8.9. Rappresentazione grafica nei modelli di intervento

Nei successivi capitoli 11 e 12, che descrivono il modello di intervento, e negli allegati al presente Piano, si fa riferimento ai componenti del sistema di comando e controllo rappresentati con i simboli di seguito indicati.

	Sala Situazioni Italia del Dipartimento della Protezione Civile a Roma
	Direzione di comando e controllo; il simbolo è tratteggiato in quanto la Di.Coma.C. può essere attivata sul territorio interessato dall'evento, se ritenuto necessario, dal Dipartimento della Protezione Civile
Capo DPC o Comm.del. 	Capo del Dipartimento della Protezione Civile o Commissario delegato nominato con Ordinanza dello stesso Capo del Dipartimento della Protezione Civile

	<p>Sala Operativa Regionale Integrata presso la Direzione generale della protezione civile RAS a Cagliari</p>
	<p>Uffici territoriali, articolazioni della Direzione generale della protezione civile RAS , con sede a Cagliari, Nuoro, Oristano, Sassari, Iglesias, Lanusei, Olbia e Villacidro</p>
	<p>Sala operativa della Direzione regionale dei VVF e Sale operative dei Comandi provinciali dei VVF</p>
  	<p>Centro Coordinamento dei Soccorsi presso le Prefetture</p> <p>Il simbolo è tratteggiato in quanto in fase operativa di preallarme, il Prefetto valuta l'attivazione degli assetti necessari (CCS, Unità di crisi, Dirigente reperibile, ecc.) per meglio rispondere alla situazione prevista e per adempiere a quanto previsto dal presente documento e dalla pianificazione per l'ambito territoriale di competenza</p> <p>Il simbolo è utilizzato in caso di emergenze di tipo b) in quanto il Prefetto assume la direzione unitaria dei servizi di emergenza</p>
	<p>Centro Operativo Misto; il simbolo è tratteggiato in quanto il COM può essere istituito dal Prefetto qualora ritenuto necessario in relazione all'entità dell'evento</p>
     	<p>Sindaci dei 377 Comuni della Sardegna</p> <p>Il simbolo del Sindaco metropolitano di Cagliari non compare nella rappresentazione dei modelli di intervento, ma solo nella descrizione degli stessi; è da intendersi come alternativo al Centro Operativo Intercomunale (COI) della Città metropolitana di Cagliari</p> <p>Il simbolo del Presidente della Unioni di Comuni non compare nella rappresentazione dei modelli di intervento, ma solo nella descrizione degli stessi; è da intendersi come alternativo al Centro Operativo Intercomunale (COI)</p> <p>Centro Operativo Comunale</p> <p>Il simbolo è tratteggiato in quanto in Fase operativa di attenzione il COC può essere attivato in funzione di quanto stabilito dalla pianificazione comunale di protezione civile</p> <p>Il simbolo è utilizzato in caso di emergenze di tipo a) in quanto il Sindaco ha la direzione unitaria dei servizi di emergenza</p>
 	<p>Centro Operativo Intercomunale; il simbolo è tratteggiato in quanto il COI può essere attivato sulla base di quanto stabilito dalla pianificazione di protezione civile dell'Unione di Comuni o della Città metropolitana di Cagliari</p> <p>Il simbolo è utilizzato in caso di emergenze di tipo a) qualora il Sindaco proceda dal COI alla direzione unitaria dei servizi di emergenza</p>

## **9. SISTEMA DI SALVAGUARDIA DEL TERRITORIO**

Il sistema di salvaguardia del territorio è costituito dalle attività di monitoraggio osservativo (presidio territoriale) e dal governo dei rischi connessi alla gestione delle dighe presenti sul territorio regionale.

Si tratta di un sistema complesso finalizzato a garantire la sicurezza della popolazione, delle infrastrutture e degli insediamenti esposti a un rischio idrogeologico o idraulico, attraverso l'osservazione, il controllo e la ricognizione delle principali aree esposte a un rischio e il connesso flusso di informazioni per il costante aggiornamento delle Sale operative e delle Autorità territoriali di protezione civile (Sindaci e Presidente della Regione).

### **9.1. Presidi territoriali**

Il presidio territoriale di protezione civile, costituisce un'attività di fondamentale importanza nelle fasi di attenzione, preallarme e allarme.

Il presidio, sia locale che regionale, è definito come un'attività di monitoraggio osservativo svolto da diverse strutture operative sui punti critici del territorio preventivamente individuati dai Comuni, dalle Unioni di Comuni e dalla Regione, secondo le rispettive competenze, in ambiti ricadenti in aree a rischio idrogeologico ed idraulico R3/R4.

Tale attività di monitoraggio osservativo, fissa o itinerante, variabile in funzione della fase operativa secondo quanto previsto in ciascuna scheda di monografica di cui al paragrafo 9.1.1, è svolta da strutture operative su punti critici predeterminati, di interesse locale o regionale, al fine di rilevare e segnalare ai diversi centri o sale operative e/o Autorità competenti le situazioni di criticità.

Può essere locale o regionale in relazione alla tipologia di punto critico da monitorare e alle strutture che svolgono l'attività.

Può essere di tipo idrogeologico o idraulico in funzione di quanto di seguito specificato.

#### **9.1.1. *Punti critici del territorio***

I punti critici del territorio sono ambiti ricadenti in aree a rischio idrogeologico ed idraulico elevato (R3) e molto elevato (R4), nei quali la popolazione, le infrastrutture e gli insediamenti risultano esposti a un rischio originato sia da movimenti gravitativi di versante (rischio idrogeologico) che da eventi alluvionali (rischio idraulico).

Sono altresì punti critici le aree a rischio individuate sulla base della conoscenza diretta di criticità legate all'evolversi del territorio a seguito di trasformazioni naturali e antropiche, anche in conseguenza degli eventi verificatisi in precedenza o di condizioni temporanee.

Sono individuati dalla Regione, dai Comuni o dalle Unioni di Comuni e possono avere geometria puntuale, lineare o areale.

Possono essere di interesse locale o regionale in funzione della rilevanza della criticità e della importanza strategica del punto considerato:

- punti critici di interesse locale: punti critici del territorio di un Comune o di una Unione di Comuni, individuati esclusivamente dalla pianificazione comunale o intercomunale di protezione civile secondo le modalità stabilite da documenti di indirizzo regionale (es. linee guida, manuali operativi, ecc.).
- punti critici di interesse regionale: Punti critici del territorio regionale, individuati dalla Regione secondo le modalità stabilite nel presente documento.

L'elenco dei punti critici del territorio, contenente le informazioni riportate nella Tabella 1, costituisce l'Allegato 3 alle parti relative a ciascun ambito territoriale contenute nel presente Piano.

Per ciascun punto critico i Comuni, le Unioni di Comuni o la Regione predispongono:

- una scheda monografica contenente le informazioni riportate nella Tabella 2;
- una scheda di monitoraggio contenente le informazioni riportate nella Tabella 3.

La predisposizione delle schede monografiche e delle relative schede di monitoraggio, complete in ogni parte, è condizione necessaria ai fini dell'inserimento dei punti critici nel presente Piano.

**Fig. 9.1. Scheda monografica.**

SCHEDA MONOGRAFICA DEL PUNTO CRITICO	
<b>Identificazione del punto critico</b>	
ID CA_01_IDROG	Funtanamare - Masua
<b>Ubicazione del punto critico</b>	
Provincia Sud Sardegna	Comune di Gonnese e di Iglesias
Località Funtanamare - Masua	
<b>Cartografia e documentazione fotografica</b>	
CTR	ORTOFOTO
Foglio 556 Iglesias - sezione 060 Nebida	2013
PAI	
Sub bacino n. 1 Sulcis Codici frane B1Rg011 - B1Rg012 - B1Rg013	Tratto stradale SP 83 km 3.500

**Fig. 9.2. Scheda di monitoraggio.**

SCHEDA DI MONITORAGGIO DEL PUNTO CRITICO	
<b>Identificazione Soggetti coinvolti nel presidio</b>	
Soggetto preposto al presidio CFVA	
ID CA_01_IDROG	Denominazione squadra
Soggetto responsabile del coordinamento e della gestione del presidio Dir. Generale Protezione civile	
<b>Identificazione del punto critico</b>	
ID 01	Denominazione Funtanamare - Masua
Rif. cartografico	Carta allegata con indicazione dei punti più critici
<b>Ubicazione del punto critico</b>	
Provincia Sud Sardegna	Comuni di Gonnese e di Iglesias
Località Funtanamare - Masua	
<b>Coordinate</b>	
WGS84_E 1451404,907	WGS84_N 4350387,7
<b>Caratteristiche del punto critico</b>	
Tipologia	<input type="radio"/> Idraulico <input checked="" type="radio"/> Idrogeologico
Geometria	<input type="radio"/> Puntuale <input checked="" type="radio"/> Lineare <input type="radio"/> Areele
<b>Elementi per il monitoraggio osservativo qualitativo</b>	
Note	
Soglia critica	
Il Soggetto preposto al presidio percorre la SP 83 e lungo tutto il tratto, osserva l'intensità delle precipitazioni, la presenza di sintomi manifesti di movimenti franosi (crolli di materiale, alberi inclinati, ecc.), di danni evidenti alle opere di difesa su strade e centri abitati (barriere paramassi, reti di consolidamento dei versanti), la caduta di massi o colate detritiche sulla rete viaria, eventuali cedimenti visibili della sede stradale	
Misure di sicurezza	
Qualora nel tratto percorso della SP 83 venga rilevata una criticità, il Soggetto preposto al presidio, oltre alla immediata segnalazione al Soggetto responsabile del coordinamento e della gestione (SORI o CCS), si mantiene a distanza di sicurezza e segnala la presenza di criticità ai passanti e ai veicoli in transito; qualora non ci siano più le condizioni per percorrere in sicurezza il tratto da monitorare, il Soggetto interrompe l'attività e lo comunica al Soggetto responsabile del coordinamento e della gestione	

**Tabella 9.1.** Informazioni contenute nell'elenco dei punti critici del territorio oggetto di presidio.

Informazioni		Dettaglio
Identificazione del punto critico	ID	Eventuale codice identificativo attribuito
	Denominazione	Nome attribuito al punto critico
Ubicazione del punto critico	Provincia	
	Comune	
	Località	Località e/o l'indirizzo in cui si trova il punto critico
Caratteristiche del punto critico	Tipologia	Idraulico o idrogeologico
	Esposti per i quali è stato individuato il punto critico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone urbanizzate</li> <li>- Strutture strategiche</li> <li>- Infrastrutture strategiche e principali</li> <li>- Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse</li> <li>- Insediamenti produttivi o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi</li> <li>- Altra tipologia di esposti</li> </ul>
	Geometria	Puntuale, lineare o areale
	Criteri di individuazione del punto critico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PAI - aree Hg3, Hg4, Hi3, o Hi4</li> <li>- PSFF - aree A2</li> <li>- Aree Hi4 alluvione Cleopatra</li> <li>- Aree già vulnerate da altri eventi calamitosi</li> <li>- Altre motivazioni</li> </ul>
Coordinate	WGS84_E e WGS84_N	Coordinate geografiche in gradi decimali nel sistema WGS84, EPSG 4326 o altra specifica
Reticolo idrografico	Bacino	Bacino idrografico
	Corso d'acqua	Denominazione del corso d'acqua oggetto di presidio
Rete viaria	Nome strada/ferrovia	Denominazione della strada o della ferrovia
	Tratto interessato	Tratto oggetto di presidio (dal km al km)
Soggetti coinvolti nel presidio	Soggetto gestore delle infrastrutture e delle reti	es. ANAS, Provincia, Comune, RFI, ARST, ecc.
	Soggetto responsabile del coordinamento e della gestione del presidio	es. Comune, Unione di Comuni, Servizio territoriale opere idrauliche, Direzione generale della protezione civile
	Soggetto preposto al presidio	es. Organizzazione di volontariato, Compagnia barracellare, squadra Forestas, pattuglia CFVA, ecc.
	Modalità di osservazione	Fisso o itinerante
	Data stipula Accordo	Data stipula Accordo con il Soggetto preposto al presidio
	Data scadenza Accordo	Data scadenza Accordo con il Soggetto preposto al presidio
	Interesse CFD	Eventuali punti critici del territorio le cui osservazioni sono anche di interesse del CFD
Informazioni relative al Registro	Data aggiornamento	Data di inserimento, modifica o cancellazione dell'informazione nel Registro
	Responsabile	Responsabile dell'informazione inserita nel Registro

**Tabella 9.2.** Informazioni contenute nelle Schede monografiche dei punti critici del territorio.

Informazioni		Dettaglio
Identificazione del punto critico	ID	Eventuale codice identificativo attribuito
	Denominazione	Nome attribuito al punto critico
Ubicazione del punto critico	Provincia	
	Comune	
	Località	Località e/o l'indirizzo in cui si trova il punto critico
Cartografia e documentazione fotografica	CTR	
	Ortofoto	
	Altra cartografia	es. cartografia PAI, PSFF, ecc.
	Immagini fotografiche	Esauriente documentazione fotografica del punto critico
Caratteristiche del punto critico	Descrizione	Esauriente descrizione del punto critico
	Tipologia	Idraulico o idrogeologico
	Esposti per i quali è stato individuato il punto critico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone urbanizzate</li> <li>- Strutture strategiche</li> <li>- Infrastrutture strategiche e principali</li> <li>- Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse</li> <li>- Insediamenti produttivi o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi</li> <li>- Altra tipologia di esposti</li> </ul>
	Geometria	Puntuale, lineare o areale
	Criteri di individuazione del punto critico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PAI - aree Hg3, Hg4, Hi3, o Hi4</li> <li>- PSFF - aree A2</li> <li>- Aree Hi4 alluvione Cleopatra</li> <li>- Aree già vulnerate da altri eventi calamitosi</li> <li>- Altre motivazioni</li> </ul>
	Soglia critica	Descrizione, ove possibile, delle soglie di riferimento per attivare la segnalazione di una criticità
	Misure di sicurezza	Indicazioni riguardo il comportamento da tenere al verificarsi di una criticità
	Coordinate	WGS84_E e WGS84_N
Reticolo idrografico	Bacino	Bacino idrografico
	Corso d'acqua	Denominazione del corso d'acqua oggetto di presidio
Rete viaria	Nome strada/ferrovia	Denominazione della strada o della ferrovia
	Tratto interessato	Tratto oggetto di presidio (dal km al km)
Soggetti coinvolti nel presidio	Soggetto gestore delle infrastrutture e delle reti	es. ANAS, Provincia, Comune, RFI, ARST, ecc.
	Soggetto responsabile del coordinamento e della gestione del presidio	es. Comune, Unione di Comuni, Servizio territoriale opere idrauliche, Direzione generale della protezione civile
	Soggetto preposto al presidio	es. Organizzazione di volontariato, Compagnia barracellare, squadra Forestas, pattuglia CFVA, ecc.
	Modalità di osservazione	Fisso o itinerante
	Frequenza delle osservazioni	Specificare le frequenze in relazione alla fase operativa
	Data Accordo	Data di stipula dell'Accordo con il Soggetto preposto al presidio
	Scadenza Accordo	Data di scadenza dell'Accordo con il Soggetto preposto al presidio
Note	-	
Informazioni relative alla Scheda	Data	Data di compilazione della Scheda
	Responsabile	Responsabile della compilazione della Scheda

**Tabella 9.3.** Informazioni contenute nelle Schede di monitoraggio dei punti critici del territorio.

Informazioni		Dettaglio
<b><i>PARTE PREDISPOSTA CONTESTUALMENTE ALLA SCHEDA MONOGRAFICA</i></b>		
Identificazione Soggetti coinvolti nel presidio	Soggetto preposto al presidio	Denominazione Struttura
	ID squadra	
	Denominazione squadra	
	Soggetto responsabile del coordinamento e della gestione del presidio	
Identificazione del punto critico	ID	Eventuale codice identificativo attribuito
	Denominazione	Nome attribuito al punto critico
	Rif. cartografico	
Ubicazione del punto critico	Provincia	
	Comune	
	Località	Località e/o l'indirizzo in cui si trova il punto critico
Coordinate	WGS84_E e WGS84_N	Coordinate geografiche in gradi decimali nel sistema WGS84, EPSG 4326 o altra specifica
Caratteristiche del punto critico	Tipologia	Idraulico o idrogeologico
	Geometria	Puntuale, lineare o areale
Elementi per il monitoraggio osservativo qualitativo	Oggetto del monitoraggio	es. pioggia, movimento della corrente dei corsi d'acqua, presenza di materiale ingombrante trasportato, aree inondate, caduta massi, ecc.
	Note	Inserire specifiche relative alle osservazioni (es. segnalazioni connesse alle diverse fasi operative)
<b><i>PARTE DA COMPILARE A CURA DEL SOGGETTO PREPOSTO AL PRESIDIO</i></b>		
Data/ora monitoraggio	Data	
	Ora	
Osservazioni qualitative	Valutazione	In relazione agli elementi per il monitoraggio osservativo sopraindicati, riportare la valutazione qualitativa (es. pioggia: assente, leggera, intensa, ecc.)

### 9.1.2. Commissioni tecniche per l'individuazione dei punti critici del territorio

Ai fini dell'individuazione e revisione dei punti critici, con D.G.R. 7/18 del 13.2.2018 sono state istituite 4 Commissioni tecniche operanti negli ambiti territoriali di competenza delle Prefetture (Cagliari, Nuoro, Oristano e Sassari).

Ciascuna Commissione è costituita da un rappresentante delle seguenti direzioni generali, enti o agenzie:

- Direzione generale della protezione civile;
- Direzione generale dei lavori pubblici;
- Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna;
- Direzione generale del Corpo forestale e di vigilanza ambientale;
- Agenzia Forestas;
- ARPAS – Dipartimento geologico;
- ENAS.

I rappresentanti forniscono il proprio contributo ai lavori delle Commissioni in base alle proprie competenze e conoscenze; sono nominati con determinazione del Direttore generale della protezione civile su indicazione delle Direzioni generali delle Amministrazioni di riferimento. Con la medesima determinazione, tra i rappresentanti designati, è individuato chi presiede ciascuna Commissione.

Le Commissioni, ciascuna per l'ambito territoriale di competenza:

- verificano i punti critici di interesse locale individuati dai Comuni o dalle Unioni dei Comuni come meglio specificato al paragrafo 9.1.3;
- individuano i punti critici di interesse regionale, secondo quanto specificato al paragrafo 9.1.4;
- approvano le schede monografiche e le schede di monitoraggio dei punti critici di interesse regionale di seguito descritte.

Le Commissioni si riuniscono con cadenza annuale su convocazione del Direttore generale della protezione civile che, qualora ritenuto necessario in relazione ai lavori, può convocare anche i rappresentanti di ANAS, Province - settori viabilità, RFI, ARST e Consorzi di bonifica.

I lavori delle Commissioni, al fine di effettuare tutti gli approfondimenti necessari, possono essere preceduti da incontri e/o sopralluoghi tra due o più componenti delle stesse.

I lavori delle Commissioni sono approvati con determinazione del Direttore generale della protezione civile d'intesa con i Direttori generali delle Amministrazioni di riferimento.



### 9.1.3. *Punti critici di interesse locale*

Si tratta dei punti critici del territorio comunale individuati dai Comuni o dalle Unioni di Comuni in ambiti ricadenti in aree a rischio idrogeologico ed idraulico R3/R4 tenendo conto dei seguenti Piani:

- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI);
- Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF);
- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA).

Inoltre, ulteriori punti critici sono individuati sulla base della conoscenza diretta di criticità anche legate a eventi pregressi.

Per ciascun punto critico i Comuni o le Unioni di Comuni predispongono la scheda monografica e la scheda di monitoraggio di cui al paragrafo 9.1.1.

Ai fini dell'inserimento nel presente Piano (Allegato 3 delle parti relative a ciascun ambito territoriale), i Comuni e le Unioni di Comuni inviano alla Direzione generale della protezione civile le informazioni riferite ai punti critici individuati nei piani comunali e/o intercomunali di protezione civile.

Nell'ambito delle attività di supporto alla pianificazione comunale e intercomunale, con specifico riferimento all'individuazione dei punti critici del territorio, la Direzione generale della protezione civile:

- chiede agli enti gestori delle infrastrutture e delle reti (ANAS, Province settore viabilità, RFI, ARST, Consorzi di bonifica) di segnalare i punti o tratti di acclarata criticità, in relazione al rischio idrogeologico e/o idraulico, presenti nell'ambito territoriale di competenza;
- verifica che i Comuni e gli enti gestori delle infrastrutture e delle reti abbiano individuato tra i punti critici almeno quelli in corrispondenza delle intersezioni tra le aree R3/R4 e i punti sensibili, intesi come zone urbanizzate, strutture strategiche, infrastrutture strategiche e principali, beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse, insediamenti produttivi o impianti tecnologici potenzialmente pericolosi.

Qualora in corrispondenza delle intersezioni di cui sopra, i Comuni e/o gli enti gestori delle infrastrutture e delle reti non abbiano individuato alcun punto critico, la Direzione generale della protezione civile verifica la presenza di motivazioni dell'esclusione nei piani comunali/intercomunali di protezione civile comunicandole, ove presenti, alla Commissione di cui al paragrafo 9.1.2, competente per ambito territoriale, per le successive valutazioni di merito.

La Direzione generale della protezione civile comunica ai Comuni o alle Unioni di Comuni l'esito delle verifiche effettuate e le eventuali valutazioni della Commissione.

Inoltre la Direzione generale della protezione civile, per ogni punto critico di interesse comunale individuato dai piani comunali/intercomunali di protezione civile, verifica che sia stato individuato il Soggetto preposto al presidio e l'esistenza di un accordo con il Soggetto responsabile del suo coordinamento e gestione.

#### 9.1.4. *Punti critici di interesse regionale*

Si tratta di punti critici del territorio regionale individuati dalla Regione secondo le modalità stabilite nei paragrafi successivi, distinguendo tra quelli di competenza della Direzione generale dei lavori pubblici, nell'ambito dei tratti fluviali dei corsi d'acqua interessati da opere idrauliche di 2ª categoria giusto il R.D. 25.7.1904, n. 523, e quelli di competenza della Direzione generale della protezione civile.

##### A) Punti critici di competenza della Direzione generale dei lavori pubblici

Si tratta delle opere idrauliche, classificate o classificabili di 2ª categoria, ai sensi del Regolamento n. 2669, approvato con R.D. 09 dicembre 1937, elencate nei 4 allegati al Decreto dell'Assessore regionale dei lavori pubblici n. 45 del 5 agosto 2010 integrato come da allegato al Decreto n. 6 del 11 giugno 2012.

Come discende dai decreti sopraindicati, *«l'attività di presidio territoriale (idrogeologico e idraulico) da parte dei Servizi territoriali opere idrauliche deve essere intesa localizzata ai tratti fluviali interessati dalle opere idrauliche classificate o classificabili di 2° categoria»*.

Per ciascun tratto fluviale oggetto di presidio i Servizi territoriali opere idrauliche predispongono una scheda monografica e la scheda di monitoraggio di cui al paragrafo 9.1.1.

I punti individuati all'interno dei suddetti tratti fluviali, corredati delle suddette schede complete in ogni parte, sono inseriti nel presente Piano (Allegato 3 delle parti relative a ciascun ambito territoriale).

##### B) Punti critici di competenza della Direzione generale della protezione civile

Gli altri punti critici oggetto di presidio idraulico e/o idrogeologico presenti nel territorio regionale sono individuati dalle Commissioni di cui al paragrafo 9.1.2 con le modalità di seguito indicate.

Nei bacini idrografici ove insistono opere idrauliche di 2ª categoria, come precedentemente definiti, per l'evidente consequenzialità degli effetti che, generandosi a monte si ripercuotono nelle zone vallive, il presidio territoriale è esteso a tutte le situazioni di acclarata criticità e possibile pericolosità idraulica presenti nell'ambito dell'intero reticolo idrografico del bacino.

Gli ulteriori punti critici idraulici ricadenti nei sopraindicati bacini sono segnalati alle rispettive Commissioni dai Servizi territoriali opere idrauliche territorialmente competenti.

Gli altri punti critici idrogeologici e idraulici di interesse regionale presenti sul territorio sono individuati dalle Commissioni, ciascuna con riferimento all'ambito territoriale di competenza, come intersezione tra le aree R3/R4 e i "punti sensibili di interesse regionale" di seguito indicati:

- strade di grande comunicazione e di interesse regionale;
- strade che rappresentano l'unica via di accesso ad un centro abitato;
- principali snodi ferroviari;

- zone interessate da insediamenti produttivi, impianti tecnologici o comunque potenzialmente pericolosi;
- altri punti di interesse strategico per la Regione.

Per l'individuazione dei suddetti punti critici le Commissioni tengono conto:

- dei punti critici individuati dai Comuni;
- dei punti o tratti di acclarata criticità, in relazione al rischio idrogeologico e/o idraulico, segnalati dagli enti gestori delle infrastrutture e delle reti (ANAS, Province settore viabilità, RFI, ARST, Consorzi di bonifica).

Per ciascun punto critico la Commissione predispone una scheda monografica e la scheda di monitoraggio di cui al paragrafo 9.1.1.

I punti individuati all'interno dei suddetti tratti fluviali, corredati delle suddette schede complete in ogni parte, sono inseriti nel presente Piano (Allegato 3 delle parti relative a ciascun ambito territoriale).

#### 9.1.5. *Descrizione del presidio territoriale*

##### Presidio territoriale idraulico

Il presidio riguarda i punti critici nei tratti dei corsi d'acqua che presentano situazioni di acclarata criticità e pericolosità idraulica, o che siano stati caratterizzati, in passato, da esondazioni, come individuati nella pianificazione di protezione civile comunale, intercomunale o regionale.

Il presidio territoriale idraulico è finalizzato alla rilevazione osservativa, alla sorveglianza dei punti critici e alla successiva segnalazione di:

- significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua osservati, con fenomeni di inondazione delle zone golenali e/o interessamento degli argini e/o delle aree limitrofe;
- diffusi fenomeni di erosione delle sponde, significativo trasporto solido e divagazioni degli alvei;
- occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua osservati;
- fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro;
- piene fluviali dei corsi d'acqua osservati con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti.

Le suddette attività sono affidate a personale che, pur non in possesso di competenze specifiche, ha frequentato proficuamente i corsi di formazione specificamente organizzati dalla Direzione generale della protezione civile.

Il presidio territoriale idraulico di protezione civile della Regione Autonoma della Sardegna è assicurato, nell'ambito delle competenze e funzioni delineate dagli articoli 60 e 61 della L.R. n. 9/2006, come modificata dalla L.R. n. 2/2016, dalla Regione, dai Consorzi di Bonifica, dalle Unioni dei Comuni e dai Comuni. In particolare:

- la Regione, attraverso i Servizi territoriali opere idrauliche, assicura il presidio in argomento esclusivamente ai tratti fluviali interessati da opere idrauliche classificate o classificabili di 2<sup>a</sup> categoria;
- i Consorzi di Bonifica assicurano il servizio limitatamente alle opere idrauliche di 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> categoria di competenza;
- le Unioni dei Comuni, attraverso le proprie strutture, assicurano il presidio degli altri corsi d'acqua di 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> categoria e di quelli in difetto di classificazione;
- i Comuni, attraverso le proprie strutture, assicurano il servizio sulle opere idrauliche classificate o classificabili di 5<sup>a</sup> categoria o di interesse esclusivamente comunale.

Oltre ai soggetti sopraindicati, concorrono al presidio territoriale idraulico locale anche:

- i gestori della viabilità stradale e ferroviaria;
- le Organizzazioni di volontariato di protezione civile;
- gli Ordini professionali, previa apposita convenzione.

Al presidio territoriale idraulico regionale, oltre ai soggetti sopraindicati, concorrono anche:

- il Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale;
- l'Agenzia Forestas.

#### Presidio territoriale idrogeologico

Il presidio territoriale idrogeologico riguarda i punti critici negli ambiti territoriali che presentano situazioni di acclarata criticità geomorfologica e pericolosità idraulica nel reticolo minore, o che siano state, in passato, già colpite da eventi calamitosi, come individuati nella pianificazione di protezione civile comunale, intercomunale o regionale.

Il presidio territoriale idrogeologico è finalizzato alla rilevazione osservativa, alla sorveglianza dei punti critici e alla successiva segnalazione di:

- importanti fenomeni di erosione, rilevanti ruscellamenti superficiali diffusi e concentrati con possibile trasporto di materiale;
- caduta massi, colate rapide di detriti o di fango e frane superficiali sulla rete viaria;
- possibili segnali precursori di attivazione di fenomeni gravitativi quali alberi inclinati, formazione di voragini, danni evidenti alle opere di difesa sulla viabilità o centri abitati (barriere paramassi, reti di contenimento delle scarpate);
- innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua osservati, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc.);
- scorrimento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane depresse.

Le suddette attività sono affidate a personale che, pur non in possesso di competenze specifiche, ha frequentato proficuamente i corsi di formazione specificamente organizzati dalla Direzione generale della protezione civile.

Svolgono il presidio territoriale idrogeologico locale i seguenti soggetti:

- le strutture facenti capo ai Comuni e alle Unioni di Comuni;
- i gestori della viabilità stradale, ferroviaria;
- le Organizzazioni di volontariato di protezione civile;
- gli Ordini professionali, previa apposita convenzione.

Al presidio territoriale idrogeologico regionale, oltre ai soggetti sopraindicati, concorrono anche:

- il Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale;
- l'Agenzia Forestas.

#### *9.1.6. Soggetti responsabili e organizzazione dei presidi territoriali*

Il Soggetto responsabile dell'organizzazione del presidio territoriale, secondo la Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004, è la Regione che, con il presente Piano, provvede ad organizzare un efficace ed efficiente presidio territoriale idrogeologico e idraulico.

L'Autorità responsabile dell'allertamento dei soggetti responsabili del presidio territoriale è il Direttore generale della protezione civile della Regione Autonoma della Sardegna, delegato con Decreto del Presidente della Regione n. 156 del 30.12.2014 alla formale adozione del Bollettino di criticità regionale e degli Avvisi di Allerta Idrogeologica e idraulica, e contestuale dichiarazione dei livelli di criticità, emessi dal Centro Funzionale Decentrato della Regione Sardegna, alla loro pubblicazione e diffusione secondo le procedure di cui al presente Piano.

I Soggetti responsabili del coordinamento e della gestione del presidio territoriale predispongono, sulla base delle Direttive regionali, il presidio territoriale, gestiscono in piena autonomia tutte le attività del presidio e garantiscono la trasmissione di tutte le osservazioni all'Autorità responsabile dell'allertamento.

Per i punti critici di interesse locale il presidio territoriale è predisposto dal Comune o dall'Unione di Comuni secondo le indicazioni del successivo paragrafo 9.1.7, mentre le attività del presidio sono gestite dal Centro Operativo Comunale (COC) o dal Centro Operativo Intercomunale (COI), cui devono pervenire le informazioni provenienti dai soggetti preposti, in funzione di quanto stabilito nella pianificazione comunale o intercomunale di protezione civile. Sono i COC e/o i COI a segnalare all'Autorità responsabile dell'allertamento (Direttore generale della protezione civile), per il tramite della SORI, le principali criticità connesse alle osservazioni dei presidi territoriali locali.

Per i punti critici di interesse regionale il presidio territoriale è predisposto dalla Regione secondo le indicazioni del successivo paragrafo 9.1.8, mentre le attività del presidio sono gestite dalla Sala Operativa Regionale Integrata (SORI) o dagli Uffici territoriali di protezione civile, cui devono pervenire le informazioni provenienti dai soggetti preposti, in funzione di quanto stabilito nel presente documento.

I Soggetti gestori delle infrastrutture e delle reti sono enti, amministrazioni o società che sono proprietarie o hanno in gestione un bene o una infrastruttura esposti a un rischio idrogeologico e/o idraulico da presidiare.

I Soggetti preposti al presidio territoriale assicurano l'osservazione e il monitoraggio dei movimenti franosi e delle piene, attesi e/o in atto nei punti critici assegnati, informando con continuità il Soggetto responsabile del coordinamento e gestione. Possono essere dipendenti degli enti pubblici e privati preposti alla bonifica, alla difesa del suolo e del territorio, alla gestione di opere idrauliche e per l'irrigazione e la regolazione delle acque, alla gestione della viabilità stradale e ferroviaria, nonché personale specializzato della Regione o degli enti locali, volontari di protezione civile, tecnici iscritti degli Ordini professionali.

#### *9.1.7. Presidio territoriale locale*

Il presidio territoriale locale è svolto dalle strutture operative comunali e/o dai Soggetti gestori delle infrastrutture e delle reti (ANAS, RFI, settore viabilità delle Province, ARST, Consorzi di bonifica), ed è finalizzato al monitoraggio osservativo dei punti critici di interesse locale individuati esclusivamente nella pianificazione comunale e/o intercomunale di protezione civile (a titolo di esempio: attraversamenti, canali arginati o tombati, etc.), al fine di garantire l'attività di ricognizione e sopralluogo delle aree a rischio soprattutto molto elevato.

Le funzioni e i compiti del Soggetto preposto al presidio territoriale locale sono disciplinate dalla pianificazione comunale e intercomunale di protezione civile, sulla base delle direttive contenute nel presente documento.

#### Soggetti responsabili del coordinamento e della gestione

Il Soggetto responsabile del coordinamento è il Comune o l'Unione di Comuni, che predispose il presidio territoriale secondo quanto stabilito dai piani comunali o intercomunali di protezione civile.

L'Autorità responsabile dell'allertamento (Direttore generale della protezione civile) attiva il Sindaco che, in prima persona, o attraverso un delegato e/o il Responsabile di protezione civile, se individuato, e/o il COC, se operativo, coordina il presidio territoriale.

Nel caso di funzioni di protezione civile esercitate da una Unione di Comuni, il presidio territoriale è coordinato dal Presidente dell'Unione dei Comuni o da un delegato e/o dal Responsabile di protezione civile, se individuato, e/o dal COI, se attivato.

L'Autorità responsabile dell'allertamento attiva inoltre gli enti gestori delle infrastrutture e delle reti.

### Soggetti preposti

I punti critici di interesse locale sono oggetto di monitoraggio da parte dei Soggetti preposti al presidio individuati nei piani comunali e/o intercomunali di protezione civile.

Al presidio, oltre alle strutture operative comunali e alle compagnie barracellari, possono concorrere, previa stipula di specifici accordi:

- i Soggetti gestori delle infrastrutture e delle reti (le strutture operative provinciali del settore viabilità, l'ANAS, la RFI, l'ARST, i Consorzi di bonifica) che coordinano, attraverso le proprie strutture e secondo la propria organizzazione, le squadre preposte al presidio dei punti critici di competenza;
- le Organizzazioni di volontariato di protezione civile con sede operativa nel Comune o nella Unione di Comuni.

I piani comunali e intercomunali di protezione civile riportano gli eventuali accordi con i Soggetti preposti al presidio stesso e le attività garantite dagli stessi, i punti critici individuati e le modalità di svolgimento del monitoraggio osservativo.

### Organizzazione del presidio

Nell'ambito della pianificazione comunale o intercomunale di protezione civile, il Comune, oltre ad individuare e aggiornare i punti di monitoraggio idrogeologico o idraulico, provvede a redigere per ogni punto critico la scheda monografica e la scheda di monitoraggio descritte al paragrafo 9.1.1.

Il Comune, attraverso specifici protocolli di collaborazione secondo il modello allegato B alle Linee guida per la pianificazione comunale e intercomunale di protezione civile, definisce il presidio territoriale idrogeologico e/o idraulico assegnato ai diversi Soggetti preposti individuati. Eventuali imputazioni di responsabilità a Soggetti preposti in assenza dei suddetti protocolli non producono effetti giuridici e operativi.

Il Comune può modificare i punti critici oggetto di monitoraggio osservativo individuati nel piano di protezione civile, attraverso aggiornamenti dei protocolli approvati.

Inoltre il COC o il COI, durante le varie fasi operative, può chiedere la modifica del servizio programmato relativamente alle frequenze o ai punti sottoposti a monitoraggio, per esigenze di immediato soccorso, quando le condizioni di sicurezza del personale inibiscano il monitoraggio osservativo e/o per cause di forza maggiore (percorribilità delle strade, guasti, ecc.).

#### **9.1.8. Presidio territoriale idraulico su punti critici di competenza della Direzione generale dei lavori pubblici**

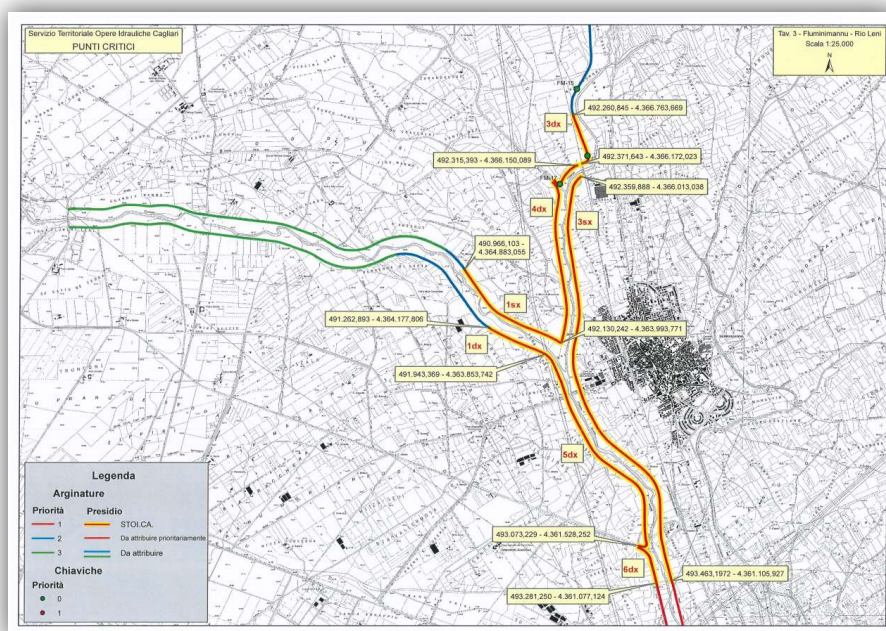
Il presidio territoriale delle opere idrauliche di competenza regionale è finalizzato al monitoraggio osservativo dei soli tratti fluviali ove insistono opere idrauliche classificate o classificabili di 2ª categoria, ove già viene esercitato il servizio di piena e intervento idraulico a termini del Regolamento approvato con R.D. n. 2669 del

9 dicembre 1937, art. 55 e della L.R. n. 9 del 12.06.2006, art. 60, secondo le modalità stabilite dalla Direttiva allegata al Decreto dell'Assessore regionale dei lavori pubblici n. 45 del 5.8.2010.

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004, le Regioni devono assolvere ad un adeguato governo delle piene, a cui deve concorrere, tra gli altri, il presidio territoriale idraulico da porre in essere attraverso adeguate strutture che inglobano le attività degli esistenti servizi di piena e di pronto intervento idraulico.

In attuazione di ciò, con il presente documento si recepisce l'«*Organizzazione del "Servizio di Piena e Intervento Idraulico" e del "Presidio Territoriale" da parte degli uffici dell'Assessorato dei Lavori Pubblici*» disciplinato dalla sopracitata Direttiva assessoriale del 2010.

**Fig. 9.3.** Esempio di tratto fluviale oggetto di presidio territoriale idraulico.



### Soggetti responsabili del coordinamento e della gestione

Sulle opere idrauliche di competenza regionale, i Soggetti responsabili del coordinamento e della gestione sono i Servizi territoriali opere idrauliche dell'Assessorato dei lavori pubblici competenti per territorio ovvero un soggetto delegato dalla Direzione generale dei lavori pubblici.

L'Autorità responsabile dell'allertamento (Direttore generale della protezione civile) attiva il Servizio territoriale opere idrauliche competente che coordina, secondo la propria organizzazione, i Soggetti preposti al presidio delle opere idrauliche di 2ª categoria.



### Soggetti preposti

I Soggetti responsabili del coordinamento e della gestione svolgono il presidio direttamente o si avvalgono dei seguenti soggetti:

- Consorzi di bonifica;
- Amministrazioni comunali, anche attraverso le compagnie barracellari
- Organizzazioni di volontariato.

### Organizzazione del presidio

L'attività del presidio territoriale idraulico, nel momento in cui viene attivato, si svolge contestualmente all'ordinaria attività del servizio di piena e di pronto intervento idraulico i cui aspetti organizzativi di dettaglio sono disciplinati dalla Direttiva allegata al Decreto dell'Assessore regionale dei lavori pubblici n. 45 del 5.8.2010 e dagli ulteriori accordi di collaborazione che disciplinano l'operatività del presidio.

Al fine di concordare le modalità di svolgimento dell'attività di presidio ed il flusso informativo, la Direzione generale della protezione civile e la Direzione generale dei lavori pubblici sottoscrivono un apposito protocollo di collaborazione.

I Servizi territoriali opere idrauliche redigono per ogni punto critico la scheda monografica e la scheda di monitoraggio descritte al paragrafo 9.1.1.

I Servizi territoriali opere idrauliche, anche attraverso specifici protocolli di collaborazione, definiscono il presidio territoriale idraulico assegnato ai diversi Soggetti preposti individuati. Eventuali imputazioni di responsabilità a Soggetti preposti in assenza dei suddetti protocolli non producono effetti giuridici e operativi.

#### **9.1.9. Presidio territoriale idraulico e idrogeologico su punti critici di competenza della Direzione generale della protezione civile**

Il presidio territoriale regionale è svolto dalle strutture operative regionali e/o dai gestori delle infrastrutture e delle reti (ANAS, RFI, settore viabilità delle Province, ARST, Consorzi di bonifica) ed è finalizzato al monitoraggio osservativo di punti critici di interesse regionale individuati secondo le modalità di cui alla parte B) del paragrafo 9.1.4, al fine di garantire l'attività di ricognizione e sopralluogo delle aree a rischio.

### Soggetti responsabili del coordinamento e della gestione

Nei punti critici di interesse regionale, il Soggetto responsabile del coordinamento è la Direzione generale della protezione civile.

L'Autorità responsabile dell'allertamento (Direttore generale della protezione civile) attiva i Soggetti preposti al presidio, ciascuno in relazione ai punti critici di interesse regionale assegnati.

### Soggetti preposti

Nei punti critici di interesse regionale che ricadono negli ambiti di competenza dei Soggetti gestori delle infrastrutture e delle reti, gli stessi svolgono il presidio territoriale coordinando, attraverso le proprie strutture e secondo la propria organizzazione, gli addetti preposti al presidio.

Qualora il presidio dei punti critici sopraindicati non sia assegnato ad alcun Soggetto preposto, quest'ultimo è individuato dalla Direzione generale della protezione civile in accordo con le Direzioni generali del Corpo forestale e di vigilanza ambientale e dell'Agenzia Forestas, in relazione alla presenza di Stazioni forestali o Cantieri forestali nell'ambito territoriale in cui ricadono i punti da monitorare. Ciascuna Direzione coordina, attraverso le strutture territoriali e secondo la propria organizzazione, gli addetti preposti al presidio.

In alternativa, la Direzione generale della protezione civile affida il presidio ad un'Organizzazione di Volontariato operativa nell'ambito territoriale in cui ricadono i punti da monitorare.

### Organizzazione del presidio

Per i punti critici di interesse regionale le Commissioni di cui al paragrafo 9.1.2, ciascuna per l'ambito territoriale di competenza, in accordo con i Soggetti preposti, redigono la scheda monografica e la scheda di monitoraggio descritte al paragrafo 9.1.1.

Per ciascuno dei punti critici di interesse regionale, la Direzione generale della protezione civile, attraverso specifici protocolli di collaborazione, definisce l'attività da porre in essere nell'ambito del presidio territoriale idrogeologico e/o idraulico da parte dei Soggetti preposti individuati. Eventuali imputazioni di responsabilità a Soggetti preposti in assenza dei suddetti protocolli non producono effetti giuridici e operativi.

La stessa Direzione può modificare i punti critici oggetto di monitoraggio osservativo individuati nei protocolli approvati, attraverso aggiornamenti degli stessi.

Il Soggetto responsabile del coordinamento e della gestione, durante le varie fasi operative, può chiedere ai Soggetti preposti al presidio la modifica del servizio programmato relativamente alle frequenze o ai punti sottoposti a monitoraggio rispetto a quelli prestabiliti, per esigenze di immediato soccorso, quando le condizioni di sicurezza del personale inibiscano il monitoraggio osservativo e/o per cause di forza maggiore (percorribilità delle strade, guasti, ecc.). Può stabilire inoltre, all'occorrenza, le priorità operative in caso di concomitanti rischi da incendi e idraulico/idrogeologico.

Nei punti critici monitorati dai Soggetti gestori delle infrastrutture e delle reti attraverso le proprie strutture, i protocolli di collaborazione di cui sopra, sono stipulati con la Direzione generale della protezione civile, in qualità di Soggetto responsabile del coordinamento e della gestione, mentre in quelli nei quali i Soggetti gestori non sono in grado di assicurare il presidio, i protocolli di collaborazione sono stipulati anche con i Soggetti preposti a tal fine individuati (Corpo forestale e di vigilanza ambientale, Agenzia Forestas o Organizzazioni di volontariato).

Per i punti critici assegnati i Soggetti preposti al presidio predispongono, secondo la propria organizzazione, i necessari turni di reperibilità al fine di garantire il presidio durante le diverse fasi operative.

### **9.1.10. Servizio di presidio complementare alla rete richiesto dal CFD**

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva P.C.M. del 27 febbraio 2004, su richiesta del settore idro del CFD, i Soggetti responsabili del coordinamento e della gestione del presidio territoriale garantiscono la trasmissione di tutte le osservazioni, oltreché all'Autorità responsabile del loro allertamento, anche allo stesso CFD.

I punti critici di interesse per il CFD sono comunicati ai competenti Soggetti responsabili del coordinamento e della gestione dei presidi territoriali affinché aggiornino il flusso di informazioni.

Il settore idro del CFD, in relazione all'attività di monitoraggio e sorveglianza, può chiedere di essere inserito nel flusso informativo relativamente a specifici punti critici di interesse locale e regionale al fine di integrare le informazioni provenienti dalla rete fiduciaria di protezione civile e/o in caso di interruzioni nella trasmissione dei dati di una o più stazioni idro-pluviometriche.

## **9.2. Governo del rischio diga e del rischio idraulico a valle**

La normativa italiana, sulla base delle dimensioni dello sbarramento (in particolare l'altezza) e di quelle dell'invaso, suddivide le dighe in "grandi" e "piccole", assegnandone la competenza, per quanto attiene alla vigilanza sulla progettazione, esecuzione ed esercizio da parte dei concessionari e gestori, allo Stato o alle Regioni e Province autonome.

In particolare, la Legge 21 ottobre 1994, n. 584 prevede che rientrino nella competenza dello Stato (e dunque del Servizio Nazionale Dighe, oggi Direzione Dighe del M.I.T.) *"le opere di sbarramento, dighe di ritenuta o traverse che superano 15 metri di altezza o che determinano un volume di invaso superiore a 1'000'000 di metri cubi"* [c.d. "grandi dighe"]; invece, rientrano nella competenza delle Regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano *"gli sbarramenti che non superano i 15 metri di altezza e che determinano un invaso non superiore a 1'000'000 di metri cubi"* [c.d. "piccole dighe"].

Il quadro normativo nazionale riguardante la gestione di eventi rilevanti ai fini della sicurezza della diga e dei territori di valle («rischio diga») e di quelli derivanti dall'attivazione degli scarichi della diga con portate per l'alveo di valle che possono comportare fenomeni di onda di piena e rischio di esondazione («rischio idraulico a valle») è riferito in modo prioritario alle "grandi dighe", tenuto conto della maggiore entità delle opere, dell'invaso e delle portate che possono essere scaricate a valle. Per questo motivo alle "grandi dighe" sono dedicati i paragrafi che seguono.

### **9.2.1. Emergenza e prevenzione nella gestione delle grandi dighe**

Il Regolamento per la compilazione dei progetti, la costruzione e l'esercizio delle dighe di ritenuta di cui al D.P.R. 1° novembre 1959, n. 1363, del quale sopravvive tutt'oggi la prima parte, contenente norme generali per la progettazione, costruzione ed esercizio, non prevede disposizioni specifiche a tutela dei territori di valle da eventuali fenomeni alluvionali, limitandosi a disciplinare l'ordinaria gestione in sicurezza dello sbarramento e delle opere accessorie.

Le disposizioni normative che si sono aggiunte al Regolamento del 1959 a partire dalla seconda metà degli anni '80, conseguenti anche a incidenti ed eventi disastrosi occorsi in Italia e all'estero, indicano una nuova consapevolezza circa i rischi che possono aversi nei territori di valle per effetto della presenza di una diga (o che possono essere meglio prevenuti grazie alla presenza di una diga).

In particolare, i rischi derivanti da manovre degli organi di scarico o dal collasso della diga sono considerati dalle circolari Min. LL.PP. 28 agosto 1986, n. 1125 e 4 dicembre 1987, n. 352, e dalle successive circolari P.C.M. 13 dicembre 1995, n. DSTN/2/22806 e 19 marzo 1996, n. DSTN/2/7019. Secondo quanto da queste disposto, lungo gli alvei a valle delle dighe devono essere installati cartelli monitori di tipo unificato *“segnalanti il pericolo di piene artificiali, anche improvvise, per manovre degli organi di scarico”*, ed ogni diga deve essere provvista di una sirena destinata ad entrare in funzione *“esclusivamente per manovre di apertura volontaria degli organi di scarico per avvisare dell'arrivo dell'onda di piena le persone eventualmente presenti nell'area immediatamente a valle dello sbarramento e nelle zone dell'alveo adiacenti gli sbocchi degli scarichi”*. Devono essere inoltre acquisiti gli studi sulle conseguenze che hanno sui territori di valle le aperture improvvise degli organi di scarico della diga e l'ipotetico crollo della diga stessa, e deve essere valutata la massima portata scaricabile a valle che rimanga contenuta in alveo, o meglio nella *“fascia di pertinenza fluviale”*.

Una volta acquisiti gli studi e le valutazioni predette, risultano definiti, con sufficiente approssimazione, degli scenari di rischio formati di elementi noti:

- gli eventi di piena artificiale possibili con probabilità di accadimento alta (manovre normali degli organi di scarico), bassa (aperture improvvise) e estremamente bassa (ipotetico crollo della diga);
- le aree esposte ai diversi eventi prima individuati: *a)* area di pertinenza fluviale interessata dalle manovre normali degli organi di scarico, *b)* area sommersa per le aperture improvvise degli organi di scarico, *c)* area sommersa per ipotetico crollo della diga;
- le popolazioni ed i beni presenti in ciascuna delle aree prima indicate e delimitate nella cartografia allegata agli studi.

Gli *“scenari degli incidenti probabili”* così definiti dovranno costituire la base conoscitiva e documentale per la redazione del piano di emergenza della diga (PED) da parte delle Autorità di protezione civile, a tutela delle popolazioni e infrastrutture esposte alle diverse ipotesi di rischio. A redigere i piani di emergenza, la circolare P.C.M. 13 dicembre 1995, n. DSTN/2/22806 chiamava i prefetti. La recente Direttiva P.C.M. 8 luglio 2014 sposta questa incombenza sulla Regione, che *“in raccordo con le prefetture-UTG territorialmente interessate, predispone e approva un piano di emergenza su base regionale (PED)”*.

La Regione, sulla base della Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004, come modificata e integrata dalla Direttiva P.C.M. 25 febbraio 2005, è inoltre chiamata a individuare *“quegli invasi che potrebbero essere effettivamente utili alla laminazione delle piene e quindi ad una riduzione del rischio idraulico a valle degli invasi stessi. (...) Per tali invasi le Regioni, con il concorso tecnico dei Centri Funzionali decentrati, dell'Autorità di bacino e del Registro italiano dighe [oggi Direzione Dighe del M.I.T.], d'intesa con i gestori,*

*sotto il coordinamento del Dipartimento della protezione civile, predisporranno ed adotteranno un piano di laminazione preventivo”.*

La circolare Min. LL.PP. 4 dicembre 1987, n. 352 e la successiva circolare P.C.M. 19 marzo 1996, n. DSTN/2/7019 (quest'ultima poi sostituita dalla citata Direttiva P.C.M. 8 luglio 2014) provvedono anche a definire le modalità con cui il concessionario/gestore dovrà non solo esercire la diga in sicurezza secondo un piano di attività dettagliato nel *“Foglio di condizioni per l'esercizio e la manutenzione”* (FCEM), ma anche gestire le eventuali emergenze, garantendo all'occasione la presenza qualificata in loco dell'ingegnere responsabile, diramando alle Autorità di protezione civile gli avvisi sull'evolversi della situazione e sulle manovre di apertura degli organi di scarico eventualmente previste ed eseguendo infine le manovre di scarico necessarie anche in applicazione del *“piano di laminazione”*, ove predisposto e adottato dalla Regione ai sensi della Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004. Le attività del concessionario/gestore in occasione delle emergenze sono pianificate nel *“Documento di protezione civile”* (DPC), uno specifico allegato del FCEM introdotto dalla circolare Min. LL.PP. 4 dicembre 1987, n. 352 e successivamente riformato dalla circolare P.C.M. 19 marzo 1996, n. DSTN/2/7019 e, da ultimo, dalla Direttiva P.C.M. 8 luglio 2014. Quest'ultima prevede che le disposizioni del piano di laminazione, ove adottato, o differenti specifiche disposizioni emanate dall'Autorità regionale preposta al governo delle piene prevalgano su quelle del Documento di protezione civile.

La Regione Sardegna, ai sensi dell'art. 50 delle NTA del PAI, così come integrate ai sensi della deliberazione n. 2/2015 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, ha istituito un Tavolo Tecnico ed affidato ad ADIS il compito di coordinare le attività di redazione dei piani speditivi di laminazione statica contenenti le azioni di regolazione dei deflussi dalle dighe nel corso di eventi di piena e valutare, attraverso studi specifici, l'influenza che possono esercitare i volumi accumulabili negli invasi sulla formazione e propagazione dell'onda di piena a valle.

Per la redazione di detti studi l'Autorità di Bacino si avvale del contributo di un ulteriore Tavolo Tecnico, istituito dalla DGR 33/31 del 10.06.2016 e coordinato dall'Assessorato dei Lavori Pubblici composto dalle Direzioni generali dei Lavori Pubblici, dell'Agenzia del Distretto Idrografico e della Protezione Civile con il compito, nelle more dell'individuazione dell'Autorità Idraulica della Regione Sardegna, di provvedere ai necessari approfondimenti tecnici e di studio finalizzati a dare riscontro agli adempimenti previsti dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri dell'8.7.2014 (G.U. n. 256 del 4.11.2014) in capo alla *“Autorità idraulica a valle”*, anche con il concorso degli enti locali territorialmente interessati a norma della L.R. n. 9/2006, sulla base di eventuali accordi di collaborazione tra pubbliche Amministrazioni.

Secondo le priorità indicate dalla DGR 33/31 del 2016, per gli invasi ritenuti utili ai fini della laminazione delle piene e quindi alla riduzione del rischio idraulico a valle degli stessi, dalla struttura della Regione responsabile del governo delle piene sono stati predisposti i Piani di Laminazione di cui alla direttiva 27 febbraio 2004 e successive modificazioni ed integrazioni.

Sulla base degli studi condotti sono state approvate dalle competenti Prefetture le revisioni (Direttiva PCM 8.7.2014) di 8 Documenti di protezione civile di cui al successivo elenco, che stabiliscono per ogni diga:

- le specifiche condizioni per l’attivazione del sistema di protezione civile;
- le comunicazioni e le procedure tecnico-amministrative da attuare nel caso di eventi, temuti o in atto, coinvolgenti l’impianto di ritenuta o una sua parte e rilevanti ai fini della sicurezza della diga e dei territori di valle (“rischio diga”);
- le comunicazioni e le procedure tecnico-amministrative da attuare nel caso di attivazione degli scarichi della diga stessa con portate per l’alveo di valle che possono comportare fenomeni di onda di piena con rischio di esondazione (“rischio idraulico a valle”).

Il DPC concorre altresì a costituire il quadro di riferimento per la redazione del Piano di emergenza diga (PED) relativo ai territori che possono essere interessati dagli effetti derivanti dalla presenza della diga stessa.

La direttiva P.C.M. 8 luglio 2014 prevede un programma di aggiornamento dei DPC intrapreso dalla Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, previa intesa con le Regioni, con l’obiettivo del completamento delle attività in un arco temporale di tre anni (2016-17-18).

Importante ricordare che, ai sensi delle disposizioni transitorie e finali della citata Direttiva, rimane confermata la vigenza dei DPC già approvati dalle Prefetture ai sensi della previgente Circ. PCM 7019/1996 che sono tutt’oggi applicabili per il “rischio diga”.

Con nota n. 3608 del 13.02.2017 la stessa Direzione Generale Dighe riferiva sullo stato di attuazione della 1ª annualità del programma, a cui ha fatto seguito la nota n. 17614 del 01.08.2018 di aggiornamento della situazione alla 2ª annualità. Alle due note della D.G. Dighe hanno fatto seguito le corrispondenti note n.15301 del 28.02.2017 e n. 48781 de 28.8.2018 del Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

**Tab. 9.4.** *Situazione riferita alle 13 Grandi dighe con priorità di intervento 1 presenti in Sardegna.*

<b>Diga</b>	<b>Dati di portata da Regione</b>	<b>Approvazione Prefetto</b>
Muzzone	NO	-
Govossai	NO	-
Casteldoria	NO	-
Nuraghe Arrubiu	SI	SI
Monte Crispu Bosa	SI	SI
Maccheronis	SI	SI
Rio Mannu Pattada	NO	-
Alto Temo	SI	SI
Pedra e Othoni	SI	SI
Cantoniera	SI	SI
Nuraghe Pranu Antoni	SI	SI
Genna is Abis	SI	SI
Is Barrocos	SI	SI

In relazione alla gestione delle emergenze, è fondamentale il rispetto del principio del non aggravamento dell'evento di piena introdotto dalla circolare del P.C.M. del 19 marzo 1996, prot. n. DSTN/2/7019 e ripreso dalla direttiva del P.C.M. dell'8 luglio 2014:

- a) nella fase crescente della piena, non scaricare a valle una portata superiore a quella affluente al serbatoio;
- b) nella fase decrescente della piena, non scaricare a valle una portata superiore alla massima scaricata nella fase crescente.

Il rispetto di tale prescrizione è indicato anche nei DPC di ciascuna diga, con possibilità di deroga da parte del concessionario/gestore solo se autorizzato dall'Autorità idraulica nel Piano di laminazione ai sensi della direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004 o con specifica disposizione; tali deroghe sono integrative al DPC.

La direttiva PCM 24.02.2004, nell'ambito dell'organizzazione complessiva del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile, riporta ulteriori indicazioni per i gestori degli invasi riguardo alle manovre da eseguire in occasione di eventi di piena e alle comunicazioni da inviare alle Autorità coinvolte nel governo della piena.

### **9.2.2. *Riparto competenze e Autorità responsabile del governo delle piene - livello regionale***

La DPCM 24.02.2004, per quanto riguarda le misure di previsione e prevenzione non strutturale finalizzate al governo delle piene, evidenzia che:

- nei bacini idrografici in cui sono presenti invasi artificiali di interesse regionale o interregionale, le Regioni devono organizzare un'adeguata attività di regolazione dei deflussi per fini di protezione civile;
- le Regioni individuano l'Autorità responsabile del governo delle piene (chiamata anche Autorità Idraulica a valle o semplicemente Autorità idraulica) che, con il concorso dei Centri Funzionali, delle Autorità di Bacino, del Registro italiano delle dighe, degli Uffici territoriali di Governo, delle Autorità responsabili dei piani di emergenza provinciali e del Presidio territoriale, assicuri la massima laminazione della piena, attesa o in atto, e lo sversamento in alveo di portate non pericolose per i tratti del corso d'acqua a valle;
- per gli invasi artificiali che presentano caratteristiche idonee per un loro efficace utilizzo ai fini della laminazione delle piene, le Regioni, con il concorso tecnico dei Centri Funzionali, delle Autorità di bacino e del Registro italiano dighe e d'intesa con il gestore, sotto il coordinamento del Dipartimento della protezione civile, predispongono e adottano un Piano di laminazione preventivo.

In Sardegna l'Amministrazione statale competente in materia di sicurezza delle dighe è rappresentata dall'Ufficio Tecnico per le Dighe di Cagliari (UTD), struttura periferica della Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, e per la gestione dell'emergenza, dalle Prefetture.

Gli aspetti di competenza pianificatoria regionale, nel così detto “tempo differito”, sono normati dalla legge regionale 6 dicembre 2006, n. 19 “Disposizioni in materia di risorse idriche e bacini idrografici” che ha istituito un’unica Autorità di bacino distrettuale per l’insieme dei bacini regionali, al fine di perseguire l’unitario governo dei bacini idrografici, con funzioni di pianificazione (es. i piani stralcio PAI, PSFF, PGRA, etc.) e di programmazione in termini di conservazione e difesa del suolo nonché tutela delle risorse idriche e loro razionale utilizzazione.

Altri compiti, sia per il “tempo differito” e sia per il “tempo reale”, invece rientrano nella competenza dei Servizi periferici dell’Assessorato dei Lavori Pubblici, quali, in particolare, la progettazione, realizzazione, gestione e manutenzione di opere idrauliche classificate o classificabili di seconda categoria e il rilascio di concessioni di derivazione (L.R. n. 9/2006, art. 60); vi rientrano, inoltre, lo svolgimento del servizio di piena per le opere idrauliche di seconda categoria e il rilascio del nulla osta idraulico (RR D.D. 523/1904 e 2669/1937). Altri ancora nella competenza della Direzione generale della protezione civile – Centro funzionale decentrato, secondo quanto indicato nella DPCM 08.07.2014. Restano da evidenziare infine i compiti che fanno capo agli enti pubblici territoriali (Comuni e Unioni di Comuni) in merito alle attività precisate dalla L.R. n. 9/2006, art. 61 sulle opere idrauliche di 3ª categoria e successive, e sulle attività relative alla manutenzione degli alvei.

La DPCM 08.07.2014 prevede che la redazione del DPC sia curata dall’UTD con il concorso dell’Autorità Idraulica a valle, della Protezione civile regionale e del Gestore.

Attualmente la Regione Sardegna non ha ancora individuato l’Autorità Idraulica competente per l’alveo a valle e, con D.G.R. n 33/31 del 2016 ne ha previsto l’individuazione nel contesto del DDL di riordino della “governance idraulica” del territorio regionale così come evidenziato nella Delibera GR n. 45/15 del 2015.

Con la stessa delibera 33/31, in considerazione del fatto che l’attuale quadro legislativo ed organizzativo della Regione non disciplina in maniera complessivamente organica le diverse competenze che negli anni si sono succedute nelle attività inerenti ai corpi idrici e alle infrastrutture idrauliche interessate, sotto i diversi profili della pianificazione, gestione e sicurezza, è stato istituito un Tavolo Tecnico coordinato dall’Assessorato dei LLPP e composto dalle Direzioni generali dei Lavori Pubblici, dell’Agenzia del Distretto Idrografico e della protezione civile.

Il Tavolo Tecnico attualmente provvede ai necessari approfondimenti tecnici e di studio finalizzati a dare riscontro agli adempimenti previsti dalla DPCM 08.07.2014 in capo alla “Autorità idraulica a valle”, con il concorso degli enti locali territorialmente interessati a norma della L.R. n. 9/2006, avvalendosi, nel caso, di appositi accordi di collaborazione tra pubbliche Amministrazioni.

In particolare nelle competenze della “Autorità idraulica a valle” sopracitata, sono ricompresi, tra gli altri, i seguenti adempimenti:

- validazione, con il supporto del “Centro funzionale decentrato” della Direzione generale della Protezione civile, della massima portata  $Q_{Amax}$ , determinata dal Gestore della diga, transitabile in alveo a valle dello sbarramento contenuta nella fascia di pertinenza fluviale;
- definizione della portata di attenzione  $Q_{min}$ ;



- definizione delle soglie incrementali  $\Delta Q$  funzionali agli ulteriori obblighi di comunicazione del Gestore;
- emissione del parere vincolante in merito all'effettuazione delle prove di scarico e deflusso delle dighe e definizione delle misure di tutela necessarie.

I Piani di Laminazione statica sono previsti dalle norme di Attuazione del PAI all'art. 50 integrate con delibera del Comitato Istituzionale n. 2 del 30.05.2015 in riferimento alla DPCM 24.02.2004 e alla DPCM 08.07.2014; appositi studi, svolti con il supporto tecnico scientifico del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura dell'Università di Cagliari, consentono al Tavolo tecnico istituito di individuare gli invasi maggiormente utili ai fini della riduzione del rischio a valle e di proporre possibili modalità di gestione volte a destinare ulteriori volumi alla laminazione rispetto alle vigenti regole di gestione.

Detti Piani di laminazione statica vengono adottati con delibera di Giunta regionale.

Per diversi e possibili prefigurati scenari d'evento e per ciascuna diga, i Piani devono prevedere le misure e le procedure da adottare che, pur definite tenendo in buon conto sia la mitigazione degli effetti a valle dell'invaso che la sicurezza delle opere, nonché l'esigenza di utilizzazione dei volumi invasati, non possono comunque non essere finalizzate alla salvaguardia della incolumità della vita umana, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente territorialmente interessati dall'evento.

Se non viene ritenuto utile, a conclusione dello studio finalizzato alla verifica della capacità di laminazione della diga, destinare ulteriori volumi alla laminazione, di ciò viene dato atto sempre con delibera di Giunta regionale.

### 9.2.3. *Piano Emergenza Diga (PED)*

Come detto in precedenza, la direttiva P.C.M. 8 luglio 2014, all'art. 4, prevede che la Regione predisponga e approvi il PED per ciascuna diga, in raccordo con la Prefettura-UTG territorialmente competente. Alla predisposizione del PED collaborano, secondo il principio di adeguatezza e nel rispetto dei criteri di efficacia ed efficienza della loro azione amministrativa, le Province e i Comuni e/o le Unioni di Comuni i cui territori sono interessati dalle aree di allagamento conseguenti a manovre di apertura degli scarichi e ad ipotetico collasso dello sbarramento.

Le Prefetture-UTG, in particolare, concorrono a detta pianificazione per quanto concerne gli aspetti connessi con le attivazioni in emergenza delle strutture statali del territorio di competenza.

I PED definiscono le strategie operative per fronteggiare una situazione di emergenza, mediante l'allertamento, l'allarme, le misure di salvaguardia anche preventive, l'assistenza ed il soccorso della popolazione.

Fatti salvi gli indirizzi regionali, eventualmente emanati ai sensi del D. Lgs. n. 1/2018, in materia di pianificazione d'emergenza degli enti locali, i PED devono considerare quanto previsto nei DPC di ciascuna diga e nei PL, ove adottati, una volta resi noti i dati da parte del suddetto Tavolo Tecnico o della istituenda Autorità Idraulica.

I PED sono elaborati in raccordo con la pianificazione di protezione civile, sia regionale che riferita ai quattro ambiti territoriali, e sono articolati come segue:

1. Introduzione
2. Riferimenti normativi e studi di settore
3. Descrizione della diga
4. Ambito territoriale di riferimento
5. Eventi storici significativi
6. Il sistema di allertamento
  - 6.1 fasi di allerta relative al rischio diga e azioni conseguenti all'attivazione delle fasi
  - 6.2 fasi di allerta relative al rischio idraulico a valle ed azioni conseguenti all'attivazione delle fasi
7. Scenari di rischio, riguardanti le aree potenzialmente interessate dall'onda di piena, originata sia da manovre degli organi di scarico sia dal collasso della diga
8. Modello di intervento, che definisce il sistema di coordinamento con l'individuazione dei soggetti interessati per il raggiungimento di tale obiettivo e l'organizzazione dei centri operativi
  - 8.1 rischio diga
  - 8.2 rischio idraulico a valle
9. Comunicazioni
10. Allegati (cartografia, DPC)

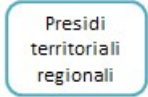
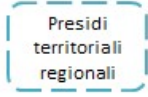

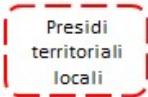

I Comuni, i cui territori possono essere interessati da un'onda di piena originata da manovre degli organi di scarico ovvero dall'ipotetico collasso dello sbarramento, prevedono nel proprio piano di protezione civile comunale o intercomunale una sezione dedicata alle specifiche misure - organizzate per fasi di allertamento ed operative, congrue con quelle dei PED - di allertamento, diramazione dell'allarme, informazione, primo soccorso e assistenza alla popolazione esposta al pericolo derivante dalla propagazione della citata onda di piena. Tale attività si svolge con il supporto della prefettura-UTG e della Regione, sulla base dello specifico PED e degli indirizzi regionali.

Nelle more della definizione dei PED, i Comuni elaborano detta sezione del Piano di protezione civile comunale o intercomunale con il supporto degli enti competenti (Regione, Province, Prefetture-UTG, ADIS e Ufficio tecnico per le dighe) che forniscono tutte le informazioni utili relativamente ai dati sulla pericolosità e sul rischio per la definizione dello scenario di riferimento, anche in relazione ai vigenti Documenti di Protezione civile ed ai Piani di laminazione, ove adottati. Particolare cura dovrà essere posta relativamente alla previsione di adeguate iniziative di informazione alla popolazione sul rischio e sulle norme di comportamento da seguire prima, durante e dopo l'evento.

I piani di emergenza devono essere verificati tramite periodiche esercitazioni di protezione civile, secondo quanto previsto dalla “circolare riguardante la programmazione e l’organizzazione delle attività addestrative di Protezione civile”, prot. n. DPC/EME/0041948 del 28 maggio 2010.

### 9.3. Rappresentazione grafica nei modelli di intervento

Nei successivi capitoli 11 e 12, che descrivono il modello di intervento, e negli allegati al presente Piano, si fa riferimento ai componenti del sistema di salvaguardia del territorio rappresentati con i simboli di seguito indicati.

 	<p>Presidi territoriali sui punti critici di interesse regionale (ANAS, RFI, settore viabilità delle Province, ARST, Consorzi di bonifica, CFVA, Forestas, Direzione generale dei lavori pubblici, Organizzazioni di volontariato di protezione civile)</p> <p>Il simbolo è tratteggiato in quanto i presidi territoriali regionali possono essere attivati in funzione di quanto stabilito dalla pianificazione per ambito territoriale in relazione alle diverse fasi operative</p>
 	<p>Presidi territoriali sui punti critici di interesse locale (ANAS, RFI, settore viabilità delle Province e della Città metropolitana di Cagliari, ARST, Consorzi di bonifica, Strutture operative comunali, Compagnie barracellari, Organizzazioni di volontariato di protezione civile)</p> <p>Il simbolo è tratteggiato in quanto i presidi territoriali locali possono essere attivati in funzione di quanto stabilito dalla pianificazione comunale/intercomunale di protezione civile in relazione alle diverse fasi operative</p>
	<p>Gestori delle dighe (ENAS, Abbanoa SpA, Enel Produzione SpA, ecc.)</p>

## **10. STRUTTURE OPERATIVE**

Il Servizio nazionale della protezione civile, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del Codice della protezione civile, si articola in componenti, come definite all'art. 4, in strutture operative nazionali/regionali e soggetti concorrenti come descritti all'art. 13.

Quest'ultimo articolo, al comma 1, individua le seguenti strutture operative nazionali:

- a) il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, che opera quale componente fondamentale del Servizio nazionale della protezione civile;
- b) le Forze armate;
- c) le Forze di polizia;
- d) 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;
- e) le strutture del Servizio sanitario nazionale;
- f) il volontariato organizzato di protezione civile di rilievo nazionale, l'Associazione della Croce rossa italiana e il Corpo nazionale del soccorso alpino e speleologico;
- g) il Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente;
- h) le strutture preposte alla gestione dei servizi meteorologici a livello nazionale.

Il comma 3, prevede la possibilità per le Regioni e le Province autonome, relativamente ai rispettivi ambiti territoriali, e nei limiti delle competenze loro attribuite, di individuare proprie strutture operative regionali del Servizio nazionale.

Al comma 2 definisce quali sono i soggetti concorrenti che svolgono funzioni in materia di protezione civile o funzioni utili per le finalità di protezione civile.

Le strutture operative nazionali e regionali svolgono, nell'ambito delle rispettive competenze istituzionali, le attività di protezione civile previste dal D. Lgs. 1/2018. Le forme di partecipazione, integrazione e collaborazione delle strutture operative nel Servizio nazionale della protezione civile saranno disciplinate con le direttive di cui all'art. 15 del Codice.

### **10.1. Strutture operative statali**

#### *10.1.1. Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco*

Secondo quanto stabilito dall'art. 4 del decreto legislativo 29 maggio 2017, n. 97, che modifica l'art. 24 "Interventi di soccorso pubblico" del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, il Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, al fine di salvaguardare l'incolumità delle persone e l'integrità dei beni, assicura, in relazione alla diversa intensità degli eventi, la direzione e il coordinamento degli interventi tecnici caratterizzati dal requisito

dell'immediatezza della prestazione, per i quali siano richieste professionalità tecniche anche ad alto contenuto specialistico ed idonee risorse strumentali.

Al medesimo fine effettua studi ed esami sperimentali e tecnici nello specifico settore, anche promuovendo e partecipando ad attività congiunte e coordinate con enti e organizzazioni anche internazionali.

Tra gli interventi tecnici sopracitati sono compresi:

a) l'opera tecnica di soccorso in occasione di incendi, di incontrollati rilasci di energia, di improvviso o minacciante crollo strutturale, di incidenti ferroviari, stradali e aerei e, ferma restando l'attribuzione delle funzioni di coordinamento in materia di protezione civile, di frane, di piene, di terremoti, di alluvioni o di ogni altra pubblica calamità in caso di eventi di protezione civile, ove il Corpo nazionale opera quale componente fondamentale del Servizio nazionale della protezione civile ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 1/2018;

b) l'opera tecnica di ricerca, soccorso e salvataggio, anche con l'utilizzo di mezzi aerei;

c) l'opera tecnica di contrasto dei rischi derivanti dall'impiego dell'energia nucleare e dall'uso di sostanze batteriologiche, chimiche e radiologiche, anche con l'impiego della rete nazionale di rilevamento della radioattività del territorio.

Il Corpo nazionale assicura, altresì, il concorso alle operazioni di ricerca, soccorso e salvataggio in mare.

I sopraindicati interventi tecnici di soccorso pubblico del Corpo nazionale si limitano ai compiti di carattere strettamente urgente e cessano al venir meno della effettiva necessità.

Su richiesta degli organi competenti, il personale e i mezzi del Corpo nazionale possono essere impiegati per interventi di soccorso pubblico ed attività esercitative in contesti internazionali.

### *10.1.2. Le Forze Armate*

Le Forze Armate partecipano al Servizio Nazionale della Protezione Civile e concorrono alla tutela della collettività nazionale in caso di danno o pericolo di grave danno alla incolumità delle persone e ai beni.

Di fronte a eventi emergenziali o critici, l'Esercito Italiano, la Marina Militare, l'Aeronautica Militare e l'Arma dei Carabinieri forniscono supporto logistico e operativo, personale qualificato, strumenti e mezzi. Il concorso delle Forze Armate è assicurato attraverso le unità operative dislocate sull'intero territorio nazionale, che è suddiviso in aree di responsabilità (le regioni militari) e zone di intervento (i comandi militari di zona). Il collegamento con il Servizio nazionale della Protezione Civile è assicurato dallo Stato maggiore della Difesa a livello nazionale e dal Comando della Regione militare a livello regionale.

In caso di calamità naturali, le Forze Armate attivano immediatamente uomini e mezzi per le attività di ricerca e soccorso della popolazione, la rimozione delle macerie e l'allestimento dei campi base dei soccorritori e delle aree di ricovero della popolazione e mettono a disposizione risorse di terra, aeree o navali per l'afflusso dei soccorritori e il trasferimento dei feriti. Le Forze Armate regolamentano l'attività di volo sulle aree a rischio, inviano le strutture mobili per il coordinamento delle attività aeronautiche e attivano i mezzi per il

rilievo aerofotografico anche in infrarosso notturno dell'area interessata dall'evento. Inoltre, attivano le strutture per realizzare una rete di telecomunicazioni riservata, assicurano la presenza del proprio personale presso i centri operativi e di coordinamento, indicano le strutture logistiche militari che possono essere utilizzate come aree di ammassamento dei soccorritori ed aree di stoccaggio per mezzi, attrezzature e beni e mettono a disposizione le proprie risorse per l'assistenza alloggiativa d'urgenza delle popolazioni.

### *10.1.3. Le Forze di Polizia*

Le Forze di Polizia, in stretto raccordo con le Prefetture, sono chiamate a partecipare agli interventi di protezione civile in ogni situazione che coinvolga la sicurezza e l'incolumità delle persone, ciascuna secondo le proprie possibilità logistiche, strumentali e di organico.

In caso di calamità naturali, Polizia di Stato, Guardia di Finanza, Guardia Costiera, Polizia penitenziaria, Polizia locale e Arma dei Carabinieri (forza militare di polizia a competenza generale di cui al paragrafo 10.1.2) garantiscono l'afflusso dei soccorsi, l'immediata evacuazione e il trasporto dei feriti verso aree sicure o strutture ospedaliere, l'ordine pubblico, la gestione della viabilità e la sicurezza delle squadre dei soccorritori, delle aree di ricovero della popolazione e dei centri operativi e di coordinamento. Predispongono l'adozione di misure per garantire l'attuazione di eventuali ordinanze di evacuazione, la mobilità prioritaria al sistema dei soccorsi, il controllo degli accessi alle aree nelle quali sono in corso attività di ricerca e soccorso e il presidio delle aree evacuate.

Le Forze di Polizia garantiscono l'attivazione delle squadre per l'identificazione delle salme, la presenza di proprio personale presso i centri operativi e di coordinamento attivati sul territorio, il ricorso a unità cinofile per il concorso alle diverse attività, l'impiego di personale per i controlli doganali presso porti e aeroporti e indicano le infrastrutture che possono essere utilizzate come aree di ammassamento dei soccorritori ed aree di stoccaggio per mezzi, attrezzature e beni.

### *10.1.4. La Croce Rossa Italiana (CRI)*

La Croce Rossa Italiana (CRI) è la Società Nazionale italiana del Movimento Internazionale di Croce Rossa e Mezzaluna Rossa ed è un'associazione di soccorso volontaria che opera nel campo dell'assistenza sanitaria e sociale, sia in tempo di pace, che in caso di conflitto.

L'organismo della CRI, che si occupa della gestione delle emergenze nazionali ed internazionali di protezione e difesa civile, è l'Unità di Crisi Centrale, mentre la Sala operativa centrale è l'area da cui partono tutte le operazioni di intervento, soccorso e assistenza in condizioni di emergenza. Il Presidente Nazionale o il suo delegato di protezione civile pianificano gli interventi di protezione civile, assicurano la direzione unitaria e il coordinamento di tutte le strutture centrali, territoriali e di supporto e si occupano di formare il personale volontario o dipendente.

In caso di calamità, la CRI si avvale dei Nuclei di valutazione composti da personale dipendente e volontario, con competenze sanitarie, tecnico logistiche, socio assistenziali e psicologiche.

La CRI contribuisce con mezzi e personale allo sgombero, al soccorso e all'assistenza sanitaria dei feriti con l'allestimento di ospedali militari da campo, posti di pronto soccorso e ambulanze. Inoltre, la CRI organizza la difesa sanitaria, partecipa alla ricerca e al ricongiungimento dei dispersi, garantisce l'attivazione dei dispositivi per la potabilizzazione delle acque a supporto delle strutture sanitarie e i servizi di produzione e distribuzione pasti per i soccorritori e per la popolazione.

## **10.2. Strutture operative regionali**

### *10.2.1. Il Corpo forestale e di vigilanza ambientale (CFVA)*

Il Corpo forestale e di vigilanza ambientale della Regione Sardegna è un Corpo tecnico con funzioni di polizia deputato alla salvaguardia dell'ambiente naturale, come dispone la Legge regionale del 5 novembre 1985, n. 26.

Il Corpo esercita funzioni operative e di coordinamento in materia di prevenzione e lotta agli incendi nei boschi e nelle campagne e collabora alle attività di protezione civile secondo le proprie possibilità logistiche, strumentali e di organico.

La struttura è diffusa su tutto il territorio regionale, comprende circa 1400 unità fra personale del Corpo forestale e del ruolo unico regionale e opera attraverso una Direzione Generale, 3 servizi centrali, 7 servizi territoriali, 82 stazioni forestali, 10 basi navali, 11 basi elicotteristiche stagionali antincendi.

Il Corpo concorre al presidio territoriale regionale, fa parte della rete di osservatori a supporto del CFD e collabora nelle attività in emergenza in caso di eventi calamitosi secondo quanto stabilito dal presente Piano.

Partecipa alle attività addestrative promosse dal Sistema di protezione civile regionale e nazionale, negli scenari terrestri e marini.

Quando richiesto dalla Prefettura, concorre alla ricerca di persone disperse o scomparse in ambiente montano, rurale e marino.

Nell'ambito delle proprie competenze, svolge servizi di ordine e sicurezza pubblica.

Questa struttura, attivata secondo le richieste dalla SORI e le disposizioni della Direzione generale della protezione civile regionale, anche per il tramite degli Uffici territoriali di protezione civile, fornisce un apporto rilevante, per esperienza e conoscenza del territorio, numero e dislocazione tali da costituire una maglia di presidi operativi vicini alle aree a più elevato indice di rischio. Presidia inoltre specifici moduli operativi della Colonna Mobile della Regione Sardegna per il rischio idraulico e idrogeologico.

### **10.2.2. *L'Agenzia Forestale regionale per lo sviluppo del territorio e dell'ambiente della Sardegna (FoReSTAS)***

L'Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e dell'ambiente della Sardegna (FoReSTAS) è stata istituita con legge regionale 27 aprile 2016, n. 8.

L'Agenzia nasce per conseguire il miglioramento, l'incremento e la maggiore efficienza delle politiche forestali in Sardegna, con particolare riferimento alle esigenze di informazione e di valorizzazione, anche economica e sociale del patrimonio forestale e dei beni prodotti. L'Agenzia ha competenza sull'intero territorio regionale e non più solamente nelle aree demaniali e nei territori comunali in occupazione temporanea.

L'Agenzia è costituita da una Direzione generale (4 Servizi centrali) e 7 Servizi territoriali, suddivisi in 23 Complessi Forestali. Negli uffici e nei 138 Presidi forestali (cantieri) lavorano oltre 5.000 dipendenti con una flotta di oltre 1.000 mezzi.

L'Agenzia concorre, oltre che alla campagna antincendi, anche alle attività di protezione civile con proprio personale specializzato e mezzi per garantire efficacia e tempestività nei casi di emergenza sul territorio: alluvioni, siccità, dissesto del suolo, nevicate che compromettano la viabilità stradale, gestione logistica dei grandi eventi.

Quando richiesto dalla Prefettura, concorre alla ricerca di persone disperse o scomparse in ambiente montano, rurale e marino.

Questa struttura, attivata secondo le richieste dalla SORI e le disposizioni della Direzione generale della protezione civile regionale, anche per il tramite degli Uffici territoriali di protezione civile, fornisce un apporto rilevante, per esperienza e conoscenza del territorio, numero e dislocazione tali da costituire una maglia di presidi operativi vicini alle aree a più elevato indice di rischio. Presidia inoltre specifici moduli operativi della Colonna Mobile della Regione Sardegna per il rischio idraulico e idrogeologico.

### **10.2.3. *L'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente per la Sardegna (ARPAS)***

L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna, ARPAS, istituita con la Legge regionale 18 maggio 2006, n. 6, fa parte della rete delle Agenzie ambientali costituita dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e svolge compiti di vigilanza e controllo ambientale a livello regionale attraverso le attività di monitoraggio e controllo ambientale e fornisce supporto tecnico scientifico agli organi istituzionali di livello regionale, provinciale e comunale.

Come descritto nel capitolo 7, l'ARPAS è Centro di Competenza ai sensi della L.R. 3/2008 e Settore Meteo del CFD in base alla D.G.R. n. 44/24 del 7/11/2014. Inoltre, ai sensi dell'art. 17 della L.R. 4/2015, all'ARPAS sono state trasferite le funzioni di servizio idrografico relative alla rilevazione sistematica, validazione, archiviazione delle grandezze idrologiche osservate nelle stazioni di misura delle reti di rilevamento



regionale e alla pubblicazione negli annali idrologici delle misure rilevate e delle elaborazioni statistiche; inoltre è stata ceduta all'ARPAS l'intera rete di rilevamento idro-meteo-pluviometrica della Regione.

Pertanto l'ARPAS assicura il corretto funzionamento delle reti fiduciarie secondo gli standard dettati dal DPC, del radar meteorologico, della stazione satellitare Meteosat MSG e della catena di modellistica meteorologica, emette Bollettini meteorologici e climatologici, nonché gli Avvisi di condizioni meteorologiche avverse, mantenendo un presidio quotidiano continuativo, in collegamento con il Settore Idro del CFD, garantendo un adeguato servizio permanente.

L'ARPAS si articola in una Struttura centrale, in cinque Dipartimenti territoriali e in due Dipartimenti specialistici. Ai fini di protezione civile, le attività sono svolte principalmente dai due Dipartimenti specialistici che forniscono prestazioni in ambito agrometeorologico e meteorologico (Dipartimento Meteorologico) e in ambito geologico (Dipartimento Geologico).

#### *10.2.4. L'Assessorato dei Lavori Pubblici - Servizi territoriali per le Opere idrauliche (LLPP)*

I Servizi territoriali per le Opere idrauliche sono strutture territoriali incardinate nella Direzione Generale dell'Assessorato dei Lavori Pubblici. Essi svolgono le funzioni nei territori di competenza di Cagliari, Nuoro, Oristano e Sassari, in cui si occupano delle attività di autorizzazione e di controllo in materia di opere idrauliche e del servizio di piena ed intervento idraulico, regolati, rispettivamente dal Regio decreto 25 luglio 1904, n. 523 e dal Regio decreto 9 dicembre 1937, n. 2669.

Tali attività possono essere svolte anche in convenzione con i Consorzi di Bonifica, sulla base degli accordi di programma stipulati ai sensi della L.R. n. 6/2008.

La Direzione generale dell'Assessorato dei Lavori Pubblici, per il tramite degli STOI, fa parte della rete di osservatori a supporto del CFD.

#### *10.2.5. Autorità di Bacino - Distretto Idrografico della Sardegna (ADIS)*

L'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna, Direzione Generale della Presidenza della Regione, ADIS, è stata istituita con legge regionale 6 dicembre 2006, n. 19 (art. 12). Ha la funzione di segreteria tecnico-operativa, di struttura di supporto logistico-funzionale dell'Autorità di bacino e di struttura tecnica per l'applicazione delle norme previste dalla direttiva comunitaria n. 2000/60/CE.

L'ADIS si occupa di studi, indagini e monitoraggio in materia di idrologia dei regimi fluviali, idrogeologia, matrici ambientali dei bacini idrografici, qualità dei corpi idrici, equilibrio del bilancio idrico, economia del ciclo idrico, valore economico degli usi dell'acqua, caratteristiche e prestazioni dei servizi idrici, servizio idrico integrato, predisposizione del Piano di gestione del distretto idrografico ai sensi della direttiva 2000/60 e dei Piani Stralcio di Settore, gestione dei Piani Stralcio di Settore (rilascio autorizzazioni, pareri, consultazione pubblica, etc.), elaborazione, analisi dei dati di monitoraggio del territorio per i settori di competenza,

predisposizione di atti di indirizzo che fissano criteri ed obiettivi guida indicati dall'Autorità ad altri Enti che operano sul territorio nelle materie di competenza e predisposizione degli atti amministrativi da sottoporre all'approvazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino nelle materie di competenza.

Si occupa, inoltre, di studi, indagini e monitoraggio, attività tecnico amministrative in materia di idrologia degli eventi di piena, geomorfologia, regimazione dei corsi d'acqua, predisposizione del Piano di gestione del rischio alluvioni ai sensi della Dir. 2007/60/CE.

#### **10.2.6. L'Ente acque della Sardegna (ENAS)**

L'Ente acque della Sardegna è l'Ente pubblico non economico strumentale della Regione che gestisce il sistema idrico multisettoriale dell'isola. È stato istituito con la legge regionale 6 dicembre 2006, n. 19 che ha trasformato l'Ente Autonomo del Flumendosa, integrandolo e potenziandolo con importanti opere idrauliche e con il contributo di esperienza e capacità del personale proveniente dal soppresso ESAF (Ente Sardo Acquedotti e Fognature) e dai Consorzi di Bonifica.

L'ENAS svolge anche le attività della rete di osservatori regionali.

### **10.3. Strutture operative locali**

Nel richiamare il paragrafo 5.5 del presente Piano, in cui sono illustrate le funzioni dei Comuni e l'esercizio della funzione associata nell'ambito del Servizio nazionale della protezione civile, l'art. 12 del D. Lgs. n. 1/2018 attribuisce ai Comuni, alle Unioni di Comuni e alla Città metropolitana di Cagliari la direzione dei soccorsi con riferimento alle strutture di appartenenza nel proprio ambito territoriale.

I Sindaci e il Sindaco metropolitano di Cagliari, in qualità di "Autorità comunale di Protezione civile", adottano i provvedimenti contingibili ed urgenti ex art. 54 del D. Lgs. 267/2000 al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli per l'incolumità pubblica, anche sulla base delle valutazioni formulate dalla struttura locale di protezione civile, e coordinano le attività di assistenza alla popolazione colpita nel proprio territorio e dei primi interventi necessari, attuando quanto previsto dalla pianificazione di protezione civile.

Per l'attuazione delle attività sopraindicate, i Sindaci hanno a disposizione le strutture operative locali costituite da:

- Servizi tecnici;
- Polizia locale;
- Compagnie Barracellari;
- Organizzazioni di volontariato di protezione civile a livello comunale e/o intercomunale, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali come descritto al successivo paragrafo 10.4.

Le strutture operative locali sono attivate per assicurare i primi soccorsi alla popolazione in caso di eventi calamitosi in ambito comunale, per attuare i primi interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza, per eseguire gli interventi di rilevanza comunale necessari per favorire il ritorno alle normali condizioni di vita.

In caso di crisi determinata dal verificarsi o dall'imminenza di eventi di tipo b) e c) ex art. 7, comma 1 del D. Lgs. 1/2018, le strutture operative locali concorrono all'esecuzione dei primi interventi urgenti unitamente alle strutture operative regionali e nazionali, assicurando il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e la Regione.

I Sindaci garantiscono la vigilanza sull'attuazione dei servizi urgenti da parte delle strutture locali di protezione civile.

#### **10.4. Il Volontariato di protezione civile**

Il volontariato di Protezione Civile costituisce una componente fondamentale del Sistema regionale, inteso come sistema pubblico di risorse, attività e mezzi che sinergicamente collaborano in maniera organizzata per fronteggiare e gestire le emergenze, indirizzandone le attività per la sicurezza delle persone in caso di calamità o catastrofi.

La Regione, nell'ambito delle proprie competenze, riconosce e stimola le iniziative di volontariato, come forma organizzata della solidarietà umana e quale mezzo significativo di partecipazione dei cittadini alla vita della comunità.

Per quanto specificatamente previsto dal D. Lgs. 1/2018, che ha abrogato il D.P.R. 194/2001, e dalla Direttiva del Presidente Consiglio dei Ministri 9 novembre 2012, il volontariato di protezione civile si esprime:

- a) attraverso forme associative organizzate che, per le finalità previste dai relativi statuti, concorrono alle attività di protezione civile, mettendo a disposizione delle autorità competenti la propria struttura ed esperienza;
- b) attraverso l'adesione di singoli a gruppi organizzati dai Comuni per collaborazione di soccorso e di assistenza in caso di evento calamitoso.

Il ruolo del volontariato è stato valorizzato negli anni dall'Amministrazione regionale e dalle Province ai sensi della L.R. 9/2006, ma anche da numerosi Comuni, attraverso ripetute iniziative volte a migliorare sia il livello tecnico-professionale degli operatori che la loro sicurezza, tramite appositi corsi di formazione/ addestramento e la fornitura di mezzi, strumenti operativi e dispositivi di protezione individuale.

Le Organizzazioni di volontariato, operanti sul territorio regionale, devono essere iscritte regolarmente nell'Elenco regionale del volontariato di protezione civile, istituito con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 21/30 del 5/6/2013, di recepimento della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 novembre 2012.

Tali Organizzazioni di volontariato espletano le loro attività sulla base di appositi Programmi operativi annuali che indicano l'ambito territoriale di operatività, le funzioni svolte (presidio, monitoraggio del territorio, soccorso e attività operativa), mezzi e soci operativi impegnati.

Accogliendo le istanze provenienti dalle Organizzazioni di volontariato iscritte nell'Elenco regionale, la Giunta regionale, al fine di garantire un rapporto costante delle medesime organizzazioni con l'Amministrazione regionale attraverso un Organismo rappresentativo, in data 2 agosto 2016, ha approvato la Deliberazione n. 45/27 contenente le "Disposizioni sulla Rappresentanza del Volontariato", finalizzata a regolamentare le funzioni ed il ruolo della Rappresentanza nei confronti delle Organizzazioni di volontariato e dell'Istituzione regionale.

### **10.5. I soggetti concorrenti**

L'art. 13, comma 2, del D. Lgs. 1/2018 definisce quali sono i soggetti che concorrono alle attività di protezione civile in quanto svolgono funzioni in materia di protezione civile o funzioni utili per le finalità di protezione civile.

Tra questi soggetti sono ricompresi:

- gli ordini e i collegi professionali;
- enti, istituti e agenzie nazionali;
- aziende, società e altre organizzazioni pubbliche o private.

La partecipazione, integrazione e collaborazione dei soggetti concorrenti con il Servizio nazionale della protezione civile deve essere disciplinata attraverso specifiche direttive o accordi tra le parti.

### **10.6. La Colonna Mobile Regionale (CMRS)**

La Colonna Mobile Regione Sardegna (CMRS) opera nelle emergenze legate al rischio idraulico, idrogeologico, meteorologico o multirischio al fine di garantire con indispensabile prontezza ed efficienza l'impiego di una struttura preventivamente organizzata e formata da tutte le risorse necessarie per un'adeguata risposta sia alle situazioni critiche di livello locale che alle grandi catastrofi previste per l'intero territorio regionale.

La CMRS è una struttura di pronto impiego composta dalle risorse (uomini, attrezzature e mezzi):

- delle Organizzazioni di Volontariato/Gruppi comunali e Coordinamenti iscritti nell'Elenco Regionale di cui alla DGR 21/30 del 5.6.2013 (di proprietà delle stesse o in affidamento dalla Direzione generale della Protezione civile o da altri Enti), come risultanti dai Programmi operativi annuali regolarmente approvati;
- del CFVA, dislocati presso le strutture territoriali ripartimentali o le stazioni forestali;

- dell'Agenzia FoReSTAS, in affidamento dalla Direzione generale della Protezione civile o di proprietà;
- della Protezione Civile regionale, in uso presso la stessa Direzione o affidati ai Comuni, oltre che ai soggetti di cui ai punti precedenti.

La colonna mobile viene attivata e coordinata dalla Direzione Generale della Protezione Civile, in caso di emergenza e per eventi a carattere Regionale e Nazionale che non possano essere fronteggiati con mezzi e risorse ordinarie da parte degli enti locali e territoriali della Sardegna e/o enti e istituzioni statali, regionali o nazionali.

La struttura, così configurata, opera secondo i protocolli di attivazione e specifiche convenzioni sottoscritte dalla Direzione generale della protezione civile con ogni singola componente, che assicura una quota utile al supporto e alla collaborazione della CMRS mediante la disponibilità di mezzi, attrezzature e operatori.

La CMRS è costituita da quattro moduli territoriali, a loro volta suddivisi in moduli operativi. Ciascuna componente del modulo operativo è presidiata dalle Organizzazioni di Volontariato, dal CFVA o dall'Agenzia FoReSTAS.

Ogni modulo standard territoriale opera nell'ambito territoriale di ciascuna Prefettura, su attivazione della Direzione generale della protezione civile, per il tramite della SORI e/o del CCS, se attivo.

In ogni caso, la movimentazione di un modulo territoriale o di un modulo operativo ad esso afferente, in un ambito diverso da quello a cui lo stesso appartiene, è disposta dalla SORI.

Ciascuna componente di un modulo operativo è coordinata e movimentata dalla struttura da cui è presidiata (Volontariato, CFVA, FoReSTAS) sempre su richiesta della SORI e/o del CCS, se attivo.

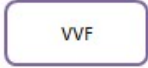
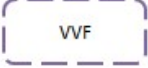
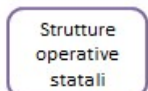
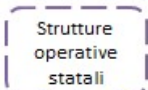
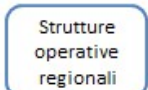
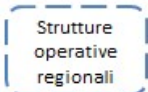
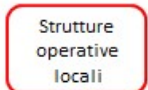
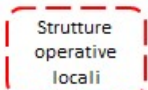

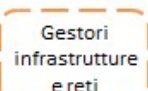
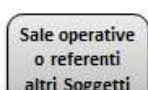
Nel Sistema informativo Zerogis, di cui al successivo capitolo 13, sono inseriti tutti i dati relativi a tali risorse, costantemente aggiornati dalla struttura che ne è proprietaria.

L'Allegato 2 alla parte generale del presente Piano contiene la descrizione dettagliata delle caratteristiche tecniche e operative di base della CMRS.

Moduli operativi	Ambito territoriale			
	Cagliari	Oristano	Nuoro	Sassari
<b>MO primo impiego</b> (3 componenti)	X	X	X	X
<b>MO assistenza ai soccorritori</b> (1 componente)	X	X	X	X
<b>MO ricerca dispersi</b> (1 componente)	X			
<b>MO comunicazioni in emergenza</b> (1 componente)	X		X	X

## 10.7. Rappresentazione grafica nei modelli di intervento

Nei successivi capitoli 11 e 12, che descrivono il modello di intervento, e negli allegati al presente Piano, si fa riferimento alle strutture operative rappresentate con i simboli di seguito indicati.

 	<p>Squadre dei Vigili del Fuoco</p> <p>Il simbolo è tratteggiato in quanto le squadre dei Vigili del fuoco sono allertate per essere attivate in caso di richiesta di intervento</p>
 	<p>Strutture operative statali (Forze armate, Forze di polizia, Croce Rossa, ecc.)</p> <p>Il simbolo è tratteggiato in quanto le strutture operative statali possono essere attivate in funzione di quanto stabilito dal presente Piano in relazione alle diverse fasi operative</p>
 	<p>Strutture operative regionali (CFVA, Forestas, Direzione generale dei lavori pubblici, Consorzi di bonifica, Organizzazioni di volontariato, ecc.)</p> <p>Il simbolo è tratteggiato in quanto le strutture operative regionali possono essere attivate in funzione di quanto stabilito dal presente Piano in relazione alle diverse fasi operative</p>
 	<p>Strutture operative locali (Strutture operative comunali, Compagnie barracellari, Organizzazioni di volontariato di protezione civile)</p> <p>Il simbolo è tratteggiato in quanto le strutture operative locali possono essere attivate in funzione di quanto stabilito dalla pianificazione comunale/intercomunale di protezione civile in relazione alle diverse fasi operative</p>
 	<p>Squadre dei Gestori delle infrastrutture e delle reti (ANAS, RFI, ARST, Trenitalia, settore viabilità delle Province e della Città metropolitana di Cagliari, Terna, Enel Distribuzione e altri gestori dei servizi elettrici, Abbanoa e altri gestori dei servizi idrici, gestori telefonia fissa e mobile, ecc.)</p> <p>Il simbolo è tratteggiato in quanto le squadre dei Gestori delle infrastrutture e delle reti possono essere attivate in funzione di quanto stabilito dal presente Piano e/o dalla pianificazione comunale/intercomunale di protezione civile in relazione alle diverse fasi operative</p>
	<p>Sale operative o referenti dei Soggetti che concorrono all'attuazione delle attività di protezione civile (1515, 118, ANAS, RFI, ARST, Trenitalia, settore viabilità delle Province e della Città metropolitana di Cagliari, Terna, Enel Distribuzione e altri gestori dei servizi elettrici, Abbanoa e altri gestori dei servizi idrici, gestori telefonia fissa e mobile, ecc.)</p>

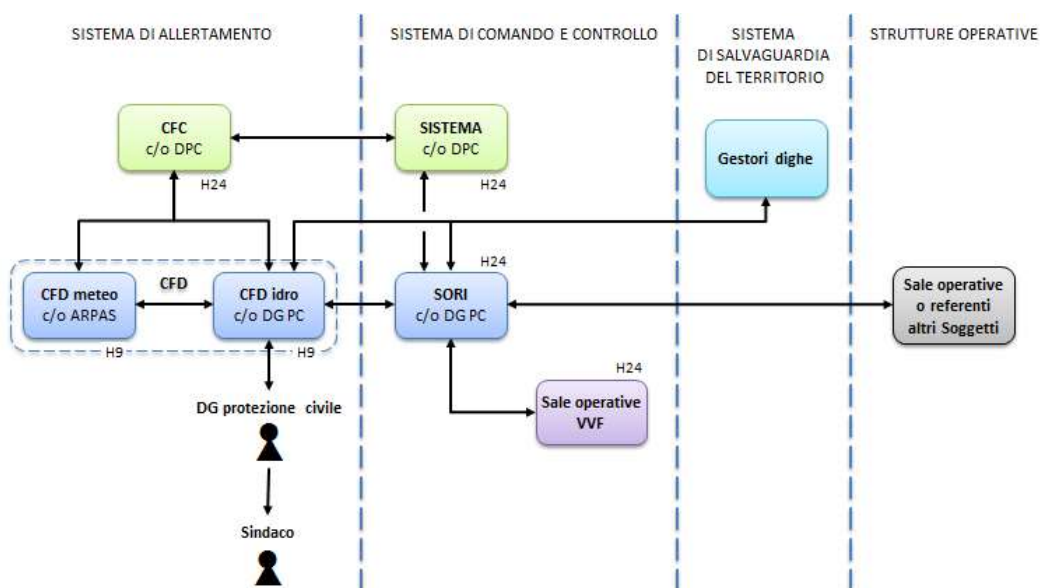
## 11. MODELLO DI INTERVENTO PER RISCHIO IDRAULICO, IDROGEOLOGICO E/O TEMPORALI


Nei paragrafi successivi viene descritto il modello di intervento per il rischio idraulico e idrogeologico utilizzando i simboli introdotti nei precedenti capitoli 7, 8, 9 e 10. Tale modello di intervento viene approfonditamente sviluppato, per ciascuna componente e struttura operativa del Sistema Regionale di Protezione Civile, nell'Allegato 3 al presente Piano, utilizzando le medesime rappresentazioni grafiche.

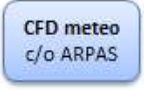



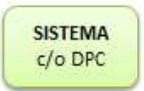



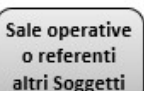
### 11.1. Attività quotidiana di previsione

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004, la fase previsionale è costituita dalla valutazione, sostenuta da una adeguata modellistica numerica, della situazione meteorologica, nivologica, idrologica, idraulica e geomorfologica attesa, nonché degli effetti che tale situazione può determinare sull'integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente.

Fig. 11.1. Rappresentazione grafica dell'attività quotidiana di previsione.



	<p>Si occupa delle 3 funzioni della fase di previsione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– assimilazione dei dati osservati e/o elaborazione della previsione circa la natura e l'intensità degli eventi meteorologici attesi;</li> <li>– previsione degli effetti che il manifestarsi di tali eventi dovrebbe determinare sul territorio regionale;</li> <li>– valutazione del livello di criticità complessivamente atteso nelle zone d'allerta, ottenuto anche confrontando le previsioni elaborate con i valori delle soglie adottate.</li> </ul> <p>Indirizza e coordina la rete dei Centri Funzionali, settore meteo e idro, con i quali mantiene costantemente le comunicazioni.</p> <p>Elabora quotidianamente il bollettino di vigilanza meteorologica nazionale che segnala le situazioni in cui si prevede che uno o più parametri meteorologici supereranno determinate soglie di attenzione o di allarme.</p> <p>Raccoglie le valutazioni degli effetti al suolo dei CFD regionali e, previa valutazione, pubblica un Bollettino di criticità nazionale.</p>
---	---

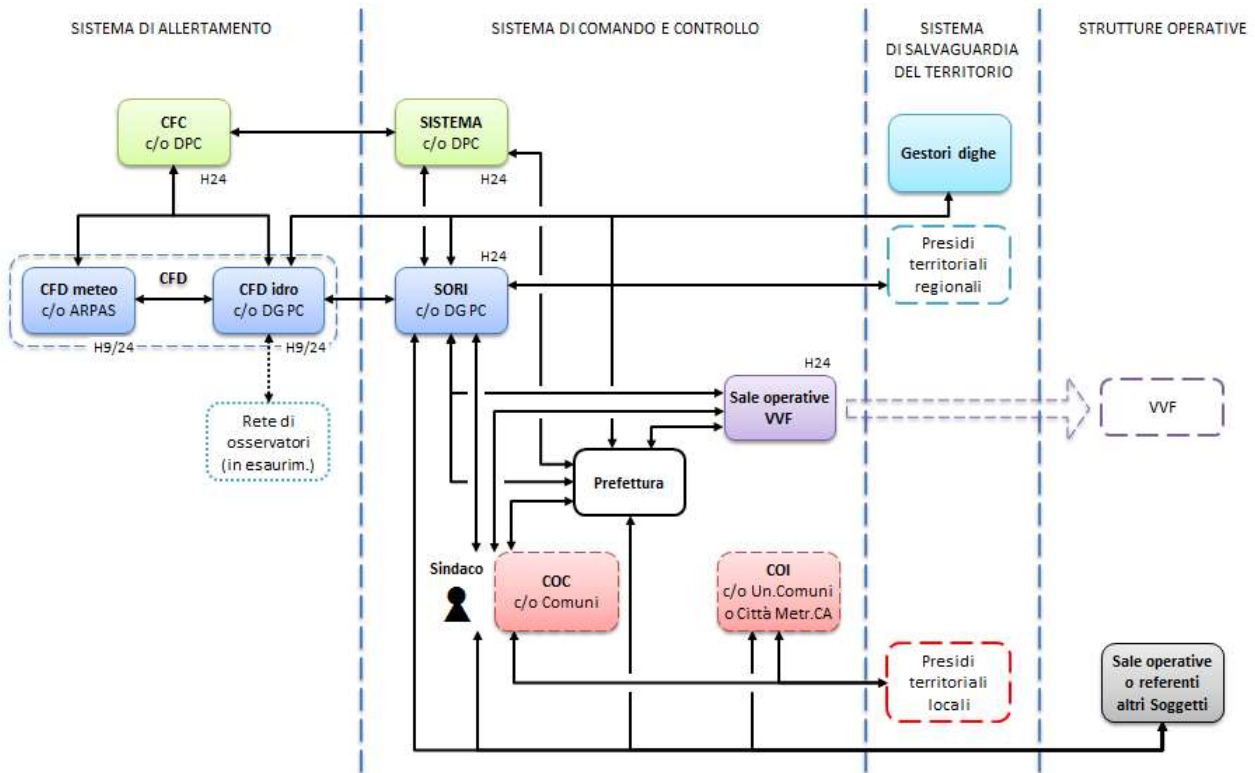
	Opera in regime di sussidiarietà nei confronti dei CFD nel caso di impossibilità di questi ultimi a operare con il proprio settore meteo o di entrambi i settori.
	Si occupa della prima funzione della fase di previsione: assimilazione dei dati osservati e/o all'elaborazione della previsione circa la natura e l'intensità degli eventi meteorologici attesi.
	<p>Si occupa della seconda e della terza funzione della fase di previsione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– previsione degli effetti che il manifestarsi degli eventi meteorologici attesi dovrebbe determinare sul territorio regionale;</li> <li>– valutazione del livello di criticità complessivamente atteso nelle zone d'allerta, ottenuto anche confrontando le previsioni elaborate con i valori delle soglie adottate.</li> </ul> <p>Comunica agli organismi interessati, in relazione ai piani di laminazione statica diga approvati, il superamento delle soglie di portata in ingresso e in uscita al serbatoio e i relativi rientri.</p> <p>Comunica quotidianamente al CFC, attraverso la specifica piattaforma di condivisione Dewetra (Webalert), gli effetti al suolo previsti in ciascuna zona di allerta per quanto riguarda il rischio idrogeologico e quello idraulico.</p>
DG protezione civile 	Stabilisce la fase operativa regionale sulla base di eventi di particolare criticità previsti e/o in atto sul territorio regionale a partire da una fase operativa minima.
Sindaco 	Stabilisce la fase operativa locale sulla base di eventi di particolare criticità previsti e/o in atto sul territorio comunale a partire dalla fase operativa definita dal Direttore generale della protezione civile.
	<p>Riceve, richiede, raccoglie, elabora e verifica le notizie sulle emergenze, previste o in atto, sul territorio nazionale ed estero.</p> <p>Opera in stretto raccordo con i diversi uffici e servizi del DPC.</p> <p>Mantiene un collegamento informativo e operativo costante con il CFC.</p> <p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI.</p>
	Raccoglie le criticità presenti sul territorio segnalate dai diversi enti e amministrazioni e le mette a disposizione del Settore idro del CFD e del Direttore generale della protezione civile affinché possa stabilire la fase operativa regionale.
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI.</p>
	<p>Invia al CFD idro i dati relativi alle osservazioni idrauliche degli invasi principali.</p> <p>Emettono l'eventuale avviso di allerta in merito all'attivazione della fase operativa relativa al rischio diga e al rischio idraulico a valle (in relazione ai documenti di protezione civile dighe).</p> <p>Mantengono i contatti con il CFD idro e con la SORI.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI.</p>

## 11.2. Fase operativa di attenzione



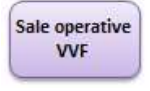



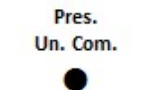

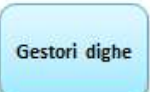
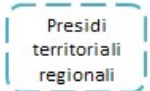
Secondo le indicazioni contenute nella circolare del Capo del Dipartimento della Protezione Civile prot. RIA/0007117 del 10 febbraio 2016, la fase operativa di Attenzione è attivata dal Direttore generale della protezione civile direttamente a seguito dell'emanazione di livello di allerta gialla o arancione e, su valutazione dello stesso Direttore, anche in assenza di allerta.



Fig. 11.2. Rappresentazione grafica del modello di intervento per la fase di attenzione.



<p><b>CFC</b> c/o DPC</p>	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.          Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici, degli eventi idrogeologici e idraulici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.          Indirizza e coordina la rete dei Centri Funzionali, settore meteo e idro, con i quali mantiene costantemente le comunicazioni.          Opera in regime di sussidiarietà nei confronti dei CFD nel caso di impossibilità di questi ultimi a operare con il proprio settore meteo o di entrambi i settori.</p>
<p><b>CFD meteo</b> c/o ARPAS</p>	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.          Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici.</p>
<p><b>CFD idro</b> c/o DG PC</p>	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.          Svolge un'attività continua di monitoraggio e sorveglianza degli eventi idrogeologici e idraulici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.          Comunica agli organismi interessati, in relazione ai piani di laminazione statica diga approvati, il superamento delle soglie di portata in ingresso e in uscita al serbatoio e i relativi rientri.</p>
<p>Rete di osservatori (in esaurim.)</p>	<p>Svolge attività di ricognizione e sopralluogo delle aree esposte a rischio, attivando il monitoraggio osservativo in punti specifici del territorio regionale individuati dal CFD, secondo quanto stabilito dai Protocolli di collaborazione sottoscritti.          Comunica al CFD i risultati dell'attività di ricognizione e sopralluogo.</p>
<p><b>SISTEMA</b> c/o DPC</p>	<p>Riceve, richiede, raccoglie, elabora e verifica le notizie sulle emergenze, previste o in atto, sul territorio nazionale ed estero.          Opera in stretto raccordo con i diversi uffici e servizi del DPC.          Mantiene un collegamento informativo e operativo costante con il CFC.          Garantisce il flusso di informazioni con la SORI e la Prefettura.</p>

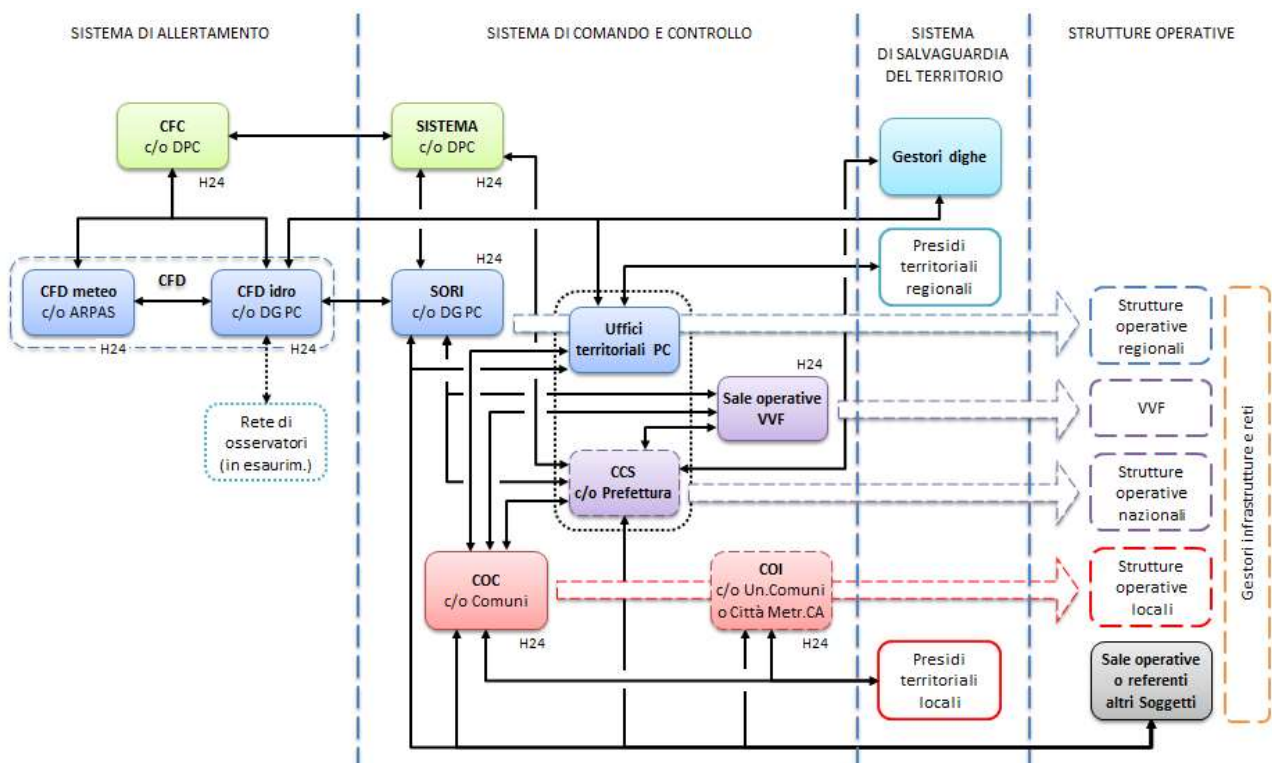
	<p>In caso di informazioni dal territorio, garantisce il flusso di informazioni con il CFD, SISTEMA, le Prefetture, i Sindaci o i COC/COI eventualmente aperti, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti, i gestori dighe e i presidi territoriali regionali, se attivi</p> <p>Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnala l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative nazionali.</p>
	<p>In caso di informazioni dal territorio, garantisce il flusso di informazioni con la SORI, i Sindaci o i COC/COI eventualmente aperti, i gestori dighe e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Segnala alla SORI l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative regionali.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e la Prefettura.</p>
	<p>Se la pianificazione comunale non prevede l'attivazione del COC già dalla fase operativa di attenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mette in atto le azioni di informazione alla popolazione;</li> <li>– garantisce il flusso di contatti con la SORI, la Prefettura, i Comuni limitrofi, i gestori delle infrastrutture e delle reti, e i presidi territoriali, se attivi;</li> <li>– segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>
	<p>Se la pianificazione comunale prevede l'attivazione del COC già dalla fase operativa di attenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mette in atto le azioni di informazione alla popolazione;</li> <li>– garantisce il flusso di informazioni con la SORI, la Prefettura, i Comuni limitrofi, i gestori delle infrastrutture e delle reti, e i presidi territoriali, se attivi;</li> <li>– segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>
	<p>Garantisce il flusso di contatti con la SORI, la Prefettura, i Comuni della Città metropolitana di Cagliari e i gestori delle infrastrutture e delle reti.</p> <p>Segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</p>
	<p>Se previsto dalla pianificazione intercomunale, in caso di non attivazione del COI per la fase operativa di attenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mette in atto le azioni di informazione alla popolazione;</li> <li>– garantisce il flusso di contatti con la SORI, la Prefettura, i Comuni limitrofi, i gestori delle infrastrutture e delle reti, e i presidi territoriali, se attivi;</li> <li>– segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>
	<p>Se la pianificazione intercomunale prevede l'attivazione del COI già dalla fase operativa di attenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– garantisce il flusso di informazioni con la SORI, la Prefettura, i Comuni dell'Unione, i gestori delle infrastrutture e delle reti, e i presidi territoriali, se attivi;</li> <li>– segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>
	<p>Emettono l'eventuale avviso di allerta in merito all'attivazione della fase operativa relativa al rischio diga e al rischio idraulico a valle (in relazione ai documenti di protezione civile dighe).</p> <p>Mantengono i contatti con il CFD idro, con la SORI e con la Prefettura.</p>
	<p>Se la pianificazione per l'ambito territoriale prevede l'attivazione del presidio territoriale regionale già dalla fase operativa di attenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– garantiscono il presidio dei punti critici di interesse regionale;</li> <li>– comunicano agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) i risultati</li> </ul>

	dell'attività di monitoraggio dei punti critici.
<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px; width: fit-content;">         Presidi territoriali locali       </div>	Se la pianificazione comunale/intercomunale prevede, oltre al COC, l'attivazione del presidio territoriale locale già dalla fase operativa di attenzione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- garantiscono il presidio dei punti critici di interesse locale;</li> <li>- comunicano al COC/COI i risultati dell'attività di monitoraggio dei punti critici.</li> </ul>
<div style="border: 1px dashed purple; padding: 5px; width: fit-content;">         VVF       </div>	Se attivati dalle proprie sale operative: <ul style="list-style-type: none"> <li>- attuano gli interventi tecnici e le azioni previste dal proprio ordinamento;</li> <li>- garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative;</li> <li>- segnalano alle proprie Sale operative criticità riscontrate.</li> </ul>
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content;">         Sale operative o referenti altri Soggetti       </div>	Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione. Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e la Prefettura.




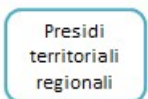

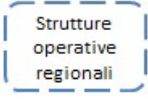
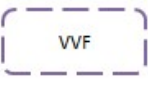
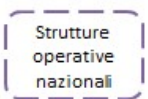
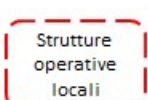
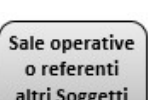
### 11.3. Fase operativa di preallarme

Secondo le indicazioni contenute nella circolare del Capo del Dipartimento della Protezione Civile prot. RIA/0007117 del 10 febbraio 2016, la fase operativa di preallarme è attivata dal Direttore generale della protezione civile direttamente a seguito della emanazione di livello di allerta rossa e, su valutazione dello stesso Direttore, per i livelli di allerta inferiori.

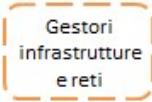
**Fig. 11.3.** Rappresentazione grafica del modello di intervento per la fase di preallarme.



	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici, degli eventi idrogeologici e idraulici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p> <p>Indirizza e coordina la rete dei Centri Funzionali, settore meteo e idro, con i quali mantiene costantemente le comunicazioni.</p> <p>Opera in regime di sussidiarietà nei confronti dei CFD nel caso di impossibilità di questi ultimi a operare con il proprio settore meteo o di entrambi i settori.</p>
	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici.</p>
	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di monitoraggio e sorveglianza degli eventi idrogeologici e idraulici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p> <p>Comunica agli organismi interessati, in relazione ai piani di laminazione statica diga approvati, il superamento delle soglie di portata in ingresso e in uscita al serbatoio e i relativi rientri.</p>
	<p>Svolge attività di ricognizione e sopralluogo delle aree esposte a rischio, attivando il monitoraggio osservativo in punti specifici del territorio regionale individuati dal CFD, secondo quanto stabilito dai Protocolli di collaborazione sottoscritti.</p> <p>Comunica al CFD i risultati dell'attività di ricognizione e sopralluogo.</p>
	<p>Riceve, richiede, raccoglie, elabora e verifica le notizie sulle emergenze, previste o in atto, sul territorio nazionale ed estero.</p> <p>Opera in stretto raccordo con i diversi uffici e servizi del DPC.</p> <p>Mantiene un collegamento informativo e operativo costante con il CFC.</p> <p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI e il CCS.</p>
	<p>Garantisce il flusso di informazioni con il CFD, gli Uffici territoriali di protezione civile, SISTEMA, i CCS e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnala l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative nazionali</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni con la SORI, i COC/COI, i gestori dighe, i presidi territoriali regionali e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantiscono il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnalano alla SORI l'eventuale necessità di un ulteriore concorso delle strutture operative regionali.</p>
	<p>Sulla base degli assetti attivati su valutazione del Prefetto (CCS, Unità di crisi, Dirigente reperibile, ecc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantisce il flusso di informazioni con la SORI, gli Uffici territoriali di protezione civile, i COC/COI, SISTEMA, i gestori dighe e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</li> <li>- Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</li> <li>- Valuta l'attivazione delle strutture operative nazionali per il supporto alle attività operative e di controllo del territorio messe in atto a livello locale.</li> <li>- Segnala alla SORI o agli Uffici territoriali di protezione civile l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative regionali.</li> </ul>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e i CCS.</p>

	<p>Mette in atto le azioni di informazione alla popolazione.</p> <p>Garantisce il flusso di contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI), il CCS, i Comuni limitrofi, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti, i presidi territoriali e le strutture operative locali, se attive.</p> <p>Segnala alla SORI e al CCS rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</p>
	<p>Nella Città metropolitana di Cagliari e nelle Unioni di Comuni qualora il piano di protezione civile preveda l'attivazione del COI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– assicura il coordinamento delle attività in ambito intercomunale o metropolitano;</li> <li>– garantisce il flusso di contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI), il CCS, i Comuni dell'Unione o della Città metropolitana di Cagliari, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti, i presidi territoriali e le strutture operative locali, se attive;</li> <li>– segnala alla SORI e al CCS rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>
	<p>Emettono l'eventuale avviso di allerta in merito all'attivazione della fase operativa relativa al rischio diga e al rischio idraulico a valle (in relazione ai documenti di protezione civile dighe).</p> <p>Mantengono i contatti con il CFD idro, con la SORI e con il CCS.</p>
	<p>Garantiscono il presidio dei punti critici di interesse regionale.</p> <p>Comunicano agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) i risultati dell'attività di monitoraggio dei punti critici.</p>
	<p>Garantiscono il presidio dei punti critici di interesse locale;</p> <p>Comunicano al COC/COI i risultati dell'attività di monitoraggio dei punti critici.</p>
	<p>Se gli Uffici territoriali di protezione civile e/o la SORI attivano le strutture operative regionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– attuano le misure preventive previste dal presente Piano;</li> <li>– garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI);</li> <li>– segnalano agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>
	<p>Se attivati dalle proprie sale operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– attuano gli interventi tecnici e le azioni previste dal proprio ordinamento;</li> <li>– garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative;</li> <li>– segnalano alle proprie Sale operative eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>
	<p>Se il CCS attiva le strutture operative nazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– attuano le misure preventive previste dal presente Piano;</li> <li>– garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il CCS;</li> <li>– segnalano al CCS eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>
	<p>Se la pianificazione comunale prevede l'attivazione delle strutture operative locali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– attuano le misure preventive previste dal piano comunale;</li> <li>– garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il COC/COI;</li> <li>– segnalano al COC/COI eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e i CCS.</p>

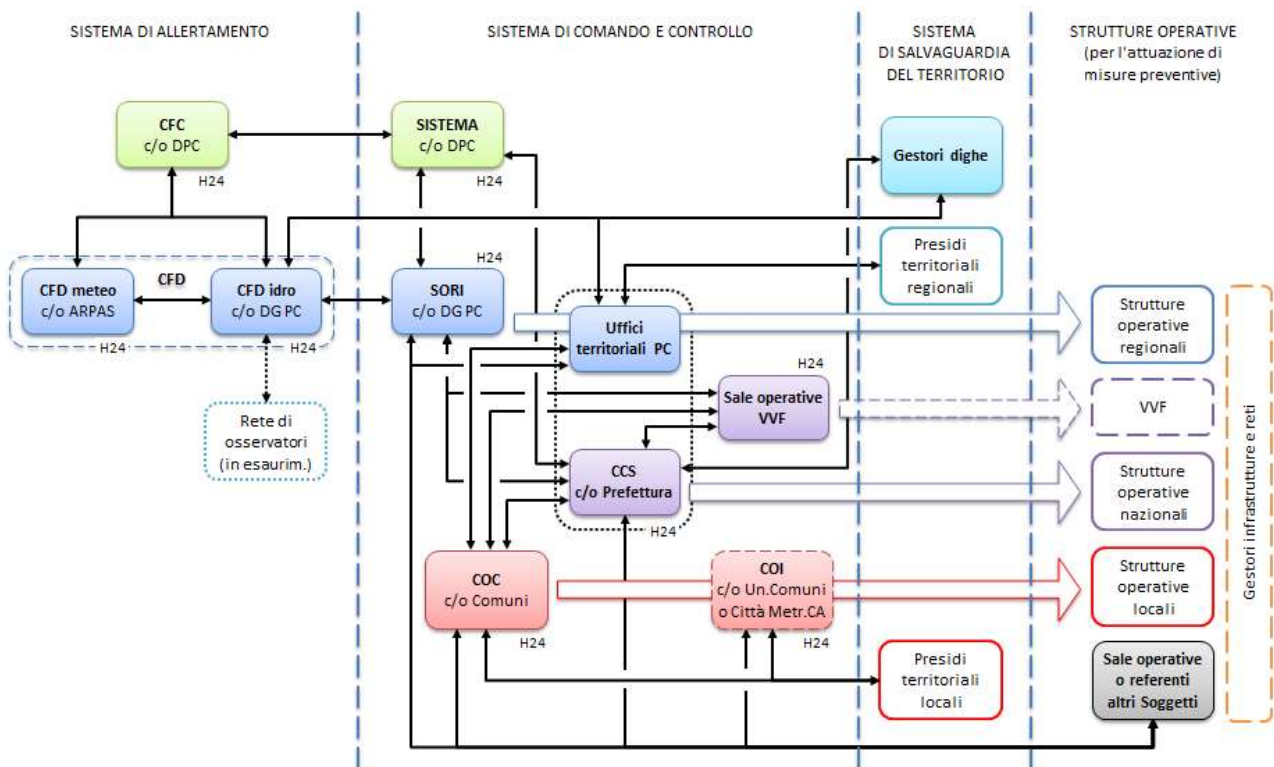



	<p>Se attivati dalle proprie Sale operative o dai propri referenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– attuano le misure preventive previste dal presente Piano e/o dal piano comunale/intercomunale;</li> <li>– garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative/referenti;</li> <li>– segnalano alle proprie Sale operative/referenti eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>
---	--

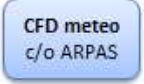

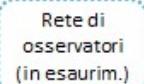
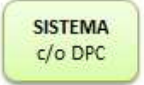



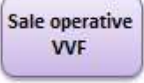


## 11.4. Fase operativa di allarme



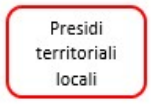
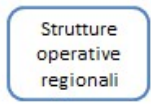

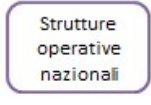
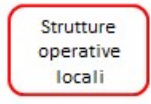
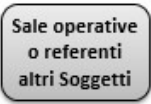
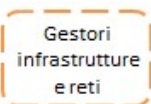
Secondo le indicazioni contenute nella circolare del Capo del Dipartimento della Protezione Civile prot. RIA/0007117 del 10 febbraio 2016, la fase operativa di allarme è attivata dal Direttore generale della protezione civile su valutazione per i diversi livelli di allerta. Può anche essere attivata direttamente qualora l'evento si manifesti in maniera improvvisa.

**Fig. 11.4.** Rappresentazione grafica del modello di intervento per la fase di allarme.



	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici, degli eventi idrogeologici e idraulici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p> <p>Indirizza e coordina la rete dei Centri Funzionali, settore meteo e idro, con i quali mantiene costantemente le comunicazioni.</p> <p>Opera in regime di sussidiarietà nei confronti dei CFD nel caso di impossibilità di questi ultimi a operare con il proprio settore meteo o di entrambi i settori.</p>
---	---

	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici.</p>
	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di monitoraggio e sorveglianza degli eventi idrogeologici e idraulici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p> <p>Comunica agli organismi interessati, in relazione ai piani di laminazione statica diga approvati, il superamento delle soglie di portata in ingresso e in uscita al serbatoio e i relativi rientri.</p>
	<p>Svolge attività di ricognizione e sopralluogo delle aree esposte a rischio, attivando il monitoraggio osservativo in punti specifici del territorio regionale individuati dal CFD, secondo quanto stabilito dai Protocolli di collaborazione sottoscritti.</p> <p>Comunica al CFD i risultati dell'attività di ricognizione e sopralluogo.</p>
	<p>Riceve, richiede, raccoglie, elabora e verifica le notizie sulle emergenze, previste o in atto, sul territorio nazionale ed estero.</p> <p>Opera in stretto raccordo con i diversi uffici e servizi del DPC.</p> <p>Mantiene un collegamento informativo e operativo costante con il CFC.</p> <p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI e il CCS.</p>
	<p>Garantisce il flusso di informazioni con il CFD, gli Uffici territoriali di protezione civile, SISTEMA, i CCS e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnala l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative nazionali</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni con la SORI, i COC/COI, i gestori dighe, i presidi territoriali regionali e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantiscono il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnalano alla SORI l'eventuale necessità di un ulteriore concorso delle strutture operative regionali.</p>
	<p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI, gli Uffici territoriali di protezione civile, i COC/COI, SISTEMA, i gestori dighe e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Valuta l'attivazione delle strutture operative nazionali per il supporto alle attività operative e di controllo del territorio messe in atto a livello locale.</p> <p>Segnala alla SORI o agli Uffici territoriali di protezione civile l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative regionali.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e i CCS.</p>
	<p>Mette in atto le azioni di informazione alla popolazione.</p> <p>Garantisce il flusso di contatti con la SORI, il CCS, i Comuni limitrofi, i gestori delle infrastrutture e delle reti, i presidi territoriali e le strutture operative locali.</p> <p>Segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</p> <p>Verifica l'effettiva fruibilità delle aree di protezione civile</p>
	<p>Nella Città metropolitana di Cagliari e nelle Unioni di Comuni qualora il piano di protezione civile preveda l'attivazione del COI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- assicura il coordinamento delle attività in ambito intercomunale o metropolitano;</li> <li>- garantisce il flusso di contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine</li> </ul>

	<p>la SORI), il CCS, i Comuni dell'Unione o della Città metropolitana di Cagliari, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti, i presidi territoriali e le strutture operative locali, se attive;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– segnala alla SORI e al CCS rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>
	<p>Emettono l'eventuale avviso di allerta in merito all'attivazione della fase operativa relativa al rischio diga e al rischio idraulico a valle (in relazione ai documenti di protezione civile dighe).</p> <p>Mantengono i contatti con il CFD idro, con la SORI e con il CCS.</p>
	<p>Garantiscono il presidio dei punti critici di interesse regionale.</p> <p>Comunicano agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) i risultati dell'attività di monitoraggio dei punti critici.</p>
	<p>Garantiscono il presidio dei punti critici di interesse locale;</p> <p>Comunicano al COC/COI i risultati dell'attività di monitoraggio dei punti critici.</p>
	<p>Attuano le misure preventive previste dal presente Piano.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI).</p> <p>Segnalano agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) eventuali criticità riscontrate.</p>
	<p>Se attivati dalle proprie sale operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– attuano gli interventi tecnici e le azioni previste dal proprio ordinamento;</li> <li>– garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative;</li> <li>– segnalano alle proprie Sale operative eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>
	<p>Attuano le misure preventive previste dal presente Piano.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il CCS.</p> <p>Segnalano al CCS eventuali criticità riscontrate.</p>
	<p>Attuano le misure preventive e/o di soccorso previste dal piano comunale.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il COC/COI.</p> <p>Segnalano al COC/COI eventuali criticità riscontrate.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e i CCS.</p>
	<p>Se attivati dalle proprie Sale operative o dai propri referenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– attuano le misure preventive previste dal presente Piano e/o dal piano comunale/intercomunale;</li> <li>– garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative/referenti;</li> <li>– segnalano alle proprie Sale operative/referenti eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>

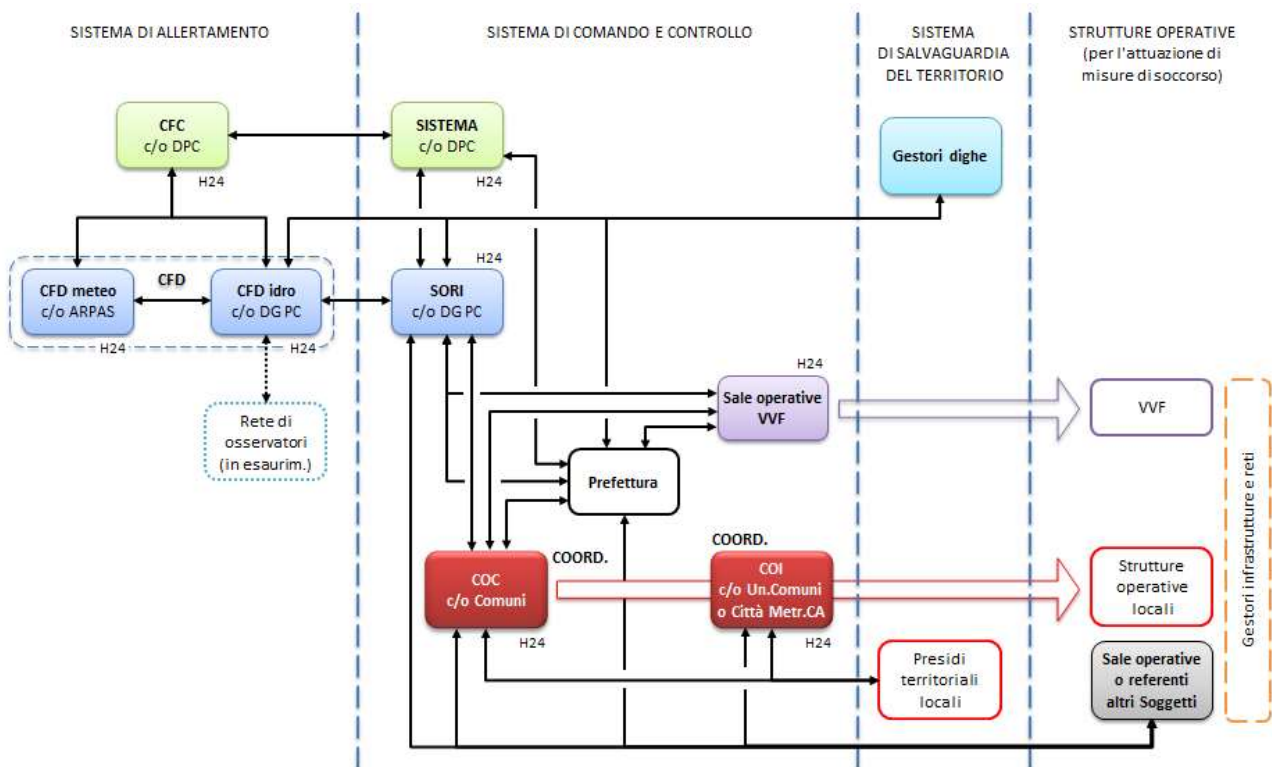
### 11.5. Fase operativa di allarme per emergenza di tipo a)

Secondo le indicazioni contenute nella circolare del Capo del Dipartimento della Protezione Civile prot. RIA/0007117 del 10 febbraio 2016, la fase operativa di allarme si attiva su valutazione per i diversi livelli di allerta o direttamente qualora l'evento si manifesti in maniera improvvisa.

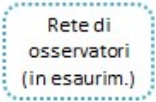
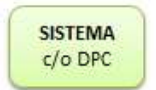

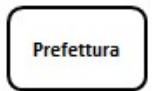
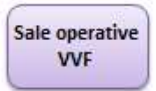



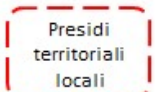
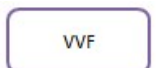


Secondo quanto stabilito dall'art. 7 del Codice della protezione civile, si tratta delle emergenze connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili, dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria.

**Fig. 11.5.** Rappresentazione grafica del modello di intervento per la fase di allarme per emergenza di tipo a).



<p><b>CFC</b> c/o DPC</p>	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni. Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici, degli eventi idrogeologici e idraulici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi. Indirizza e coordina la rete dei Centri Funzionali, settore meteo e idro, con i quali mantiene costantemente le comunicazioni Opera in regime di sussidiarietà nei confronti dei CFD nel caso di impossibilità di questi ultimi a operare con il proprio settore meteo o di entrambi i settori..</p>
<p><b>CFD meteo</b> c/o ARPAS</p>	<p>In vigenza di un'allerta arancio/rossa o eventualmente di un'allerta gialla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni;</li> <li>– svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici.</li> </ul>
<p><b>CFD idro</b> c/o DG PC</p>	<p>In vigenza di un'allerta arancio/rossa o eventualmente di un'allerta gialla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni;</li> <li>– svolge un'attività continua di monitoraggio e sorveglianza degli eventi idrogeologici e idraulici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi;</li> <li>– comunica agli organismi interessati, in relazione ai piani di laminazione statica diga approvati, il superamento delle soglie di portata in ingresso e in uscita al serbatoio e i relativi rientri.</li> </ul>

	<p>In vigenza di un'allerta arancio/rossa o eventualmente di un'allerta gialla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– svolge attività di ricognizione e sopralluogo delle aree esposte a rischio, attivando il monitoraggio osservativo in punti specifici del territorio regionale individuati dal CFD, secondo quanto stabilito dai Protocolli di collaborazione sottoscritti;</li> <li>– comunica al CFD i risultati dell'attività di ricognizione e sopralluogo.</li> </ul>
	<p>Riceve, richiede, raccoglie, elabora e verifica le notizie sulle emergenze, previste o in atto, sul territorio nazionale ed estero.</p> <p>Opera in stretto raccordo con i diversi uffici e servizi del DPC.</p> <p>Mantiene un collegamento informativo e operativo costante con il CFC.</p> <p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI e la Prefettura.</p>
	<p>In caso di informazioni dal territorio, garantisce il flusso di informazioni con il CFD, SISTEMA, la Prefettura, i COC/COI, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti e i gestori dighe.</p> <p>Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnala l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative nazionali</p>
	<p>In caso di informazioni dal territorio, garantisce il flusso di informazioni con la SORI, i Sindaci o i COC/COI eventualmente aperti, i gestori dighe e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Segnala alla SORI l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative regionali.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e i CCS.</p>
	<p>Coordina l'attuazione degli interventi.</p> <p>Mette in atto le azioni di informazione alla popolazione.</p> <p>Garantisce il flusso di contatti con la SORI, la Prefettura, i Comuni limitrofi, i gestori delle infrastrutture e delle reti, i presidi territoriali e le strutture operative locali.</p> <p>Segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</p> <p>Verifica l'effettiva fruibilità delle aree di protezione civile.</p> <p>Soccorre la popolazione.</p>
	<p>Il COI della Città metropolitana di Cagliari o dell'Unione di Comuni, qualora il piano di protezione civile ne preveda l'attivazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– assicura il coordinamento delle attività in ambito metropolitano o intercomunale;</li> <li>– garantisce il flusso di contatti con la SORI, la Prefettura, i Comuni della Città metropolitana di Cagliari o dell'Unione, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti, i presidi territoriali e le strutture operative locali, se attive;</li> <li>– segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>
	<p>Emettono l'eventuale avviso di allerta in merito all'attivazione della fase operativa relativa al rischio diga e al rischio idraulico a valle (in relazione ai documenti di protezione civile dighe).</p> <p>Mantengono i contatti con il CFD idro, con la SORI e con la Prefettura.</p>
	<p>In vigenza di un'allerta e/o qualora la pianificazione comunale/intercomunale preveda l'attivazione del presidio territoriale locale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– garantiscono il presidio dei punti critici di interesse locale;</li> <li>– comunicano al COC/COI i risultati dell'attività di monitoraggio dei punti critici.</li> </ul>
	<p>Attuano gli interventi tecnici e le azioni previste dal proprio ordinamento.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative.</p> <p>Segnalano alle proprie Sale operative eventuali criticità riscontrate.</p>

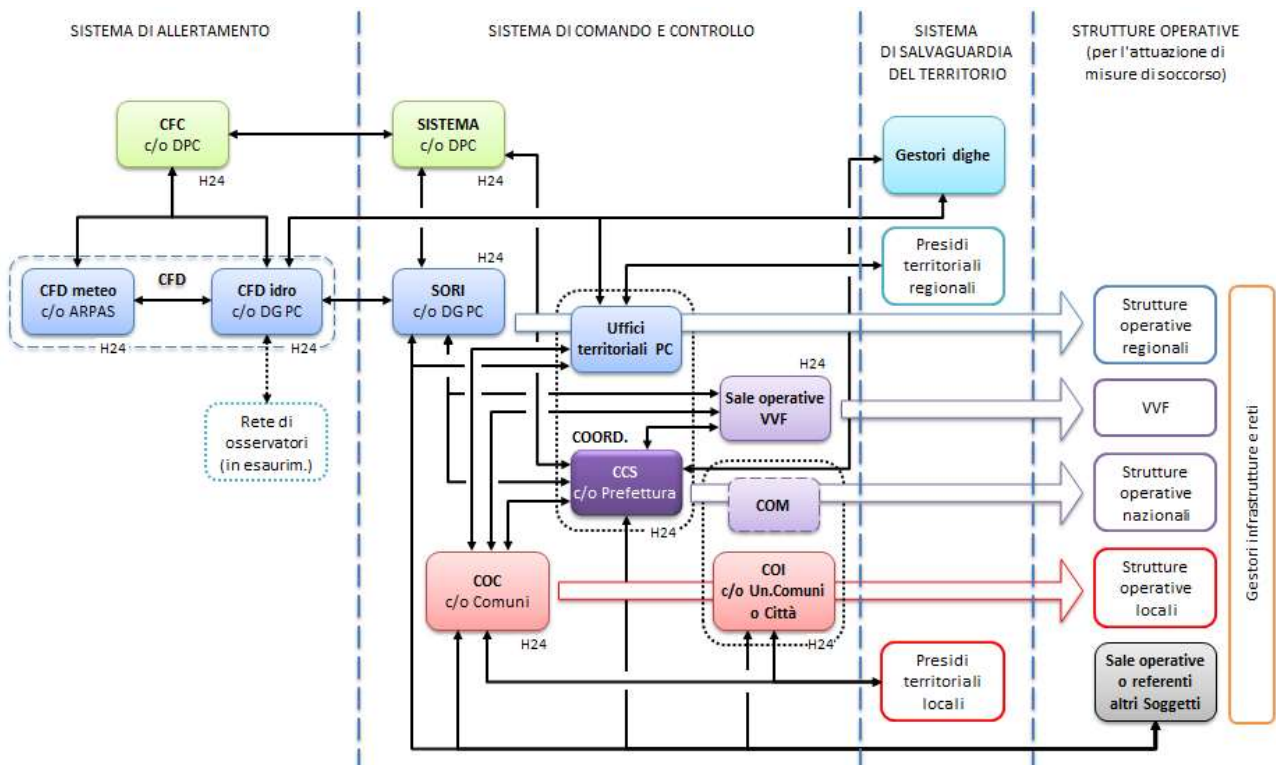
<div style="border: 1px solid red; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             Strutture operative locali           </div>	<p>Attuano le misure preventive e/o di soccorso previste dal piano comunale.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il COC/COI.</p> <p>Segnalano al COC/COI eventuali criticità riscontrate.</p>
<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             Sale operative o referenti altri Soggetti           </div>	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e la Prefettura.</p>
<div style="border: 1px dashed orange; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             Gestori infrastrutture e reti           </div>	<p>Se attivati dalle proprie Sale operative o dai propri referenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attuano le misure preventive previste dal piano comunale/ intercomunale;</li> <li>- garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative/referenti;</li> <li>- segnalano alle proprie Sale operative/referenti eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>


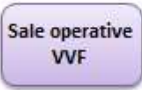
### 11.6. Fase operativa di allarme per emergenza di tipo b)




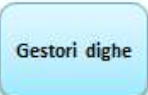
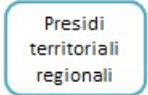

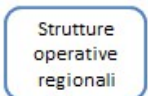
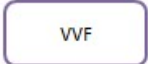
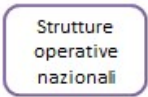
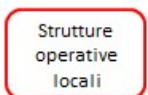
Secondo le indicazioni contenute nella circolare del Capo del Dipartimento della Protezione Civile prot. RIA/0007117 del 10 febbraio 2016, la fase operativa di allarme si attiva su valutazione per i diversi livelli di allerta o direttamente qualora l'evento si manifesti in maniera improvvisa.

Secondo quanto stabilito dall'art. 7 del Codice della protezione civile, si tratta delle emergenze connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che per loro natura o estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni.

**Fig. 11.6.** Rappresentazione grafica del modello di intervento per la fase di allarme per emergenza di tipo b).



	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici, degli eventi idrogeologici e idraulici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p> <p>Indirizza e coordina la rete dei Centri Funzionali, settore meteo e idro, con i quali mantiene costantemente le comunicazioni.</p> <p>Opera in regime di sussidiarietà nei confronti dei CFD nel caso di impossibilità di questi ultimi a operare con il proprio settore meteo o di entrambi i settori.</p>
	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici.</p>
	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di monitoraggio e sorveglianza degli eventi idrogeologici e idraulici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p> <p>Comunica agli organismi interessati, in relazione ai piani di laminazione statica diga approvati, il superamento delle soglie di portata in ingresso e in uscita al serbatoio e i relativi rientri.</p>
	<p>Svolge attività di ricognizione e sopralluogo delle aree esposte a rischio, attivando il monitoraggio osservativo in punti specifici del territorio regionale individuati dal CFD, secondo quanto stabilito dai Protocolli di collaborazione sottoscritti.</p> <p>Comunica al CFD i risultati dell'attività di ricognizione e sopralluogo.</p>
	<p>Riceve, richiede, raccoglie, elabora e verifica le notizie sulle emergenze, previste o in atto, sul territorio nazionale ed estero.</p> <p>Opera in stretto raccordo con i diversi uffici e servizi del DPC.</p> <p>Mantiene un collegamento informativo e operativo costante con il CFC.</p> <p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI e il CCS.</p>
	<p>Garantisce il flusso di informazioni con il CFD, gli Uffici territoriali di protezione civile, SISTEMA, i CCS e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnala l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative nazionali</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni con la SORI, i COC/COI, i gestori dighe, i presidi territoriali regionali e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantiscono il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnalano alla SORI l'eventuale necessità di un ulteriore concorso delle strutture operative regionali.</p>
	<p>Assume la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza.</p> <p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI, gli Uffici territoriali di protezione civile, i COC/COI, SISTEMA, i gestori dighe e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Valuta l'attivazione delle strutture operative nazionali per il supporto alle attività operative e di controllo del territorio messe in atto a livello locale.</p> <p>Effettua verifiche finalizzate all'eventuale interdizione della viabilità.</p> <p>Segnala alla SORI o agli Uffici territoriali di protezione civile l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative regionali.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e i CCS.</p>

	<p>Se il CCS attiva il COM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– garantisce il flusso di informazioni e i contatti con il CCS, gli Uffici territoriali di protezione civile, i COC e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti;</li> <li>– coordina l'intervento delle strutture operative nazionali per l'attuazione delle misure di soccorso a supporto del livello locale;</li> <li>– effettua verifiche finalizzate all'eventuale interdizione della viabilità.</li> </ul>
	<p>Mette in atto le azioni di informazione alla popolazione.</p> <p>Garantisce il flusso di contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI), il CCS, il COM e/o il COI, i Comuni limitrofi, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti, i presidi territoriali e le strutture operative locali.</p> <p>Segnala agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) e al CCS rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</p> <p>Verifica l'effettiva fruibilità delle aree di protezione civile.</p> <p>Soccorre la popolazione.</p>
	<p>Assicura il coordinamento delle attività in ambito intercomunale o metropolitano.</p> <p>Garantisce il flusso di contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI), il CCS, i COC, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti, i presidi territoriali e le strutture operative locali.</p> <p>Segnala agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) e al CCS rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</p> <p>Verifica l'effettiva fruibilità delle aree di protezione civile.</p>
	<p>Emettono l'eventuale avviso di allerta in merito all'attivazione della fase operativa relativa al rischio diga e al rischio idraulico a valle (in relazione ai documenti di protezione civile dighe).</p> <p>Mantengono i contatti con il CFD idro, con la SORI e con il CCS.</p>
	<p>Garantiscono il presidio dei punti critici di interesse regionale.</p> <p>Comunicano agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) i risultati dell'attività di monitoraggio dei punti critici.</p>
	<p>Garantiscono il presidio dei punti critici di interesse locale;</p> <p>Comunicano al COC/COI i risultati dell'attività di monitoraggio dei punti critici.</p>
	<p>Attuano le misure preventive previste dal presente Piano.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI).</p> <p>Segnalano agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) eventuali criticità riscontrate.</p>
	<p>Attuano gli interventi tecnici e le azioni previste dal proprio ordinamento.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative.</p> <p>Segnalano alle proprie Sale operative eventuali criticità riscontrate.</p>
	<p>Attuano le misure preventive previste dal presente Piano.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il CCS.</p> <p>Segnalano al CCS eventuali criticità riscontrate.</p>
	<p>Attuano le misure preventive previste dal piano comunale.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il COC/COI.</p> <p>Segnalano al COC/COI eventuali criticità riscontrate.</p>



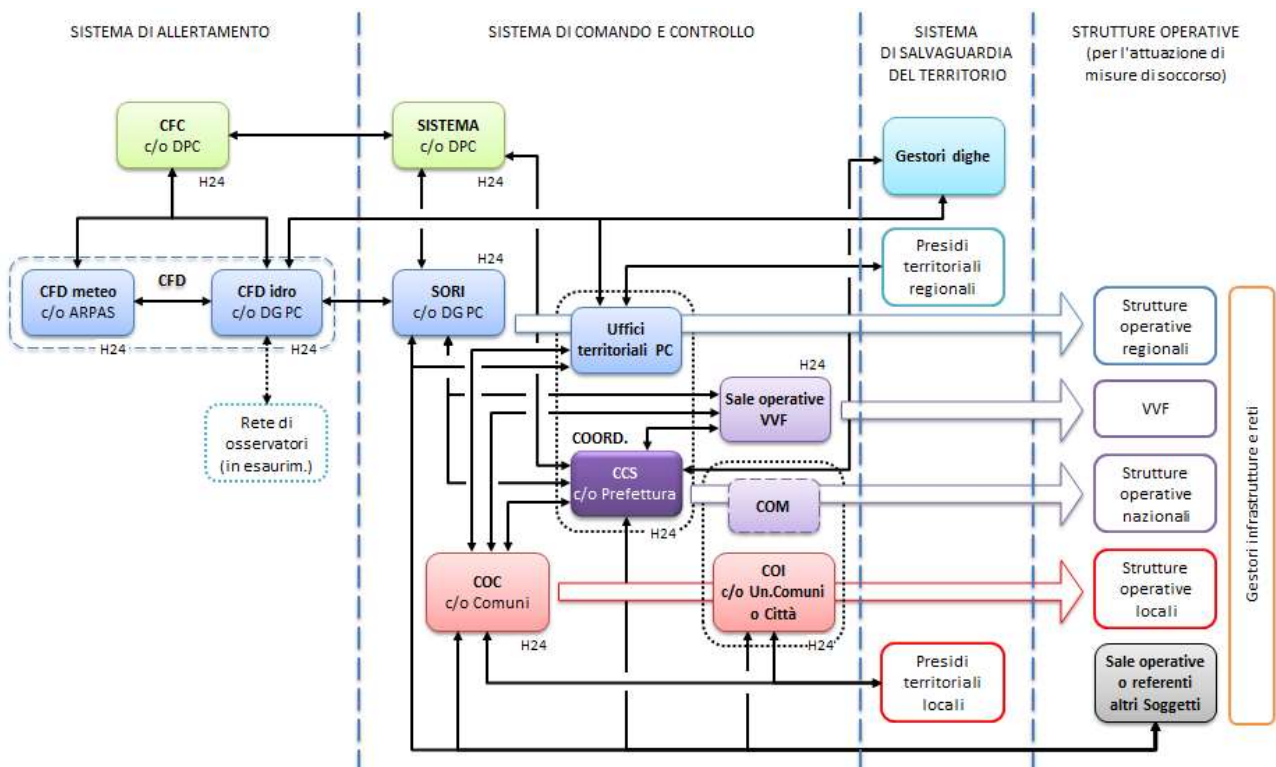
<b>Sale operative o referenti altri Soggetti</b>	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI, gli Uffici territoriali di protezione civile, i CCS, i COC, i COM e/o i COI.</p>
<b>Gestori infrastrutture e reti</b>	<p>Attuano le misure preventive previste dal presente Piano e/o dal piano comunale/intercomunale.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative/referenti.</p> <p>Segnalano alle proprie Sale operative/referenti eventuali criticità riscontrate.</p>


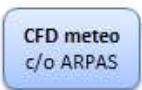

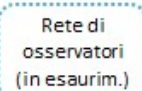
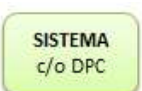





### 11.7. Fase operativa di allarme per emergenza di tipo c) di rilievo nazionale

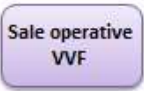




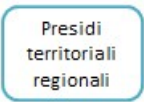
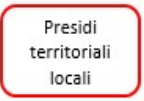
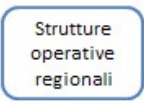
Secondo le indicazioni contenute nella circolare del Capo del Dipartimento della Protezione Civile prot. RIA/0007117 del 10 febbraio 2016, la fase operativa di allarme si attiva su valutazione per i diversi livelli di allerta o direttamente qualora l'evento si manifesti in maniera improvvisa.

Secondo quanto stabilito dall'art. 7 del Codice della protezione civile, si tratta delle emergenze di rilievo nazionale connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che in ragione della loro intensità o estensione debbono, con immediatezza d'intervento, essere fronteggiate con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo ai sensi dell'art. 24 del Codice stesso.

**Fig. 11.5.** Rappresentazione grafica del modello di intervento per la fase di allarme per emergenza di tipo c).



	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici, degli eventi idrogeologici e idraulici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p> <p>Indirizza e coordina la rete dei Centri Funzionali, settore meteo e idro, con i quali mantiene costantemente le comunicazioni.</p> <p>Opera in regime di sussidiarietà nei confronti dei CFD nel caso di impossibilità di questi ultimi a operare con il proprio settore meteo o di entrambi i settori.</p>
	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici.</p>
	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di monitoraggio e sorveglianza degli eventi idrogeologici e idraulici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p> <p>Comunica agli organismi interessati, in relazione ai piani di laminazione statica diga approvati, il superamento delle soglie di portata in ingresso e in uscita al serbatoio e i relativi rientri.</p>
	<p>Svolge attività di ricognizione e sopralluogo delle aree esposte a rischio, attivando il monitoraggio osservativo in punti specifici del territorio regionale individuati dal CFD, secondo quanto stabilito dai Protocolli di collaborazione sottoscritti.</p> <p>Comunica al CFD i risultati dell'attività di ricognizione e sopralluogo.</p>
	<p>Riceve, richiede, raccoglie, elabora e verifica le notizie sulle emergenze, previste o in atto, sul territorio nazionale ed estero.</p> <p>Opera in stretto raccordo con i diversi uffici e servizi del DPC.</p> <p>Mantiene un collegamento informativo e operativo costante con il CFC.</p> <p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI e il CCS.</p>
<p>Capo DPC o Comm.del.</p> 	<p>Assume la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza.</p> <p>Mantiene i contatti con SISTEMA, la Di.Coma.C, il CCS e la SORI.</p> <p>Dispone l'attivazione delle strutture operative nazionali e regionali per il supporto alle attività operative messe in atto a livello locale.</p>
	<p>Se il DPC attiva la Di.Coma.C.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coordina l'intervento delle strutture operative nazionali per l'attuazione delle misure di soccorso a supporto del livello locale;</li> <li>- garantisce il flusso di informazioni con il CCS/COM e la SORI.</li> </ul>
	<p>Garantisce il flusso di informazioni con il CFD, gli Uffici territoriali di protezione civile, SISTEMA, il Commissario delegato, la Di.Coma.C., i CCS e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnala l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative nazionali</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni con la SORI, i COC/COI, i gestori dighe, i presidi territoriali regionali e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantiscono il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnalano alla SORI l'eventuale necessità di un ulteriore concorso delle strutture operative regionali.</p>
	<p>Assume la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza.</p> <p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI, gli Uffici territoriali di protezione civile, i COC/COI, SISTEMA, il Commissario delegato, la Di.Coma.C., i gestori dighe e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p>

	<p>Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Valuta l'attivazione delle strutture operative nazionali per il supporto alle attività operative e di controllo del territorio messe in atto a livello locale.</p> <p>Effettua verifiche finalizzate all'eventuale interdizione della viabilità.</p> <p>Segnala alla SORI o agli Uffici territoriali di protezione civile l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative regionali.</p> <p>Segnala al Commissario delegato la necessità di un ulteriore concorso delle strutture operative nazionali.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI, i CCS e la Di.Coma.C..</p>
	<p>Se il CCS attiva il COM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– garantisce il flusso di informazioni e i contatti con il CCS, la Di.Coma.C., gli Uffici territoriali di protezione civile, i COC e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti;</li> <li>– coordina l'intervento delle strutture operative nazionali per l'attuazione delle misure di soccorso a supporto del livello locale;</li> <li>– effettua verifiche finalizzate all'eventuale interdizione della viabilità.</li> </ul>
	<p>Mette in atto le azioni di informazione alla popolazione.</p> <p>Garantisce il flusso di contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI), il CCS, il COM e/o il COI, i Comuni limitrofi, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti, i presidi territoriali e le strutture operative locali.</p> <p>Segnala agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) e al CCS rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</p> <p>Verifica l'effettiva fruibilità delle aree di protezione civile.</p> <p>Soccorre la popolazione.</p>
	<p>Assicura il coordinamento delle attività in ambito intercomunale o metropolitano.</p> <p>Garantisce il flusso di contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI), il CCS, i COC, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti, i presidi territoriali e le strutture operative locali.</p> <p>Segnala agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) e al CCS rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</p> <p>Verifica l'effettiva fruibilità delle aree di protezione civile.</p>
	<p>Emettono l'eventuale avviso di allerta in merito all'attivazione della fase operativa relativa al rischio diga e al rischio idraulico a valle (in relazione ai documenti di protezione civile dighe).</p> <p>Mantengono i contatti con il CFD idro, con la SORI e con il CCS.</p>
	<p>Garantiscono il presidio dei punti critici di interesse regionale.</p> <p>Comunicano agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) i risultati dell'attività di monitoraggio dei punti critici.</p>
	<p>Garantiscono il presidio dei punti critici di interesse locale;</p> <p>Comunicano al COC/COI i risultati dell'attività di monitoraggio dei punti critici.</p>
	<p>Attuano le misure preventive previste dal presente Piano.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI).</p> <p>Segnalano agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) eventuali criticità riscontrate.</p>



VVF	<p>Attuano gli interventi tecnici e le azioni previste dal proprio ordinamento.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative.</p> <p>Segnalano alle proprie Sale operative eventuali criticità riscontrate.</p>
Strutture operative nazionali	<p>Attuano le misure preventive previste dal presente Piano.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il CCS.</p> <p>Segnalano al CCS eventuali criticità riscontrate.</p>
Strutture operative locali	<p>Attuano le misure preventive previste dal piano comunale.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il COC/COI.</p> <p>Segnalano al COC/COI eventuali criticità riscontrate.</p>
Sale operative o referenti altri Soggetti	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI, gli Uffici territoriali di protezione civile, i CCS, i COC, i COM e/o i COI.</p>
Gestori infrastrutture e reti	<p>Attuano le misure preventive previste dal presente Piano e/o dal piano comunale/intercomunale.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative/referenti.</p> <p>Segnalano alle proprie Sale operative/referenti eventuali criticità riscontrate.</p>

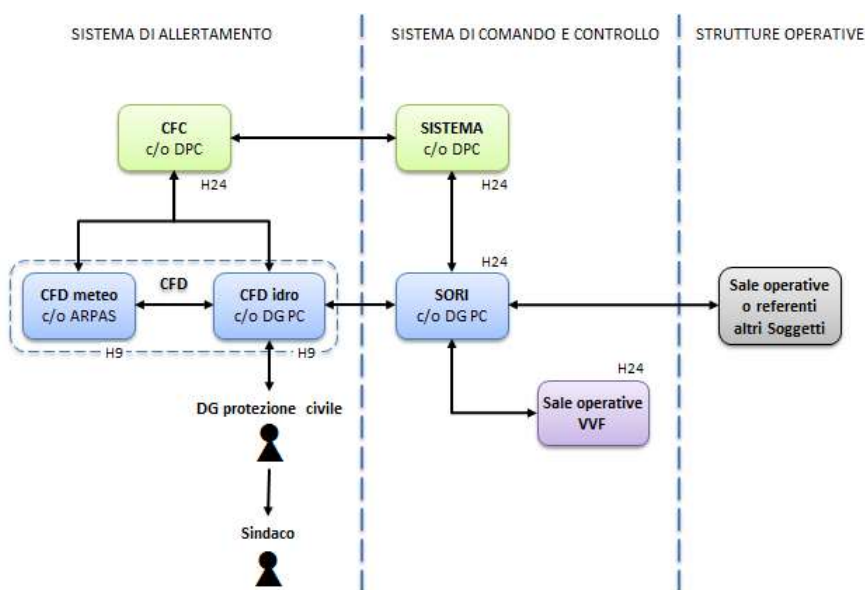
## 12. MODELLO DI INTERVENTO PER RISCHIO NEVE E GHIACCIO

Nei paragrafi successivi viene descritto il modello di intervento per il rischio neve e ghiaccio utilizzando i simboli introdotti nei precedenti capitoli 7, 8, 9 e 10. Tale modello di intervento viene approfonditamente sviluppato, per ciascuna componente e struttura operativa del Sistema Regionale di Protezione Civile, nell'Allegato 4 al presente Piano, utilizzando le medesime rappresentazioni grafiche.

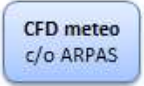



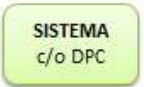

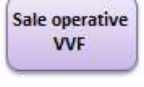
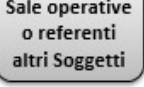
### 12.1. Attività quotidiana di previsione

Per quanto riguarda l'attività quotidiana di previsione si rinvia integralmente al precedente paragrafo 11.1, con particolare riferimento alla valutazione della situazione meteorologica e nivologica, alla emissione da parte del CFD – Settore meteo dell'Avviso di condizioni metereologiche avverse per neve e ghiaccio, e alla conseguente emissione da parte del CFD – Settore idro dell'Avviso di criticità per neve e ghiaccio, pubblicati sul sito istituzionale della Regione e/o sulla piattaforma Zerogis.

**Fig. 12.1.** Rappresentazione grafica dell'attività quotidiana di previsione.



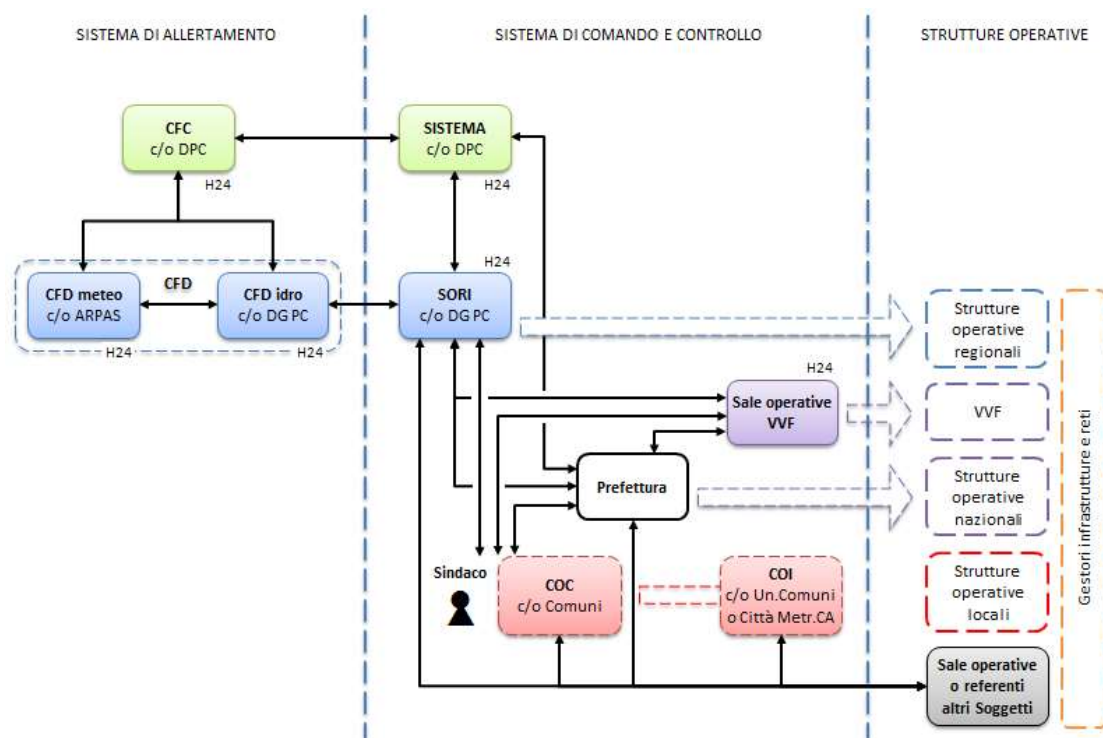
	<p>Si occupa delle 3 funzioni della fase di previsione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– assimilazione dei dati osservati e/o elaborazione della previsione circa la natura e l'intensità degli eventi meteorologici attesi;</li> <li>– previsione degli effetti che il manifestarsi di tali eventi dovrebbe determinare sul territorio regionale;</li> <li>– valutazione del livello di criticità complessivamente atteso nelle zone d'allerta.</li> </ul> <p>Indirizza e coordina la rete dei Centri Funzionali, settore meteo e idro, con i quali mantiene costantemente le comunicazioni.</p> <p>Elabora quotidianamente il bollettino di vigilanza meteorologica nazionale.</p> <p>Raccoglie le valutazioni degli effetti al suolo dei CFD regionali e, previa valutazione, pubblica un Bollettino di criticità nazionale.</p> <p>Opera in regime di sussidiarietà nei confronti dei CFD nel caso di impossibilità di questi ultimi a operare con il proprio settore meteo o di entrambi i settori.</p>
--	--

	<p>Si occupa della prima funzione della fase di previsione: assimilazione dei dati osservati e/o all'elaborazione della previsione circa la natura e l'intensità degli eventi meteorologici attesi. Nel caso le condizioni lo richiedano emette un Avviso di condizioni meteorologiche avverse per neve e ghiaccio nel quale sono evidenziate le quote a partire dalle quali sono attese le precipitazioni di tipo nevoso, effettua una valutazione qualitativa dei cumulati attesi e individua le zone della Sardegna che saranno maggiormente colpite.</p>
	<p>Si occupa della seconda e della terza funzione della fase di previsione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– previsione degli effetti che il manifestarsi degli eventi meteorologici attesi dovrebbe determinare sul territorio regionale;</li> <li>– valutazione del livello di criticità complessivamente atteso nelle zone d'allerta, ottenuto anche confrontando le previsioni elaborate con i valori delle soglie adottate.</li> </ul> <p>Nello specifico la precipitazione di tipo nevosa non produce effetti immediati per il rischio idrogeologico e idraulico ma solo quando le nevi si sciolgono contribuisce a creare condizioni di rischio.</p> <p>Comunica quotidianamente al CFC, attraverso la specifica piattaforma di condivisione Dewetra (Webalert) gli effetti al suolo previsti in ciascuna zona di allerta per quanto riguarda il rischio idrogeologico e quello idraulico.</p>
<p>DG protezione civile</p> 	<p>Stabilisce la fase operativa regionale sulla base di eventi di particolare criticità previsti e/o in atto sul territorio regionale.</p>
<p>Sindaco</p> 	<p>Stabilisce la fase operativa locale sulla base di eventi di particolare criticità previsti e/o in atto sul territorio comunale a partire dalla fase operativa definita dal Direttore generale della protezione civile.</p>
	<p>Riceve, richiede, raccoglie, elabora e verifica le notizie sulle emergenze, previste o in atto, sul territorio nazionale ed estero.</p> <p>Opera in stretto raccordo con i diversi uffici e servizi del DPC.</p> <p>Mantiene un collegamento informativo e operativo costante con il CFC.</p> <p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI.</p>
	<p>Raccoglie le criticità presenti sul territorio segnalate dai diversi enti e amministrazioni e le mette a disposizione del Settore idro del CFD e del Direttore generale della protezione civile affinché possa stabilire la fase operativa regionale.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI</p>


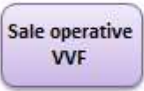





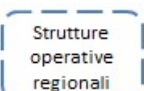

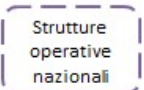
## 12.2. Fase operativa di preallarme

La fase operativa di preallarme è attivata dal Direttore generale della protezione civile a seguito dell'emanazione dell'Avviso di condizioni meteorologiche avverse per neve e ghiaccio qualora siano previsti eventi che possono comportare particolari criticità.

Fig. 12.2. Rappresentazione grafica del modello di intervento per la fase di preallarme.



<p><b>CFC</b> c/o DPC</p>	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni. Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici, degli eventi nivologici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi. Indirizza e coordina la rete dei Centri Funzionali, settore meteo e idro, con i quali mantiene costantemente le comunicazioni. Opera in regime di sussidiarietà nei confronti dei CFD nel caso di impossibilità di questi ultimi a operare con il proprio settore meteo o di entrambi i settori.</p>
<p><b>CFD meteo</b> c/o ARPAS</p>	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni. Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici. Sulla base della sensoristica e della modellistica evidenzia al settore idro del CFD quali sono le zone dove sono attese precipitazioni di tipo nevoso.</p>
<p><b>CFD idro</b> c/o DG PC</p>	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni in sinergia con il settore meteo. Svolge un'attività continua di monitoraggio e sorveglianza degli eventi nivologici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p>
<p><b>SISTEMA</b> c/o DPC</p>	<p>Riceve, richiede, raccoglie, elabora e verifica le notizie sulle emergenze, previste o in atto, sul territorio nazionale ed estero. Opera in stretto raccordo con i diversi uffici e servizi del DPC. Mantiene un collegamento informativo e operativo costante con il CFC. Garantisce il flusso di informazioni con la SORI e la Prefettura.</p>
<p><b>SORI</b> c/o DG PC</p>	<p>In caso di informazioni dal territorio, garantisce il flusso di informazioni con il CFD, SISTEMA, le Prefetture, i Sindaci o i COC/COI eventualmente aperti, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti e i presidi territoriali regionali, se attivi Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale. Segnala l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative nazionali.</p>

	<p>In caso di informazioni dal territorio, garantisce il flusso di informazioni con la SORI, i Sindaci o i COC/COI eventualmente aperti e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti. Segnala alla SORI l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative regionali.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione. Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e la Prefettura.</p>
<p>Sindaco</p> 	<p>Se la pianificazione comunale/intercomunale non prevede l'attivazione del COC/COI già dalla fase operativa di preallarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mette in atto le azioni di informazione alla popolazione;</li> <li>- garantisce il flusso di contatti con la SORI, la Prefettura, i Comuni limitrofi e i gestori delle infrastrutture e delle reti;</li> <li>- segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>
	<p>Se la pianificazione comunale prevede l'attivazione del COC già dalla fase operativa di allarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mette in atto le azioni di informazione alla popolazione;</li> <li>- garantisce il flusso di contatti con la SORI, la Prefettura, i Comuni limitrofi e i gestori delle infrastrutture e delle reti;</li> <li>- segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>
<p>Sindaco metropol.</p> 	<p>Se la pianificazione metropolitana non prevede l'attivazione del COI già dalla fase operativa di preallarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- garantisce il flusso di contatti con la SORI, la Prefettura, i Comuni della Città metropolitana e i gestori delle infrastrutture e delle reti;</li> <li>- segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>
<p>Pres. Un. Com.</p> 	<p>Se previsto dalla pianificazione intercomunale, in caso di non attivazione del COI per la fase operativa di preallarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- garantisce il flusso di contatti con la SORI, la Prefettura, i Comuni dell'Unione e i gestori delle infrastrutture e delle reti;</li> <li>- segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>
	<p>Se la pianificazione intercomunale prevede l'attivazione del COI già dalla fase operativa di allarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- garantisce il flusso di contatti con la SORI, la Prefettura, i Comuni dell'Unione e i gestori delle infrastrutture e delle reti;</li> <li>- segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>
	<p>Se la SORI attiva le strutture operative regionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attuano le misure preventive previste dal presente Piano;</li> <li>- garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con la SORI;</li> <li>- segnalano alla SORI eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>
	<p>Se attivati dalle proprie sale operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attuano gli interventi tecnici e le azioni previste dal proprio ordinamento;</li> <li>- garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative;</li> <li>- segnalano alle proprie Sale operative eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>
	<p>Se la Prefettura attiva le strutture operative nazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attuano le misure preventive previste dal presente Piano;</li> <li>- garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con la Prefettura;</li> <li>- segnalano alla Prefettura eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>

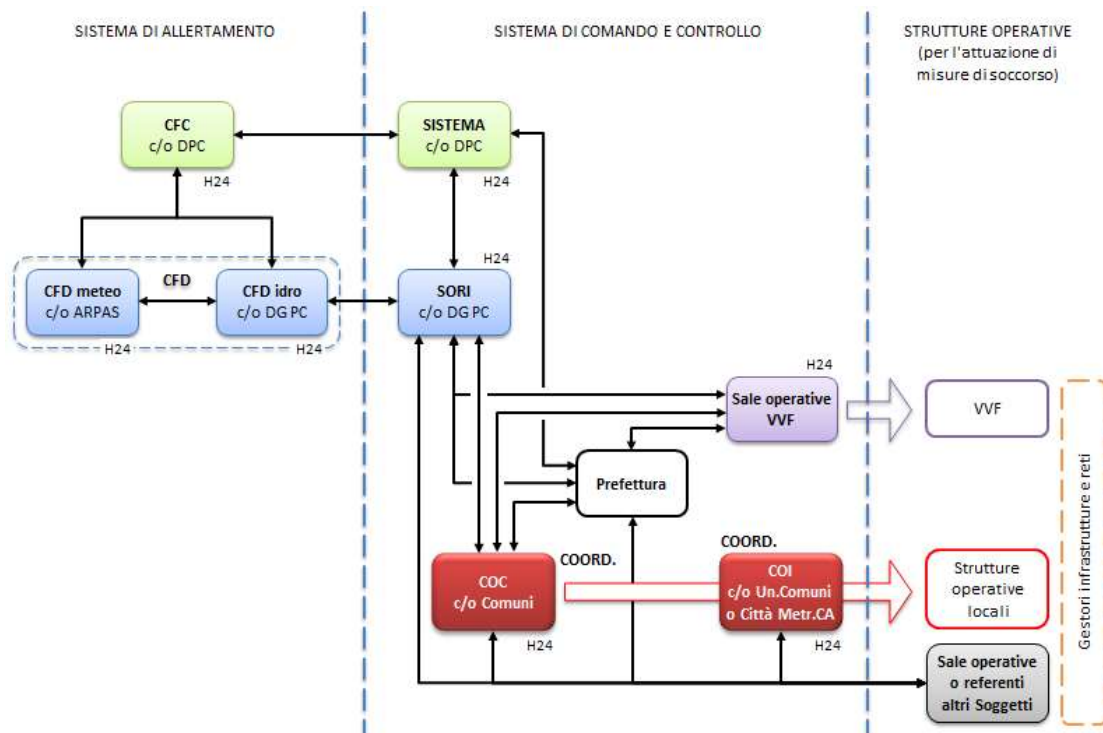
<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Strutture operative locali</div>	<p>Se la pianificazione comunale prevede l'attivazione delle strutture operative locali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attuano le misure preventive previste dal piano comunale;</li> <li>- garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il COC/COI;</li> <li>- segnalano al COC/COI eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Sale operative o referenti altri Soggetti</div>	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e la Prefettura.</p>
<div style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Gestori infrastrutture e reti</div>	<p>Se attivati dalle proprie Sale operative o dai propri referenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attuano le misure preventive previste dal presente Piano e/o dal piano comunale/intercomunale;</li> <li>- garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative/referenti;</li> <li>- segnalano alle proprie Sale operative/referenti eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>

### 12.3. Fase operativa di allarme per emergenza di tipo a)


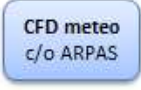

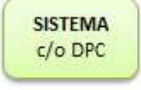

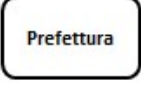



La fase operativa di allarme per emergenza di tipo a) si attiva a seguito della fase operativa di preallarme già in atto o direttamente qualora l'evento si manifesti in maniera improvvisa.

Secondo quanto stabilito dall'art. 7 del Codice della protezione civile, si tratta delle emergenze connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili, dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria.

**Fig. 12.3.** Rappresentazione grafica del modello di intervento per la fase di allarme per emergenza di tipo a).





	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici, degli eventi nivologici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p> <p>Indirizza e coordina la rete dei Centri Funzionali, settore meteo e idro, con i quali mantiene costantemente le comunicazioni.</p> <p>Opera in regime di sussidiarietà nei confronti dei CFD nel caso di impossibilità di questi ultimi a operare con il proprio settore meteo o di entrambi i settori.</p>
	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici.</p> <p>Sulla base della sensoristica e della modellistica evidenzia al settore idro del CFD quali sono le zone dove sono attese precipitazioni di tipo nevoso.</p>
	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni in sinergia con il settore meteo.</p> <p>Svolge un'attività continua di monitoraggio e sorveglianza degli eventi nivologici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p>
	<p>Riceve, richiede, raccoglie, elabora e verifica le notizie sulle emergenze, previste o in atto, sul territorio nazionale ed estero.</p> <p>Opera in stretto raccordo con i diversi uffici e servizi del DPC.</p> <p>Mantiene un collegamento informativo e operativo costante con il CFC.</p> <p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI e la Prefettura.</p>
	<p>In caso di informazioni dal territorio, garantisce il flusso di informazioni con il CFD, SISTEMA, le Prefetture, i COC/COI e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti</p> <p>Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnala l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative nazionali.</p>
	<p>In caso di informazioni dal territorio, garantisce il flusso di informazioni con la SORI, i Sindaci o i COC/COI eventualmente aperti e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Segnala alla SORI l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative regionali.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e i CCS.</p>
	<p>Coordina l'attuazione degli interventi.</p> <p>Mette in atto le azioni di informazione alla popolazione.</p> <p>Garantisce il flusso di contatti con la SORI, la Prefettura, i Comuni limitrofi, i gestori delle infrastrutture e delle reti, le strutture operative locali e i presidi territoriali, se attivi.</p> <p>Segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</p> <p>Verifica l'effettiva fruibilità delle aree di protezione civile.</p> <p>Soccorre la popolazione.</p>
	<p>Il COI della Città metropolitana di Cagliari o dell'Unione di Comuni, qualora il piano di protezione civile ne preveda l'attivazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- assicura il coordinamento delle attività in ambito metropolitano o intercomunale;</li> <li>- garantisce il flusso di contatti con la SORI, la Prefettura, i Comuni della Città metropolitana di Cagliari o dell'Unione, e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti;</li> <li>- segnala alla SORI e alla Prefettura rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</li> </ul>

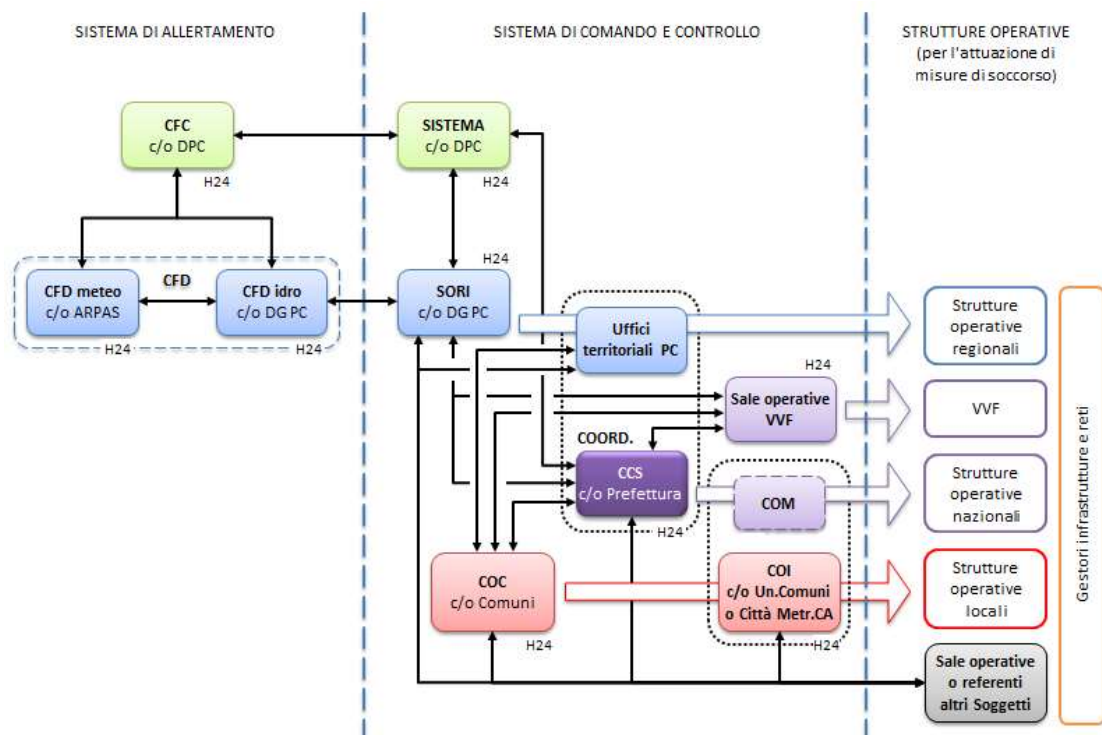
VVF	<p>Attuano gli interventi tecnici e le azioni previste dal proprio ordinamento.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative.</p> <p>Segnalano alle proprie Sale operative eventuali criticità riscontrate.</p>
Strutture operative locali	<p>Attuano le misure preventive e/o di soccorso previste dal piano comunale/intercomunale.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il COC/COI.</p> <p>Segnalano al COC/COI eventuali criticità riscontrate.</p>
Sale operative o referenti altri Soggetti	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI</p>
Gestori infrastrutture e reti	<p>Se attivati dalle proprie Sale operative o dai propri referenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– attuano le misure preventive e/o di soccorso previste dal presente Piano e/o dal piano comunale/ intercomunale;</li> <li>– garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative/referenti;</li> <li>– segnalano alle proprie Sale operative/referenti eventuali criticità riscontrate.</li> </ul>

#### 12.4. Fase operativa di allarme per emergenza di tipo b)


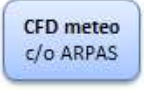

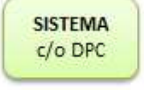



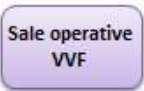

La fase operativa di allarme si attiva a seguito della fase operativa di preallarme già in atto o direttamente qualora l'evento si manifesti in maniera improvvisa.



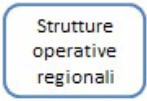
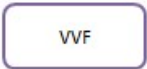
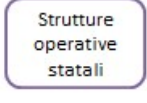
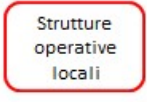
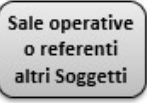
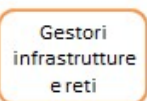
Secondo quanto stabilito dall'art. 7 del Codice della protezione civile, si tratta delle emergenze connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che per loro natura o estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni.

**Fig. 12.4.** Rappresentazione grafica del modello di intervento per la fase di allarme per emergenza di tipo b).





	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici, degli eventi nivologici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p> <p>Indirizza e coordina la rete dei Centri Funzionali, settore meteo e idro, con i quali mantiene costantemente le comunicazioni.</p> <p>Opera in regime di sussidiarietà nei confronti dei CFD nel caso di impossibilità di questi ultimi a operare con il proprio settore meteo o di entrambi i settori.</p>
	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni.</p> <p>Svolge un'attività continua di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici.</p> <p>Sulla base della sensoristica e della modellistica evidenzia al settore idro del CFD quali sono le zone dove sono attese precipitazioni di tipo nevoso.</p>
	<p>Garantisce l'attività di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni in sinergia con il settore meteo.</p> <p>Svolge un'attività continua di monitoraggio e sorveglianza degli eventi nivologici e del relativo effetto al suolo, definendo gli scenari di rischio connessi.</p>
	<p>Riceve, richiede, raccoglie, elabora e verifica le notizie sulle emergenze, previste o in atto, sul territorio nazionale ed estero.</p> <p>Opera in stretto raccordo con i diversi uffici e servizi del DPC.</p> <p>Mantiene un collegamento informativo e operativo costante con il CFC.</p> <p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI e il CCS.</p>
	<p>Garantisce il flusso di informazioni con il CFD, gli Uffici territoriali di protezione civile, SISTEMA, i CCS e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnala l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative nazionali.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni con la SORI, i COC/COI e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantiscono il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Segnalano alla SORI l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative regionali.</p>
	<p>Assume la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza.</p> <p>Garantisce il flusso di informazioni con la SORI, gli Uffici territoriali di protezione civile, i COC/COI, SISTEMA e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti.</p> <p>Garantisce il monitoraggio della situazione per verificare eventuali necessità di supporto a livello locale.</p> <p>Valuta l'attivazione delle strutture operative nazionali per il supporto alle attività operative e di controllo del territorio messe in atto a livello locale.</p> <p>Effettua verifiche finalizzate all'eventuale interdizione della viabilità.</p> <p>Segnala alla SORI o agli Uffici territoriali di protezione civile l'eventuale necessità di concorso delle strutture operative regionali.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e i CCS.</p>
	<p>Se il CCS attiva il COM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- garantisce il flusso di informazioni e i contatti con il CCS, gli Uffici territoriali di protezione civile, i COC e le Sale operative/referenti degli altri Soggetti;</li> <li>- coordina l'intervento delle strutture operative nazionali per l'attuazione delle misure di soccorso a supporto del livello locale;</li> </ul>

	– effettua verifiche finalizzate all'eventuale interdizione della viabilità.
	<p>Mette in atto le azioni di informazione alla popolazione.</p> <p>Garantisce il flusso di contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI), il CCS, il COM e/o il COI, i Comuni limitrofi, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti e le strutture operative locali.</p> <p>Segnala agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) e al CCS rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</p> <p>Verifica l'effettiva fruibilità delle aree di protezione civile.</p> <p>Soccorre la popolazione.</p>
	<p>Assicura il coordinamento delle attività in ambito intercomunale o metropolitano.</p> <p>Garantisce il flusso di contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI), il CCS, i COC, le Sale operative/referenti degli altri Soggetti e le strutture operative locali.</p> <p>Segnala agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) e al CCS rispettivamente l'eventuale necessità di concorso delle strutture regionali e nazionali.</p> <p>Verifica l'effettiva fruibilità delle aree di protezione civile.</p>
	<p>Attuano le misure preventive previste dal presente Piano.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con gli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine la SORI).</p> <p>Segnalano agli Uffici territoriali di protezione civile (o in subordine alla SORI) eventuali criticità riscontrate.</p>
	<p>Attuano gli interventi tecnici e le azioni previste dal proprio ordinamento.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative.</p> <p>Segnalano alle proprie Sale operative eventuali criticità riscontrate.</p>
	<p>Attuano le misure preventive previste dal presente Piano.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il CCS.</p> <p>Segnalano al CCS eventuali criticità riscontrate.</p>
	<p>Attuano le misure preventive previste dal piano comunale.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con il COC/COI.</p> <p>Segnalano al COC/COI eventuali criticità riscontrate.</p>
	<p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie strutture territoriali per il monitoraggio della situazione.</p> <p>Mantengono il flusso informativo e i contatti con la SORI e i CCS.</p>
	<p>Attuano le misure preventive previste dal presente Piano e/o dal piano comunale/intercomunale.</p> <p>Garantiscono il flusso di informazioni e i contatti con le proprie Sale operative/referenti.</p> <p>Segnalano alle proprie Sale operative/referenti eventuali criticità riscontrate.</p>

### **13. SISTEMA INFORMATIVO DI PROTEZIONE CIVILE REGIONALE**

La Regione ha in corso d'opera la progettazione e realizzazione della Piattaforma informatica unitaria della protezione civile in attuazione delle Deliberazioni della Giunta Regionale n. 39/14 del 5.8.2015, n. 48/54 del 17.10.2017 e n. 13/30 del 13.3.2018 nonché dell'Ordinanza del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n. 370 del 11.8.2016.

Tale Piattaforma consentirà lo scambio di dati e informazioni tra tutte le applicazioni e i software in uso ai diversi Soggetti del Sistema regionale e costituirà uno strumento fondamentale di attuazione del Piano regionale di protezione civile in quanto garantirà i flussi di comunicazione tra i Soggetti del Sistema regionale di protezione civile secondo quanto previsto dai modelli di intervento contenuti nel presente documento.

Nelle more della realizzazione della sopracitata Piattaforma informatica, allo stato attuale il flusso di comunicazione è consentito dal Sistema informativo di protezione civile "Zerogis".

#### **13.1. Il Sistema Informativo Zerogis**

Il Sistema informativo "Zerogis" è una piattaforma web che raccoglie tutti i dati delle risorse e delle strutture del sistema di protezione civile per la gestione a livello locale e regionale delle attività di pianificazione e di emergenza di protezione civile.

La piattaforma strutturata in diverse pagine di lavoro, tramite accesso personalizzato, consente:

- il caricamento dei piani comunali di protezione civile e i modelli d'intervento suddivisi per tipologia di rischio;
- il caricamento delle strutture di Comuni, Regione, Province, CFVA, FoReSTAS e Organizzazioni di Volontariato;
- il caricamento delle aree di emergenza e del personale dedicato alle attività di protezione civile;
- il caricamento delle risorse mezzi e attrezzature e di beni di rapido consumo destinati alle attività di protezione civile;
- l'inserimento dei recapiti e degli indirizzi delle strutture fisiche e degli operatori, con particolare attenzione ai recapiti delle autorità locali di protezione civile, da utilizzare nella fase di l'allertamento;
- l'inserimento degli eventi di protezione civile di livello comunale o regionale, per la gestione delle attività emergenziali, con la possibilità di condividerli con tutte le strutture del sistema di protezione civile;
- di osservare e ricercare nella cartografia, strutturata in diversi strati geografici informativi di base, le strutture e gli eventi presenti nel database;
- di gestire le organizzazioni di volontariato iscritte all'elenco regionale del volontariato di protezione civile.

La piattaforma è in funzione dal 1 febbraio 2015 e la determinazione del Direttore generale della protezione civile n. 4 del 23.01.2015 ne ha ufficializzato l'uso e l'attivazione, rendendo obbligatori l'aggiornamento della rubrica dei recapiti dei Sindaci a cui il Centro Funzionale Decentrato (CFD) invia gli sms e agli "Avvisi di

Allerta” e il caricamento della pianificazione comunale e delle strutture e delle risorse facenti parte del sistema locale di protezione civile.

Inoltre, la Deliberazione della Giunta regionale n. 20/10, del 12 aprile 2016 prevede che il caricamento dei piani comunali sul sistema informativo di protezione civile regionale sostituisce l’obbligo di trasmissione di tali piani agli Uffici regionali, così come previsto dalla Legge 100/2012.

### **13.2. Pagina di accesso alla piattaforma web**

La pagina web di accesso presenta le informazioni della struttura regionale di protezione civile e due sezioni di accesso, una per l’utente registrato, che può accedere all’area riservata e l’altra per l’utente pubblico (guest) che può accedere solo alla pagina cartografica per visualizzare gli strati informativi di base.

Pagina home - La pagina home oltre a richiamare nuovamente le informazioni della struttura regionale di protezione civile, presenta nella parte sinistra i pulsanti relativi alle voci di menu a cui l’utente è abilitato e nella parte bassa una bacheca con le ultime comunicazioni pubblicate

### **13.3. Pagina scheda comune**

Ciascun Comune ha una propria scheda anagrafica che riporta le informazioni indispensabili per l’individuazione della struttura locale di protezione civile: Sindaco, Vice Sindaco, Responsabile di protezione civile, Referenti del presidio operativo e territoriale locale e delle altre componenti di protezione civile organizzate in ambito locale. Nella scheda è prevista la verifica automatica dei recapiti del Sindaco (cellulare e email), per la corretta certificazione dell’inserimento dei recapiti, da utilizzare per il ricevimento degli Sms e degli avvisi di allerta. Da questa scheda è possibile anche accedere al piano di protezione civile comunale, alla descrizione delle singole funzioni di supporto previste nello stesso piano, alle risorse e al personale della struttura locale.

### **13.4. Pagina scheda strutture**

Ciascuna struttura inserita nella piattaforma ha una propria scheda identificativa variabile in funzione della tipologia di struttura. Si specifica che per struttura si intendono le strutture fisiche e le persone presenti nel database. La scheda relativa a ciascuna tipologia di struttura è suddivisa in più pagine nelle quali sono riportate tutte le informazioni (dati principali, altri dati, risorse, personale ecc.). Dopo il salvataggio dei dati obbligatori della pagina dati principali, si può accedere alla sezione coordinate per georeferire la struttura nella cartografia, attraverso l’uso dell’indirizzo o di coordinate note.

### **13.5. Pagina piani di protezione civile**

Ciascun Comune, successivamente all'elaborazione e/o aggiornamento del proprio piano comunale di protezione civile, archivia nella piattaforma la deliberazione di approvazione del piano e gli elaborati di riferimento. Nella sezione "Rischio", si può richiamare la "scheda rischio" relativa al modello di intervento per la tipologia di rischio interessata "Rischio idrogeologico", "Rischio incendio boschivo e di interfaccia", eccetera

### **13.6. Pagina funzioni di supporto**

Nella pagina relativa alle funzioni di supporto comunali, sono riportate le 9 funzioni di supporto di cui al Metodo Augustus, alla base del modello di gestione dei centri di coordinamento.

Per ciascuna funzione di supporto, oltre ad essere riportate le attività da essa presidiate sia in tempo di pace (attività ordinarie) che in emergenza, si possono indicare i referenti individuati da ciascun Comune.

Al fine di favorire il corretto coordinamento delle attività è prevista anche la decima funzione di coordinamento, per svolgere attività di raccordo e di coordinamento con le altre funzioni.

### **13.7. Pagina cartografia**

La pagina cartografia consente la visibilità, su diverse mappe di base, delle strutture componenti il sistema di protezione civile regionale. E' inoltre possibile attivare i seguenti menù a scomparsa: le funzioni utili per navigare nella mappa; diverse tipologie di cartografia di base selezionabili, con strati informativi della struttura di protezione civile sovrapponibili; le funzioni per interrogare e visualizzare le strutture e gli eventi presenti nel database, nonché per la localizzazione di punti mediante coordinate o indirizzi.

### **13.8. Sezione gestione eventi**

La sezione gestione comprende i pulsanti "crea evento", "anagrafico eventi" e "diario di sala" da utilizzare per il governo degli eventi di protezione civile, in fase emergenziale.

Il pulsante "crea evento" consente di aprire la scheda per il caricamento di un evento di protezione civile di cui è necessario specificare la tipologia e la classificazione (primario o secondario).

L'evento può essere georiferito in cartografia, mediante l'uso dell'indirizzo o di coordinate note. La scheda si completa con altre sezioni per l'inserimento delle risorse e del personale impegnato, di eventuali documenti e di foto o video. Inoltre, per i soli eventi caricati dall'utente Comune, è presente un altro pulsante "richiesta interesse regionale" che permette al Comune di inviare alla SORI la scheda evento, richiedendo l'intervento della struttura regionale.

### **13.9. Pagina anagrafico eventi**

Il pulsante anagrafico eventi consente di accedere all'elenco degli eventi presenti nel database che possono essere riaperti per eventuali modifiche e/o semplice visualizzazione.

### **13.10. Pagina elenco volontariato**

La pagina elenco volontariato consente l'accesso alle informazioni relative delle organizzazioni di volontariato iscritte nell'elenco regionale del volontariato di protezione civile. Nella pagina sono presenti tutti i dati relativi al settore di attività, ai soci (operativi e non) ed alle risorse di proprietà e in comodato d'uso da altri Enti.

## **14. COMUNICAZIONI**

### **14.1. Il sito Internet**

Il sito Internet SardegnaProtezionecivile è il principale canale di comunicazione dove ogni giorno sono pubblicate tutte le informazioni con particolare riferimento a:

- Bollettino di criticità regionale
- Bollettino di vigilanza meteorologica
- Avvisi di Condizioni meteorologiche avverse
- Avviso di allerta per rischio idrogeologico e idraulico

### **14.2. App per dispositivi mobili**

L'App di Protezione Civile per smartphone e tablet, disponibile per le piattaforme Android e IOS e scaricabile gratuitamente dagli store Google e Apple, consente agli utenti di rimanere sempre aggiornati sulle allerte vigenti emanate dalla Protezione Civile regionale e di consultare in tempo reale i bollettini emessi dal Centro Funzionale Decentrato, aumentando di fatto la capacità di comunicazione della protezione civile regionale con questo semplice ed efficace strumento di informazione per tutta la popolazione sul territorio dell'Isola.

### **14.3. Il sistema di telefonia**

Il sistema di telefonia tradizionale (telefonia fissa e mobile) ha ruolo fondamentale nell'organizzazione dell'intero apparato operativo regionale: la tempestiva interconnessione fra i centri decisionali e le varie strutture impegnate nell'assolvimento dei compiti d'istituto ed è fondamentale per l'efficacia dell'attività emergenziale.

Il sistema telefonico della protezione civile regionale è costituito da una piattaforma di fonia VOIP dedicata alle sale SORI E CFD. Il sistema è basato su due flussi primari E1 con 30 canali voce ciascuno ed è gestito dal sistema informativo SIRSAM che come di seguito dettagliato, consente la registrazione, conservazione e immediato riascolto di tutte le chiamate intercorse;

In caso di malfunzionamento del sistema principale è attivo il sistema di telefonia della RAS basato sulla numerazione 606, a disposizione di tutta la Direzione attraverso una centrale telefonica MD110 della Ericsson.

Ad ulteriore garanzia della continuità di servizio è attivo un sistema di linee RTG che possono essere utilizzate nel caso di caduta dei flussi primari.

Un sistema di telefonia satellitare garantisce le comunicazioni in fonia anche nel caso di situazioni critiche e grave guasto sulle linee di telefonia tradizionale.

#### **14.4. II SIRSAM**

È Sistema Integrato di Registrazione e Segnalazione Allerte Multiplatforma, oggi installato nella nuova versione che nasce dall'esperienza pluriennale del precedente sistema, che consente agli operatori di CFD e SORI la gestione di tutte le comunicazioni telefoniche da e verso le sale e l'inoltro delle varie tipologie di avviso verso i destinatari stabiliti nei piani operativi.

Tutte le telefonate, in entrata ed in uscita, sono registrate attraverso le funzioni di apparati Cisco a cui si appoggia il SIRSAM, garantendo agli operatori la possibilità di riascoltare in qualunque momento le comunicazioni intercorse per una più efficace gestione delle emergenze.

La rubrica del SIRSAM gestisce in maniera efficace tutti i recapiti inseriti ed è sincronizzata con il sistema informativo di protezione civile ZeroGis, consentendo ricerche veloci tramite varie combinazioni di filtri. È garantita, inoltre, la gestione dei gruppi estremamente utile in particolare per l'invio dei messaggi

Il SIRSAM consente la creazione guidata di messaggi che è possibile inviare tramite i canali: email, PEC, sms e fax. I messaggi possono essere inoltrati sia a singoli recapiti che a gruppi preimpostati; in tal modo gli operatori possono gestire con estrema velocità invii massimi di messaggi a seconda delle situazioni.

Le funzionalità di reportistica avanzata garantiscono la possibilità di aver sotto controllo in ogni momento lo stato di invio dei messaggi.

#### **14.5. La rete radio regionale**

In emergenza, la rete telefonica fissa e quella cellulare mobile presentano il rischio di crollo o fuori uso molto elevato, anche in presenza di eventi di media gravità, e pertanto non garantiscono il sufficiente grado di affidabilità richiesto dai servizi di emergenza in generale e da quello della Protezione Civile in particolare.

Al fine di garantire le comunicazioni in stato di emergenza a seguito di un evento calamitoso, la Protezione civile regionale si è dotata di sistema di radiocomunicazione tecnicamente aderente alla struttura del sistema di protezione civile regionale e nazionale che assume un ruolo significativo nell'attuazione dei primi interventi per il superamento dell'emergenza e del coordinamento dei soccorsi alla popolazione esposta ai danni indotti dall'evento.

La Direzione generale della Protezione Civile della Regione Sardegna ha realizzato il "sistema di radiocomunicazioni DMR per la protezione civile", basata su una programmazione nazionale ai fini di protezione civile (accordo Ministero delle Telecomunicazioni- Dipartimento Protezione Civile).

Il sistema radio adottato è un sistema digitale basato sullo standard DMR nella versione Tier II Simulcast (SIMULTaneous broadCASTing) utilizzata per la copertura di ampie porzioni di territorio con la medesima coppia di frequenza radio (canale).

Il sistema radio in tecnologia DMR consente sia l'instaurazione di comunicazioni digitali sia l'operatività in modalità che garantisce la completa interoperabilità verso tutti i terminali analogici esistenti.



Il sistema realizzato prevede dunque due reti radio sincrone per ogni provincia, ognuna delle quali mette a disposizione due canali voce che permettono due conversazioni contemporanee.

- una rete radio definita “Istituzionale” che consentirà due comunicazioni radio digitali contemporanee a disposizione di tutte le entità del sistema di Protezione civile
- una rete radio dedicata al “Volontariato” che consentirà la doppia comunicazione in modalità digitale e una oppure una sola conversazione analogica.

L'intero sistema di comunicazione radio regionale si poggia sulla dorsale radio regionale, Dorsale RR di trasporto, una rete a larga banda in ponte radio pluricanale caratterizzata da alte prestazioni di trasferimento dati attraverso link di interconnessione realizzati con tratte digitali a microonde in Ghz.

La Dorsale RR, garantisce il collegamento radio tra i siti e verso i centri di gestione delle comunicazioni e consente il trasporto sia di dati che dei canali audio.

Fig. 14.1. Dorsale della Rete Radio Regionale.

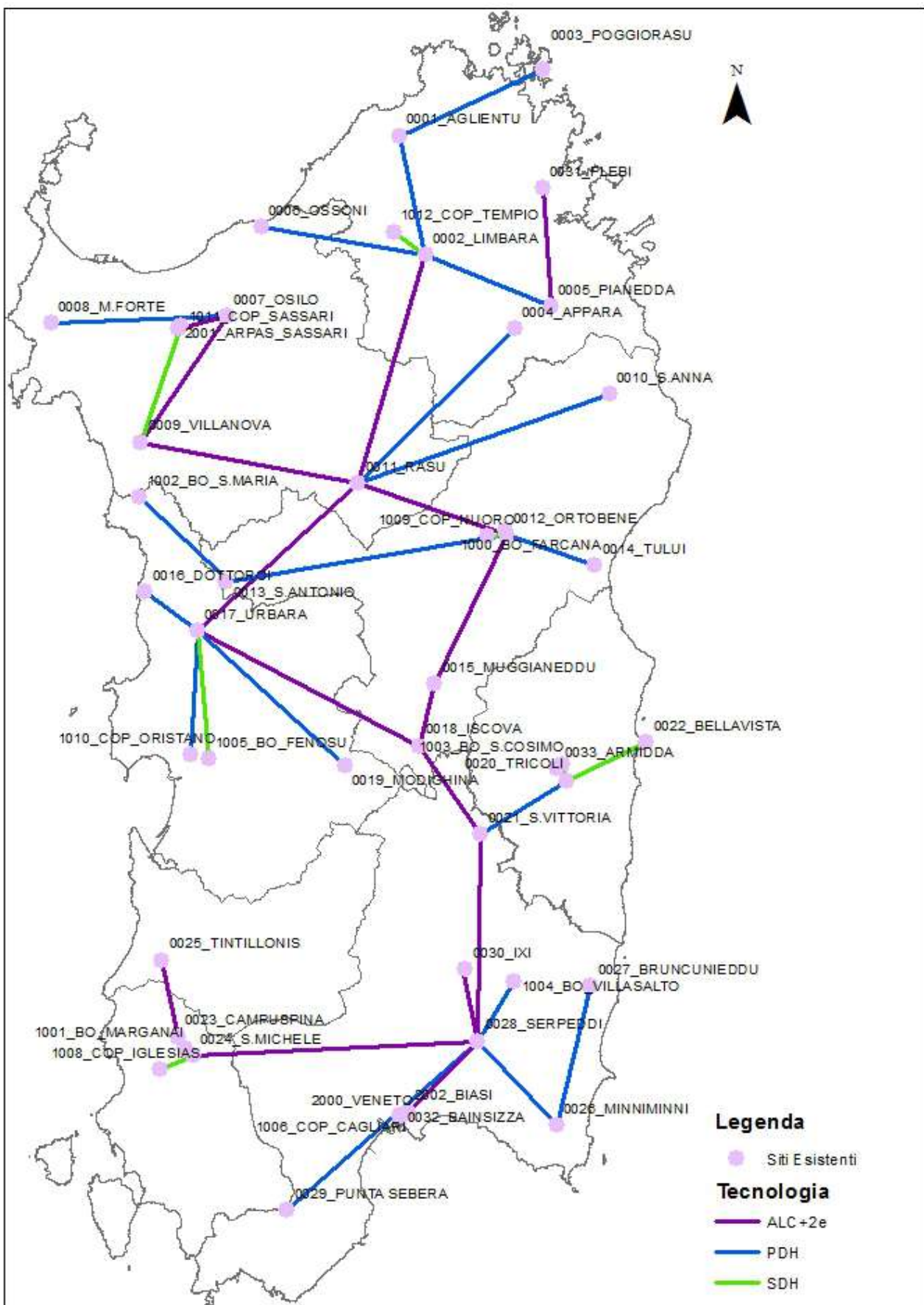
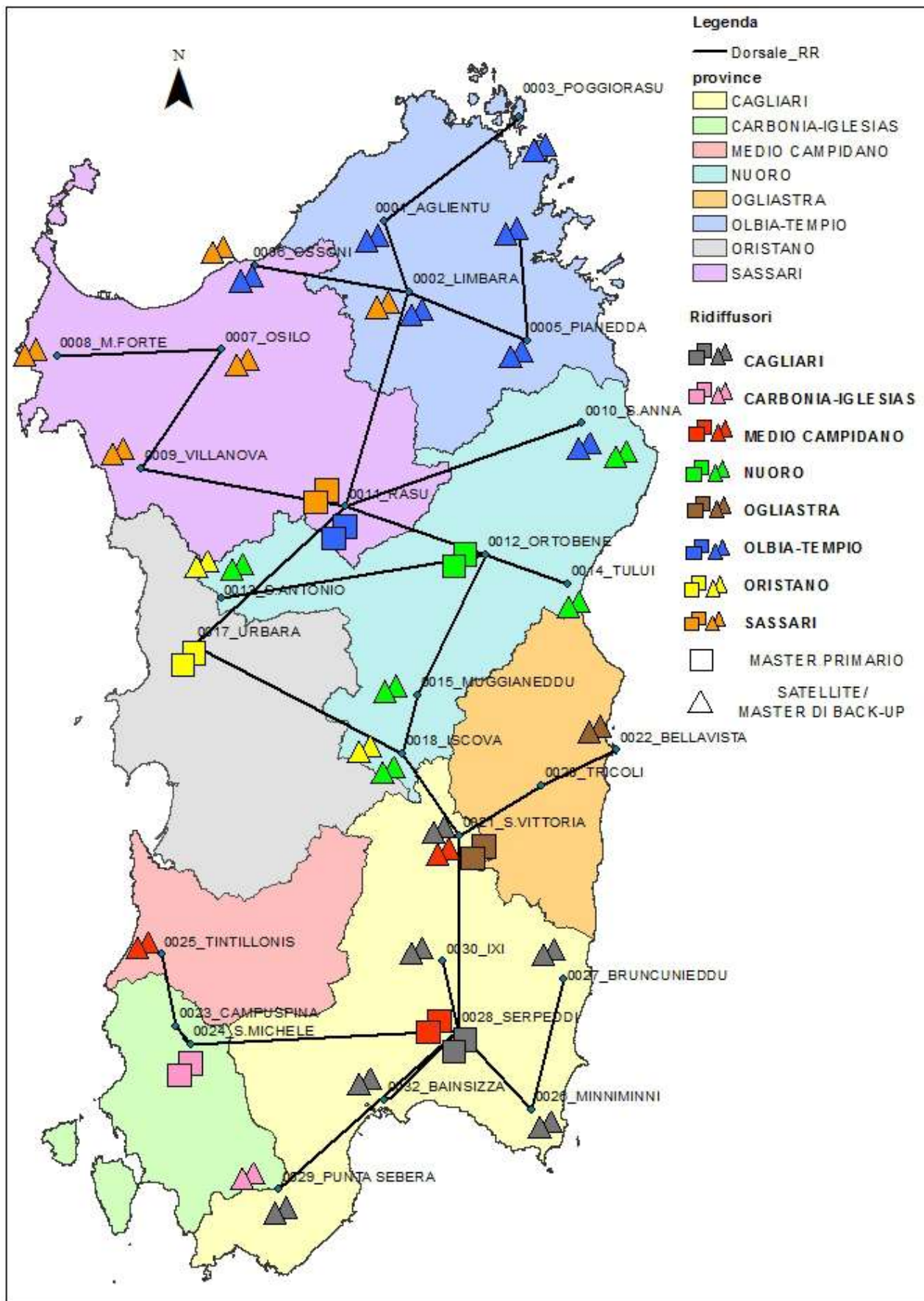


Fig. 14.2. Struttura del sistema radio di protezione civile.



Il sistema consente:

- le comunicazioni fonia/dati tra SORI e terminali veicolari in uso per i servizi di Protezione Civile;
- la comunicazione fonia/dati tra tutti i terminali portatili sul territorio;
- il coordinamento, tracciamento e radiolocalizzazione sia dei terminali veicolari che dei terminali portatili connessi alla rete;
- interfacciamento con il sistema telefonico SIRSAM per comunicazioni miste telefono/radio.

Le componenti del sistema radio DMR sono

1. 8 canali radio Provinciali Simulcast ECOS-D (DMR) per il servizio Istituzionale:

- CH radio provincia di Cagliari
- CH radio provincia di Carbonia Iglesias
- CH radio provincia di Medio Campidano
- CH radio provincia di Nuoro
- CH radio provincia di Ogliastra
- CH radio provincia di Ogliastra
- CH radio provincia di Oristano
- CH radio provincia di Sassari

2. 8 canali radio Provinciali Simulcast ECOS-D (DMR / analogici) per il servizio Volontariato:

- CH radio provincia di Cagliari
- CH radio provincia di Sassari
- CH radio provincia di Olbia Tempio
- CH radio provincia di Nuoro
- CH radio provincia di Oristano
- CH radio provincia di Ogliastra
- CH radio provincia di Medio Campidano
- CH radio provincia di Carbonia Iglesias

3. Componente di controllo e gestione

4. Terminali radio

- Portatili: 190
- Veicolari: 210
- Postazioni fisse

5. due ripetitori trasportabili sul territorio.

La Centrale Operativa del sistema radio è ubicata presso la SORI e consente la gestione di tutte le comunicazioni radio all'interno del sistema nonché la localizzazione di tutti gli apparati radio (portatili e veicolari).

Gli operatori di centrale dispongono di apparati idonei alla gestione e al monitoraggio delle comunicazioni (fonia e dati) e di pronto intervento sulle varie reti radio, oltre ad avere la possibilità di interagire con la Centrale Operativa del Dipartimento della Protezione Civile Nazionale (Roma, via Vitorchiano 2) attraverso la Rete Radio Regionale (RRR) e la Rete Telematica Regionale (RTR). Tale interconnessione consente al personale della Sala Situazioni Italia (SSI) l'operatività sulle reti radio della Protezione Civile della Regione Sardegna, anche su più canali contemporanei, oltre alla possibilità di usare il collegamento per scambio file e comunicazione audio/video.

La distribuzione dei posti operatore della Rete Radio Regionale di protezione civile è riportata nella Tabella 14.1.

**Tabella 14.1.** *posti operatore della Rete Radio Regionale di protezione civile.*

<b>Sede</b>	<b>Tipo postazione</b>	<b>N. Posti Operatore</b>
Via Veneto	Operatore	3
SSI via Vitorchiano	Operatore	1

## 15. FORMAZIONE, INFORMAZIONE ED ESERCITAZIONI

Il presente Piano è uno strumento di potenziamento della *governance* in materia di riduzione del rischio idraulico, idrogeologico e da fenomeni meteorologici avversi, finalizzato a conferire organicità e sistematicità alle attività della protezione civile anche in funzione dei principi stabiliti nel nuovo Codice.

Definisce un modello organizzativo per la tutela del cittadino e del territorio che favorisce l'evolversi di relazioni positive tra istituzioni e popolazione.

L'informazione e la comunicazione rivolta alla cittadinanza è un elemento cardine del Servizio nazionale di protezione civile. L'art. 31, comma 2, del D.Lgs. 1/2018 stabilisce che *"le componenti del Servizio nazionale, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, forniscono ai cittadini informazioni sugli scenari di rischio e sull'organizzazione dei servizi di protezione civile nel territorio anche al fine di consentire misure di autoprotezione nelle situazioni di emergenza [...] in occasione delle quali essi hanno il dovere di ottemperare alle disposizioni impartite dalle autorità di protezione civile in coerenza con quanto previsto negli strumenti di pianificazione"*.

La Regione Sardegna orienta prioritariamente la sua azione alla diffusione della cultura della prevenzione da sviluppare in "tempo di pace" attraverso l'adozione di linee guida di indirizzo per i Comuni e la promozione di esercitazioni, al fine di sensibilizzare sia le istituzioni che la popolazione alle tematiche di protezione civile accrescendo la consapevolezza circa gli scenari di rischio e l'organizzazione del Sistema regionale di protezione civile.

Lo strumento che consente di conoscere i rischi che minacciano il proprio territorio e di ricevere un'efficace informazione, sia in condizioni ordinarie che in emergenza, è il piano comunale di protezione civile. Analogamente le esercitazioni comunali sono fondamentali per verificare i piani locali di emergenza, aggiornare il modello di intervento e addestrare i soggetti interessati alla gestione del rischio e ai comportamenti di autotutela. La complessa tematica della comunicazione del rischio richiede approcci dinamici e multidisciplinari orientati a coltivare resilienza e consapevolezza nelle comunità locali, anche attraverso la formazione ed educazione delle persone adulte, oltreché delle fasce più giovani della popolazione. La tematica è stata oggetto di studio nell'ambito del progetto europeo *Net Risk Work*, di condivisione transnazionale delle esperienze e buone pratiche nella gestione dei rischi, ed è attualmente inserita tra gli argomenti sviluppati dal progetto europeo *Proterina 3-Evolution*.

Il sistema dei flussi di comunicazione coinvolgerà per il futuro anche l'uso dei *social media* per un efficace servizio alla cittadinanza, superando i problemi di attendibilità, verificabilità e validazione delle informazioni che i *social network* comportano. In tal senso, la Regione intende ampliare progressivamente i propri strumenti di comunicazione, introducendo un apparato *social* qualificato, con profili autorevoli, fonti accreditate, comunicazioni non fraintendibili, regole e protocolli.

Attualmente la comunicazione regionale, che è anche uno strumento di trasparenza, si basa sulla pubblicazione e diffusione degli Avvisi e Bollettini emanati dal CFD; in futuro, si prevede che la stessa comunicazione debba curare in maniera continuativa i rapporti con i *media* e sia tarata in funzione del *target* di riferimento al fine di facilitarne la comprensione e diffusione, ed emancipare la popolazione in merito alle situazioni in atto. È necessario elevare stabilmente l'attenzione della cittadinanza nei confronti della

conoscenza e consapevolezza dei rischi valorizzando nel contempo le attività di prevenzione e mitigazione dei rischi, la gestione delle emergenze e loro superamento, la pianificazione e previsione di scenari per contenere i danni da potenziali eventi calamitosi, alcuni dei quali non prevedibili.

È interesse della Regione promuovere le attività di formazione, informazione, esercitazioni e le modalità comunicative integrate che diano impulso alla cultura della protezione civile al fine di convertire le conoscenze in comportamenti, contribuendo alla costruzione della resilienza delle comunità e alla cura del territorio.

### **15.1. Attività formativa**

Il Sistema della protezione civile imposta le sue attività su quattro aspetti fondamentali:

- previsione dei rischi;
- prevenzione e mitigazione dei rischi;
- gestione dell'emergenza quali il soccorso e assistenza alla popolazione colpita da un evento calamitoso;
- superamento dell'emergenza e ritorno alle normali condizioni di vita.

Nel sistema sono chiamati in causa le Regioni e gli Enti locali come componenti fondamentali del Servizio nazionale di protezione civile, aventi il compito di partecipare all'organizzazione e all'attuazione delle attività di protezione civile.

L'attività formativa è fondamentale, sia per i livelli istituzionali che per i cittadini, al fine di educare alla sicurezza propria e degli altri, sviluppare il senso di cittadinanza attiva, responsabilità, resilienza e solidarietà civile.

L'obiettivo è quello di accrescere la consapevolezza delle situazioni di rischio nelle persone e favorire la diffusione della cultura dell'auto protezione attraverso adeguate forme di comunicazione ed educazione della popolazione, partendo dagli studenti per arrivare alle famiglie ed alla popolazione in generale.

In tale contesto si inserisce l'impegno a supportare una serie di azioni di accompagnamento e formazione per gli enti locali per la redazione e l'aggiornamento dei piani di protezione civile nei rispettivi ambiti territoriali, con particolare riferimento alla gestione delle fasi preventive e di emergenza nell'ambito delle attività di previsione di un evento calamitoso.

Il principale obiettivo è quello di indirizzare le Amministrazioni comunali verso la dotazione di uno strumento operativo, come il Piano comunale di protezione civile, da utilizzare nelle differenti fasi di allerta/criticità, uniformando i linguaggi, le modalità operative e le procedure con i livelli superiori (sovracomunali), lasciando al Comune libera scelta per ciò che riguarda le modalità pratiche di realizzazione del Piano.

Inoltre, sempre nell'ambito dell'attività formativa rivolta a tutte le Componenti e Strutture operative del Sistema regionale di protezione civile, e in particolare agli Enti Locali, la Regione Sardegna intende promuovere l'organizzazione e lo svolgimento di esercitazioni di protezione civile, sui rischi di tipo

idraulico/idrogeologico previsti nei propri piani di protezione civile, al fine di testare l'efficienza operativa della pianificazione comunale/intercomunale.

A tal fine è opportuno individuare:

- i destinatari, selezionati attraverso i requisiti d'accesso e l'accertamento delle conoscenze di base;
- il modello formativo, definito da un titolo del corso e dalla struttura, in relazione alle finalità da perseguire, all'articolazione in moduli tematici;
- i contenuti descritti, in modo da mettere in evidenza i programmi, il metodo didattico, la scelta della docenza (comitato scientifico), l'attività di tirocinio, le esercitazioni, la verifica finale, i crediti ed attestati da rilasciare;
- i tre livelli di approfondimento, di "base", di "specializzazione" e "settoriale", differenziati in relazione ai soggetti destinatari del corso;
- i supporti logistici che definiscano chiaramente il ruolo della segreteria organizzativa, la durata, gli eventuali oneri, gli orari, la sede, i servizi vari (modalità di iscrizione).

Di seguito sono elencate le attività formative di livello regionale:

- il progetto "PRO.N.T.I. - PROtezione Nella Tua Isola", avviato dalla Regione Sardegna nel 2016, rivolto agli studenti isolani di ogni ordine e grado finalizzato ad un apprendimento consapevole per la diffusione della cultura della protezione civile, hanno visto coinvolto nel 2017 e 2018 circa un migliaio di studenti di numerosi Istituti scolastici, tra cui Oristano, Terralba, Cagliari, Villacidro, Capoterra e Sassari; le tematiche trattate hanno riguardato la definizione dei rischi presenti nel territorio, le azioni di prevenzione, la pianificazione di emergenza, il piano comunale di protezione civile, la salvaguardia della popolazione e dell'ambiente; hanno collaborato all'iniziativa la Direzione generale della protezione civile, l'ARPAS, il Corpo Forestale, l'Agenzia Forestas e numerose Organizzazioni di volontariato che hanno illustrato le proprie attività di competenza;
- le attività formative dei campi scuola "Anche io sono la Protezione Civile", organizzati dalle Organizzazioni locali di volontariato in collaborazione con il Dipartimento della Protezione Civile e la Regione; tali interventi sono stati rivolti a ragazzi e ragazze di età 10 - 16 anni al fine di favorire la conoscenza dei compiti del Servizio Nazionale di Protezione Civile e del Sistema regionale, sensibilizzare alla importanza dei piani di emergenza e rendere i ragazzi consapevoli del loro contributo alla prevenzione dei rischi e del ruolo attivo da svolgere nei confronti della collettività;
- la formazione organizzata dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile e dalla Regione rivolta agli operatori volontari impegnati nelle campagne autunnali "Io non rischio" sulle corrette tecniche di comunicazione per coinvolgere i cittadini incuriositi dagli allestimenti delle piazze, veicolare corrette informazioni e intavolare relazioni di fiducia.



**Fig. 15.1.** Incontro nell'ambito del Progetto Pronti.



**Fig. 15.2.** Campo scuola "Anche io sono la Protezione Civile".



## 15.2. Attività informativa

Il destinatario prioritario dell'informazione è la popolazione presente a vario titolo nelle aree interessate dalle possibili conseguenze e dagli effetti di un evento calamitoso. L'obiettivo principale è quello di rendere consapevoli i cittadini dell'esistenza del rischio e della possibilità di mitigare le conseguenze di un evento calamitoso attraverso i comportamenti di autoprotezione divulgati dal Comune.

Nel diffondere l'informazione è opportuno far comprendere ai cittadini che la gestione della sicurezza si sviluppa a vari livelli da parte di differenti soggetti, pubblici e privati, coordinati fra loro e che ogni singolo cittadino può agire a propria protezione adottando i comportamenti raccomandati. La finalità principale dell'informazione è quella di rendere più efficaci le norme di autoprotezione contenute nel documento di pianificazione.

Nella predisposizione dell'azione informativa, è bene tenere conto delle caratteristiche di età, livello di istruzione, stato socio-economico della popolazione, così come dei differenti livelli di vulnerabilità che caratterizzano alcuni gruppi di popolazione (anziani, disabili, stranieri, etc.) e della presenza di strutture sensibili (scuole, ospedali, centri commerciali ed altri luoghi ad alta frequentazione, etc.).

I contenuti dell'informazione devono essere elaborati in un linguaggio semplice e comprensibile per il destinatario, mettendo in relazione gli aspetti più allarmanti dell'informazione (rischio) con la possibilità di prevenire o mitigare gli effetti indesiderati attraverso l'adozione di comportamenti di autoprotezione e con l'adesione alle misure indicate dalla Scheda informativa.

Le modalità di diffusione dell'informazione possono essere: la distribuzione di materiali informativi quali la Scheda informativa, opuscoli e depliant, l'organizzazione di incontri pubblici con la cittadinanza, l'affissione di manifesti in luoghi idonei, l'utilizzo di mezzi di diffusione quali la stampa e media locali, la realizzazione di pagine web sul sito internet del Comune o su altro sito istituzionale, la creazione di uno sportello informativo presso una sede locale istituzionale.

A seconda della presenza di gruppi di nazionalità diversa tra la popolazione presente a vario titolo, deve essere prevista la traduzione in altre lingue di questi materiali.

La scelta tra le diverse modalità sopraindicate si basa su opportune valutazioni da parte delle Autorità di protezione civile in relazione alle caratteristiche demografiche e socio-culturali della popolazione e alle tipologie comunicative già sperimentate localmente, tenendo in debito conto le peculiarità del rischio considerato.

Per realtà del territorio quali scuole e strutture caratterizzate da alta frequentazione e vulnerabilità è più efficace predisporre iniziative più specifiche. In particolare, la scuola può diventare il tramite attraverso cui diffondere le informazioni nella comunità interessata.

L'obiettivo è quello di contribuire ad accrescere la consapevolezza delle persone circa le situazioni di rischio e favorire la diffusione della cultura dell'auto protezione attraverso adeguate forme di comunicazione ed educazione della popolazione, partendo dagli studenti per arrivare alle famiglie ed alla popolazione in generale.

Tra le iniziative si possono annoverare:

- la diffusione degli Avvisi e del Bollettini emanati dal CFD e, più in generale, l'informazione attraverso gli organi di stampa e i *media* locali nel caso in cui siano previsti eventi che possono comportare particolari criticità o durante la fase emergenziale;
- le campagne nazionali “Io non rischio” organizzate in autunno dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile con il supporto della Regione e dei volontari comunicatori delle Organizzazioni di protezione civile;
- il supporto agli Enti locali da parte della Direzione generale della protezione civile RAS per la redazione e l'aggiornamento dei piani comunali/intercomunali con incontri itineranti su richiesta dei Comuni e/o delle Unioni dei Comuni, con il coinvolgimento di tecnici e funzionari comunali che hanno manifestato l'esigenza di un aggiornamento delle conoscenze sulla materia; i moduli informativi trattano le tematiche della pianificazione di protezione civile, l'evoluzione normativa, il sistema di allertamento, gli scenari di evento, i modelli di intervento, i centri di coordinamento e le sale operative, le interazioni tra le stesse, la gestione del volontariato, il Sistema informativo regionale “ZeroGis”;
- il sito istituzionale della Regione, in particolare la sezione SardegnaProtezioneCivile, recentemente oggetto di restyling attraverso l'utilizzo di icone informative e una più efficace organizzazione delle informazioni.

**Fig. 15.3.** *Incontro per il supporto alla pianificazione.*



**Fig. 15.4.** *Una piazza della campagna "Io non rischio".*



### **15.3. Esercitazioni**

Per testare l'efficienza operativa del Piano e assicurare tempestività d'intervento, rispondenza alle procedure e adeguato impiego delle risorse, è necessaria la verifica della pianificazione tramite l'organizzazione di periodiche esercitazioni, dalle quali possono scaturire ulteriori elementi utili da impiegare per l'aggiornamento del piano.

Le esercitazioni dovranno essere organizzate in modo tale da coinvolgere la popolazione, la struttura operativa locale e le altre strutture operative regionali e statali del sistema di protezione civile regionale.

La pianificazione di simulazioni d'allarme e di esercitazioni per l'emergenza rientra nelle azioni consigliate per facilitare la memorizzazione delle informazioni e favorire la risposta della cittadinanza in emergenza.

Le simulazioni e le esercitazioni devono riguardare prevalentemente: la verifica della corretta impostazione del modello di intervento; la valutazione sul dimensionamento del personale in relazione ai compiti ed alle azioni assegnate nelle varie fasi di allertamento e gestione dell'emergenza; i segnali d'allarme e di cessato allarme; l'attivazione dei presidi da monitorare; la chiusura degli accessi; l'attivazione viabilità alternativa di emergenza; i comportamenti individuali di autoprotezione; le principali misure di sicurezza quali il rifugio al chiuso e l'evacuazione, se prevista.

Obiettivi di queste attività sono: facilitare la memorizzazione delle informazioni ricevute attraverso la partecipazione ad azioni reali; favorire la predisposizione alla mobilitazione in modo consapevole e senza panico; verificare l'efficacia dei segnali d'allarme e dei messaggi informativi relativi ai comportamenti da adottare in emergenza, preventivamente diffusi alla popolazione.

Il destinatario dei messaggi è la popolazione presente nelle aree a rischio e quella che frequenta aree o strutture coinvolte nella pianificazione di protezione civile considerate strutture sensibili quali scuole, ospedali e luoghi frequentati, dove la tempestività della risposta in emergenza assume una maggiore rilevanza. In questo caso il destinatario principale è rappresentato da referenti e responsabili delle strutture

identificati e opportunamente formati per garantire l'interfaccia tra istituzione e popolazione durante le prime fasi dell'allarme (es. dirigente scolastico, amministratore o altro referente di un condominio, responsabile della sicurezza del centro commerciale, etc.).

Per favorire la massima adesione alle varie iniziative, vanno predisposti i materiali informativi sulle finalità e modalità di realizzazione della simulazione o dell'esercitazione, comprendenti indicazioni relative alle aree coinvolte, ai rifugi al chiuso o all'aperto, se previsti, alle strutture responsabili e agli operatori che conducono la simulazione, ai comportamenti raccomandati e alle misure di sicurezza da seguire in funzione degli scenari di rischio previsti.

Le simulazioni e le esercitazioni vanno ripetute nel tempo e qualora si verificano cambiamenti che comportino variazioni del rischio e dell'estensione delle aree coinvolte.

In tale ambito si inserisce l'attività addestrativa svolta il 26-27 giugno 2018 dalla Direzione generale della protezione civile in concomitanza con l'inaugurazione della nuova SORI e del nuovo Settore Idro del CFD, al fine di testare l'organizzazione, il coordinamento e la prontezza della risposta del Sistema regionale della protezione civile in caso di eventi emergenziali.

L'attività addestrativa per posti di comando, denominata "Genna Is Abis", per il rischio idraulico a valle ha visto la partecipazione di tutte le Componenti e le Strutture operative regionali del Sistema della protezione civile presenti nel CFD - Settore Meteo e Idro, della SORI), del CCS di Cagliari e di alcuni COC, per verificare le procedure operative, il coordinamento delle attività di gestione dell'emergenza, la capacità della risposta operativa e il flusso delle informazioni.

Nell'ottica della promozione delle esercitazioni comunali e intercomunali, la Regione ha predisposto nel 2018 il bando per i contributi per svolgimento delle esercitazioni operative per il rischio idraulico e idrogeologico nell'ambito dei piani di protezione civile. Sono previste, per il 2019, 26 esercitazioni che riguardano 24 Comuni e 2 Unioni di Comuni. Le esercitazioni, sviluppate secondo un documento di impianto che ne definisce gli aspetti fondamentali, hanno lo scopo di testare quando previsto nella pianificazione di emergenza comunale/intercomunale e verificare la validità dei modelli organizzativi e di intervento.

Le esercitazioni hanno quindi l'obiettivo di testare l'organizzazione, il coordinamento e la prontezza di risposta all'evento emergenziale delle componenti e strutture operative del Sistema regionale di protezione civile. In particolare verranno valutati: gli strumenti a disposizione della SORI, dei CCS e dei COC/COI, le procedure operative al fine di evidenziare eventuali criticità; il coordinamento delle attività di gestione dell'emergenza, la capacità di risposta operativa e il flusso delle comunicazioni.

**Fig. 15.5 e 15.6.** Due esempi di esercitazioni di protezione civile.



## **ELENCO ALLEGATI**

- 1) Approfondimento del Sistema di allertamento
- 2) Approfondimento della Colonna Mobile Regionale della Sardegna
- 3) Sviluppo del modello organizzativo per il rischio idrogeologico e idraulico per Soggetto competente
- 4) Sviluppo del modello organizzativo per il rischio neve e ghiaccio per Soggetto competente
- 5) Cartografia regionale