

COMUNE DI SARROCH

PROVINCIA DI CAGLIARI



AI TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ DI QUESTO DISEGNO

il tecnico

Dott. Ing. Enrico Salvatore Murgia

il committente

Comune di Sarroch

collaboratori

Dott. Ing. Attilio Piras

Dott. Ing. Annalisa Noli

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO

oggetto

RELAZIONE TECNICA

tavola

data

Gennaio 2011

revisione

allegato

A

BIODOMUS

*Studio Tecnico di Progettazione Ambientale,
Paesaggistica, Protezione Civile e Gestione delle Emergenze*

*Ing. Enrico Salvatore Murgia
via Barcellona, 22 - 09124 Cagliari
3331523803 - enricomurgia@tiscali.it*

La titolarità dei testi e dei disegni, contenuti nella presente relazione tecnica, appartiene al professionista.

indice

PREMESSA	Pag.	5
Il Piano Comunale di Protezione Civile	//	7
Obiettivi del Piano di Protezione Civile - Rischio Idraulico e Idrogeologico	//	8
QUADRO NORMATIVO	Pag.	9
Normativa nazionale	//	11
Normativa regionale	//	14
LA PIANIFICAZIONE	Pag.	17
Analisi degli indirizzi del Manuale Operativo	//	19
La carta dei Livelli di Rischio – La carta degli eventi attesi	//	19
IL TERRITORIO	Pag.	23
Reperimento dei dati	//	25
Rischio idrogeologico (frane)	//	25
Scenario di rischio idrogeologico “Alluvione – frana - Madau Sa Stiddiosa”	//	27
Scenario di rischio idrogeologico “Cedimento pareti di cava”	//	27
Scenario di rischio idrogeologico “Nuraghe Antigori”	//	27
Rischio idraulico	//	28
Scenario di rischio idraulico “Alluvione - Rio S’Acqua de Ferru - Is Cannas”	//	28
Scenario di rischio idraulico “Alluvione - Rio Monte Nieddu – Loc. S’Isca”	//	29
Elaborazioni cartografiche	//	30
Tavola 1a Livelli di rischio idraulico		s.n.
Tavola 2a Carta degli eventi attesi – rischio idraulico		s.n.
Tavola -- Scenario di rischio idraulico “Alluvione - Rio S’Acqua de Ferru - Is Cannas”		s.n.
Tavola -- Scenario di rischio idraulico “Alluvione - Rio Monte Nieddu – Loc. S’Isca”		s.n.
Tavola 1b Livelli di rischio idrogeologico		s.n.
Tavola 2b Carta degli eventi attesi – rischio idrogeologico		s.n.

Tavola --	Scenario di rischio idrogeologico “ <i>Madau Sa Stiddiosa</i> ”	s.n.
Tavola --	Scenario di rischio idrogeologico “ <i>Cedimento pareti di cava</i> ”	s.n.
Tavola --	Scenario di rischio idrogeologico “ <i>Nuraghe Antigori</i> ”	s.n.

MISURE DI PREVENZIONE**Pag. 31**

Le misure di prevenzione	//	33
Conoscenza del territorio	//	33
Convivenza con il rischio	//	34

GESTIONE DELL'EMERGENZA**Pag. 37**

Organizzazione della Protezione Civile Comunale	//	39
Il modello d'intervento	//	40
La gestione delle aree a rischio	//	41
Le fasi operative	//	42
Le procedure operative	//	42
Aree di emergenza	//	43
Strade	//	43

PREMESSA

Il Piano Comunale di Protezione Civile

Il Piano Comunale di Protezione Civile - Rischio Idraulico e Idrogeologico – (alluvioni o frane) redatto per il comune di Sarroch (CA) è stato elaborato tenendo conto della legislazione nazionale vigente in materia di Protezione Civile, nonché delle linee guida regionali.

Il presente Piano nasce principalmente dalla necessità dell'Amministrazione comunale di Sarroch di dotarsi di uno strumento utile a prevenire o limitare i danni causati da alluvioni e frane, indispensabile per la gestione di eventuali situazioni di emergenza.

Il Piano di Protezione Civile Comunale, successivamente all'identificazione delle aree a rischio, deve individuare la migliore risposta locale alle esigenze di soccorso della popolazione colpita. Tale risposta dovrà essere immediata, efficiente ed efficace, all'interno di un contesto organizzato di gerarchie, ruoli, competenze e responsabilità ben definite, con obiettivi, strategie ed azioni codificate nelle procedure operative.

L'efficacia del Piano passa anche attraverso la semplicità del suo utilizzo da parte degli attori coinvolti nella struttura comunale di Protezione Civile; è comunque necessario prevedere un adeguato supporto formativo unitamente alla simulazione periodica di eventi calamitosi.

L'organizzazione di esercitazioni e l'esperienza di eventi reali consentono di affinare la risposta organizzativa della struttura comunale di Protezione Civile, ovvero aggiornando il Modello d'Intervento e le Procedure Operative in Emergenza.

Il ricorso alle procedure automatizzate dei Sistemi Geografici Territoriali (GIS) diventa fondamentale al fine di facilitare l'aggiornamento del Piano, specie per quanto riguarda il riscontro di nuove situazioni di rischio o l'introduzione di modifiche normative.

Il contenimento dei danni eventuali e la tutela della popolazione civile sono strettamente connessi con la conoscenza del rischio territoriale, per questo motivo uno dei presupposti fondamentali della pianificazione è l'organizzazione dell'informazione sugli eventi prevedibili e la formazione, dedicata alla popolazione esposta, sui comportamenti da tenere durante l'emergenza.

Una popolazione consapevole, preparata e solidale è in grado di rispondere efficacemente alle proprie necessità, anche nelle situazioni più drammatiche.

Obiettivi del Piano di Protezione Civile - Rischio Idraulico e Idrogeologico

Con la redazione del Piano, il Comune persegue l'obiettivo primario di tutela della popolazione civile, delle strutture insediative e del tessuto produttivo dal rischio idraulico e idrogeologico.

L'obiettivo viene raggiunto attraverso l'attivazione di due strategie fondamentali: la prima evidenzia la necessità di controllare la pericolosità dell'evento calamitoso attraverso l'attuazione di una serie di misure di prevenzione; la seconda organizza il sistema d'intervento sull'evento e di gestione della fase di emergenza.

Il sistema di allertamento comunale si attiva quando si recepisce l'allerta diramata dalla Direzione Generale della Protezione Civile, che fornisce previsioni meteorologiche d'intensità superiore a quella ordinaria, o al verificarsi di un evento di criticità ordinaria, oppure si attiva in presenza di un'allerta derivante dal monitoraggio locale delle precipitazioni, ovvero al superamento di determinate soglie registrate attraverso l'utilizzo di risorse umane e strumentali (pluviometri, misuratori di portata, ecc.).

All'avviso di un allertamento il Comune fornisce una risposta operativa disciplinata dalle Procedure di cui al presente Piano. La possibilità di spostare rapidamente le persone dai luoghi giudicati a rischio e la contemporanea interdizione dell'area è sicuramente una risposta tanto più efficace quanto più veloce risulta l'informazione di allarme. Sarebbe auspicabile che gli automatismi di evacuazione si attivassero per la stessa consapevolezza degli abitanti (avvisati ad esempio con il suono di una sirena).

QUADRO NORMATIVO

Normativa nazionale

La Protezione Civile è regolata, a livello nazionale, da una serie di leggi che si susseguono negli anni e scaturiscono da una sempre maggiore consapevolezza dell'importanza di un sistema di Protezione Civile integrato e coordinato, che si deve risolvere con una forte operatività sul territorio. Le esperienze passate hanno fatto emergere l'importanza della risposta operativa dello stesso territorio coinvolto, specie nelle prime fasi dell'emergenza. L'introduzione sulla normativa dell'obbligo di pianificazione comunale e le responsabilità affidate direttamente al Sindaco evidenziano efficacemente l'importanza che il legislatore ha voluto attribuire alla risposta locale della stessa popolazione colpita da un evento. L'elencazione delle norme che seguono evidenziano l'evoluzione della struttura di Protezione Civile, dei compiti assegnati, degli enti coinvolti, del decentramento progressivo fino all'obbligo della pianificazione comunale.

La **Legge 8 dicembre 1970, n. 996 “Norme sul soccorso e l’assistenza alle popolazioni colpite da calamità – Protezione Civile”** istituisce il Comitato interministeriale della protezione civile, che ha il compito di proporre *“provvedimenti atti ad evitare o ridurre le probabilità dell’insorgere di una possibile e prevedibile calamità naturale o catastrofe ed in generale propone ogni misura attuabile a tale scopo”*. Inoltre ha il compito di coordinare i Piani di emergenza e di attuare una serie di provvedimenti utili per fornire informazioni e per le operazioni di soccorso, avvalendosi del Corpo Nazionale dei Vigili Del Fuoco. Tale legge istituisce inoltre il Comitato Regionale per la Protezione Civile che coopera col Ministero dell’Interno affinché si abbia una risposta anche a livello locale in merito alla predisposizione dei programmi d’intervento e sulla pianificazione tesa ad offrire soccorso e supporto alle popolazioni colpite da eventi catastrofici.

La **Legge 24 febbraio 1992 n. 225 “Istituzione del Servizio nazionale di Protezione Civile”** apporta un’importante innovazione, coinvolgendo i diversi enti a livello locale. All’art. 6 sancisce infatti che *“all’attuazione delle attività di Protezione Civile provvedono, secondo i rispettivi ordinamenti e le rispettive competenze le amministrazioni dello Stato, le Regioni, Le Province, i Comuni e le Comunità Montane”* intendendo per *“attività di protezione civile”* tutte quelle azioni e provvedimenti volti alla previsione, prevenzione, gestione dell'emergenza e soccorso alla popolazione. In particolare attribuisce alle Regioni il compito di predisporre e attuare piani regionali di previsione e prevenzione in

armonia con i programmi nazionali. A loro volta le Province hanno il compito di elaborare piani provinciali di previsione e prevenzione in armonia con i programmi nazionali e regionali ed inoltre è di loro competenza il reperimento e l'elaborazione dei dati utili ai fini della Protezione Civile. Inoltre individua il Sindaco quale *Autorità Comunale di Protezione Civile* e sancisce che *“al verificarsi dell'emergenza nell'ambito del territorio comunale, il sindaco assume la direzione e 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 Giunta Regionale.”* Art. 15 c. 3.

Il *Piano Comunale di Protezione Civile per il rischio Idraulico e Idrogeologico*, in generale, trova la sua fonte nell'art. 108 del **Decreto Legislativo 31 marzo 1998 n. 112 “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15/03/1997 n. 59”** il quale sancisce che le amministrazioni responsabili della Protezione Civile, *“provvedano alla predisposizione dei piani provinciali, comunali e/o intercomunali di emergenza”*, riconoscendo il ruolo operativo di Regioni, Province e Comuni. Lo stesso decreto attribuisce ai Comuni diverse funzioni tipiche della Protezione Civile, quali la predisposizione di attività di previsione e prevenzione dei rischi, di attività di preparazione all'emergenza, d'interventi urgenti per fronteggiare l'emergenza e utilizzo del volontariato di protezione civile comunale.

Il Decreto Legislativo 12 ottobre 2000 n. 279 convertito in legge 11 dicembre 2000 n. 365 recante **“interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ed in materia di protezione civile, nonché a favore delle zone della regione Calabria danneggiate dalle calamità idrogeologiche di settembre ed ottobre 2000”** detta misure di salvaguardia per le aree a rischio idrogeologico e obbliga le amministrazioni a dotarsi dei piani di stralcio per l'assetto idrogeologico e di cartografie geologiche.

Il Decreto Legislativo 7 settembre 2001 n. 343, convertito in legge 9 novembre 2001 n. 401 recante **“disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile”** sancisce all'art. 5 che *“Il Presidente del Consiglio dei Ministri [...] promuove e coordina le attività delle amministrazioni centrali e periferiche dello Stato, delle Regioni, delle Province, dei Comuni”*, che devono interagire tra loro e con il Servizio Nazionale di Protezione

Civile al fine di realizzare un efficace sistema di prevenzione e gestione dell'emergenza, confermando così la loro importanza in tema di Protezione Civile.

La **Circolare 30 settembre 2002 n 5114 “Ripartizione delle competenze amministrative in materia di Protezione Civile”** chiarisce il quadro normativo di riferimento il materia di protezione civile, definendo i ruoli e le responsabilità, i compiti degli enti territoriali e del Dipartimento di Protezione Civile.

La **Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 “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”**, modificata ed integrata dalla **Dir.P.C.M. 25 febbraio 2005 “Ulteriori 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, recanti modifiche ed integrazioni alla Dir.P.C.M. 27 febbraio 2004**, si pone come obiettivi:

*“- **individuare** le autorità a cui compete la decisione e la responsabilità di allertare il sistema della protezione civile ai diversi livelli, statale e regionale, e nelle diverse fasi dell'eventuale manifestarsi, nonché del manifestarsi, di calamità, catastrofi e altri eventi che possano determinare o che determinino situazioni di rischio;*

*- **definire** i soggetti istituzionali e gli organi territoriali coinvolti nelle attività di previsione e prevenzione del rischio e di gestione dell'emergenza, nonché i loro legami funzionali ed organizzativi al fine di sostenere le autorità di protezione civile, sia in tale decisione ed assunzione di responsabilità che nella organizzazione ed attuazione di adeguate azioni di contrasto del rischio stesso;*

*- **stabilire** gli strumenti e le modalità con cui le informazioni relative all'insorgenza ed evoluzione del rischio idrogeologico ed idraulico, legate al manifestarsi di eventi meteorologici particolarmente intensi tali da generare nelle diverse aree del Paese situazioni di dissesto per il territorio, nonché di pericolosità per la popolazione, devono essere raccolte, analizzate e rese disponibili alle autorità, ai soggetti istituzionali ed agli organi territoriali individuati e coinvolti nel sistema e nelle attività di protezione civile;*

*- **sancire** i rapporti funzionali e le relazioni di leale collaborazione tra il sistema della protezione civile, sia nazionale che regionale, e le altre autorità, i soggetti istituzionali e gli organi territoriali, preposti, ancorché con altre finalità e strumenti, ma comunque ordinariamente, alla valutazione e mitigazione del rischio in materia;*

- **organizzare** il sistema di allerta nazionale distribuito, ferme restando le prerogative in materia di legislazione concorrente e nel rispetto delle competenze delle Regioni a statuto ordinario e quelle autonome a statuto speciale.”

Descrive inoltre i contenuti e le finalità che devono avere i Programmi di prevenzione e i Piani di Emergenza, e assegna le varie competenze a livello regionale, provinciale e comunale. Definisce poi le fasi e gli elementi da inserire nella progettazione, come il RISCHIO, le FASI DI ALLERTA, i LIVELLI DI CRITICITÀ, gli SCENARI e le MISURE DI PREVISIONE E PREVENZIONE.

Normativa regionale

La legge base sulla protezione civile in Sardegna è la **L.R. n. 3 del 17 gennaio 1989**, intitolata “**Interventi regionali in materia di protezione civile**” la quale regola la promozione di interventi in materia di protezione civile della regione, in attuazione delle leggi nazionali in proposito.

Altra legge importante in materia di protezione civile è la LR n. 9 del 12 giugno del 2006 intitolata “*Conferimento di funzioni e compiti agli Enti Locali*” che stabilisce tra l'altro, i compiti e le funzioni di Regioni, Province e Comuni in materia di Protezione Civile: infatti, a norma dell'art. 69, alla Regione spetta: l'indirizzo e il coordinamento relativi alla predisposizione e all'aggiornamento dei programmi di previsione e di prevenzione dei rischi, sulla base degli indirizzi nazionali; l'indirizzo e coordinamento relativi alla predisposizione dei piani provinciali e comunali di emergenza in caso di eventi calamitosi di cui alla lettera b) del comma 1 dell'articolo 2 della Legge 24 febbraio 1992, n. 225; la programmazione, indirizzo e coordinamento degli interventi di organizzazione e di utilizzo del volontariato; la predisposizione e attuazione del piano per lo spegnimento degli incendi boschivi; la 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; la programmazione, coordinamento e attuazione degli interventi, di rilevanza regionale, tesi a favorire il ritorno alle normali condizioni di vita nelle aree colpite da eventi calamitosi. Ecc.

Invece l'art. 70 conferisce alle Province le funzioni amministrative d'interesse provinciale che riguardano vaste zone sovra comunali o l'intero territorio provinciale in materia di prevenzione delle calamità e inoltre l'esecuzione degli interventi, di rilevanza provinciale, necessari per favorire il ritorno alle normali condizioni di vita nelle aree colpite da eventi calamitosi; nonché l'attuazione in ambito

provinciale dell'attività di previsione e degli interventi di prevenzione dei rischi, stabiliti dai programmi e piani regionali, con l'adozione dei connessi provvedimenti amministrativi; la predisposizione dei piani provinciali di emergenza sulla base degli indirizzi regionali; la vigilanza sulla predisposizione, da parte delle strutture provinciali di protezione civile, dei servizi urgenti, anche di natura tecnica, da attivare in caso di eventi calamitosi di cui alla lettera b) del comma 1 dell'articolo 2 della Legge n. 225 del 1992.

Sono invece conferiti ai comuni i compiti di esecuzione degli interventi di rilevanza comunale, necessari per favorire il ritorno alle normali condizioni di vita nelle aree colpite da eventi calamitosi; l'esecuzione degli interventi urgenti, di rilevanza comunale, in caso di crisi determinata dal verificarsi o dall'imminenza di eventi di cui alla lettera b) del comma 1 dell'articolo 2 della Legge n. 225 del 1992. E inoltre: l'attuazione, in ambito comunale, delle attività di previsione e degli interventi di prevenzione dei rischi, stabiliti dai programmi e piani regionali; l'adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla preparazione all'emergenza, necessari per assicurare i primi soccorsi, in caso di eventi calamitosi in ambito comunale; la predisposizione e attuazione dei piani comunali e/o intercomunali di emergenza, anche nelle forme di gestione associata individuate ai sensi della legge regionale n. 12 del 2005; l'attivazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza; la vigilanza sull'attuazione dei servizi urgenti da parte delle strutture locali di protezione civile; l'utilizzo del volontariato di protezione civile, a livello comunale e/o intercomunale, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali.

Oltre a diverse Leggi Regionali e ordinanze riguardanti interventi urgenti e autorizzazioni di spese a seguito degli eventi calamitosi successi nel corso degli anni è opportuno elencare alcune ordinanze emanate a seguito di eventi alluvionali o dissesti idrogeologici, al fine di organizzare gli interventi di protezione civile comunale o intercomunale, fornire chiarimenti attorno alla pianificazione e alla progettazione e assegnare le responsabilità e i fondi necessari al superamento dello stato di emergenza:

- **Ordinanza del 30-11-1999 n. 3024, G.U. n.290 del 11-12-1999** Interventi urgenti diretti a fronteggiare i danni conseguenti agli eventi alluvionali che hanno colpito il territorio della provincia di Cagliari nel periodo dal 12 al 13 novembre 1999;
- **Ordinanza del 18-07-2003 n. 3302, G.U. n.172 del 26-07-2003** Disposizioni urgenti per fronteggiare i fenomeni di dissesto idrogeologico verificatisi nel territorio del comune di Castelsardo, in provincia di Sassari;
- **Ordinanza del 14-12-2004 n. 3387, G.U. n.299 del 22-12-2004** Primi interventi urgenti di

protezione civile diretti a fronteggiare i danni conseguenti agli eccezionali eventi alluvionali che hanno colpito il territorio delle province di Cagliari, Nuoro e Sassari a partire dal giorno 6 dicembre 2004;

- **Ordinanza del 28-01-2005 n. 3396, G.U. n.31 del 08-02-2005** Interventi urgenti di protezione civile diretti a fronteggiare l'emergenza determinatasi in relazione al movimento franoso che ha interessato il territorio del comune di Bonorva, in provincia di Sassari, nel mese di ottobre 2004;
- **Ordinanza del 31-10-2008 n. 3711, G.U. n.262 del 08-11-2008** Interventi urgenti di protezione civile diretti a fronteggiare i danni conseguenti alle eccezionali avversità atmosferiche verificatesi il giorno 22 ottobre 2008 nel territorio della provincia di Cagliari.

La Regione Autonoma della Sardegna, sempre per il tramite del Servizio di Protezione Civile e Antincendio della D. G. del CFVA ha sviluppato diverse iniziative volte alla facilitazione di predisposizione dei Piani Comunali. Tra le tante si segnala il corso "Prometeo" dedicato ad amministratori e tecnici comunali e provinciali e diverse pubblicazioni sul sito regionale.

Rivestono notevole interesse e possiedono un certo carattere innovativo le cosiddette "Procedure per la Pianificazione Comunale" pubblicate nel sito della Regione Sardegna. In particolare nella premessa introduttiva sono evidenziati gli obiettivi del Piano di Protezione Civile Comunale o Intercomunale che partendo da un'analisi delle problematiche esistenti sul territorio, progetta l'organizzazione delle procedure di emergenza, di soccorso e assistenza alla popolazione colpita, ovvero come cita lo stesso documento "Il piano di emergenza è il progetto di tutte le attività coordinate e delle procedure di Protezione Civile per fronteggiare un qualsiasi evento calamitoso, probabile in un determinato territorio".

LA PIANIFICAZIONE

Analisi degli indirizzi del Manuale Operativo

Il Dipartimento della Protezione Civile, su specifica richiesta del Commissario Guido Bertolaso, delegato all'attuazione dell'O.P.C.M. 28 agosto 2007 n. 3606, ha messo a punto un manuale operativo per la predisposizione dei *Piani Comunali di Protezione Civile*.

Il manuale in particolare, illustra i principali obiettivi da perseguire a livello comunale, definisce le attività necessarie a gestire efficacemente l'emergenza e contiene indicazioni affinché i comuni possano individuare i principali scenari di rischio.

Riveste notevole importanza il fatto che il manuale operativo definisca le forme per arrivare alla predisposizione del piano comunale come "*indicazioni*" e, similmente quando parla degli obiettivi da perseguire, sottolinea che "*devono essere adattati alle realtà locali*".

Appare quindi evidente che il contenuto del manuale debba essere criticamente utilizzato e consapevolmente adattato alla realtà della Sardegna.

La carta dei Livelli di Rischio – La carta degli Eventi Attesi

La pianificazione parte dall'analisi e dalla rielaborazione del materiale cartografico attualmente a disposizione dei Comuni, in particolare delle tavole del Piano Urbanistico Comunale e del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

Il Piano attraverso la definizione delle carte dei Livelli di Rischio Idraulico e Idrogeologico, consente di verificare con sufficiente dettaglio quelle strutture che risultano maggiormente esposte.

La lettura comparata tra le aree ad'elevato pericolo e le strutture vulnerabili consente di identificare il rischio e al contempo fornisce indicazioni per il dimensionamento delle misure di prevenzione e della gestione dell'emergenza.

Le fasi operative della gestione dell'emergenza dovranno essere quindi rapportate alle aree di rischio evidenziate nelle "*CARTE DEGLI EVENTI ATTESI*" e negli "*SCENARI DI RISCHIO DEGLI EVENTI ATTESI*".

La *CARTA DEGLI EVENTI ATTESI* evidenzia le situazioni a rischio nel territorio comunale; le aree di RISCHIO IDRAULICO (Ri) vengono rappresentate attraverso l'utilizzo dei soli colori:

Rosso → Ri4 - Rischio Molto Elevato

Arancione → Ri3 - Rischio Elevato

Giallo → Ri2 - Rischio Medio

Verde → Ri1 - Rischio Moderato

Gli stessi colori vengono utilizzati per la definizione del RISCHIO IDROGEOLOGICO (Rg).

Tali contesti verranno analizzati successivamente negli *SCENARI DI RISCHIO DEGLI EVENTI ATTESI*, che simulano tutti gli eventi possibili unitamente alle eventuali risposte preventive o di gestione dell'emergenza della struttura comunale di Protezione Civile, in relazione alle varie Fasi Operative e ed alla posizione degli esposti.

In particolare la risposta dell'apparato di soccorso dovrà essere tempestivamente efficace, proprio in considerazione dell'evento meteorologico previsto e/o dei dati meteorologici conosciuti e di quelli rilevati dai dispositivi di misurazione comunali.

Si è presa in considerazione anche l'eventualità di una risposta preventiva all'evento, ad esempio l'interdizione di un particolare ambito territoriale o la sua evacuazione, qualora ricorrano diversi fattori di rischio tali da determinare una sicura situazione di emergenza o la probabilità di verificarsi di un evento calamitoso.

Nello scenario di rischio dell'evento atteso si valuta preventivamente la risposta dell'apparato di soccorso, individuando le squadre, il numero dei componenti, i mezzi, i cancelli e le aree di emergenza, dimensionati in base ad una stima critica della popolazione da soccorrere. Ovviamente la risposta dell'apparato di soccorso potrà essere ridimensionata sulla base dei dati reali che, nelle giornate in cui viene diramata la previsione di criticità ordinaria, vengono sistematicamente prodotti dal Presidio Operativo.

Lo scenario di rischio dell'evento atteso individua preventivamente le possibili vie di fuga percorribili in sicurezza o, in alternativa, il rifugio presso strutture idonee.

Nella scelta dei siti per l'elaborazione degli Scenari di Rischio degli Eventi Attesi sono state privilegiate quelle situazioni che, per pericolosità ambientale e vulnerabilità, risultano fra le più critiche nello studio del rischio idraulico e idrogeologico. Sono state considerate quelle strutture che per loro natura e ubicazione, qualora investite dagli effetti di un'alluvione o frana, subiscono danni rilevanti, compresa la

possibilità purtroppo non remota di perdita di vite umane, di feriti, di distruzione di beni mobili ed immobili, di perdita del patrimonio zootecnico, di distruzione delle attività produttive.

La scheda predisposta per l'analisi degli scenari di rischio, considerata nella sua genericità, con riferimento al censimento degli esposti di cui al Modello d'Intervento, consente una compilazione veloce anche per quelle situazioni di rischio minore al momento non predisposte.

IL TERRITORIO

Reperimento dei dati

Lo scopo del presente Piano riguarda l'elaborazione di un modello d'intervento e delle relative procedure operative per la gestione dell'emergenza, riferiti agli Scenari degli eventi attesi estratti dall'omonima carta, sulla base dell'attuale conoscenza del territorio.

Qualora, come auspicabile, si approfondisse lo studio del territorio con riferimento al rischio idraulico e idrogeologico potrebbe verificarsi l'esigenza di una rielaborazione della Carta degli Eventi Attesi con l'eventuale incremento degli Scenari di Rischio senza che questo modifichi l'organizzazione del sistema di Protezione Civile messa in campo dalle istituzioni comunali.

Le tavole prodotte nascono dall'analisi del materiale cartografico messo a disposizione dal Comune di Sarroch e fornito al professionista per l'elaborazione del Piano. In particolare le tavole della pericolosità idraulica Hi e idrogeologica Hg, le tavole del rischio idraulico Ri e idrogeologico Rg sono derivate dallo studio del Piano per l'Assetto Idrogeologico consultabili nel sito ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna.

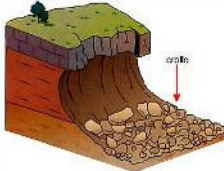
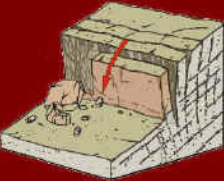
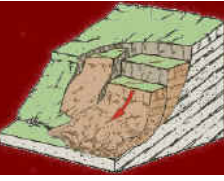
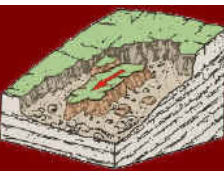
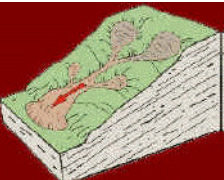
Qualora non sia reperibile materiale cartografico ma si conosca, tramite testimonianze dirette, situazioni locali considerabili a rischio, queste verranno evidenziate nella cartografia mediante degli areali corrispondenti alle situazioni conosciute e ritenute più pericolose, amplificati di un opportuna distanza di sicurezza, stabilita localmente da caso a caso.

Rischio idrogeologico (frane)

Dall'analisi della carta del rischio frane relativa agli studi effettuati dal Piano per l'Assetto Idrogeologico, si evince che il territorio del Comune di Sarroch risulta pressoché sicuro.

Sono tuttavia considerate a rischio alcune aree in cui esiste la possibilità che si verifichi un evento franoso.

La tabella seguente è un'elaborazione derivante dalle informazioni del Manuale Operativo redatto dal Dipartimento della Protezione Civile e dalla interpretazione dei dati forniti e/o estratti dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

Movimenti franosi		Tipologia di frana	Velocità	Danni osservabili	Sarroch
<p>crollò</p> 	<p>crollò</p>	<p>da 6 (3 m/min) molto rapido a 7 (5 m/s) estremamente rapido</p>	<p>dalla perdita di alcune vite umane alla catastrofe di eccezionale violenza con molti morti</p>	<p>-cave -nuraghe Antigori</p>	
<p>ribaltamento</p> 	<p>ribaltamento</p>	<p>da 6 (3 m/min) molto rapido a 7 (5 m/s) estremamente rapido</p>	<p>dalla perdita di alcune vite umane alla catastrofe di eccezionale violenza con molti morti</p>	<p>-cave -nuraghe Antigori</p>	
<p>scorrimento (scivolamento rototraslazionale)</p> 	<p>scivolamento di roccia (neoformazione)</p>	<p>da 4 (13 m/mese) moderato a 7 (5 m/s) estremamente rapido</p>	<p>dal possibile mantenimento solamente di strutture temporanee alla catastrofe di eccezionale violenza con molti morti</p>		
	<p>scivolamento di roccia (riattivazione)</p>	<p>da 1 (impercettibile) estremamente lento a 5 (1.8 m/h) rapido</p>	<p>dalla possibile costruzione di edifici con precauzione alla distruzione di strutture permanenti</p>		
	<p>scivolamento di detrito</p>	<p>da 1 (impercettibile) estremamente lento a 6 (3 m/min) molto rapido</p>	<p>dalla possibile costruzione di edifici con precauzione alla perdita di alcune vite umane</p>	<p>-cave -scarpate stradali -Sa Stiddiosa</p>	
	<p>scivolamento di terra (neoformazione)</p>	<p>da 3 (1.6 m/anno) lento a 5 (1.8 m/h) rapido</p>	<p>dalla possibilità di salvaguardare le strutture tramite rinforzi alla distruzione di strutture permanenti</p>		
	<p>scivolamento di terra (riattivazione)</p>	<p>da 1 (impercettibile) estremamente lento a 4 (13 m/mese) moderato</p>	<p>dalla possibile costruzione di edifici con precauzione al possibile mantenimento solamente di strutture temporanee</p>		
<p>scorrimento (scivolamento traslazionale)</p> 	<p>espansione laterale in roccia</p>	<p>da 1 (impercettibile) estremamente lento a 2 (16 mm/anno) molto lento</p>	<p>possibile costruzione di edifici con precauzione; alcune strutture permanenti potrebbero non essere danneggiate</p>		
	<p>espansione laterale di blocchi di roccia sopra livello duttile</p>	<p>da 1 (impercettibile) estremamente lento a 2 (16 mm/anno) molto lento</p>	<p>possibile costruzione di edifici con precauzione; alcune strutture permanenti potrebbero non essere danneggiate</p>		
	<p>espansione laterale per liquefazione</p>	<p>da 6 (3 m/min) molto rapido a 7 (5 m/s) estremamente rapido</p>	<p>dalla perdita di alcune vite umane alla catastrofe di eccezionale violenza con molti morti</p>		
<p>colamento</p> 	<p>colamento in roccia</p>	<p>da 1 (impercettibile) estremamente lento a 2 (16 mm/anno) molto lento</p>	<p>possibile costruzione di edifici con precauzione; alcune strutture permanenti potrebbero non essere danneggiate</p>		
	<p>colamento di detrito</p>	<p>da 1 (impercettibile) estremamente lento a 7 (5 m/s) estremamente rapido</p>	<p>dalla possibile costruzione di edifici con precauzione alla catastrofe di eccezionale violenza con molti morti</p>		
	<p>colamento di terra coesiva (neoformazione)</p>	<p>da 3 (1.6 m/anno) lento a 5 (1.8 m/h) rapido</p>	<p>dalla possibilità di salvaguardare le strutture tramite rinforzi alla distruzione di strutture permanenti</p>		
	<p>colamento di terra coesiva (riattivazione)</p>	<p>da 1 (impercettibile) estremamente lento a 4 (13 m/mese) moderato</p>	<p>dalla possibile costruzione di edifici con precauzione al possibile mantenimento solamente di strutture temporanee</p>		

Scenario di Rischio Idrogeologico “Alluvione – frana – Madau Sa Stiddiosa”

Questa località presenta un rischio elevato sia perché è ubicata in prossimità del rio, e quindi soggetta a possibile alluvione nelle strutture più a valle, sia per una certa mobilità dei suoli su cui sono edificate le strutture del caprile-agriturismo Madau Sa Stiddiosa. Nel caso in cui venga comunicata l’allerta con previsione o evento in atto di criticità moderata o superiore la prima azione da intraprendere è l’avviso ai referenti degli esposti e interdizione dell’area ai visitatori, con interruzione dell’attività agrituristica. Risulterà indispensabile allontanarsi dall’alveo senza attraversare il rio sottostante.

Scenario di Rischio Idrogeologico “Cedimento pareti di cava”

Questo scenario, nonostante sia considerato a rischio molto elevato (rosso), è comunque circoscritto alle sole aree di cava, ubicate a sud dell’abitato di Sarroch. Il rischio all’interno e in prossimità del bordo cava è determinato dalla possibilità di cedimenti delle pareti di escavazione.

La responsabilità diretta sul cantiere di estrazione si ritiene attribuibile, in base alle leggi sulla sicurezza dei cantieri, esclusivamente alla ditta proprietaria, che ha l’obbligo di provvedere alla messa in sicurezza delle aree con opportune recinzioni e cartellonistica, compreso il divieto di accesso ai non addetti ai lavori, e l’organizzazione di un servizio di vigilanza.

Scenario di Rischio Idrogeologico “Nuraghe Antigori”

In questo scenario sono racchiuse diverse problematiche relative ad alcune aree considerate a rischio elevato (arancione).

In prossimità del Nuraghe Antigori il rischio è rappresentato dalla possibile caduta massi sulla strada comunale sottostante il nuraghe stesso. In queste aree, considerate a rischio elevato (arancione), è opportuno effettuare periodici controlli sulla stabilità del terreno e sugli eventuali movimenti e fratture, al fine di rilevare qualsiasi elemento che possa modificare l’equilibrio del territorio e adottare così le opportune misure di messa in sicurezza dei versanti.

Alcune di queste aree sono relative alle scarpate delle piste montane, sia di scavo che di rilevato, che potrebbero essere interessate dalla caduta massi sulla piattaforma stradale o dal cedimento della stessa per effetto della perdita di stabilità dei rilevati. Essendo tali fenomeni associati a importanti precipitazioni è possibile il verificarsi della crisi idraulica delle tombinature, con conseguente erosione della strada. In tali zone, considerate a rischio elevato (arancione), in caso di previsione o evento in atto di criticità moderata o elevata è consigliabile la chiusura al traffico delle strade o piste montane.

Si evidenzia in particolare il rischio relativo alla caduta massi nelle sezioni a trincea in prossimità della galleria Su Nuraxeddu. Si ritiene che l'ANAS (gestore della SS. 195) debba predisporre ogni presidio utile alla sicurezza stradale.

Sempre a rischio elevato (arancione) si segnala la possibilità di caduta massi sull'elettrodotto. Un eventuale danneggiamento dello stesso comporterebbe un'interruzione della fornitura di energia elettrica nella Sardegna meridionale, con conseguente rischio black out a livello sovracomunale.

Rischio idraulico

Il territorio di Sarroch si trova all'interno del sub-bacino Flumendosa – Campidano – Cixerri, così nominato dal Piano per l'Assetto Idrogeologico elaborato dalla Regione Sardegna, ed è l'area più antropizzata dell'intera regione.

Scenario di Rischio Idraulico "Alluvione – Rio S'Acqua de Ferru – Is Cannas"

Il PAI ha individuato una località nel comune di Sarroch denominata "Rio S'Acqua de Ferru – Is Cannas", considerata limitrofa ad un territorio con elementi a rischio idraulico molto elevato. Ha inoltre scelto una sezione di controllo in corrispondenza di un ponte per eseguire le opportune verifiche idrauliche. Tale sezione entra in crisi per le portate maggiori, che corrispondono a tempi di ritorno di 200 e 500 anni, con valori di 13,2 mc/s e 16,3 mc/s e la causa è sostanzialmente l'insufficienza della sezione del rio.

Il PAI considera l'area particolarmente vulnerabile in quanto è limitrofa al centro abitato e agli insediamenti produttivi, che al verificarsi di un evento critico, potrebbero subire dei danni gravi o essere persino distrutti.

Un'eventuale alluvione porterebbe all'erosione degli argini fluviali e all'approfondimento dell'alveo, con conseguente cedimento strutturale degli edifici prossimi. Le linee di comunicazione, in particolare la SS 195, potrebbero invece perdere la loro funzionalità e risultare inattraversabili, con un elevato rischio per le persone in transito.

Le azioni preventive possono essere di due tipi:

- di carattere strutturale (enti coinvolti: Comune di Sarroch, ANAS, SARAS, Regione Autonoma della Sardegna, ecc.) ad esempio con la creazione di un canale capace di smaltire portate superiori a 17 mc/s più eventuali franchi di sicurezza
- di carattere temporaneo: monitoraggio del deflusso delle acque, evacuazione degli esposti a rischio in relazione al verificarsi di un evento di criticità elevata, interruzione del traffico stradale e interdizione dell'area perimetrata attraverso il posizionamento di transenne mobili e cartelli.

Scenario di rischio idraulico "Alluvione – Rio Monte Nieddu – Loc. S'Isca"

Lo scenario riguardante il rio Monte Nieddu – S'Isca è relativo ad un evento abbastanza improbabile, tanto che il P.A.I. non giudica la località S'Isca in territorio di Sarroch a rischio alluvione.

Tuttavia, attribuendo un certo grado di incertezza allo studio idraulico e con riferimento anche all'intensificarsi di fenomeni climatici globali, le strutture rurali e piste presenti nella località si ritengono a rischio elevato. Ovvero una precipitazione particolarmente intensa (tempi di ritorno superiori a 500 anni) potrebbe causare seri danni agli edifici e alle persone presenti. Pertanto il Piano prevede, in caso si verificasse un evento di criticità elevata, l'avviso ai referenti delle strutture esposte e l'interdizione dell'area mediante transenne mobili e cartellonistica nei punti indicati in cartografia.

Elaborazioni cartografiche

- *Livelli di Rischio Idraulico*
- *Carta degli Eventi Attesi – Rischio Idraulico*
- *Scenario di Rischio Idraulico “Alluvione – Rio S’Acqua de Ferru – Is Cannas”*
- *Scenario di Rischio Idraulico “Alluvione – Rio Monte Nieddu – Loc. S’Isca”*
- *Livelli di Rischio Idrogeologico*
- *Carta degli Eventi Attesi – Rischio Idrogeologico*
- *Scenario di Rischio Idrogeologico “Alluvione – frana – Madau Sa Stiddiosa”*
- *Scenario di Rischio Idrogeologico “Cedimento pareti di cava”*
- *Scenario di Rischio Idrogeologico “Nuraghe Antigori”*

MISURE DI PREVENZIONE

Le misure di prevenzione

Trattandosi di eventi calamitosi strettamente associati alle precipitazioni risulta difficile attuare delle misure di prevenzione capaci di evitare l'evento in sé. È possibile tuttavia, porre in essere una serie di azioni che consentono al territorio di sopportare eventi di una certa criticità, di limitare i danni ed evitare perdita di vite umane.

Queste azioni sono sostanzialmente di due tipi:

1. Conoscenza del territorio

Riguarda l'individuazione delle aree pericolose e dei siti sensibili e vulnerabili, ovvero la conoscenza delle aree a rischio, che consente di capire dove probabilisticamente si produrranno dei danni.

Le misure di prevenzione si traducono in buone pratiche quotidiane utili a mantenere in salute il territorio: si tratta di azioni che possono essere avviate dalle istituzioni attraverso una corretta gestione del territorio e dal comportamento dei singoli cittadini. Se il rischio è legato all'errata posizione di strutture, popolazione o attività in situazioni di pericolo, è possibile agire secondo due tipologie di intervento:

1. spostare l'insediamento umano sia residenziale che connesso alle attività; ove possibile mettere in sicurezza le infrastrutture.
2. ridurre la situazione di pericolo agendo sulla messa in sicurezza del territorio (tramite argini, canalizzazioni, messa in sicurezza di pareti, ecc.).

Entrambe le pratiche richiedono sacrifici economici notevoli. Pertanto risulta necessario programmare gli interventi umani nel territorio con riferimento alla conoscenza delle situazioni di pericolo. La pianificazione deve regolare l'attività edificatoria e progettare il sistema delle infrastrutture in funzione dei corsi d'acqua e del loro equilibrio naturale e in funzione della morfologia dei territori.

Anche secondo le disposizioni del Piano per l'Assetto Idrogeologico l'attività di prevenzione deve iniziare a larga scala, attraverso gli studi idraulici, geologici e idrogeologici sul territorio, indispensabili per una corretta pianificazione e programmazione dell'uso sostenibile del suolo.

È possibile quindi controllare lo stato del terreno, scegliendo utilizzi consoni alla salvaguardia del territorio in modo da non alterare il regolare deflusso delle acque, o anche al suo miglioramento,

per esempio incrementando la permeabilità dei suoli. Le aree sottoposte a vincolo idrogeologico saranno controllate da diversi punti di vista, in modo che venga preservata la situazione vegetale, erosiva e delle acque.

Il P.A.I. dispone la messa in opera di azioni atte al controllo delle attività agricole in tutto il bacino idrografico regionale, anche nei territori non delimitati come pericolosi, al fine di prevenire nuove situazioni di rischio idrogeologico.

Le stesse disposizioni devono essere emanate per quanto riguarda le attività selvicolturali, controllando la vegetazione presente sul territorio o predisponendo quella da impiantare ex novo, al fine di prevenire o eliminare l'instabilità dei suoli e provvedendo alla manutenzione dei corsi d'acqua.

Così come la vegetazione e l'agricoltura è buona norma controllare anche le attività che si svolgono sul territorio preso in esame, come la pastorizia e le attività estrattive, che devono tenere conto della stabilità dei versanti, del corretto mantenimento degli alvei, del buono stato degli argini ecc.

Un'altra indicazione presente nel P.A.I. riguarda la sistemazione della rete idrografica regionale e l'attuazione periodica di interventi di manutenzione, sia della rete idrografica stessa sia delle opere artificiali, per smaltire in sicurezza le portate di piena, creare, ove possibile aree ad inondabilità programmata ecc. attraverso interventi strutturali e ripristini.

Lo stesso dicasi per i versanti, che devono essere sistemati, consolidati e ripristinati e periodicamente sottoposti ad interventi di manutenzione.

2. Convivenza con il rischio

La consapevolezza dell'abitare in un territorio pericoloso, unita alla certezza di accedere alle informazioni climatiche ed agli allertamenti della Protezione Civile possiede già i caratteri di una misura preventiva, poiché riduce di fatto lo stesso rischio. Naturalmente è necessario anche conoscere le azioni e i comportamenti da attuare in caso di emergenza, come ad esempio l'abbandono del sito, il posizionarsi in zone ad alta quota, conoscere le vie di fuga sicure, ed essere in grado di attuarle al momento della reale situazione di emergenza.

È opportuno che si organizzino periodicamente simulazioni dei meccanismi di evacuazione e messa in sicurezza delle persone e delle risorse presenti nelle aree a rischio, in modo che la popolazione risulti preparata al momento del verificarsi dell'evento reale.

Nel caso del rischio idraulico (alluvione) o del rischio idrogeologico (frane) è possibile adottare una serie di accorgimenti tali da ridurre le probabilità che l'evento produca danni alle persone. Questo comporta l'attivazione di un sistema di previsione climatica e di monitoraggio locale degli eventi: verranno periodicamente controllati i punti critici, lo stato degli argini, il progredire di fessurazioni esistenti, l'eventuale presenza di ostacoli nei corsi d'acqua che impediscono il regolare deflusso del fiume. A tale scopo è fondamentale dotarsi di strumenti che consentano i diversi tipi di monitoraggio, come per esempio pluviometri, misuratori di portata, estensimetri ecc., e, tramite un sistema di automatismi, siano in grado di far scattare l'allarme.

Grazie alle tecnologie attuali si è ragionevolmente in grado di conoscere come si comporterà il clima in un dato territorio e quindi di informare e mettere preventivamente al sicuro la popolazione esposta.

GESTIONE DELL'EMERGENZA

Organizzazione della Protezione Civile Comunale

L'attuazione delle procedure di emergenza, risulterà più efficace in proporzione alla rapidità di reperimento delle informazioni dei dati pluviometrici riscontrati a monte dei corsi d'acqua, nonché di previsione degli eventi meteorologici che potrebbero risultare critici, ovvero alla valutazione anticipata del rischio per la popolazione, le abitazioni e le infrastrutture.

Pertanto, la risposta locale di protezione civile, al verificarsi di un evento calamitoso quale alluvione o frana, potrà essere tempestiva e quindi efficace se sarà una risposta pianificata e organizzata, preferibilmente anticipata attraverso la simulazione dello scenario di rischio di un evento atteso, meglio se provata direttamente e sistematicamente sul campo da esercitazioni organizzate. Un aspetto fondamentale della gestione dell'emergenza riguarda la risposta che l'apparato di Protezione Civile Comunale offre successivamente alla probabilità di attesa di un determinato fenomeno, a prescindere che questo si verifichi realmente.

Si devono creare degli automatismi d'intervento che coinvolgono soggetti ed istituzioni in un rapporto abbastanza complesso, il cui unico scopo è quello di prevenire l'emergenza ovvero di evitare danni alla popolazione e ai propri beni. La normativa italiana individua nel **Sindaco** l'attore principale a livello locale: egli ha l'obbligo-dovere di organizzare il sistema di previsione e gestione dell'emergenza, attraverso l'adozione del Piano di Protezione Civile Comunale.

Il Piano, oltre alla definizione del rischio territoriale, definisce l'organizzazione locale di Protezione Civile, strutturata attraverso l'attivazione di un **Presidio Operativo** (PO), con compiti di coordinamento nelle fasi precedenti l'emergenza, di un **Presidio Territoriale** (PT), con compiti di vigilanza, monitoraggio e soccorso e, nelle fasi di emergenza, di un **Centro Operativo Comunale** (COC); qualora ne ricorressero i presupposti, il Sindaco partecipa al **Posto di Comando Avanzato** (PCA) direttamente sull'evento.

L'organizzazione e molti dei dati sensibili sono contenuti nel **Modello d'Intervento**, associato alle **Procedure Operative in Emergenza** che contengono le azioni da attuarsi per il raggiungimento degli obiettivi di cui alle diverse fasi operative, definiscono il sistema di comando e controllo ove è univocamente individuato *chi fa cosa, come e quando*.

Per quanto riguarda l'organizzazione strutturale dell'apparato comunale di protezione civile, si ritiene opportuno mantenere la centralità del Presidio Operativo presso il Comune stesso, ovvero la struttura che riceve gli allertamenti, coordina il Presidio Territoriale e all'occorrenza convoca il COC.

Lo stesso dicasi per il Presidio Territoriale, composto in parte da squadre preposte al controllo dei punti critici e delle aree soggette a rischio individuate nel Piano. Le squadre del PT saranno organizzate in funzione dei compiti individuati nel Modello d'Intervento e nelle Procedure di Gestione dell'Emergenza; queste squadre, gestite localmente dal responsabile del PT, sono coordinate dal Sindaco attraverso il COC competente.

Il COC viene convocato presso il comune in una sala preventivamente individuata e appositamente attrezzata allo scopo. Il personale afferente al Presidio Operativo, alle funzioni di supporto del COC e al Presidio Territoriale viene individuato preferibilmente all'interno dello stesso comune o delle organizzazioni di volontariato operanti in ambito locale.

Il modello d'intervento

Nel modello d'intervento sono assegnati ai vari soggetti coinvolti nella gestione dell'emergenza ruoli operativi ben identificati. Risultano, raccolti in un unico documento, i nomi, i recapiti telefonici e gli indirizzi del Sindaco, degli addetti al PO, dei responsabili e squadre del PT, dei referenti delle strutture di supporto e i contatti con le strutture regionali e provinciali della Protezione Civile.

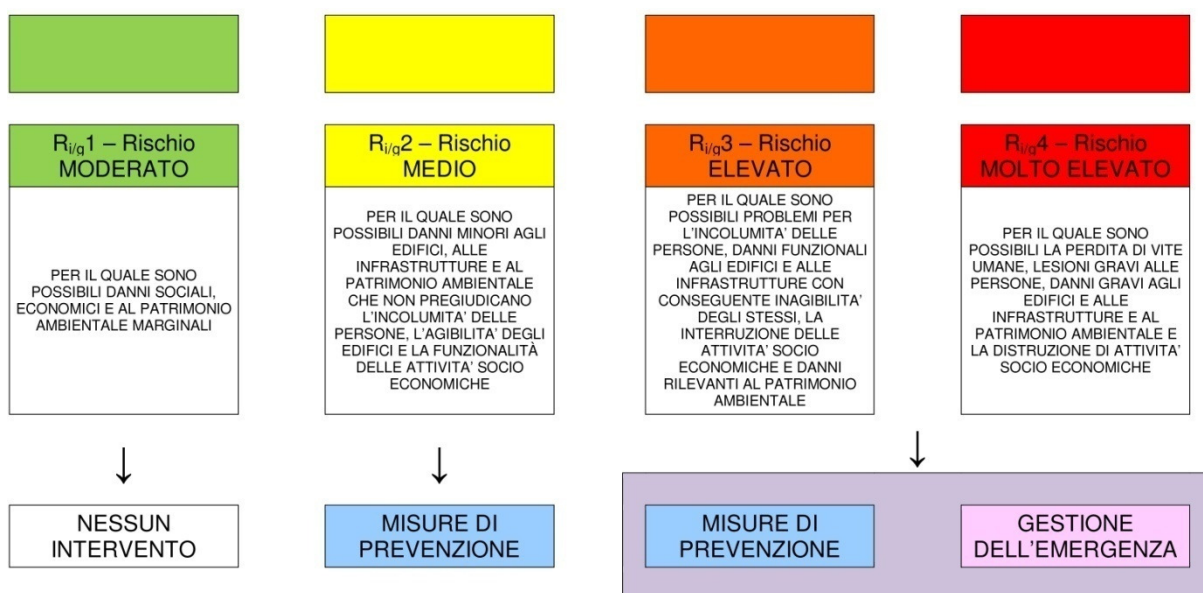
Il modello elenca tutte le strutture particolarmente esposte al rischio idraulico e idrogeologico, i nomi dei referenti e i loro recapiti, la stima delle persone da soccorrere; elenca gli enti e le aziende utili a garantire servizi essenziali o fornitori di beni necessari.

Sono descritte inoltre le modalità di allertamento e informazione alla popolazione. Sono infine indicate le aree di emergenza del territorio comunale, scelte in base alla loro ricettività e sicurezza.

La gestione delle aree a rischio

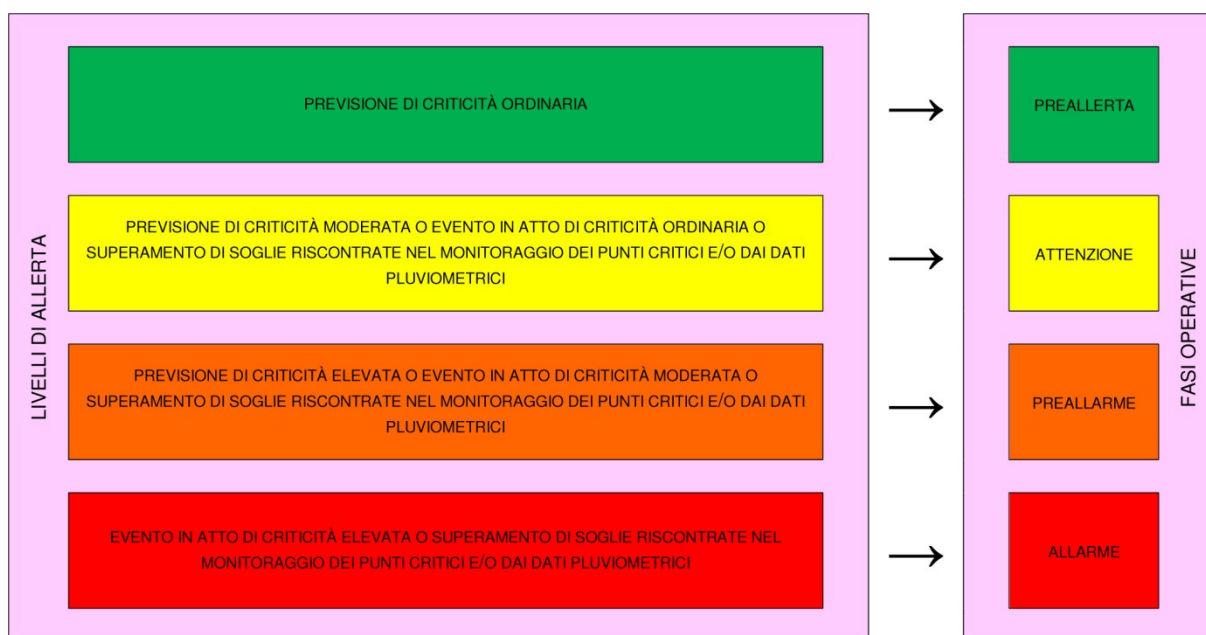
Le tabelle che seguiranno definiscono le procedure da attuarsi al verificarsi di un evento calamitoso che colpisce un ambito a rischio: la procedura da attivare avrà lo stesso colore dell'ambito interessato.

Scala del rischio e tipologia d'intervento



Le fasi operative

La risposta del sistema di Protezione Civile Comunale può essere articolata in quattro fasi operative non necessariamente successive, fasi di: preallerta – attenzione – preallarme – allarme; corrispondenti al raggiungimento di altrettanti livelli di allerta come riportato nella tabella che segue.



Il decremento o l'incremento della fase operativa viene disposto dal Sindaco sulla base degli allertamenti provenienti dalla SOUP e dalla Prefettura UTG, per quanto riguarda le giornate a rischio.

Le procedure operative in emergenza

Le procedure operative consistono nell'individuazione delle attività che il Sindaco in qualità di Autorità di Protezione Civile deve porre in essere per il raggiungimento degli obiettivi previsti nel piano.

In esse si stabiliscono gli obiettivi di fase e quelli strategici e le azioni da effettuarsi a cura dell'addetto PO, del responsabile del PT e di tutti i referenti delle funzioni, affinché il sistema di gestione dell'emergenza risulti efficace.

(Per la visione integrale delle procedure operative si rimanda all'allegato C)

Aree di emergenza

Le **AREE DI EMERGENZA** sono strategicamente individuate nei pressi degli abitati, spesso nei campi sportivi comunali (**aree di ammassamento soccorritori e risorse**), scuole (**aree di attesa**) e strutture di accoglienza turistica o luoghi facilmente attrezzabili come palestre ecc. (**aree di accoglienza**), opportunamente distanti da altre situazioni di rischio conosciute. Esse sono facilmente individuabili nella CARTA DEGLI EVENTI ATTESI e meglio descritte nel MODELLO D'INTERVENTO; i simboli utilizzati per la loro immediata identificazione sono i seguenti:



Area di ATTESA



Area di ACCOGLIENZA



Area di AMASSAMENTO SOCCORRITORI e RISORSE

Strade

Per quanto riguarda il sistema delle infrastrutture è importante considerare la situazione che si può generare nelle strade soprattutto in corrispondenza degli alvei fluviali. Le strade devono considerarsi, per gli obiettivi del Piano di Protezione Civile, strutture esposte sensibili, infatti:

- nelle strade, vi transita una popolazione, non facilmente quantificabile, esposta, non solo agli effetti diretti e pericolosi dell'alluvione o della frana, ma anche all'incremento del rischio di incidente stradale come effetto indiretto dell'evento o delle stesse operazioni di soccorso;
- le strade, all'occorrenza possono essere delle eccellenti vie di fuga, consentono l'evacuazione veloce dalle aree a rischio, garantiscono la celerità degli interventi di soccorso.

Per questi motivi, nei punti in cui le strade attraversano aree considerate pericolose, senza che esse siano supportate da strutture idraulicamente calcolate, risulta necessario attuare ogni presidio utile all'interdizione al traffico dei tratti giudicati a rischio.

Potrebbe in tal caso rivelarsi efficace un complesso di barriere collegato tramite un sistema di automatismi ai pluviometri presenti a monte del bacino imbrifero, che possa scattare con allarme nel

momento in cui il pluviometro registra un'intensità di pioggia giudicata critica per quella sezione, bloccando il ponte o la strada in entrata verso il punto critico e permettendo solamente l'uscita da tale area.

Al fine di garantire la sicurezza delle operazioni di soccorso, le strade interessate da un'alluvione o una frana devono essere interdette al traffico dei mezzi non direttamente coinvolti nelle suddette operazioni.