



REGIONE SARDEGNA
COMUNE DI MONTELEONE
ROCCADORIA
(PROVINCIA di SASSARI)



PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE
RELAZIONE GENERALE

E1 – Realazione Generale

Quadro conoscitivo, Valutazione del rischio, Sistema organizzativo, risorse e procedure di emergenza.

N. rev.	Data:	Redatto	Controllato	Approvato	Data
1.0	25/07/2013	AV	AV	AV	

Adottato con D.C.U. n.....del..../..../....

Approvato con D.C.U. n.....del..../..../....

Il Sindaco

Il Segretario Comunale

Il Responsabile del Procedimento



STUDIO di INGEGNERIA

Ing. Alberto Vaquer

Via Usai, 37

07100 SASSARI (SS)

C.F. VQRLRT53M14B354M - P.I. 02147150904

Progettista responsabile:

Ing. Alberto Vaquer

Collaboratori:

Pian. Federico Scanu

RitecoIT

Timbro

Cod. Commessa:

Dir.:

File:

Distribuzione:

Nome Documento:	<i>EI - RELAZIONE GENERALE.</i>
Versione No:	1.0
Versione Data:	28 Giugno 2013
Autore:	Ing. Alberto Vaquer,
Rilasciato da:	Ing. Alberto Vaquer
Data di rilascio:	25 luglio 2013

Controllo delle Versioni:

Versione	Data	Commenti

Note versione corrente :

--

Approvato da:

Titolo	Firma	Data

Indice generale

0. GUIDA ALLA LETTURA DEL PIANO.....	6
0.1 STRUTTURA DEL PIANO.....	6
0.2 TAVOLE E ALLEGATI DI PIANO.....	9
0.2.1 Elenco Elaborati.....	9
1. OBIETTIVI DEL PIANO COMUNALE.....	11
1.1 PREMESSE.....	11
1.2 DEFINIZIONE, CONTENUTI, LIMITI E GESTIONE DEL PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE.....	11
1.3 OBIETTIVI STRATEGICI ED OPERATIVI DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE.....	12
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	14
2.1 NORMATIVA NAZIONALE.....	14
2.2 NORMATIVA REGIONALE.....	16
2.3 NORMATIVA IN MATERIA DI VOLONTARIATO.....	17
2.4 IL RUOLO DEGLI ENTI LOCALI IN BASE ALLA NORMATIVA.....	19
2.4.1 Livello regionale.....	19
2.4.2 Livello Provinciale.....	19
2.4.3 Livello Sovracomunale.....	20
2.4.4 Livello Comunale.....	21
2.5 DIRETTIVA REGIONALE PER LA PIANIFICAZIONE DEGLI ENTI LOCALI.....	21
3. LA RACCOLTA E L'ELABORAZIONE DEI DATI.....	22
3.1 FONTI DOCUMENTALI CONSULTATE.....	23
3.2 RACCOLTA E ORGANIZZAZIONE DEI DATI.....	24
4. CARATTERISTICHE TERRITORIALI.....	26
4.1 CARATTERISTICHE FISICHE.....	26
4.1.1 Dati Generali.....	26
4.1.2 Morfometria.....	27
4.1.3 Aspetti Geologici e Geomorfologici.....	33
4.1.4 Aspetti idrografici.....	35
4.1.5 Caratteristiche climatiche.....	37
4.1.6 Caratteristiche agronomiche-vegetazionali.....	39
4.2 CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE.....	41
4.3 SOGGETTI E BENI VULNERABILI.....	41
4.3.1 Popolazione.....	44
4.3.2 Elementi territoriali.....	45
5. ANALISI DEI RISCHI POTENZIALI, DEL SISTEMA TERRITORIALE VULNERABILE E INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI DI RISCHIO.	49
5.1 INTRODUZIONE.....	49
5.2 INDIVIDUAZIONE DELLE TIPOLOGIE DI RISCHIO.....	51
5.2.1 Rischi naturali.....	53
Aree Urbane.....	53
5.2.2 Rischi antropici.....	57
5.3 PROFILI DI PERICOLOSITÀ.....	59
5.3.1 Metodologia utilizzata.....	59
5.3.2 Analisi e valutazione della pericolosità Idraulica	59
5.3.3 Analisi e valutazione pericolo Dighe.....	63
5.3.4 Analisi e valutazione "pericolo frane".....	64
5.3.5 Aggiornamento mappatura pericolosità idrogeologica.....	67
5.3.6 Analisi e valutazione della Pericolosità Incendi.....	67
Pericolo Incendi Boschivi.....	67
Pericolo Incendi Boschivi di Interfaccia.....	71
Definizione delle Fasce Perimetrali e delle Aree di Interfaccia	72
La Valutazione della Pericolosità.....	74
(p1) - TIPO DI VEGETAZIONE	75
(p2) - DENSITÀ DELLA VEGETAZIONE	76

(p3) - PENDENZA	76
(p4) -TIPO DI CONTATTO	76
(p5) - INCENDI PREGRESSI:.....	77
(p6)- CLASSIFICAZIONE DEL PIANO AIB	77
(P) GRADO DI PERICOLOSITÀ.....	79
5.3.7 Potenziale Incremento del pericolo Geomorfologico (Frane) a causa delle Aree Percorse da Incendi.....	81
5.4 SISTEMA TERRITORIALE VULNERABILE.....	82
5.5 VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....	83
5.5.1 Metodologia utilizzata.....	83
5.5.2 Pericolosità.....	86
5.5.3 Analisi e valutazione della vulnerabilità/esposizione territoriale	88
5.6 SCENARI DI RISCHIO.....	92
5.6.1 Metodologia utilizzata.....	92
5.6.2 Schematizzazione degli scenari	93
5.6.3 Il rischio Idraulico (Alluvioni e Dighe).....	96
5.6.4 Il Rischio frane.....	97
5.6.5 Il rischio incendi boschivi.....	99
5.6.6 Il Rischio Incendi di Interfaccia.....	99
5.6.7 Rischio Cumulato.....	100
6. ANALISI DELLE RISORSE DISPONIBILI.....	101
6.1 LOGISTICA E RISORSE ATTIVABILI.....	101
6.2 RISORSE INTERNE DEL COMUNE.....	102
6.2.1 Locali Destinati alla Protezione Civile.....	102
Integrazione delle dotazioni del C.O.C.....	104
6.2.2 Disponibilità Risorse interne.....	105
6.2.3 Aree di Emergenza.....	108
Aree di attesa.....	108
Aree di accoglienza o ricovero.....	110
Aree di ammassamento dei soccorsi.....	116
Elisuperfici.....	117
6.3 RISORSE ESTERNE.....	118
6.3.1 Disponibilità Materiali, Mezzi e Attrezzature Esterne.....	118
6.3.2 Edifici Privati utilizzabili per ricovero temporaneo e assistenza alle persone.....	119
6.3.3 Disponibilità di Personale Esterno.....	120
6.4 STRUTTURE SANITARIE E OSPEDALIERE.....	123
6.5 STRUTTURE OPERATIVE SOVRACOMUNALI.....	123
6.6 ENTI GESTORI DEI SERVIZI ESSENZIALI.....	124
6.7 SISTEMA INFORMATIVO DEL RISCHIO.....	125
6.7.1 Architettura del Sistema.....	125
6.7.2 IDT (o SDI).....	126
6.7.3 Geoportale del Progetto.....	127
6.7.4 Sistema Informativo del Modello di Rischio.....	128
6.7.5 Il Progetto WebGIS.....	132
Appendice Capitolo 6 - CODIFICHE.....	134
7 IL SISTEMA ORGANIZZATIVO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE.....	148
7.1 ORGANIZZAZIONE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE.....	148
7.2 STRUTTURA ORGANIZZATIVA	148
7.3 COMPETENZE DEL COMUNE.....	149
7.4 ATTIVITÀ ORDINARIA.....	149
7.5 ORGANIZZAZIONE IN EMERGENZA.....	149
7.5.1 Servizio di pronto intervento - Gestione di Somme Urgenze.....	157
7.6 ATTIVITÀ OPERATIVE.....	157
7.6.1 Attività di Centro Operativo Comunale (C.O.C)	158
8 PROCEDURE DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE	160
8.1 TIPOLOGIE DI EVENTI.....	160
8.1.1 Eventi di Protezione Civile di interesse locale o superiore (art. n. 2 commi a), b), c)	

Legge 225/92) più probabili nel Comune di Monteleone Roccadoria.....	160
8.2 MODELLO DI INTERVENTO.....	161
8.2.1 Informazioni sulle Emergenze in Atto.....	164
8.3 PROCEDURE AMMINISTRATIVE.....	165
8.3.1 Gestione del Protocollo in Emergenza.....	165
8.3.2 Gestione degli Atti e dei Provvedimenti Straordinari.....	166
8.3.3 Gestione Contabile dell'Emergenza.....	167
8.4 RISCHIO IDRAULICO-GEOMORFOLOGICO	167
8.4.1 Procedure Allerta per i Rischo Idraulico/Geomorfologico.....	167
8.4.2 Procedure Operative per il Rischio Idrogeologico.....	172
8.4.3 PERIODO DI POST-EMERGENZA.....	186
8.5 RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO/ INCENDIO DI INTERFACCIA.....	188
8.5.1 Allertamento Rischio Incendio Boschivo.....	188
8.5.2 Allertamento Rischio Incendio di Interfaccia.....	190
8.5.3 Procedure Operative per il Rischio Incendio Boschivo e di Interfaccia.....	192
8.5.4 PERIODO DI POST-EMERGENZA.....	206
8.6 PROCEDURA DI GESTIONE DELLA VIABILITÀ E DEI CANCELLI.....	208
8.7 PROCEDURA DI EVACUAZIONE.....	209
8.8 PROCEDURA DI VERIFICA DELLE RISORSE DISPONIBILI.....	210
8.9 PROCEDURA DI CENSIMENTO DEI DANNI.....	211
8.10 RELAZIONE GIORNALIERA DELL'INTERVENTO.....	212
8.11 INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE IN EMERGENZA.....	212
Appendice Capitolo 8	214
SCENARI RISCHIO – MODELLO DI INTERVENTO	214
9. VITALITÀ E AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE.....	227
9.1 L'ITER DI REALIZZAZIONE ED APPROVAZIONE DEL PIANO.....	227
9.1.1 Lista di Distribuzione	227
9.2 VITALITÀ ED EFFICACIA DEL PIANO.....	228
9.2.1 Prima versione e revisioni.....	228
9.2.2 Aggiornamenti.....	229
9.2.3 Esercitazioni.....	229
9.2.4 Attivita' di Formazione.....	231
9.3 ASPETTI LEGATI ALLA PRIVACY E TRATTAMENTO DEI DATI SENSIBILI.....	231

0. GUIDA ALLA LETTURA DEL PIANO

Il presente Piano ha come scopo la definizione di un insieme di strumenti operativi idonei a gestire situazioni di emergenza conseguenti ai fenomeni idraulici, idrogeologici e di incendi di interfaccia del Comune di Monteleone Roccadoria.

Esso, in linea di massima, si articola nelle parti previste dal metodo Augustus:

- una prima parte in cui vengono illustrate le caratteristiche del territorio su cui insiste il rischio, gli scenari di rischio, e i sistemi di preannuncio;
- una seconda parte in cui sono descritti i lineamenti della pianificazione cioè gli obiettivi che si intendono conseguire con riferimento al particolare tipo di rischio, il modello di intervento, cioè il sistema di comando che si intende utilizzare per la gestione dell'emergenza con la descrizione delle modalità di attivazione delle componenti di questo sistema.

Il lavoro è stato svolto in conformità alle più recenti disposizioni normative in materia ed in particolare facendo riferimento

- alle competenze attribuite ai Comuni in tema di Protezione Civile dalla L.R. 3/1989, dalla L. 225/92, dal D.Lgs. 112/1998 e dalla L.R. 9/2006;
- alla recente **LEGGE 12 luglio 2012, n. 100** - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 15 maggio 2012, n. 59, recante disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile. (GU n.162 del 13-7-2012) e successive circolari DNPC.

e agli indirizzi delineati

- dalle Linee guida relativamente al rischio di incendi di interfaccia e al rischio idrogeologico, contenute nel **O.P.C.M. n. 3624/07 - Decreto n. 1 del Commissario delegato**: disposizioni attuative del Decreto e emanazione del "Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o comunale di Protezione Civile"
- dalle linee guida e indirizzi per la pianificazione di Protezione Civile emanate dalla RAS e disponibili nel sito ufficiale della stessa Regione Sardegna.

L'impianto del piano faciliterà considerevolmente le future fasi di aggiornamento: per questo scopo è stato sviluppato uno specifico *portale* che consentirà di verificare e successivamente di aggiornare le informazioni afferenti ai pericoli, alle categorie dei beni esposti, alle persone e alle strutture operative locali, attraverso opportune tabelle elementari..

Nel seguito viene illustrato il contenuto delle diverse parti in cui è articolato il Piano Comunale.

0.1 STRUTTURA DEL PIANO

In questa sezione viene riportata la struttura del Piano di Protezione Civile, in modo da fornire in maniera immediata e facilmente comprensibile sia la descrizione dei contenuti del Piano che l'individuazione della posizione delle informazioni di interesse.

La struttura del piano è di seguito riportata:

Cap. 1 - Obiettivi del Piano Comunale:

in questa sezione sono illustrate le premesse alla formazione del piano e l'individuazione degli obiettivi della pianificazione (detti anche lineamenti di pianificazione).

Cap. 2 - Riferimenti legislativi:

Questa sezione contiene un'analisi della normativa vigente in materia di protezione civile, sia a livello nazionale che regionale, oltre all'esame delle politiche di gestione delle emergenze, al fine di individuare il panorama

completo degli indirizzi e dei vincoli per la pianificazione di Protezione Civile.

Gli aspetti connessi all'individuazione delle competenze, delle responsabilità, la definizione del concorso tra enti e tra persone e la successione logica delle azioni, sono stati analizzati e sviluppati, con riferimento alle linee metodologiche previste dal "Metodo Augustus".

Nella sezione è descritto il quadro organizzativo a livello periferico degli organismi che concorrono alla gestione delle emergenze in materia di protezione civile, con particolare attenzione al funzionamento del Sistema di allertamento della Regione Sardegna (rischio idrogeologico e rischio incendi).

Cap. 3 - Raccolta ed elaborazione dei dati

In questa sezione sono riepilogate le fonti delle informazioni utilizzate nella realizzazione del quadro conoscitivo e come le stesse sono state eventualmente integrate, aggregate e/o disaggregate ai fini dell'analisi delle informazioni esposte nell'analisi territoriale, nell'analisi dei rischi potenziali e la valutazione degli scenari di rischio etc. e l'utilizzo del catalogo dati come componente essenziale per la valutazione e l'aggiornamento delle informazioni.

Cap. 4 - L'analisi territoriale.

Fornisce un inquadramento relativo al territorio del comune di Montelerone Roccadoria, sia sotto il profilo amministrativo che fisico, evidenziando le condizioni generali del territorio con particolare riferimento agli elementi di origine antropica presenti. In questa fase si è provveduto alla raccolta ed organizzazione delle informazioni relative alla conoscenza del territorio. Sono così stati raccolti tutti i dati relativi alle caratteristiche generali del territorio: numero degli abitanti, estensione del territorio, viabilità, ecc... al fine di disporre di tutte le informazioni utili alla gestione dell'emergenza.

Cap. 5 - L'analisi dei profili di pericolosità, del sistema territoriale vulnerabile e la valutazione degli scenari di rischio:

In questa sezione vengono identificati gli scenari attesi relativi alle situazioni di pericolosità/rischio individuate, rappresentando i potenziali scenari in termini di massima intensità dei fenomeni calamitosi che potrebbero interessare il territorio comunale.

In relazione alle caratteristiche morfologiche e ambientali sono stati approfonditi i temi riguardanti i maggiori rischi ai quali il territorio è potenzialmente soggetto, ovvero il rischio idrogeologico (idraulico-geomorfologico) e il rischio di incendi di interfaccia.

Per gli incendi boschivi si è preferito, viste le competenze, far proprio il Piano AIB revisione 2013 e le Prescrizioni Regionali Antincendio, revisione anno 2013 considerandoli un'allegato al documento di Piano.

Da questa valutazione scaturisce una previsione delle conseguenze di un determinato evento sul territorio, per poter su questa base definire le risorse (umane e strumentali) e le procedure d'intervento con cui farvi fronte.

Per una più agevole lettura e comprensione è opportuna la contestuale consultazione delle Tavole di Piano che contengono le rappresentazioni cartografiche dei pericoli correlate all'ubicazione puntuale degli elementi (bersagli e risorse) presenti.

Nelle tavole sono individuati anche i punti critici da monitorare; il loro presidio ad opera del personale di Protezione Civile consente di prevenire il verificarsi degli eventi calamitosi e attuare le azioni più opportune per la messa in sicurezza della popolazione e delle infrastrutture.

Cap. 6 - Le risorse disponibili:

In questa sezione si sono individuate le disponibilità di personale, di mezzi, di attrezzature e di infrastrutture nell'ambito dei Comuni, del C.O.I. e dei privati in quanto l'immediatezza di un intervento in caso di calamità è subordinata al

preventivo accertamento delle risorse disponibili sui territori comunali che possono essere attivate (personale, mezzi e materiali), alla conoscenza della possibili le aree di Protezione Civile Utilizzabili in emergenza e quant'altro individuabile come potenziale risorsa logistico-territoriale.

Particolare risalto è stato dato al sistema informativo come base delle attività del piano. Infatti a fronte della variabilità delle situazioni che possono presentarsi in una situazione di crisi, il Sistema informativo rappresenta uno strumento efficace che, con semplici modifiche e personalizzazioni, può adattarsi alle diverse situazioni ed essere immediatamente utilizzato dai vari attori del sistema.

Lo strumento denominato "Portale di Protezione Civile", progettato e realizzato con strumenti "Open Source" in conformità alla Direttiva INSPIRE, è finalizzato a fornire da un lato il quadro degli elementi critici e delle risorse attivabili sul territorio dall'altro le linee schematiche per indirizzare e facilitare le attività sia del Sindaco che delle Funzioni di Supporto operanti nel C.O.C.

Cap. 7 - Il sistema organizzativo:

In questa sezione sono definite la composizione e l'articolazione di tutte le strutture di Protezione Civile che intervengono sia in caso di allerta che di allarme.

La struttura organizzativa viene descritta a livello comunale, individuando le figure finalizzate ad organizzare le risposte che occorre dare alle diverse esigenze che si possono manifestare nel corso di un evento calamitoso attraverso le varie fasi di attivazione del Centro Operativo Comunale (C.O.C), individuando i responsabili delle diverse funzioni di supporto con i relativi compiti.

Cap. 8 - Le procedure d'intervento:

In questa sezione sono descritte le specifiche azioni/attività che le persone e le strutture preposte devono porre in essere nel caso in cui sia prevista o si stia manifestando una situazione di criticità determinata da fenomeni naturali prevedibili (es. rischio idrogeologico, etc.) e accidentali di origine antropica (es. incendi, ecc.).

Le Procedure prevedono l'organizzazione delle strutture e le modalità di attivazione e di esecuzione del soccorso, in ordine logico e temporale, fino al superamento dell'emergenza, definendo azioni specifiche di monitoraggio atte a ridurre la possibilità che situazioni potenzialmente pericolose evolvano in maniera da mettere a repentaglio l'incolumità di persone e delle infrastrutture.

Nel Piano saranno previste ulteriori azioni da effettuare in assenza di criticità (prevenzione), la cui pianificazione, effettuata in tempo di pace a cura della struttura comunale di P.C., è auspicabile al fine di garantire uno stato di costante osservazione del territorio e di rendere informata la popolazione dei potenziali rischi.

Cap. 9 - Vitalità e aggiornamento del Piano:

In questa sezione, si sono descritti l'iter di realizzazione ed approvazione del Piano, le modalità di revisione, aggiornamento, realizzazione delle esercitazioni e formazione condizioni necessarie per rendere il Piano vitale.

Sono individuati anche i nuovi adempimenti legati alla legge 100/2012.

Sono inoltre definiti gli aspetti legati alla privacy.

0.2 TAVOLE E ALLEGATI DI PIANO

La raccolta delle cartografie, delle tabelle e schede che rappresentano le caratteristiche del territorio, gli scenari di evento, le risorse disponibili e le procedure sono allegate al

piano.

Tutti gli elaborati sono consegnati nel formato PDF e sono stati prodotti in formati standard ISO 216 (A4-A1) in modo da consentire una agevole riproduzione sia in riduzione che in ingrandimento (es. Per consentire una agevole consultazione e stampa può essere realizzato un atlante in formato A3 (per quanto riguarda le tavole di inquadramento). Il relativo elenco¹ è di seguito riportato.

0.2.1 Elenco Elaborati

ELABORATI	TITOLO	SCALA	FORMATO	REVISIONE
E1	Relazione generale Quadro conoscitivo, Valutazione del rischio Sistema organizzativo, risorse e procedure di emergenza.		A4	
1 – CARTE DI VALUTAZIONE DEL PERICOLO				
TAV. 1.1.	Carta della pericolosità idraulica e del pericolo dighe	1:10,000	A1	
TAV. 1.2	Carta della pericolosità da frana e aree storicamente soggette a frane	1:10,000	A1	
TAV. 1.3	Carta pericolosità incendi boschivi e aree storicamente percorse da fuoco.	1:10,000	A1	
TAV. 1.4	Carta pericolosità incendi di interfaccia - fasce perimetrali e di interfaccia.	1:10,000	A1	
2 – CARTE DEI SOGGETTI E DEI BENI VULNERABILI				
TAV. 2.	Carta Sistema Umano e Beni Vulnerabili	1:10,000	A1	
3- MODELLO PER LA VALUTAZIONE DELLE AREE A RISCHIO				
TAV. 3.1	Carta " modello sistema territoriale vulnerabile e danno potenziale " (Rischio Idrogeologico)	1:10,000	A1	
TAV. 3.2	Carta " modello sistema territoriale vulnerabile e danno potenziale " (Rischio incendi di interfaccia)	1:10,000	A1	
TAV. 3.3	Carta del modello " Scenario rischio idraulico "	1:10,000	A1	
TAV. 3.4	Carta del modello " scenario rischio frane "	1:10,000	A1	
TAV. 3.5	Carta del modello scenario rischio incendi boschivi.	1:10,000	A1	
TAV. 3.6	Carta del modello scenario rischio incendi di interfaccia	1:10,000	A1	
ALLEGATI				
A1	Glossario		A4	
A2	Direttiva Assessoriale della Difesa dell'Ambiente del 27 marzo 2006 e allegati.		A4	
A3	Piano AntIncendio Boschivo 2011-2013, rev. 2013 - Prescrizioni Regionali Antincendio, revisione anno 2013		A4	
A4	Opuscolo informativo sui rischi – Protezione Civile in famiglia		A4	
A5	Esempi di documenti da produrre in emergenza (ordinanze, comunicazioni etc)		A4	
A6	Sistema informativo territoriale del rischio.		A4	
CD1	CD/DVD contenente gli elaborati in formato PDF			

Anche se tutte le analisi territoriali sono state effettuate alla scala 1:10.000, per evitare sprechi in fase di riproduzione. Vista anche la necessità di disporre di dati il più possibile aggiornati, si è evitato di stampare tutte le carte di analisi e i modelli.

1 - NB: Tutti gli elaborati sono da considerarsi in fase "preliminare" o "di bozza" se non sono firmati digitalmente dal Professionista.

Si è preferito invece stampare le sole carte di sintesi lasciando ai componenti del Sistema di Protezione Civile del Comune la facoltà di stampare, in relazione alle proprie esigenze, nel formato della propria stampante A4-A3 e alla scala più opportuna le porzioni di territorio e/o i tematismi necessari utilizzando le risorse del GEOPORTALE di Protezione Civile

1. OBIETTIVI DEL PIANO COMUNALE

1.1 PREMESSE

Il Piano Comunale di Protezione Civile è stato elaborato con lo scopo di fornire al Comune uno strumento operativo utile a fronteggiare l'emergenza locale, conseguente al verificarsi di eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo.

Per i casi di più rilevante dimensione il Piano rappresenta lo strumento di primo intervento e di prima gestione dell'emergenza sapendo che in relazione alla loro natura ed estensione il Comune potrà richiedere l'eventuale supporto di Enti e Organizzazioni esterni e/o il supporto di quelle realtà presenti sul territorio cittadino, le quali per organizzazione, disponibilità di risorse e professionalità possono concorrere efficacemente ad affrontare l'emergenza.

Il Piano non ha un carattere definitivo, ma dovrà essere oggetto di integrazioni, per tener conto di ogni ulteriore evoluzione ed aggiornamento, per adeguarsi all'evoluzione della specifica materia e alle mutate condizioni che si verificheranno sul territorio ed anche al rideterminarsi delle risorse a disposizione del Comune.

Affinché il presente documento sia a tutti gli effetti, e non solo sulla carta, un piano operativo è indispensabile che lo stesso venga sperimentato attraverso la messa in atto di specifiche esercitazioni.

Ulteriore presupposto fondamentale per l'efficacia del Piano di emergenza è che lo stesso sia conosciuto non solo dai soggetti che a qualsiasi titolo saranno chiamati a gestire le varie fasi di crisi, ma anche dai cittadini.

Infatti si deve pensare ad un Piano non solo per addetti ai lavori ma prodotto e diffuso in una logica di piena trasparenza, partendo dal presupposto che nessuno dei pericoli e dei rischi presenti sul territorio deve essere nascosto o sottovalutato nell'informazione alla popolazione.

1.2 DEFINIZIONE, CONTENUTI, LIMITI E GESTIONE DEL PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Il Piano si può definire come il modello organizzativo di risposta agli scenari che conseguono al verificarsi nell'ambito del territorio comunale di eventi capaci di produrre effetti distruttivi nei confronti dell'uomo, dell'ambiente e del patrimonio, che debbano essere fronteggiati con un intervento straordinario.

Il presente documento, pur affrontando problematiche di carattere generali è focalizzato alla sola parte riguardante il rischio di incendi di interfaccia.

Il Piano, sulla base dello scenario di riferimento, individua e disegna le diverse strategie finalizzate alla riduzione del danno ovvero al superamento dell'emergenza ed ha come finalità prioritaria la salvaguardia delle persone, dell'ambiente e dei beni presenti in un'area a rischio.

Il Piano è sostanzialmente costituito² dallo Scenario di evento e da un Modello di intervento di emergenza e di soccorso.

Lo scenario costituisce elemento di supporto decisionale nella predisposizione del suddetto modello di intervento.

Lo scenario non è altro che la descrizione della dinamica dell'evento e si realizza attraverso l'analisi, sia del tipo storico sia fisico, delle fenomenologie.

I limiti della costruzione di uno scenario sono da ricercarsi nel livello di indeterminazione dei diversi fenomeni che lo generano.

Per la gestione del Piano sono indispensabili attività di supporto quali: predisposizione di schemi informativi diretti alla popolazione; verifica delle strutture comunali che garantiscono, anche con l'ausilio ed il supporto di esercitazioni, l'operatività dei contenuti del Piano; analisi dei benefici ottenuti attraverso il modello decisionale utilizzato in fase di emergenza, sia a seguito di simulazioni, che di evento reale; aggiornamento dei dati di base ad intervalli temporali regolari e ravvicinati; verifica continua dei meccanismi d'interfaccia con:

- Altri Enti territoriali competenti nella gestione dell'emergenza e del soccorso;
- Società Pubbliche o Private;
- Associazioni di Volontariato.

E' importante precisare che la cartografia di supporto al Piano e il database ad essa associato sono stati prodotti mediante l'utilizzo di sistemi GIS e strumenti informatici "Open Source"

La cartografia è stata rielaborata a partire dai dati Comunali, Provinciali e Regionali disponibili.

Gli elaborati cartografici allegati sono il frutto di una serie di studi, ricerche, e relative elaborazioni di analisi e sintesi costituenti la base portante del progetto di piano, in attuazione di quanto previsto dalle vigenti normative Nazionali e Regionali.

1.3 OBIETTIVI STRATEGICI ED OPERATIVI DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

Il piano d'emergenza è costituito dalla predisposizione delle attività coordinate e delle procedure che sono adottate per fronteggiare un evento calamitoso atteso sul territorio, in modo da garantire l'effettivo ed immediato impiego delle risorse necessarie al superamento dell'emergenza ed il ritorno alle normali condizioni di vita.

Il Piano di Emergenza è, pertanto, il supporto operativo al quale il Sindaco si riferisce per gestire l'emergenza col massimo livello di efficacia e risponde, quindi, alle domande concernenti: gli eventi calamitosi, riferiti agli incendi di interfaccia, che potrebbero, ragionevolmente, interessare il territorio comunale;

- le persone, le strutture ed i servizi che potrebbero essere coinvolti o danneggiati;
- l'organizzazione operativa che si reputa necessaria per ridurre al minimo gli effetti dell'evento con particolare attenzione alla salvaguardia della vita umana;
- le persone cui dovranno essere assegnate le diverse responsabilità ai vari livelli di direzione e controllo per la gestione delle emergenze.

Per poter soddisfare queste necessità è stato definito lo scenario di rischio sulla base della vulnerabilità della porzione di territorio interessata (aree, popolazione coinvolta, strutture danneggiabili, etc.), al fine di poter disporre di un quadro globale ed attendibile relativo all'evento atteso.

In tal modo sarà possibile dimensionare preventivamente la risposta necessaria per fronteggiare le calamità, con particolare attenzione alla salvaguardia della vita umana.

Il piano è uno strumento di lavoro tarato su una situazione verosimile, sulla base delle conoscenze scientifiche dello stato di rischio del territorio, da aggiornare ed integrare, non solo con riferimento all'elenco di uomini e mezzi, ma soprattutto in relazione alle nuove, eventuali, conoscenze sulle condizioni di rischio che comportino diverse valutazioni degli scenari, od ancora quando si disponga di nuovi o ulteriori sistemi di monitoraggio e allerta alla popolazione.

Il piano di gestione delle emergenze rappresenta in dettaglio il complesso dei fattori, quali la dimensione dell'evento atteso, la quantità della popolazione coinvolta, la viabilità alternativa, le possibili vie di fuga, le aree di attesa, di ricovero, di ammassamento e così via, che consentono agli operatori delle varie componenti della Protezione Civile di avere un quadro di riferimento adeguato alle necessità.

Gli elaborati cartografici che supportano e corredano il Piano di Protezione Civile del

Comune di Monteleone Roccadoria come già detto sono frutto di studi, ricerche, e relative elaborazioni di analisi e sintesi che costituiscono la base portante del progetto di piano.

Ovviamente l'elaborazione del supporto tecnico cartografico risulta conforme alle linee guida manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile (cfr. Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28 agosto 2007, n. 3606) nonché a quelle edite dal Settore di Protezione civile della Regione Sardegna.

Le linee guida di riferimento prefigurano la predisposizione di un quadro conoscitivo di base, sia per macroaree sia per aree locali, in grado di costituire un valido apparato cognitivo a supporto delle elaborazioni di scenario degli eventi attesi sul territorio comunale.

Gran parte dei dati di base sono stati reperiti negli uffici competenti dell'Amministrazione Comunale, dal Settore Ambiente della Provincia e dal Centro Cartografico Regionale

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito sono riportati tutti i riferimenti normativi e le direttive, sia nazionali che regionali, utili per la stesura del presente Piano.

2.1 NORMATIVA NAZIONALE

- **Legge 8 dicembre 1970, n. 996:** "Norme sul soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite da calamità - Protezione civile"
- **Legge 2 febbraio 1974, n. 64:** "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche."
- **Decreto Ministeriale 27 maggio 1974:** "Norme sui servizi di telecomunicazioni di emergenza"
- **Decreto Ministeriale 15 luglio 1977:** "Disciplina delle frequenze riservate agli apparati radioelettrici ricetrasmittenti di debole potenza"
- **Decreto del Presidente della Repubblica 6 febbraio 1981, n. 66:** "Regolamento di esecuzione della Legge 8.12.1970, n. 996"
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 settembre 1984:** "Organizzazione del Dipartimento di Protezione civile"
- **Legge 24 febbraio 1992, n. 225:** "Istituzione del Servizio nazionale di Protezione civile" e successive modificazioni e integrazioni (18/09/2012)
- **Circ. n.1 - Dipartimento Protezione Civile /S.G.C./94:** " Criteri sui programmi di Previsione e Prevenzione"
- **Circ. n.2 - Dipartimento Protezione Civile /S.G.C./94:** "Criteri per l'elaborazione dei Piani di emergenza."
- **Circ. 19 marzo 1996, n. DSTN/2/7019:** "Disposizioni inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti dighe"
- **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 15.3.1997, n. 59"
- **Decreto Legislativo 30 luglio 1999, n. 300:** "Riforma dell'organizzazione del Governo, a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59"
- **Legge 3 agosto 1999, n. 265:** "Disposizioni in materia di autonomia e ordinamento degli enti locali, nonché modifiche alla legge 8 giugno 1990"
- **D. Lgs. 17 agosto 1999, n. 334** - Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose
- **Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267:** "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali"
- **L. 21 novembre 2000, n. 353** - Legge quadro in materia di incendi boschivi
- **Legge 11 dicembre 2000, n. 365** - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 12 ottobre 2000, n. 279, 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
- **D.M. 9 maggio 2001** - requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio incidente rilevante
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001:** "Approvazione del Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico del bacino del fiume Po"
- **Legge 9 novembre 2001, n. 401:** "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 7 settembre 2001, n. 343, recante disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di

protezione civile ”

- **D.P.C.M. 20 dicembre 2001** - Linee guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi
- **D.P.C.M. 2 marzo 2002** - Costituzione del Comitato Operativo della Protezione Civile
- **Circolare 30 settembre 2002, n. DPC/CG/0035114** - Ripartizione delle competenze amministrative in materia di protezione civile
- **Ordinanza 20 marzo 2003, n. 3274**: “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”
- **Legge 21 novembre 2003, n. 353**: “Legge quadro in materia di incendi boschivi.”
- **Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004**: “Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile” e successive modificazioni e integrazioni (Direttiva della Presidenza Consiglio dei Ministri 25 febbraio 2005).
- **Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2004**: “Modalità di attivazione del Fondo per interventi straordinari della Presidenza del Consiglio dei Ministri, istituito ai sensi dell'Art.32-bis del decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 novembre 2003, n. 326. (Ordinanza n. 3362). (GU n.165 del 16-7-2004).”
- **DPCM 25/02/2005** - Linee Guida per la predisposizione del piano d'emergenza esterna di cui all'articolo 20, comma 4, del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334
- **LEGGE 26 luglio 2005, n. 152** - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2005, n. 90, recante disposizioni urgenti in materia di protezione civile.
- **Decreto Ministeriale Infrastrutture e Trasporti 14 settembre 2005**: “Norme tecniche per le costruzioni”.
- **D.L. 21 settembre 2005, n. 238** - Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 febbraio 2006**: “Approvazione dei modelli per il rilevamento dei danni, a seguito di eventi calamitosi, ai beni appartenenti al patrimonio culturale.”
- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152**: “Norme in materia ambientale.”
- **D.P.C.M. 16 febbraio 2007** (Suppl. G.U. n. 53 del 5 marzo 2007) - Linee Guida per l'informazione alla popolazione sul rischio industriale.
- **Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 22 ottobre 2007**: “Disposizioni urgenti di protezione civile dirette a fronteggiare lo stato di emergenza in atto nei territori delle regioni **Abruzzo, Basilicata, Emilia-Romagna, Marche, Molise, Sardegna ed Umbria** in relazione ad eventi calamitosi dovuti alla diffusione di incendi e fenomeni di combustione. (Ordinanza n. 3624)”
- **O.P.C.M. n. 3624/07 - Decreto n. 1 del Commissario delegato**: disposizioni attuative del Decreto e emanazione del “Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di Protezione Civile”
- **Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 27 ottobre 2008** (G.U. n. 268 del 15 novembre 2008). “Indirizzi operativi per prevedere, prevenire e fronteggiare eventuali situazioni di emergenza connesse a fenomeni idrogeologici e idraulici
- **Direttiva dipartimento di Protezione Civile 3 dicembre 2008**: “Indirizzi Operativi per la gestione delle emergenze”
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 3 dicembre 2008**: “Organizzazione e funzionamento di SISTEMA presso la Sala Situazione Italia del

Dipartimento di Protezione Civile”

- AIB 2011 **CDPC 328-329 13/05/2011** – Indirizzi operativi per fronteggiare gli incendi boschivi, di interfaccia e i rischi conseguenti per la stagione estiva 2011 G.U. n. 123 del 28 maggio 2011.
- **AIB 2011** – Concorso della Flotta Aerea dello Stato nella lotta attiva agli incendi boschivi Disposizioni e procedure (PCM-DPC-Ufficio Attività Aeronautica, Edizione 2011)
- Campagna AIB 2011 – **Direttiva 1 luglio 2011** del Presidente del Consiglio dei Ministri in materia di lotta attiva agli incendi boschivi
- **LEGGE 12 luglio 2012, n. 100** - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 15 maggio 2012, n. 59, recante disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile. (GU n.162 del 13-7-2012)
- **Circolare P.C.M. del 12 ottobre 2012** contiene “Indicazioni operative per prevedere, prevenire e fronteggiare eventuali situazioni di emergenza connesse a fenomeni idrogeologici e idraulici;

2.2 NORMATIVA REGIONALE

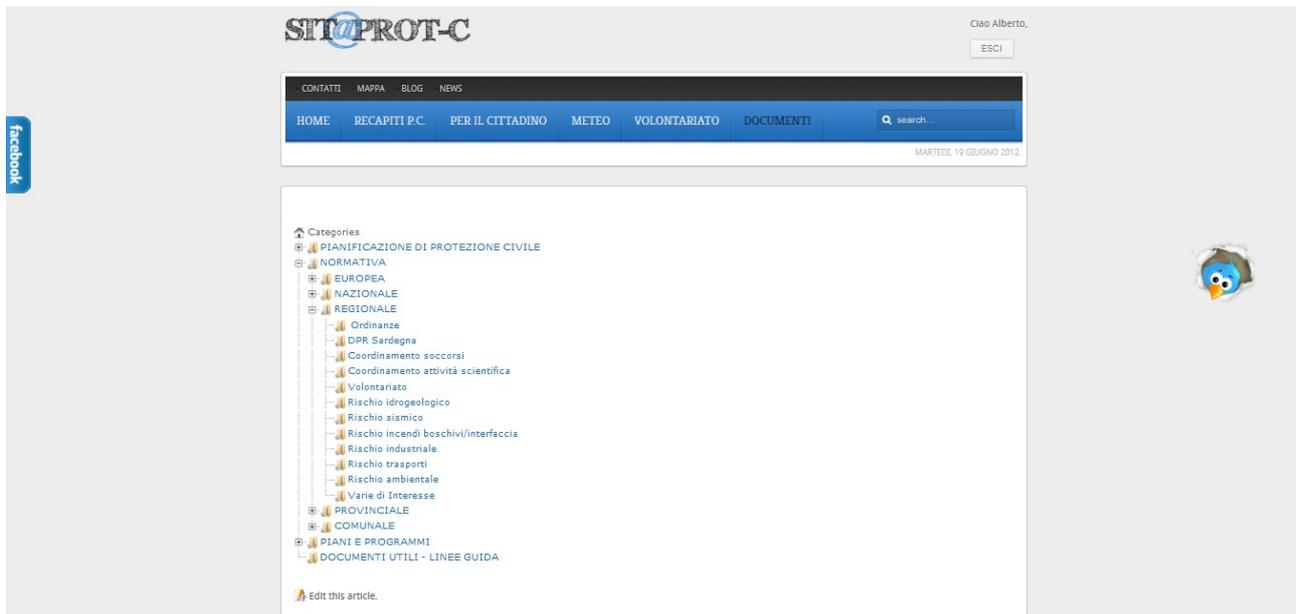
- **Legge Regionale 5 novembre 1985, n. 26:** Istituzione del Corpo forestale e di vigilanza ambientale della Regione Sarda.
- **Legge Regionale 15 luglio 1988, n. 25:** Organizzazione e funzionamento delle compagnie barracellari.
- **Legge Regionale 17 gennaio 1989, n. 3:** Interventi regionali in materia di protezione civile.
- **Legge Regionale 13 settembre 1993, n. 39:** Disciplina dell’attività di volontariato e modifiche alle leggi regionali 25 gennaio 1988, n. 4, e 17 gennaio 1989, n. 3.
- **Legge Regionale 21 settembre 1993, n. 46:** Interventi in materia ambientale e modifiche alle leggi regionali 14 settembre 1987 n. 41, 15 maggio 1990 n. 13, 7 giugno 1989 n. 30 e 17 gennaio 1989, n. 3.
- **Legge Regionale 7 aprile 1995, n. 6:** Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale della Regione (legge finanziaria 1995).
- **Legge Regionale 9 giugno 1999, n. 24:** Istituzione dell’Ente foreste della Sardegna, soppressione dell’Azienda delle Foreste Demaniali della Regione Sarda e norme sulla programmazione degli interventi regionali in materia di forestazione.
- **Legge Regionale 29 aprile 2003, n. 3:** Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale della Regione (legge finanziaria 2003).
- **Direttiva Assessoriale del 27 marzo 2006:** Prima attuazione nella Regione Autonoma della Sardegna della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004 recante “Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico e idraulico ai fini di protezione civile”
- **Legge regionale 18 maggio 2006, n. 6:** Istituzione dell’Agenzia regionale per la protezione dell’ambiente della Sardegna (ARPAS).
- **Legge regionale 12 giugno 2006, n. 9:** Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali.
- **Legge Regionale 22 agosto 2007, n. 9:** Norme in materia di polizia locale e politiche regionali per la sicurezza.
- **Decreto PGR n.108 del 19 ottobre 2007** - Modifica dell’assetto organizzativo delle Direzioni Generali dell’Assessorato della Difesa dell’Ambiente definito con Decreto Presidenziale n. 66 del 28 aprile 2005 e successive modificazioni
- **Legge Regionale 31 ottobre 2007, n. 12:** Norme in materia di progettazione, costruzione, esercizio e vigilanza degli sbarramenti di ritenuta e dei relativi bacini di accumulo di competenza della Regione Sardegna.

- **Legge Regionale 5 marzo 2008, n. 3:** Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale della Regione (Legge finanziaria 2008).
"L'ARPAS ai sensi dell'art. 2 comma 1 lettera q, come modificato dall'art. 5 comma 20 della L.R. n. 3/08, 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".
- **L.R. n. 6/08,** "Legge-quadro in materia di consorzi di bonifica".
- **L.R. n. 3/09** all'art.11 comma 6 reca "l'istituzione della Direzione Generale della Protezione Civile";
- **Delibera del 30 luglio 2009, n. 37/15** - Atto di indirizzo applicativo dell'art. 9 delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico "Gestione delle aree a vincolo idrogeologico".
- Decreto Assessore **n. 45 del 05 agosto 2010,** Organizzazione del "Servizio di Piena e Intervento Idraulico" e del "Presidio Territoriale";
- **Deliberazione di Giunta Regionale n. 43/24 del 27.10.2011** - "Definizione dell'assetto organizzativo della Direzione generale della Protezione Civile e modifica dell'assetto organizzativo della Direzione generale del Corpo forestale e di vigilanza ambientale"
- Deliberazione **di Giunta Regionale** del 16 novembre 2011, n. 46/27 - Disegno di legge concernente "Disciplina in materia di Compagnie barracellari".
- **Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 4 del 13 gennaio 2012** "Modifica degli assetti organizzativi della Direzione generale della Protezione Civile e della Direzione generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale";
- **Delibera del 28 marzo 2012, n. 13/6** - Prescrizioni Regionali Antincendio, campagna 2012.
- **Delibera del 19 giugno 2012, n. 27/53** - Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2011-2013. Revisione anno 2012.

2.3 NORMATIVA IN MATERIA DI VOLONTARIATO

- **Legge 11 agosto 1991, n. 266:** "Legge-quadro sul volontariato."
- **Decreto Legislativo 4 dicembre 1997, n. 460:** "Riordino della disciplina tributaria degli enti non commerciali e delle organizzazioni non lucrative di utilità sociale."
- **Decreto del Presidente della Repubblica 8 febbraio 2001, n. 194:** "Regolamento recante norme concernenti la partecipazione di volontariato nelle attività di Protezione civile."
- **Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 novembre 2012,** con gli "Indirizzi operativi volti ad assicurare l'unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile"
- **L.R. n. 39/93** reca "Disciplina dell'attività di volontariato e modifiche alle leggi regionali 25 gennaio 1988, n. 4, e 17 gennaio 1989, n. 3."
- **Delibera del 11 dicembre 2012, n. 48/6** - L.R. n. 39/1993 "Disciplina delle attività di volontariato". Registro Generale del Volontariato. Istituzione del settore di Protezione civile

Oltre al quadro legislativo sintetico sopra riportato è possibile consultare il formato integrale delle stesse norme, collegandosi con le proprie credenziali di accesso, all'indirizzo del Portale della Protezione Civile (www.protezionecivile.sardegna.it) alla sezione **GESTIONE DOCUMENTI** – **NORMATIVA** del menù principale.



Nella sezione è presente la legislazione attuale, classificata in categorie: europea, nazionale, regionale, provinciale e comunale; tali categorie a loro volta sono suddivise in sub categorie: coordinamento soccorsi, coordinamento attività scientifica, volontariato, rischio idrogeologico, rischio sismico, rischio incendi boschivi/interfaccia etc.

2.4 IL RUOLO DEGLI ENTI LOCALI IN BASE ALLA NORMATIVA

Nell'ambito del Sistema Regionale di Protezione Civile la Regione Sardegna ha recepito la normativa nazionale con la Legge Regionale n. 3 del 17-01-1989 e ha definito le funzioni/competenze a carico degli Enti Locali anche in merito alla Protezione Civile con la Legge Regionale 12 giugno 2006, n. 9 (*Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali*).

Di seguito riportiamo il quadro delle competenze a livello locale:

2.4.1 Livello regionale

Le regioni partecipano all'organizzazione e all'attuazione delle attività di previsione e prevenzione del rischio e del soccorso alle popolazioni; realizzano i programmi regionali di previsione e prevenzione sulla base delle indicazioni dei programmi nazionali; inoltre attuano una precisa analisi territoriale, valutano gli scenari di rischio, organizzano le risorse, studiano procedure di intervento e si preoccupano della formazione, informazione e esercitazione del personale addetto e della popolazione.

Al Comitato Regionale di Protezione Civile (cfr. articolo 7 della legge 8 dicembre 1970, n. 996), a cui partecipano, oltre ai rappresentanti delle Istituzioni, esperti nei vari settori di rischio, spetta l'ordinamento degli uffici, l'organizzazione delle strutture e mezzi necessari in caso di emergenza e del sistema di apporto nelle zone di crisi e la stesura dei piani concorso di gestione della emergenza.



L'Unità di Crisi Regionale è una struttura articolata e complessa per la gestione delle emergenze che necessitano del coordinamento unificato di tutte le risorse umane e strumentali della regione.

La Sala Operativa Regionale Integrata (SORI) è la struttura, dedicata alla gestione integrata multi rischio. nella quale sono mpresenti le funzioni di supporto necessarie alla gestione e superamento dell'emergenza, con una organizzazione generale e condivisa dei soccorsi a livello regionale da parte di tutte le componenti regionali e statali del sistema di protezione civile.

La Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) – all'interno della SORI - è la struttura nella quale sono messe a sistema, in modo integrato, le funzioni di supporto per la gestione del rischio incendi.

La Regione Sardegna allo stato attuale non è ancora dotata di un Centro funzionale. Nelle more della sua attivazione, le sue funzioni sono svolte dal centro Funzionale del Dipartimento di Protezione Civile. Una volta che sarà attivato il centro funzionale decentrato, verrà inserito all'interno del Sistema nazionale dei Centri funzionali

2.4.2 Livello Provinciale

A livello provinciale si devono distinguere due strutture che agiscono in materia di Protezione Civile: la Provincia e la Prefettura.

I compiti delle due in alcuni casi si sovrappongono ma si può dire che la prima ha un ruolo di raccolta dati e di pianificazione, mentre la seconda più tecnico operativo e di coordinamento.

Le Province, infatti, rilevano, raccolgono ed elaborano i dati necessari alle attività di Protezione Civile; realizzano i programmi provinciali di previsione e prevenzione, in armonia con i piani nazionali e regionali; sono di supporto tecnico-scientifico, di raccordo conoscitivo e informativo, creano comunicazione fra gli enti, sviluppano modelli di intervento e espletano un servizio di monitoraggio e sorveglianza.

Il Presidente della Provincia si fa garante di attuare attività di prevenzione e previsione, di vigilare sulla predisposizione delle strutture e sulla predisposizione dei piani.

Convoca un Comitato provinciale di Protezione Civile, presieduto da lui stesso, con rappresentanti della Prefettura ed esperti in Protezione Civile nei vari settori di rischio.

In caso di allarme invia i propri rappresentanti nelle varie strutture predisposte dalla prefettura o predispone l'apertura del Centro Coordinamento Soccorsi (CCS), del Centro Operativo Provinciale (COP) e della Sala Operativa Provinciale(SOP).

La Prefettura invece presiede un comitato provinciale di Protezione Civile insieme ai rappresentanti statali, della Regione e degli Enti locali.

Questo comitato riceve informazioni e direttive dal Dipartimento stesso della Protezione Civile, dalla regione, dalla Sala Operativa Regionale e ha lo scopo di raccogliere informazioni, osservazioni e segnalazioni, di relazionarsi con i gestori dei piani di emergenza e, in caso di comunicato di allarme proveniente dalla giunta regionale, attiva le seguenti strutture per eventi di tipo b (eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che, per la loro natura ed estensione, comportano l'intervento di coordinamento provinciale) e di tipo c (calamità naturali, catastrofi o altri eventi che, per intensità ed estensione comportano l'intervento di coordinamento del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile):

Assicura in questo modo il concorso dello stato, attua da collegamento con la Presidenza del Consiglio dei Ministri (Dipartimento di Protezione Civile), il Ministero dell'Interno (Direzione Generale PC e Servizi Antincendi), la Regione (Giunta regionale), la Provincia (Presidente della Provincia), i Comuni, le unioni di comuni e le Comunità Montane.

Il Centro di Coordinamento Soccorsi (CCS) si avvale di 15 funzioni strutturali (secondo quanto stabilito dal Metodo Augustus) individuate nel piano provinciale di Protezione Civile ed ha lo scopo di gestire i COM (Centri Operativi Misti), i COC (Centri Operativi Comunali) e gli altri enti operanti in materia di protezione civile sul territorio provinciale.

Provvede inoltre alla raccolta ed elaborazione dei dati e delle informazioni sull'evolversi dell'evento calamitoso, alla delimitazione delle aree di rischio, alla reperibilità degli addetti, alla ricezione delle richieste di soccorso, all'eventuale organizzazione dell'esodo e di un successivo rientro, all'attivazione delle aree di accumulo dei soccorsi, all'organizzazione dei trasporti e dei collegamenti e a ogni incombenza affidata al Prefetto per la gestione della emergenza.

Fanno parte del Centro di Coordinamento Soccorsi oltre al prefetto, i titolari o i rappresentanti, con poteri decisionali, degli stessi enti rappresentati nel comitato provinciale di protezione civile.

2.4.3 Livello Sovracomunale

Si tiene a sottolineare l'esistenza di due strutture che operano a livello sub-provinciale ma contemporaneamente sovracomunale: le Unioni di Comuni ed i Centri Operativi Misti.

Entrambe nascono dal raggruppamento sotto uno stesso Ente di più aree comunali accomunate da caratteristiche territoriali, urbanistiche o economiche per le quali la gestione unificata risulta più efficiente, rispetto a quella separata comune per comune.

Le unioni di comuni oltre ai compiti di gestione unificata di attività e servizi amministrativi hanno a livello di Protezione Civile un ruolo fondamentale nella lotta agli incendi, in termini di organizzazione dei corpi di volontariato in collaborazione con i comandi locali del Corpo forestale e di vigilanza ambientale, e per gli altri rischi nelle fasi di monitoraggio, preallerta allerta ed emergenza, di verifica della situazione e segnalazione dei pericoli.

I compiti saranno meglio specificati nel proseguo del Piano di Protezione Civile.

Il Centro Operativo Misto invece ha solo compiti nell'ambito della Protezione Civile, **anzi se ne ha l'attivazione solo a partire dalla dichiarazione di una fase di preallerta** tale per cui sia necessaria la convocazione del Centro Coordinamento Soccorsi dal quale appunto viene costituito e da cui dipende direttamente.

Più in particolare il Centro Operativo Misto consiste in una struttura operativa decentrata, localizzato in posizione baricentrica rispetto ai Comuni interessati, con il compito di favorire il coordinamento dei servizi di emergenza in un'area territoriale delimitata all'interno della Provincia, comprensiva di uno o più Comuni. E' e svolge un ruolo prioritario nella lotta alle calamità.

È costituito da un decreto del Prefetto e opera in costante accordo, come sopra accennato, con il Centro Coordinamento Soccorsi della Prefettura ed è diretto appunto da un funzionario Corpo forestale e di vigilanza ambientale.

2.4.4 Livello Comunale

Il Sindaco è l'autorità comunale di Protezione Civile; al verificarsi dell'emergenza assume la direzione ed 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; se i mezzi non sono sufficienti chiede eventualmente l'intervento del Prefetto.

Di supporto al Sindaco può essere prevista la figura di un Referente Operativo Comunale che può essere il Sindaco stesso, un Ufficio, o semplicemente un addetto che costituisca un riferimento fisso e permanente in costante reperibilità.

Questa figura, oltre le competenze relative al Sindaco, organizza i rapporti con il volontariato locale, coordina l'attività esercitativa e mantiene i contatti con le società gestori di reti tecnologiche e le ditte esterne dotate di risorse utili.

Al verificarsi dell'emergenza poi il Sindaco assume la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso in ambito comunale, ne da comunicazione al Prefetto e al Presidente della Giunta Regionale e convoca il Centro Operativo Comunale e, all'interno di questo, la Sala Operativa Comunale.

Come si può ben immaginare soprattutto nell'emergenza diventa cruciale dare una risposta al quesito: **"Chi fa – che cosa?"**

Infatti nelle attività delle varie fasi è necessario distinguere con chiarezza chi ha la **responsabilità** della stessa fase chi deve essere **informato** e chi deve dare il **supporto tecnico** necessario.

Ovviamente questi quadri varieranno in funzione del tipo di rischio e/o del tipo di evento e saranno approfonditi sia sul piano normativo che organizzativo nella stesura del Piano di Emergenza.

2.5 DIRETTIVA REGIONALE PER LA PIANIFICAZIONE DEGLI ENTI LOCALI

Le Linee Guida, le Direttive e più in generale gli Elementi di Pianificazione messi a disposizione dalla Regione Sardegna sono riportati sul portale della Protezione Civile Regionale al seguente indirizzo:

<http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=611&s=20&v=9&c=4599&es=4272&na=1&n=10>

3. LA RACCOLTA E L'ELABORAZIONE DEI DATI

Nell'ottica di definire strumenti utili alla pianificazione di attività di prevenzione e di emergenza non sembra proponibile una valutazione del rischio effettuata a seguito di una raccolta di informazioni che potrebbe richiedere anni.

Ciò oltre a non essere funzionale alle esigenze presenti sarebbe anche molto probabilmente inutile, in quanto il sistema di informazioni raccolte risulterebbe presto non aggiornato né facilmente aggiornabile. Inoltre le amministrazioni locali di piccole dimensioni non sono dotate delle risorse necessarie per una raccolta di informazioni troppo dettagliate.

La problematicità relativa alla disponibilità di informazioni sufficienti per modellazioni quantitative è rilevabile inoltre anche a livello non locale e nazionale, in particolare per gli aspetti legati alla vulnerabilità degli elementi territoriali.

Da un lato infatti sono disponibili modellazioni piuttosto accurate riguardo alcune tipologie di pericolosità, come quella idrogeologica (Piani di Assetto Idrogeologico), d'altro canto le informazioni per la valutazione quantitativa della vulnerabilità degli elementi esposti sono necessariamente spesso effettuate sulla base di dati statistici o campionari.

In questa prima fase di elaborazione del piano di Protezione civile dell'Unione si è attinto alle basi dati direttamente disponibili presso i vari uffici preposti, selezionando i dati ritenuti significativi e raccogliendo ed aggregando in prevalenza informazioni che altri soggetti (interni o esterni all'Ente) hanno rilevato, georeferenziato e reso fruibile.

Al fine di poter disporre di una base conoscitiva completa e aggiornata delle informazioni utili alla stesura del piano, sono stati contattati Enti e istituzioni direttamente interessati per le attività di studio dei rischi (naturali e di origine antropica), di pianificazione in materia di Protezione Civile, e ritenuti operativi durante le fasi di gestione dell'emergenza.

In questa fase iniziale riguardante prevalentemente le attività di creazione del quadro conoscitivo si è deciso di contattare solo gli Enti che potessero trasmetterci informazioni utili alla definizione del quadro conoscitivo, evidenziati nella tabella sotto riportata.

Di seguito si riporta un elenco dei soggetti interpellati:

- Provincia di Sassari - Settore Ambiente – Settore Urbanistica
- Ufficio Territoriale di Governo - Prefettura di Sassari
- Regione Sardegna – Settore Protezione Civile;
- Corpo Forestale - Coordinamento Provinciale Sassari;
- A.R.P.A. - Dipartimento di Sassari;
- S.Em. 118 - Provincia di Sassari;
- Vigili del Fuoco - Comando Provinciale;
- Autorità di Bacino della Sardegna;
- Consorzio di Bonifica della Nurra;
- Registro Italiano Dighe - Ufficio Periferico di Cagliari;
- Enas - Ufficio Dighe;
- Società di gestione di servizi: ENEL SpA, Abbanoa;
- Comuni dell'Unione (A questo proposito segnaliamo che si sono integrate nella base di conoscenza le informazioni rese disponibili dai Comuni dell'Unione che avessero carattere di aggiornamento/maggior precisione rispetto a quelle reperite presso i Vari Enti.)
- Associazioni Volontariato Protezione Civile Unione ()
- Compagnie Barracellari.

3.1 FONTI DOCUMENTALI CONSULTATE

Oltre alle fonti normative citate nel precedente Cap. 2 sono stati consultati Piani e Programmi il cui contenuto risultasse utile a i fini della creazione del quadro conoscitivo.

Nella seguente tabella si riporta l'elenco dei principali documenti tecnici consultati.

Anche in questo caso la maggior parte è disponibile per la consultazione sul sito della Protezione civile.

Fonte	Documento	Formato	Anno
Prefettura di Sassari	Piani di Emergenza dighe RID (CUGA, BIDDIGHINZU)	Cartaceo	
Ispettorato Forestale	Data base degli incendi boschivi verificatisi sul territorio dell'Unione nel periodo 2003-2011	File in formato .shp xls	
R.A.S. Ass.to Reg.le Difesa dell'Ambiente Serv. Conservazione Natura	Piano Forestale Ambientale Regionale	Relazione e carte in .pdf	
Regione Sardegna	Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (2011-2013)	Cartaceo - pdf	
Amministrazioni Provinciali	Segnalazioni eventi e interventi.	Cartaceo	
Provincia di Sassari	Mosaico informatizzato degli Strumenti Urbanistici della Provincia di Sassari	Shape files	
Regione Sardegna	UDS - Corine Land Cover	Shape files	
Regione Sardegna	Basi informative ambientali	Shape files	
R.A.S. Ass.to Reg.le Difesa dell'Ambiente Serv. Tutela Suolo	Inventario Fenomeni Franosi Italia (IFFI)	Shp e pdf	
ARPA Sardegna - Dip. Specialistico Meteorologico	Dati Meteorologici	Shape files/TABELLE xls	
R.A.S. Ass.to Reg.le Enti Locali Serv. Informativo e Cartografico	Piano Paesaggistico Regionale Immagini Ikonos 2005 Ortofotocarte 1:10.000 2006 DB multiscala Carta Uso Suolo Carta Geologica della Sardegna	Shape files, raster e Pdf	
Consiglio Nazionale delle Ricerche - Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche	Progetto AVI - Censimento delle Aree Italiane Vulnerate da Calamità Idrogeologiche	Cartaceo	
R.A.S. Ass.to Reg.le LLPP	Completamento del catasto dighe e sbarramenti di competenza regionale.	Shape files	
R.A.S. - Sardegna Statistiche	Dati relativi alla popolazione, ai nuclei familiari e alle attività produttive.	XLS	2011 2010
Autorità di Bacino Regionale della Sardegna	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Piano stralcio Fasce Fluviali	Shape files	
Amministrazioni Comunali	Prg Adeguamenti/Varianti PAI dati demografici	Relazioni, carte in .pdf	
Provincia di Sassari	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Relazione e carte in .pdf	
Provincia di Sassari	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale cartografia Tematica;	DWF	

I temi utilizzati dal Piano sono stati elaborati e inseriti nel Database del Sistema Informativo Territoriale del Rischio disponibile nel portale di protezione Civile del progetto.

3.2 RACCOLTA E ORGANIZZAZIONE DEI DATI

Volendo realizzare delle analisi spaziali di dati territoriali, la gran parte dei dati utilizzati sono di tipo cartografico.

La ricerca quindi è iniziata con il reperimento di tutti i dati disponibili sotto forma di strati informativi digitali ove possibile in formato GIS (shp, raster, geodb) oppure sotto forma di basi di dati che sono poi state georiferite con vari metodi.

La raccolta dati **non costituisce**, nel metodo utilizzato, **una fase a sé stante**, confinata nelle prime fasi del lavoro, **ma è un processo che non si arresta mai**.

Piuttosto si prevede di integrare i risultati ottenuti con nuovi dati che via via saranno integrati e/o aggiornati e di ripetere eventualmente alcune analisi utilizzando una base dati sempre più ampia e ricca, così da produrre risultati il più completi e precisi possibile.

In questo modo si ha un ulteriore risultato, ossia **l'organizzazione di tanti dati** di varia provenienza in un unico database territoriale.

Al fine di semplificare questa attività sia da un punto di vista geometrico che alfanumerico e garantire nel contempo la standardizzazione delle operazioni e la ripetitività del processo si sono utilizzate tecniche di Data-warehouse² anzi più precisamente di Geodata-warehouse.

Il **Geodata-warehouse** (traducibile in italiano come *magazzino di informazioni che include anche i dati geografici*) costituisce un sistema integrato di acquisizione, trasformazione e distribuzione di informazioni comprensive dei dati alfanumerici, dei dati territoriali e dei dati cartografici, di una o più classi di oggetti, presenti all'interno o all'esterno delle dell'organizzazione in maniera indifferente rispetto alle caratteristiche architettoniche dei sistemi Informativi e alla dislocazione fisica dei dati.

Nelle varie fasi del lavoro sono state raccolte mappe digitali di genere e provenienza diversi i cui data-set sono stati inseriti nel Geo-catalogo (IDT).

La tabella riportata al successivo punto 3.2.1 contiene l'elenco dei temi principali mentre il contenuto completo del Geo-catalogo è consultabile direttamente sul Portale del Progetto.

L'insieme complessivo dei dati assemblati è più ampio, ma per il momento, ai fini delle analisi spaziali, ne è stata utilizzata soltanto una parte sia per consentire un approccio graduale all'aumento di complessità del *data-set* sia perché parecchi dati digitali si sono valutati incompleti, imprecisi o non aggiornati oppure coprono soltanto parte del Territorio esaminato.

Nella prima fase del lavoro, cercando un metodo i cui risultati fossero rappresentativi a livello territoriale, si sono utilizzati i dati disponibili in letteratura, a prescindere dalla loro assoluta accuratezza e correttezza, che si procederà ad integrare e verificare nelle fasi successive del lavoro.

Sono stati raccolti anche diversi dati sotto forma di tabelle, ossia database di vario genere che poi sono stati ordinati e trasformati in mappe per essere integrati con il resto delle informazioni.

Infatti, sempre attraverso l'uso di un GIS, si possono generare nuove mappe partendo da dati tabellari che vengono georiferiti collegando queste tabelle alle geometrie di opportuni strati informativi vettoriali (i.e. confini amministrativi, ecc.).

In questo modo viene costruita una base di dati spaziali multi-tematica sotto forma di mappe che coprono l'intera area di interesse e basata su un'unica infrastruttura

² [William H. Inmon](#), colui che per primo ha parlato esplicitamente di data warehouse, lo definisce come una raccolta di dati *integrata, orientata al soggetto, variabile nel tempo e non volatile* di supporto ai processi decisionali.

dati territoriale (IDT). Su questa base di dati sono stati applicati i metodi di analisi che verranno illustrati in seguito.

Al fine di completare le informazioni del territorio, tale base di conoscenza è stata resa disponibile tutti i Tecnici comunali e con un'applicazione web che consente di integrare i dati con le segnalazioni di eventi calamitosi o situazioni di pericolo non censiti dalle fonti al momento disponibili.

4. CARATTERISTICHE TERRITORIALI

La conoscenza del territorio è il requisito fondamentale su cui impostare una corretta pianificazione di emergenza; infatti, solo attraverso tale indagine è possibile stabilire la tipologia degli eventi generatori di rischio che possono insistere sul territorio, la loro intensità, la vulnerabilità ambientale ed antropica.

Risultato dell'indagine deve essere un quadro di insieme che descrive il territorio dell'Unione dal un punto di vista fisico, inteso come l'insieme delle caratteristiche climatiche, idrauliche, geologiche e geomorfologiche, e dal punto di vista antropico, inteso come l'insieme delle informazioni sulla popolazione, le principali vie di comunicazione, i servizi a rete, i beni storico-architettonici presenti. È bene precisare che tale quadro d'insieme deve essere costruito sulla base dei dati ed informazioni disponibili al momento presso i vari uffici competenti, e non fare riferimento a situazioni future previste o ipotizzabili. D'altra parte, non è pensabile che l'assetto territoriale del comune possa rimanere invariato nel tempo, pertanto è opportuno prevedere una agevole modalità di aggiornamento dei dati contenuti nella presente sezione e, conseguentemente, dell'intero Piano.

A tale fine, la caratterizzazione fisica ed antropica del territorio avviene con l'utilizzo di un Sistema Informativo Territoriale oltre permettere una facile e rapida consultazione e presa visione dello stato attuale dell'Unione, permettono anche un altrettanto facile aggiornamento dei dati.

4.1 CARATTERISTICHE FISICHE

4.1.1 Dati Generali

Il comune di Monteleone Roccadoria (Cod. ISTAT 90040) ha una superficie territoriale complessiva di 1341 ha ed un'altitudine ufficiale di 370 m. s.l.m..

Inquadramento cartografico:

Carta	Foglio
I.G.M. 1.50000	479
I.G.M. 1.25000	479 II
C.T.R. 1:10000	479110
	479120
	479150
	479160

I comuni confinanti sono:

Cod. ISTAT	Superfici e (ha)	Comune	Distanza da MonteloneRD (km)
53	4.823	Padria	10,2
61	2.169	Romana	2,6
78	20.229	Villanova Monteleone	8,4

Enti sovracomunali di riferimento:

Regione	Sardegna
Provincia	Sassari
U.T.G.	Sassari
A.S.L.	A.S.L. 1 di Sassari, Distretto di Alghero
Comando provinciali VVFF	Sassari
Ispettorato dipartimentale CFVA	Sassari

4.1.2 Morfometria

Altimetria

L'analisi è basata sull'elaborazione dei dati altimetrici e di acclività derivati dalla cartografia digitale della Sardegna.

L'analisi altimetrica, condotta sulla base di intervalli di 50 m, è riportata di seguito.

Fasce Altimetriche	Percentuale sul territorio	
0-50	0,00%	
50-100	0,00%	
100-200	0,00%	
150-200	8,25%	8,25%
200-250	36,62%	
250-300	20,52%	
300-350	28,37%	
350-400	5,68%	91,19%
400-450	0,56%	
450-500	0,00%	
500-550	0,00%	
550-600	0,00%	0,56%

Si evidenzia come quasi la totalità del territorio sia compreso in una fascia altimetrica compresa tra i 200 e i 400 m s.l.m., e solo un esigua parte (0.56%) compreso tra i 400 e i 450 m s.l.m..

La situazione del territorio comunale è rappresentata nella Fig. **4-1**

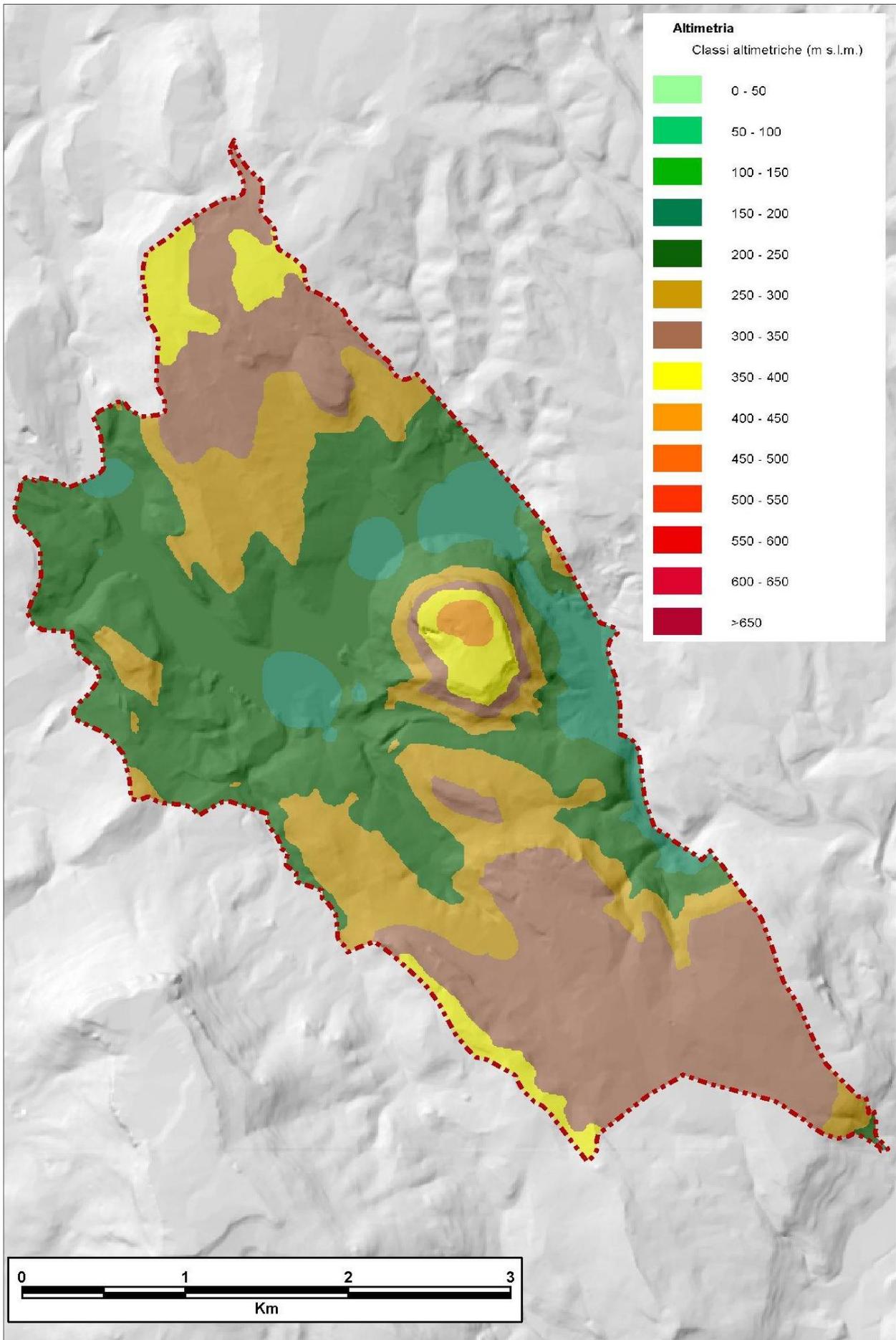


Fig. 4-1: Altimetria

Cliviometria

L'analisi delle acclività è condotta sulla base di intervalli unitari di variazione del 5% fino alla soglia del 50% e successivamente ad intervalli del 10%.

Classe di pendenza	Percentuale sul territorio
0-25%	75,8%
25-50%	17,3%
>50%	6,9%

L'andamento mostra che oltre il 75% del territorio comunale è contenuta all'interno dei limiti della soglia di acclività del 25% e che meno del 7% supera la soglia del 50%.

Da ciò si deduce che il territorio ha un andamento sub-pianeggiante, ad influire in gran parte su questo andamento, è la cospicua porzione di territorio sommersa dal lago.

La situazione del territorio comunale è rappresentata nella Fig. **4-2**

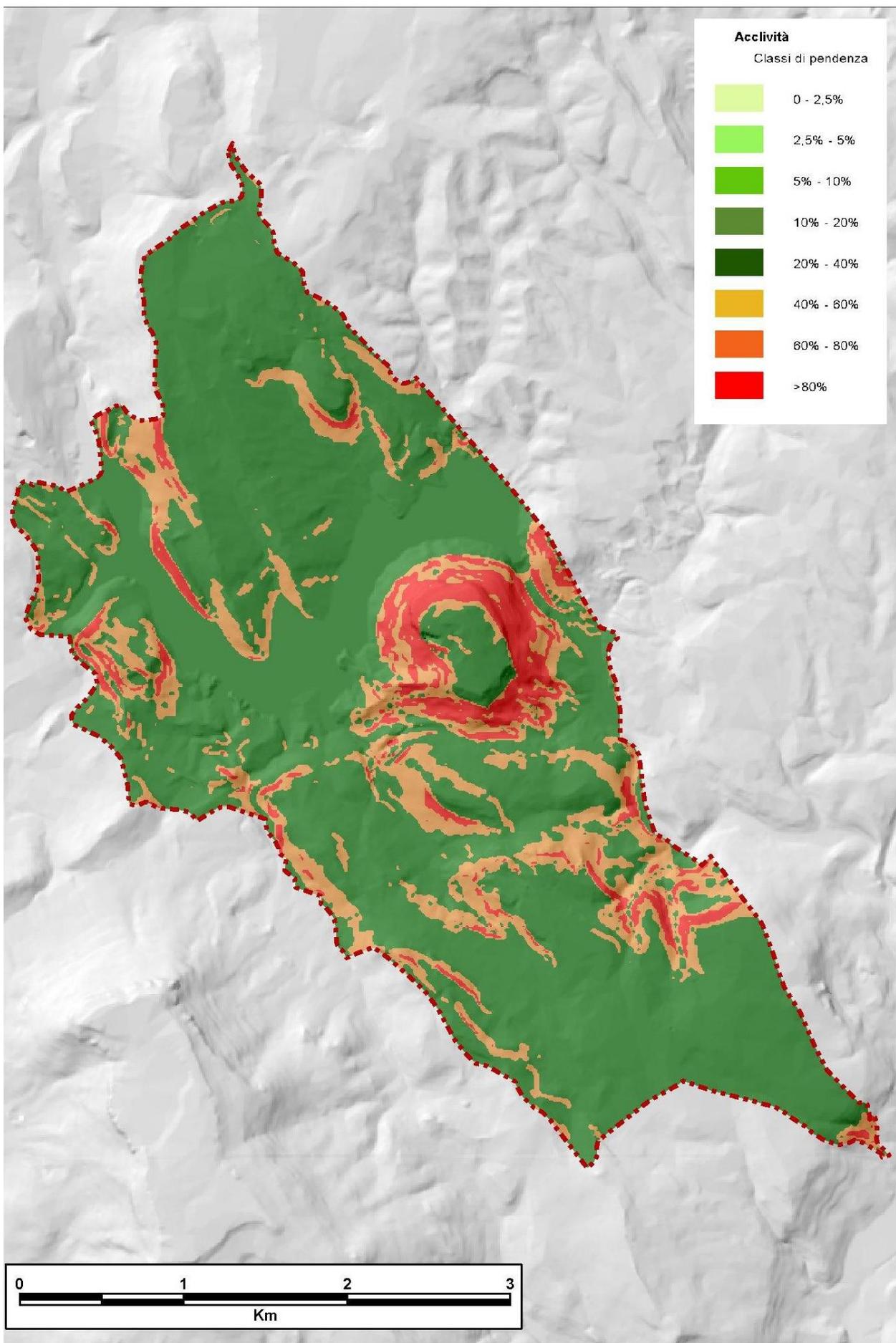


Fig. 3- 2: Acclività

Esposizione

Dall'analisi dell'esposizione si evidenzia una preponderanza di esposizione dei versanti verso E – NE.

Classe di esposizione	Percentuale sul territorio
Nord	12,25%
Nord-Est	15,97%
Est	21,93%
Sud-Est	12,07%
Sud	8,45%
Sud-Ovest	12,56%
Ovest	8,12%
Nord-Ovest	8,65%

La situazione del territorio comunale è rappresentata nella Fig. **4-3**

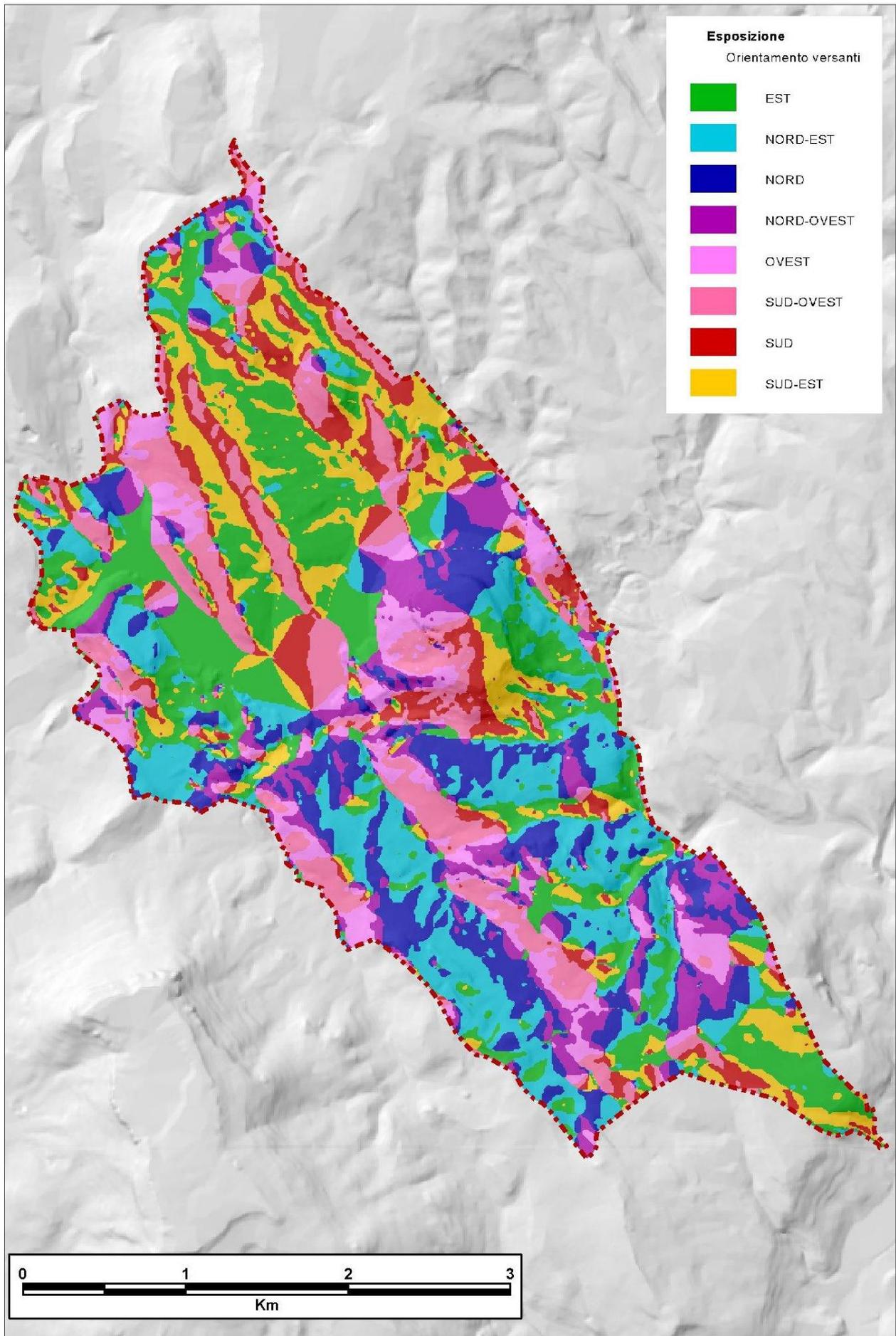


Fig. 4-3: Esposizione

4.1.3 Aspetti Geologici e Geomorfologici

Aspetti Geologici

L'area del territorio comunale di Monteleone Rocca Doria è inserita nella subregione del Monteleone che si inserisce tra la Planargia a sud, il Marghine ad est, il Sassarese a nord e la bassa Nurra a Nord-ovest.

Il territorio è prevalentemente collinare ed è dominato dal rilievo detto Su Monte di altezza 421 metri s.l.m. e su cui sorge in centro abitato; la parte del territorio a più bassa altitudine è la località Sos Porchiles con i suoi 173 metri s.l.m..

Le formazioni geologiche della zona sono costituite da rocce di età terziaria e quaternaria nelle quali si possono distinguere rocce eruttive di origine vulcanica.

La regione è stata caratterizzata da due intense attività vulcaniche, la prima durante l'Oligocene e Miocene, la seconda durante il Pliocene - Pleistocene.

Nel territorio restano diversi relitti della formazione sedimentaria miocenica, tra cui Su Monte, il Monte Pruna (289 m.), il Monte Cherevere (322 m.).

Aspetti tettonici

L'area è caratterizzata da un sistema di fratture maggiori sub verticali, d'estensione chilometrica sul quale in parte è modellata la rete idrografica, e da vari sistemi di fratture minori associate al reticolo maggiore.

Le direzioni prevalenti a scala regionale sono nord-sud, nord-ovest / sud-est, ovest - nord-ovest / est - sud-est.

Aspetti geomorfologici

Il territorio è inserito in un'area depressa caratterizzata dalla presenza di Su Monte e dal lago artificiale sul fiume Temo, che occupa una vasta area del territorio comunale.

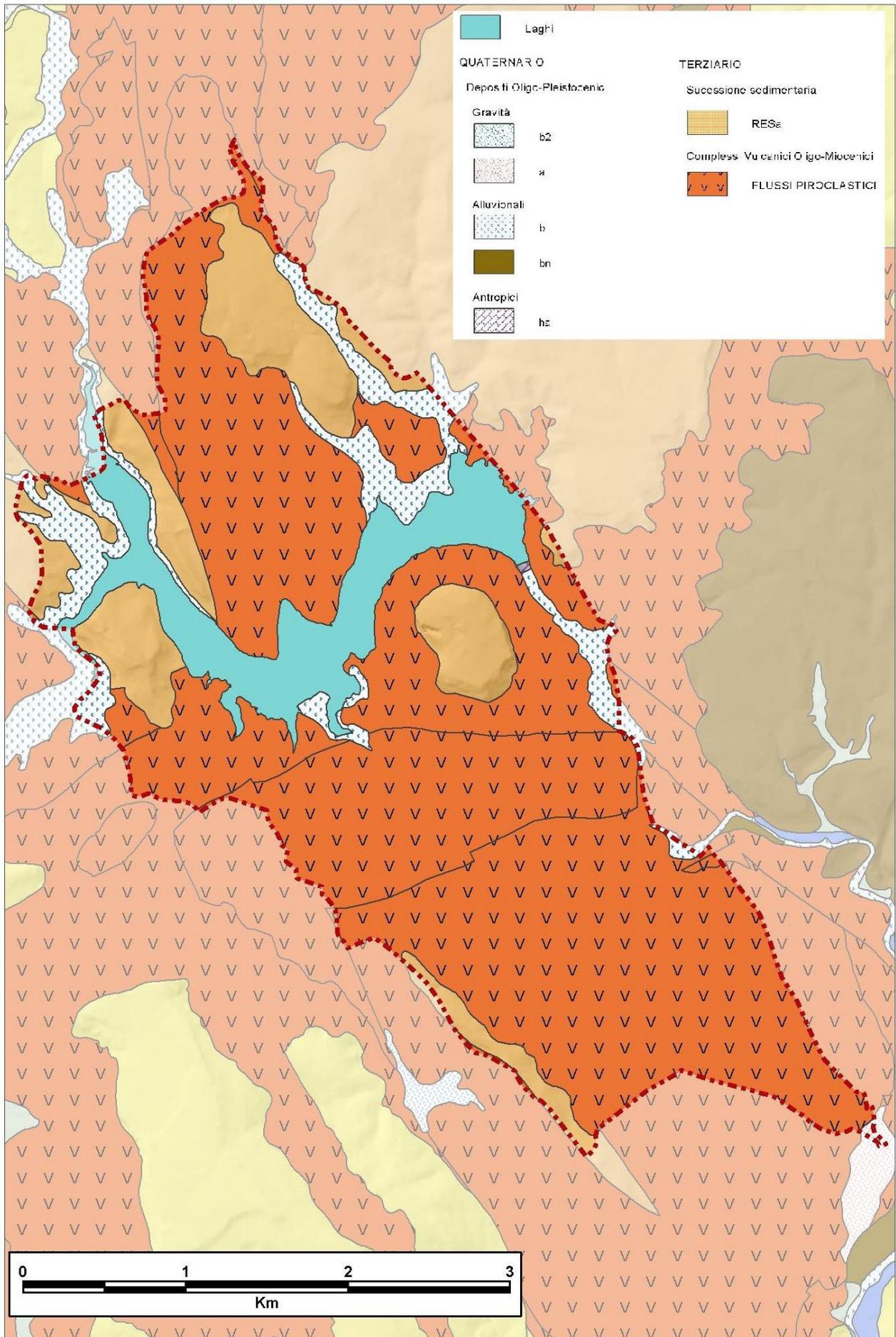
Il territorio è inserito in una grande area sinclinale caratterizzata da una serie di piani con limiti netti e paralleli, per una lunghezza di circa 2 Km.

Il limite meridionale è costituito dal Monte Minerva ed ad est, oltre il fiume Temo, è costituito dagli altopiani di Romana che sono inclinati verso sud-ovest ed incisi da profondi burroni.

L'abitato di Monteleone Rocca Doria è situato sul pianoro sommitale di Su Monte che domina la vallata sul fiume Temo, esso sfocia nelle coste occidentali. L'area è prevalentemente collinare, ondulato e punteggiato da alcuni rilievi, tuttavia tranne Su Monte, nessuno si eleva decisamente.

Tutti i rilievi hanno subito a fondo l'azione di modellamento del paesaggio, nonché l'intervento dell'uomo che in alcuni casi ne ha modificato le linee.

La situazione del territorio comunale è rappresentata nella Fig. **4-4**



4.1.4 Aspetti idrografici

Il territorio comunale ricade nel bacino idrografico del Temo, che direttamente, o tramite i suoi affluenti, drena il territorio in oggetto.

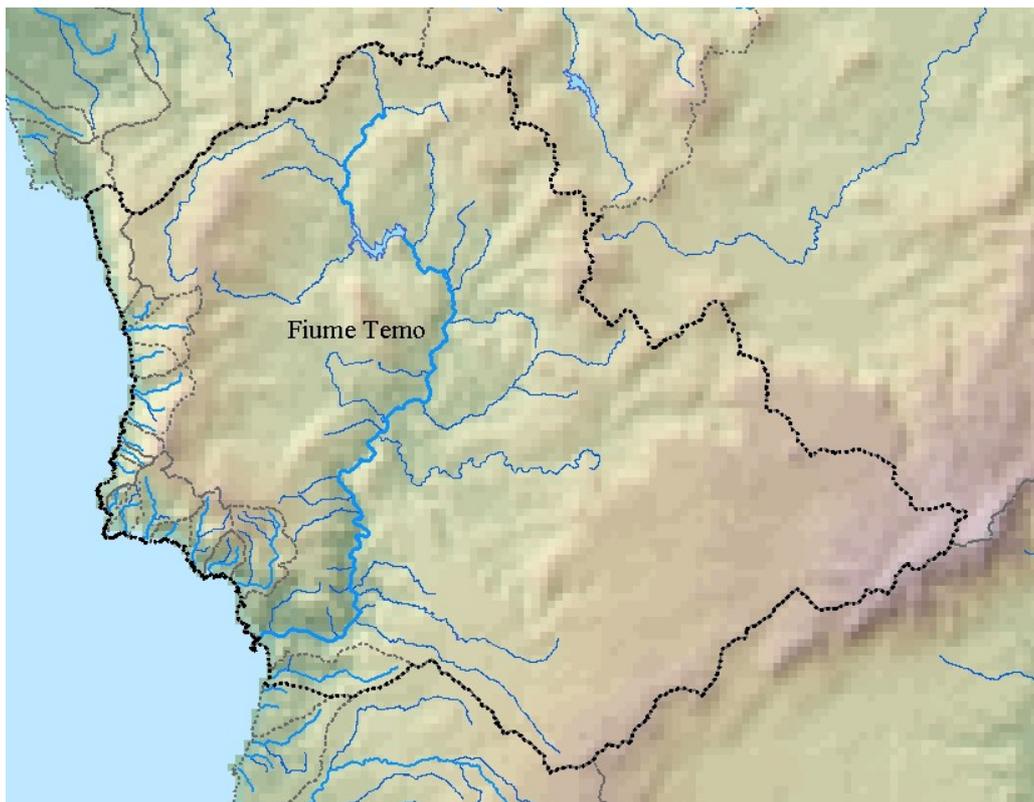
Il Temo nasce dalle montagne vulcaniche di Villanova Monteleone a soli 4 Km dalla costa, nel suo percorso esso si allontana perchè segue i piani che la tettonica locale ha inclinato verso l'interno e che lo portano a fare un lungo giro prima di sfociare nel mare di Sardegna dopo aver attraversato il centro abitato di Bosa.

Il corso d'acqua principale ha una lunghezza di 60 Km e drena complessivamente 828 Km², il suo reticolo comprende 2068 aste torrentizie per una lunghezza complessiva di 1303 Km. Esso è stato sbarrato dalla diga Sul Temo.

Il lago artificiale che essa forma è alimentato da corsi d'acqua minori, il più importante è il Badde Chelcu.

Al fiume Temo confluiscono diversi corsi d'acqua, tra i quali il più importante è il Riu Curos (20 Cod. 0045, Lunghezza 11,79 Km), mentre le principali sorgenti situate a nord sono Funtana Cannellas, Badu e Pedra e Funtana Calvia, a sud Funtana Bena Lampadas e Crapilazu, ad est, al di fuori del limite del territorio comunale, la fonte Abbarghente.

Il comune di Moteleone Rocca Doria, è compreso all'interno dell'Unità Idrografica Omogenea (U.I.O.) del Fiume Temo, definita nel Piano di Tutela delle Acque - Piano Stralcio di Settore del Piano di Bacino.



U.I.O. del Temo – Elenco Bacini

N	Nome Bacino Idrografico	Codice CEDOC	Area Bacino (Kmq)
1	Fiume Temo	0211	839,51
2	Riu Turas	0212	12,36
3	Riu Coronalzos	0210	3,32
4	Riu Badde Aggioso	0209	11,18
5	Riu Istrumpu de Segnore	0208	7,47
6	Riu Finitesa	0207	3,49
7	Riu de Badde lana	0206	2,36
8	Riu Ferulera	0205	7,96
9	Riu Ghisterra	0204	8,9
10	Riu Barisone	0203	2,51
11	Riu Peppi Uras	0202	1,15
12	Riu Sarrighina	0201	2,59
13	Riu Managu	0200	2,13
14	Riu Attentos	0199	1,35
15	Riu sa Canna	0198	5,74
16	Riu Cala Bernardu	0197	2,71
17	Riu su Franzesu	0196	9,28
Totale			924,01

L'U.I.O. del Temo ha un'estensione di circa 924,01 Km². È costituita, oltre che dal bacino principale omonimo, da una serie di bacini minori costieri situati nella parte occidentale della Sardegna. La U.I.O. è delimitata a Est e Sud-Est dall'Altopiano di Campeda e dalla catena del Marghine, mentre a ovest l'elemento geomorfologico che individua la U.I.O. è il sistema dei coni vulcanici spenti del Meilogu (Monte Traessu). L'altimetria varia con quote che vanno da 0 m (s.l.m.) alla foce nei pressi di Bosa Marina ai 1200 m (s.l.m.) in corrispondenza dei Monti della catena del Marghine.

Il fiume Temo ha origine dai rilievi montuosi della zona a Nord di Villanova Monte Leone e dopo aver percorso un ampio arco verso Sud, devia in direzione Est-Ovest fino a sfociare in mare nei pressi di Bosa Marina. I più importanti affluenti sono: in destra il Rio S'Abbaidorzu, che drena una superficie di 86 Km², e in sinistra il Rio Badu Crabolu, che drena una superficie di 203 Km².

Lungo l'asta principale sono stati realizzati due sbarramenti:

- diga di Monte Crispu, della capacità di 30x10⁶ mc, nel tratto a valle del corso e poco a monte del comune di Bosa, per la laminazione delle piene;
- diga di Monte Leone Roccadoria, della capacità di 76x10⁶ mc, ubicata nella omonima località e collegata alla diga del Cuga per l'irrigazione della Nurra (Codice corpo: LA4024).

Ai sensi del D.Lgs. 152/99 sono significativi i laghi aventi superficie dello specchio liquido pari a 0,5 km² o superiore. Tale superficie è riferita al periodo di massimo invaso.

Se si tratta di laghi artificiali allora sono significativi quelli aventi superficie dello specchio liquido almeno pari a 1 km² o con volume di invaso almeno pari a 5 milioni di mc. Tale superficie è riferita al periodo di massimo invaso.

Cod. Bacino	Cod. Corpo Idrico	Nome	Comune	Prov.	Sup. Lago (Kmq)	Prof. (m)	Vol (Mmc)
0211	LA4024	Temo a Monte Leone Rocca Doria	Monte Leone Rocca Doria	SS	5	60	68,86

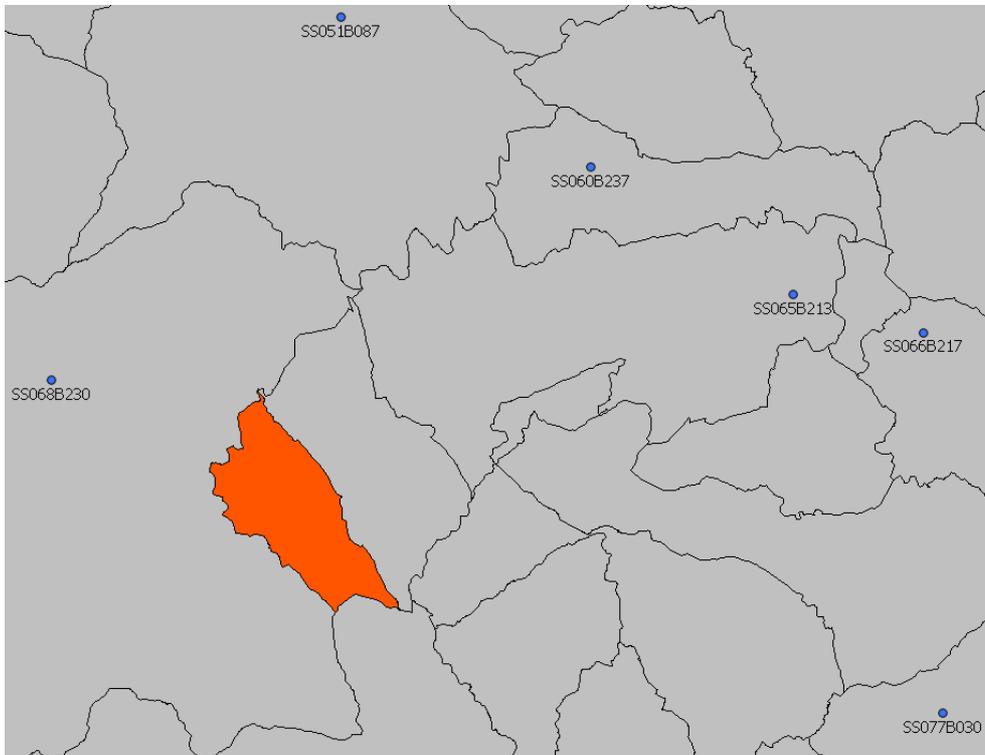
4.1.5 Caratteristiche climatiche

Il clima di questa zona rientra nelle caratteristiche generali del clima della Sardegna che varia in funzione della sua posizione geografica e che può differenziarsi normalmente di 6-7° C fra Nord e Sud , ma rimane pur sempre il tipico clima mediterraneo e che può suddividersi in bi-stagionale rappresentato da una stagione caldo-arida con mancanza di precipitazioni anche per periodi molto lunghi ed una stagione fresco-umida.

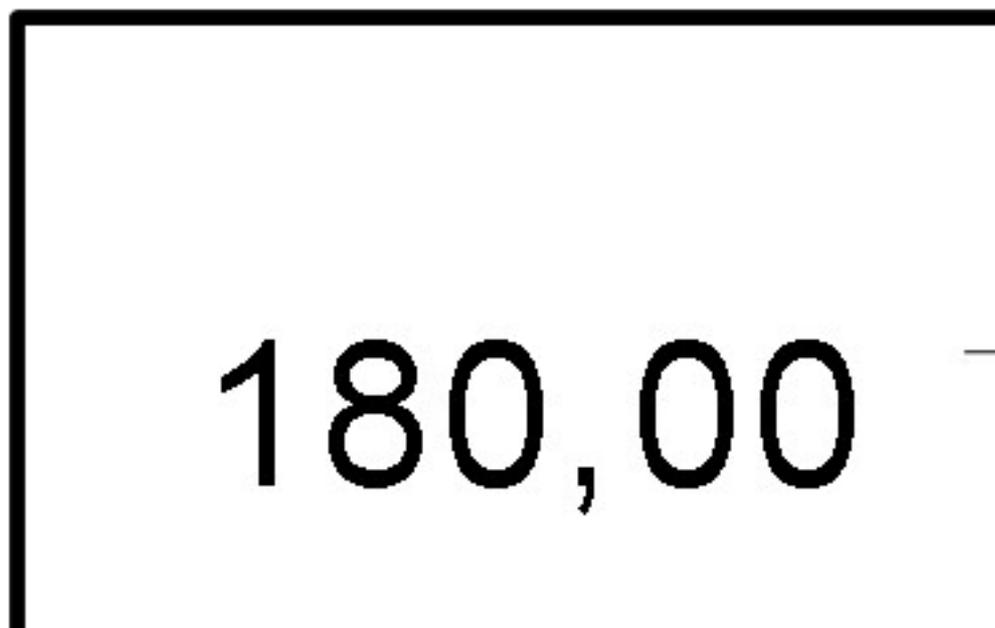
La piovosità infatti è concentrata in primavera ed in autunno con punta massima a novembre, mentre nel periodo estivo, giugno-settembre la piovosità è scarsa e costituisce il periodo di siccità. E' importante sottolineare che si verificano precipitazioni meteoriche saltuarie e consistenti specie nelle zone collinari e che tali precipitazioni producono sul terreno notevoli fenomeni di erosione, favoriti anche dalla scarsa vegetazione.

Di seguito si riportano l'elenco delle Stazioni nelle vicinanze del territorio comunale e la loro ubicazione relativa .

STAZIONE	CODICE	TOTALE	COMUNE	QUOTA (mt)	DIST_MARE (mt)	ENTE
Bidighinzu	SS060B237	792,69	Bessude	335	24.618	Servizio Idrografico
Ittiri	SS051B087	801,47	Ittiri	392	20.136	Servizio Idrografico
Bonorva	SS077B030	794,64	Bonorva	479	28.287	Servizio Idrografico
Villanova Monteleone	SS068B230	896,39	Villanova Monteleone	567	8.497	Servizio Idrografico
Torralba	SS066B217	659,11	Torralba	352	32.211	Servizio Idrografico
Thiesi	SS065B213	780,09	Thiesi	472	29.047	Servizio Idrografico



Di seguito nella Fig. sono riportati i dati medi mensili riferiti alle stesse stazioni di misura. La fonte dei dati è Arpas - Dip. Specialistico Meteoclimatico e i dati sono riferiti al periodo di osservazione trentennale standardizzato (1961-1990) secondo indicazioni WMO³.



La temperatura media annua è compresa fra i 14°-16°C, con valori medi compresi fra 23°-27°C per le massime e 8-9°C per le minime, le temperature più basse si registrano a gennaio-febbraio, mentre le più elevate a luglio-agosto; talvolta si registra una escursione termica notevole tra le ore diurne e notturne dovute all'influenza dei venti che soffiano nell'isola soggetta com'è all'influenza delle correnti pluridirezionali.

In questo caso si è utilizzato un dato Arpas con un modello passo 250m riferito allo stesso periodo di osservazione (1961-1990) in cui sono rappresentate la temperatura media annua, la temperatura media del mese di luglio del mese di dicembre.

Nelle condizioni più critiche (venti moderati e forti) i venti predominanti sono il Ponente e il Maestrale che soffiano ovest e da Nord -Ovest ma non è da trascurare anche lo Scirocco che proviene da Sud-est.

Con riferimento a quest'ultimo occorre precisare che l'aria calda che questo trasporta, si inumidisce negli strati inferiori, mantenendo relativamente bassi i valori di temperatura nel sud Sardegna e nella costa orientale. Questo strato fresco e umido è alto solitamente poche centinaia di metri e sopra di esso scorre veloce, aria secca e molto calda. Tuttavia nel passaggio della massa d'aria nell'entroterra, questa subisce un rimescolamento tra strati superiori e inferiori, lo strato fresco e mite sparisce e l'aria calda delle quote superiori, portata verso il basso, si riscalda.

Il risultato è un'aria molto calda e secca, ulteriormente riscaldata dal calore emesso dall'entroterra per irraggiamento. Lo scirocco è perciò visto, nella parte settentrionale e occidentale in cui ricade il territorio dell'Unione, come un vento torrido e con altissimi valori di temperatura.

Le temperature estreme registrate in Sardegna, si devono proprio a questo vento, quando nelle vallate del centro dell'isola, in piena estate, si toccano i +45°C.

3 - World Meteorological Organization - [Organizzazione Meteorologica Mondiale](#)

Di seguito si riporta la tabella dell'ARPAS della Distribuzione del vento nella stazione di Putifigari, quella più vicina al territorio comunale, nel periodo 1995-2009 con evidenziate per classe di velocità le direzioni più frequenti.

Distribuzione del vento nella stazione di Putifigari nel periodo 1995-2009 (dati ARPAS)

Classe di velocità	NE	E	SE	S	SO	O	NO	N	Non definita	
<i>calma</i> (V<1.5m/s)									12,3403%	12,34%
<i>v.debole</i> (1.5m/s≤V<5.5 m/s)	3,1551%	3,8211%	9,2442%	5,4756%	6,5641%	8,9703%	7,9116%	4,7540%		49,90%
	6,3234%	7,6581%	18,5269%	10,9740%	13,1556%	17,9780%	15,8562%	9,5278%		
<i>v.moderato</i> (5.5m/s≤V<10.7 m/s)	0,4912%	1,4706%	5,8339%	2,5432%	3,6747%	9,3169%	8,4584%	1,3290%		33,12%
	1,4832%	4,4405%	17,6155%	7,6792%	11,0958%	28,1325%	25,5403%	4,0129%		
<i>v.forte</i> (10.7m/s≤V<17.4m/s)	0,0254%	0,1225%	0,4643%	0,2162%	0,3213%	0,9222%	2,1505%	0,0706%		4,29%
	0,5917%	2,8535%	10,8153%	5,0361%	7,4843%	21,4815%	50,0932%	1,6445%		
<i>burrasca</i> (17.4m/s≤V<24.5m/s)	0,0008%	0,0056%	0,0315%	0,0114%	0,0139%	0,0424%	0,2062%	0,0066%		0,32%
<i>tempesta</i> (V≥24.5m/s)	0,0000%	0,0009%	0,0026%	0,0003%	0,0001%	0,0037%	0,0261%	0,0009%		0,03%
										100,00%

4.1.6 Caratteristiche agronomiche-vegetazionali

Il Comune di Monteleone Rocca Doria è ubicato nell'area nord - occidentale della Sardegna; la sua superficie agraria è di 953 ha. Tale territorio costituisce una tipica "area rurale". Esso ricade in parte entro l'*orizzonte mesofilo della foresta di Quercus Ilex* ed in piccola parte entro l'*orizzontefreddo umido della foresta montana del climax di leccio*.

Nelle aree poste entro l'*orizzonte mesofilo della foresta di Quercus Ilex*, prevalgono normalmente formazioni chiuse di Quercus Ilex, oppure boschi di Quercus Suber e tipi di degradazione caratteristici delle foreste del cingolo a Quercus Ilex con macchie e pascoli terofitici. Ivi il clima è tipicamente bistagionale con inverni moderatamente freddi e subumidi con un discreto surplus idrico, le estati sono invece calde e caratterizzate da un ampio deficit idrico. Il periodo freddo dura circa dai due ai quattro mesi con una media delle temperature minime annue superiori a -4°C; il periodo arido è superiore a 3 mesi con media della temperatura del mese più caldo intorno ai 23-24°C.

Alle quote più alte del territorio, ricade l'*orizzontefreddo umido della foresta del climax di Quercus Ilex*; qui il clima è semicontinentale con inverni umidi e con un notevole surplus idrico ed un periodo freddo di oltre 4 mesi. Il periodo estivo è inferiore a 3 mesi con un moderato deficit idrico ed una media della temperatura nel mese più caldo inferiore a 24°C.

Monteleone Rocca Doria è in piena *area Mediterranea*, essa è caratterizzata da un regime pluviometrico mediamente compreso tra 500 e 900 mm. annui di pioggia; essa è però concentrata essenzialmente nei mesi invernali da ottobre ad aprile.

La situazione del territorio comunale è rappresentata nella Fig. **4-5**

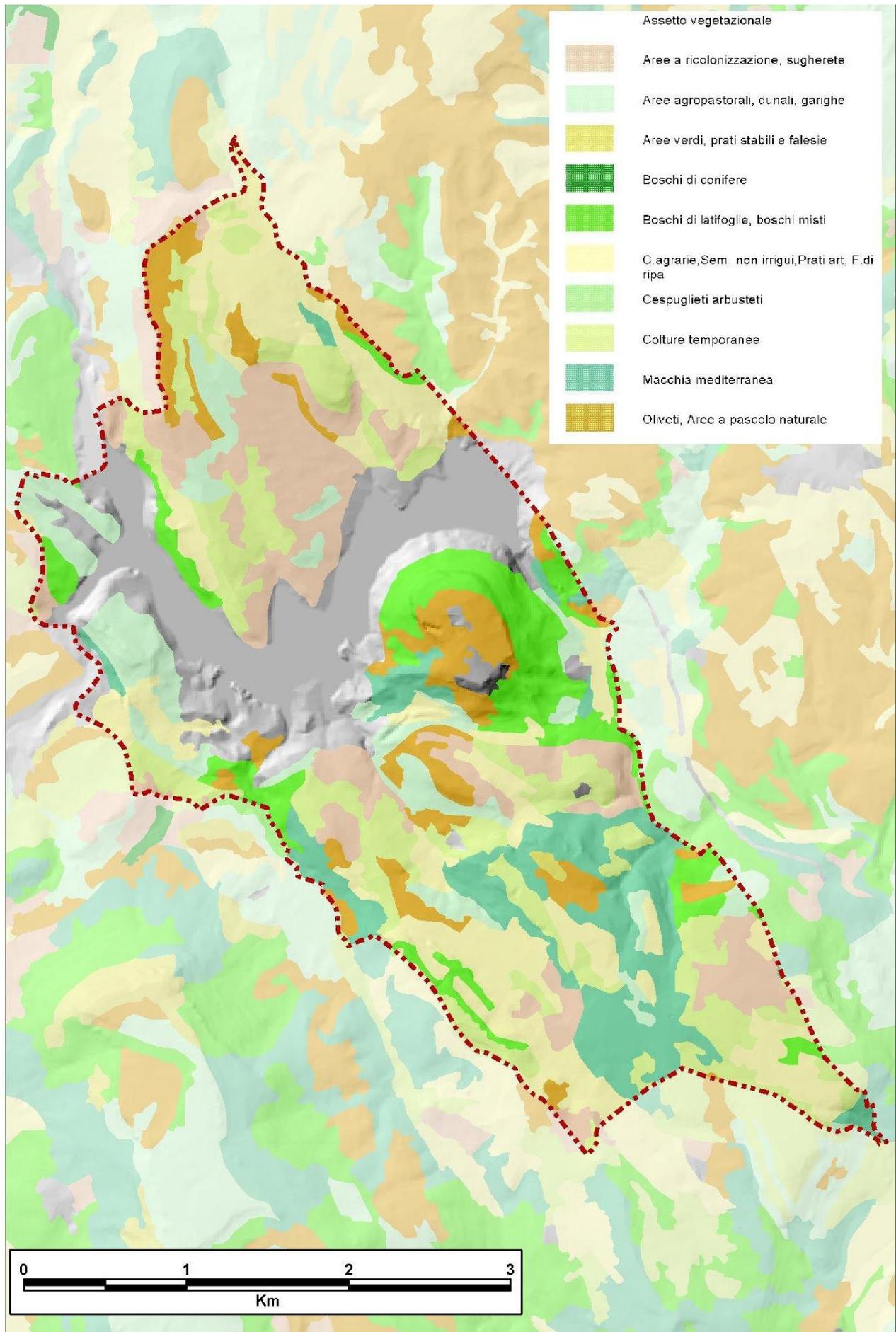


Fig. 4- 5: Assetto vegetazionale

4.2 CARATTERISTICHE SOCIO-ECONOMICHE

Il comparto agricolo è l'unico comparto produttivo degno di nota, dal censimento generale dell'agricoltura del 2010 effettuato dall'ISTAT, risultano destinati all'agricoltura o potenzialmente utilizzabili a tali fini 627, ettari.

La superficie effettivamente utilizzata si attese invece sui 395,68 ha.

In particolare risultano destinati a seminativo 170,88 ha, prati permanenti e pascoli 217,61 ha, boschi 131,29 ha.

Gli ettari destinati a coltivazione cerealicola è solamente 1 con un'unica aziende, le coltivazioni foraggere avvicendate ricoprono una superficie di 90 ha con 6 aziende impegnate; si tenga però presente che tali aziende, seppure classificate tali dall'indagine ISTAT, sono quasi tutte aziende a carattere familiare che non producono ne ricchezza ne occupazione e, per quanto riguarda invece le coltivazioni foraggere, il prodotto è quasi esclusivamente destinato all'allevamento dei capi esistenti.

Le Aziende Agricole presenti sono 16 e così ripartite in base alla classe di superficie:

Classe di superficie agricola utilizzata (ha)	0	0,01 0,99	1 1,99	2 2,99	3 4,99	5 9,99	10 19,99	20 29,99	30 49,99	50 99,99	>100	Tot
Numero aziende	..	1	1	1	3	5	4	1	..	16

Il comparto zootecnico è quantificabile (Dati ISTAT 2010) in circa 2.037 capi ovini che producono circa 2.000 litri di latte al giorno, tale produzione viene interamente assorbita dalla cooperativa di Villanova Monteleone e dai caseifici della zona; la produzione di capi ovini da macello è stimata in circa 1200 capi all'anno che, per una media di 6 Kg. a capo, portano ad una produzione annua lorda di circa 7200 Kg di carne da macello ovina, infine essi producono circa 2200 Kg. all' anno di lana venduta poi alle industrie di trasformazione della zona.

I bovini sono circa 63 capi, la loro funzione è prevalentemente da macello, i suini invece, sono circa 17 capi.

I caprini sono stimati in circa 207 capi, la produzione lorda di carne caprina è di circa 1000 Kg, infatti vengono annualmente macellati circa 170 capi del peso medio di 6 Kg.

Le Aziende Agricole presenti sono 15

Tipo allevamento	Bovini	Equini	Ovini	Caprini	Suini	Tot. aziende
Numero aziende	5	4	9	3	3	15
Numero capi	63	11	2037	207	17	

Il settore industriale è completamente assente, ciò è facilmente comprensibile considerando la posizione del paese raggiungibile solo attraverso una strada tortuosa.

Le attività terziarie sono anch'esse inesistenti se non per la presenza dei servizi essenziali quali l'ufficio postale, l'ufficio di corrispondenza della banca, il bar/punto telefonico/tabacchi ed il negozio alimentari.

4.3 SOGGETTI E BENI VULNERABILI

L'Elemento a rischio (elemento vulnerabile, bersaglio), è quell'elemento del sistema territoriale che può subire danni a seguito di un evento calamitoso/incidentale.

Alcuni possibili bersagli sono ad esempio la popolazione, le proprietà o le attività economiche, i servizi pubblici, i beni ambientali, presenti in una data area esposta al rischio.

In sostanza i bersagli sono gli elementi territoriali ed ambientali inviluppati dalle aree di pericolosità associate all'evento catastrofico naturale o all'incidente industriale.

I bersagli possono essere suddivisi in tre classi:

- Bersagli relativi alla vulnerabilità territoriale all'evento (es. boschi se l'evento è un incendio boschivo)
- Bersagli relativi alla vulnerabilità antropica (centri abitati, ecc.)
- Bersagli relativi alla vulnerabilità territoriale al danno (sistemi di trasporto, caserme, ecc.)

Per ognuno di essi vengono identificate le componenti che costituiscono le grandezze di interesse, cioè gli elementi esposti alle differenti tipologie di eventi calamitosi.

Di seguito esamineremo la situazione dei bersagli al fine di determinare quali sono gli elementi territoriali che possono risultare danneggiati da un evento calamitoso considerando il territorio, identificato come un sistema complessivo, in una serie di sistemi a loro volta composti da una stratificazione di temi elementari.

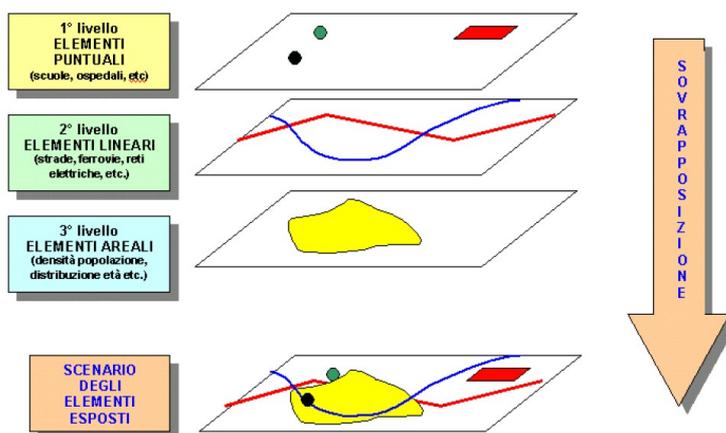
I sistemi vulnerabili individuati sono:

- sistema umano: persone residenti o temporaneamente presenti in quel territorio
- sistema socio-economico: abitazioni, attività economiche (industria, artigianato, commercio, turismo), attività agricole e zootecniche, attività sociali e sanitarie (edifici pubblici, ospizi, ospedali), attività scolastiche (edifici scolastici)
- sistema delle infrastrutture: strade, ferrovie, reti di servizi tecnologici (acquedotti, elettrodotti, metanodotti, , etc.)
- sistema ambientale: ambiente territoriale (fiumi, laghi, boschi) e aree protette (parchi nazionali o regionali, etc.)

Per ognuno di essi vengono identificate le componenti che costituiscono le grandezze di interesse, cioè gli elementi esposti alle differenti tipologie di eventi calamitosi. Nelle analisi condotte le grandezze che compongono i singoli sistemi e le variabili che le descrivono sono state assunte in relazione sia alla disponibilità di informazioni che alla presenza degli elementi considerati all'interno del territorio in esame.

Le informazioni raccolte sono di tipo:

- puntuale: elementi esposti al rischio (es. elementi strategici)
- lineare: reti e infrastrutture lineari etc
- areale: densità abitativa, tipo di utilizzo etc



L'elenco sopra riportato del complesso di elementi vulnerabili che potrebbero essere presi in considerazione e la loro caratterizzazione ha quindi un valore non esaustivo. Ogni categoria di elementi a rischio può essere caratterizzata dal suo valore (es. economico, culturale, ambientale, ecc.) e/o dal numero di unità relative presenti sull'area.

Il valore degli elementi a rischio può essere pertanto espresso in termini di unità esposte (esempio: numero di persone, ettari di terreno agricolo, kmq di area edificata) oppure in termini monetari, e varia in funzione dell'area considerata.

La mole dei dati necessari alla esaustiva e dettagliata conoscenza del sistema territoriale potenzialmente investito da un fenomeno calamitoso è molto grande; ciò è tanto più vero quanto più analitica volesse essere la identificazione dei fattori di vulnerabilità di ciascuna componente territoriale presa in considerazione.

Non sempre, però, il sistema dei dati necessari è già disponibile; è anche possibile che tali dati esistano ma, a causa delle modalità con cui sono stati costruiti, non siano facilmente integrabili all'interno di un unico sistema di informazioni.

La base conoscitiva dovrà essere costruita su informazioni contenute in cartografie digitalizzate nelle quali perciò ogni elemento territoriale, infrastrutturale per essere integrato nel sistema deve essere georeferenziato.

Quindi qualora si acquisiscano degli elenchi e/o delle basi dati sarà necessario associarle a degli elementi presenti in cartografia o inserire una georeferenziazione ex novo.

Allo stato attuale questo obiettivo non sembra ancora realizzabile in quanto i dati disponibili sono resi in maniera disomogenea e la loro completa integrazione prevede tempi e costi difficilmente sopportabili..

Bisogna quindi identificare una metodologia di tipo incrementale che consenta di effettuare una valutazione via-via più precisa sulla base delle informazioni raccolte potendo utilizzare il dato dalla semplice indicazione di esistenza dell'elemento (presenza/assenza) alla specificazione delle caratteristiche funzionali, dimensionali e strutturali dell'elemento stesso.

I livelli di approfondimento successivi dei dati potranno essere operati anche selettivamente solo su alcuni degli elementi che descrivono le diverse grandezze (questo è ad esempio valido quando un elemento trattato in prima approssimazione come potenzialmente vulnerabile venga invece ritenuto idoneo a fungere da risorsa per la gestione dell'emergenza), o in alternativa su tutti gli elementi di una data area (scenario).

4.3.1 Popolazione

Il Comune di Monteleone Rocca Doria presenta una dinamica demografica caratterizzata dalla diminuzione della popolazione residente, passando da 158 residenti nell'anno 1989 a 126 residenti attuali, con un decremento percentuale di circa il 21%.

I dati in possesso fanno risalire al 1688 il primo dato ufficiale riguardante il numero di abitanti, pari a 135. In epoche più floride dal punto di vista socio - economico, tale numero si è addirittura quasi quadruplicato, arrivando fino a 491 residenti nel 1951.

Da tale data inizia un lento ed inesorabile spopolamento del paese seguendo, anche se in maniera più marcata, l'andamento demografico decrescente dei piccoli paesi della Sardegna, che persero un numero notevole di abitanti a favore dei centri più grossi dell'isola e dei loro hinterland o addirittura a favore di località del nord Italia e dell'Europa continentale.

Di seguito si riporta la suddivisione della popolazione per classi di età ed alcuni indicatori di popolazione, riferimento 1° Gennaio 2011 (Fonte: elaborazioni del Servizio della Statistica Regionale su dati Istat). A seguire, vengono riportati i valori della popolazione al 31 Maggio 2013 (Fonte: Comune di Monteleone Roccadoria), suddivisi per classi di età.

Classe d'età	01/01/2011		31/05/2013	
	Unità	%	Unità	%
0/14	10	7.9%	11	9.1%
15/49	38	30.2%	53	43.8%
50/64	32	25.4%	11	9.1%
≥ 65	46	36.5%	46	38.0%
Totale	126	100%	121	100%
<i>Indice della popolazione in età attiva: 55.6%</i>				
<i>Indice di dipendenza giovanile: 14.3%</i>				
<i>Indice di dipendenza senile: 65.7%</i>				
<i>Indice di dipendenza totale: 80%</i>				
<i>Indice di ricambio della popolazione in età attiva: 62.5%</i>				
<i>Indice di struttura della popolazione attiva: 84.2%</i>				
<i>Indice di vecchiaia: 460%</i>				
<i>Numero di anziani per bambino: 15.3</i>				

A seguito dei dati forniti dal Comune è stato possibile ripartire gli abitanti in riferimento alla via di residenza.

Via/Loc.	Maschi	Femmine	Totali	Percentuale
Via Doria	23	30	53	43,8%
Via Orti	7	11	18	14,9%
Via Sant'Antonio	10	14	24	19,8%
Via Castello	6	8	14	11,6%
Piazza Convento	1	3	4	3,3%
Via Fontana	2	2	4	3,3%
Loc. Diga sul Temo	3	1	4	3,3%

Dall'analisi delle informazioni si evince che una grossa percentuale della popolazione è residente in Via Doria, inoltre è risultato che la popolazione è composta per il 57% da donne (69 unità) e per il restante 43% da uomini (52 unità).

4.3.2 Elementi territoriali

Al fine di colmare qualche lacuna conoscitiva presente in questa fase iniziale si è pensato di analizzare il territorio usando un modello basato sull'Uso del Suolo, opportunamente rettificato, che ci consente di coprire in maniera omogenea tutto il territorio coerentemente con quanto indicato nel D.M. 9 maggio 2001- inerente la pianificazione del territorio soggetto a rischi di incidente rilevante.

Da un lato sono stati aggregati i diversi usi del suolo, vale a dire le aree con caratteristiche omogenee in cui il territorio dell'Unione può essere suddiviso, ovvero:

1. aree con prevalente presenza di residenza compatta di origine storica,
2. aree ed isolati con prevalente presenza di residenza di completamento,
3. aree ed isolati con prevalente presenza di residenza rada,
4. zone con prevalente funzione di servizio ad uso pubblico,
5. zone con prevalente funzione produttiva/artigianale/commerciale,
6. aree e strutture con prevalente funzione agricola,
7. aree naturali con e senza attrezzature etc.

La classificazione è stata effettuata con un accorpamento delle classi UDS - CORINE-LAND COVER sulle

UDSPPC	UDSCOD	UDSESC
Aree a servizio	124	AREE AEROPORTUALI ED ELIPORTI
	123	AREE PORTUALI
	1421	AREE RICREATIVE E SPORTIVE
	1321	DISCARICHE
	1224	IMPIANTI A SERVIZIO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE
	1222	RETI FERROVIARIE E SPAZI ANNESSI
	1422	AREE ARCHEOLOGICHE
	1221	RETI STRADALI E SPAZI ACCESSORI
	Aree agricole	3122
3112		ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI DI LATIFOGLIE
244		AREE AGROFORESTALI
		AREE PREV. OCCUPATE DA COLTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI
243		NATURALI IMPORTANTI
2124		COLTURA IN SERRA
241		COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE A COLTURE PERMANENTI
2413		COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AD ALTRE COLTURE PERMANENTI
2412		COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AL VIGNETO
2411		COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE ALL'OLIVO
222		FRUTTETI E FRUTTI MINORI
223		OLIVETTI
231		PRATI STABILI
2111		SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE
2121		SEMINATIVI SEMPLICI E COLTURE ORTICOLE A PIENO CAMPO
221		VIGNETI
2123	VIVAI	
Aree naturali	31124	ALTRO
	321	AREE A PASCOLO NATURALE
	3242	AREE A RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE
	3241	AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE
	333	AREE CON VEGETAZIONE RADA <5%E>40%
	5122	BACINI ARTIFICIALI
	5121	BACINI NATURALI
	313	BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGLIE
	3121	BOSCO DI CONIFERE
	3111	BOSCO DI LATIFOGLIE
	3221	CESPUGLIETI ED ARBUSTETI
	5111	FIUMI, TORRENTI E FOSSI
	3222	FORMAZIONI DI RIPANON ARBOREE
	3232	GARIGA
	5211	LAGUNE, LAGHI E STAGNE COSTIERI A PRODUZIONE ITTICA NATURALE
	3315	LETTI DI TORRENTI DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M
	3231	MACCHIA MEDITERRANEA
	411	PALUDI INTERNE
	421	PALUDI SALMASTRE
	332	PARETI ROCCIOSE E FALESIE
	31121	PIOPPETI, SALICETI, EUCALITTETI ECC. ANCHE IN FORMAZIONI MISTE
	2112	PRATI ARTIFICIALI
	3311	SPIAGGE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M
31122	SUGHERETE	
Aree produttive, artigianali e commerciali	131	AREE ESTRATTIVE
	1322	DEPOSITI DI ROTTAMI A CIELO APERTO, CIMITERI DI AUTOVEICOLI
	1122	FABBRICATI RURALI
	1223	GRANDI IMPIANTI DI CONCENTRAMENTO E SMISTAMENTO MERCI
	1211	INSEDIAMENTI INDUSTRIALI/ARTIG. E COMM. E SPAZI ANNESSI
	1212	INSEDIAMENTO DI GRANDI IMPIANTI DI SERVIZI
Residenza compatta	141	AREE VERDI URBANE
	133	CANTIERI
	143	CIMITERI
	1111	TESSUTO RESIDENZIALE COMPATTO E DENSO
	242	SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI
Residenza rada	1112	TESSUTO RESIDENZIALE RADO
	1121	TESSUTO RESIDENZIALE RADO E NUCLEIFORME
Residenza diffusa	VARIE	OTTENUTO DALL'INTERSEZIONE DELL'USO DEL SUOLO CON L' EDIFICATO DIFFUSO DELL'ASSETTO INSEDIATIVO

macro classi individuate e necessarie per il modello della Vulnerabilità territoriale così come riportato nella tabella seguente:

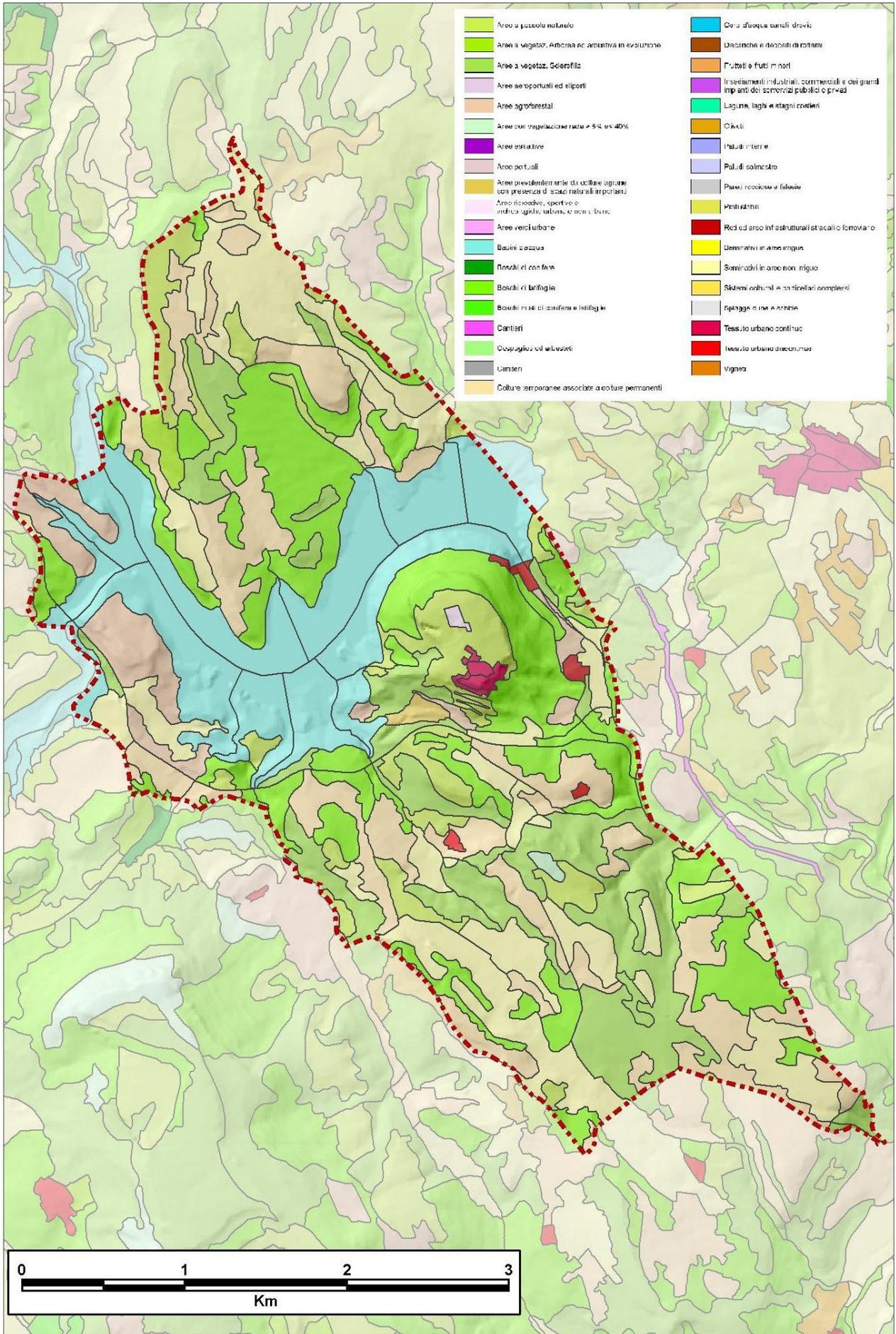
Il risultato è stato verificato utilizzando l'analisi dell'assetto insediativo così come definito per il PPR.

Le classi dell'UDS sono state rettificate prevalentemente nelle aree periurbane dei principali comuni riclassificando parti di territorio come "edificato diffuso".

Non è stata considerata in questa fase la classe "residenza di completamento" in quanto in tale classe si configurano eventuali situazioni "future" di vulnerabilità che saranno eventualmente oggetto di verifica separata.

La situazione del territorio comunale è rappresentata nella Fig.

4-6.



4. CARATTERISTICHE TERRITORIALI

Sia a fini gestionali che per la successiva analisi del modello della vulnerabilità sono stati raccolti tutti i temi relativi a:

1. **aree ed edifici sensibili** considerando:

- le aree e gli edifici con funzione pubblica che svolgono un ruolo strategico in condizioni di emergenza (municipio, caserme, ecc. usate come strutture di coordinamento, strutture sanitarie);
- le aree o edifici con funzione pubblica o privata nei quali avviene la sospensione delle funzioni ordinarie in condizioni di emergenza (scuole, biblioteche, aree sportive, aree aperte per manifestazioni ecc.) per far loro svolgere funzione di struttura di ricettività e nei quali ci può essere un'elevata concentrazione di persone;

primitiva	nome colonna matrice	Descrizione elemento	NOTE
A	Aree_Conc_Pers	campi sportivi PPR - Insediamenti turistici - DBT - parcheggi DBT - Area a servizio di impianti o strutture (aree cimiteriali)	rilevati
A	Aree_di_pregio	DBT - Bosco - Aree ex L. 1497/39 - PPR - Aree di notevole interesse botanico-fitogeografico - Galassini - Vincolo di non trasformabilità - PPR - Aree di notevole interesse faunistico - Monumenti Naturali della Sardegna - Parchi Naturali Regionali della Sardegna - Parchi Nazionali della Sardegna - PPR - Parchi e aree protette nazionali l.q.n. 394/91 - parchiAreeProtetteNazLqn394_91 (RAS) PPR - Sistema regionale parchi, riserve, e monumenti naturali - PPR - Aree gestione speciale ente foreste - Siti di Interesse Comunitario 2010 - Zona di Protezione Speciale 2010 - Zone Ramsar (zone umide)	
P (centroide elemento)	Edifici_Conc_Pers	saline storiche DBT - Manufatti di impianti sportivi - Impianti sportivi PPR (PUP) - Luoghi di culto - DBT - Manufatti di culto - edifici significativi da piano rete gas strutture ricettive (B&B, Hotel, agriturismo, affittacamere) scuole	rilevati rilevati
P (centroide elemento)	Edifici_storici	PPR - Elementi individui storico-artistici - PPR (PUP) - Architetture militari - Archeologie industriali (PUP) PPR (PUP) - Vincoli architettonici e archeologici - PPR - Architetture religiose - luoghi culto Aree funerarie rete infrastrutturale storica PPR - Architetture specialistiche civili storiche - PPR - Centrale elettrica - centrali trasformazione	rilevato rilevato
P (centroide elemento)	Nodi_Tecnologici	Centrali_idroelettriche (PUP) Centrali_punti (PUP) Centrali_sollevamento (PUP) PPR (PUP)- Depuratori - Dighe (PUP) PPR - Parchi eolici - PPR (PUP)- Discariche - pozzi per uso idropotabile (PRGA) rete smaltimento distributori carburanti dbmp - approvvigionamento idrico DBMP - Nodo della rete di distribuzione del gas - DBMP - Nodo della rete elettrica - DBMP - Punto notevole della rete di approvvigionamento - DBMP - Punto notevole della rete di smaltimento - Partitori (PUP) Potabilizzatori (PUP) DBT - Presa di acquedotto - Prese_idriche (PUP) Traverse (PUP) UtENZE_idriche_industriali (PUP)	rilevato
P (centroide elemento)	Nodi_Viabilistici	DBMP - Giunzione ferroviaria - DBMP - Intersezione stradale - DBMP - Ponte o viadotto - DBMP - Cavalcavia -	
P (centroide elemento)	Reti_tecnologiche	Opere_trasporto-Condotte idriche schemi da PUP - verificare se esistono DBMP - Tratto di linea della rete elettrica - PPR - Linea elettrica -	
L	Reti_Viabilistiche	Binario_industriale (dbmp) PPR - Impianti ferroviari lineari - PPR - Rete stradale - Viabilità - DBT (PUP) - Area stradale - rete stradale	

un'elevata concentrazione di persone;

- aree o edifici pubblici o privati con vincoli di legge relativi al loro pregio storico artistico o al loro valore paesistico.

2. **reti e i nodi** considerando quegli elementi che permettono al sistema antropico di interagire ovvero:

- aree ed edifici di servizio con funzione di collegamento viabilistico (strade, ferrovia, aeroporti, ecc.); sono identificati come nodi anche i ponti, i viadotti e le gallerie del sistema viabilistico,
- aree ed edifici tecnologici con funzione di servizio di sussistenza (elettricità, gasdotto, metanodotto, acquedotto, fognatura, telecomunicazioni, ecc.).

I livelli tematici "elementari" esaminati e inseriti nel Piano così come il loro raggruppamento in classi omogenee necessarie per la successiva elaborazione del modello di vulnerabilità è riportata nella tabella seguente.

Molti temi utilizzati sono stati forniti dal Piano Urbanistico Provinciale altri dal DB multiscala Regionale e integrati ove possibile con le informazioni raccolte direttamente e/o presso Enti o Amministrazioni del territorio e o dai piani comunali.

La metodologia utilizzata nella creazione dell'IDT consentirà l'inserimento/sostituzione dei livelli elementari nelle varie classi per una valutazione sempre più accurata del territorio mano mano che si potranno acquisire nuove informazioni e/o informazioni più dettagliate sul territorio passando così da una semplice valutazione di presenza/assenza a una valutazione quantitativa degli elementi presenti nelle varie classi secondo le caratteristiche che eventualmente ne influenzano la vulnerabilità ad uno o più eventi calamitosi.

Già per alcune classi di Elementi Sensibili, soprattutto per quei luoghi che possono fungere da bersaglio o da risorsa a seconda dell'evento calamitoso considerato quali gli edifici che rivestono una certa importanza in quanto luoghi di riunione, di ricovero e di aggregazione della popolazione (come scuole, luoghi di culto, ospedali, impianti sportivi, ecc), si è effettuata una valutazione puntuale del Dato. Per altre classi si potrà procedere in un secondo momento sulla base delle risultanze degli scenari di rischio.

In particolare al momento sono state censite:

- Alberghi e B&B
- Chiese / luoghi di culto
- Edifici scolastici
- Impianti ospedalieri/case di cura
- Impianti sportivi

5. ANALISI DEI RISCHI POTENZIALI, DEL SISTEMA TERRITORIALE VULNERABILE E INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI DI RISCHIO.

5.1 INTRODUZIONE

All'art. 3 comma 1 della Legge 24 febbraio 1992 n. 225, recante indicazioni sulle attività e sui compiti della protezione civile, si legge che: "Sono attività di protezione civile quelle volte alla previsione e prevenzione delle varie ipotesi di rischio ..."; in questo contesto si intende definire il concetto di rischio connesso al verificarsi di un evento calamitoso e, soprattutto, di come una corretta attività di previsione e di prevenzione svolta dalla protezione civile sia necessaria alla mitigazione del rischio stesso.



Con il termine "rischio" viene indicata la probabilità che si verifichi un evento calamitoso estremo, la cui insorgenza può essere determinata da differenti fattori naturali e/o conseguenti all'attività umana.

Per evento calamitoso si intende un particolare fenomeno fisico che può interagire negativamente sul territorio, con conseguenze anche gravi per la realtà socio-economica e ambientale di una determinata area.

Il concetto di rischio di un evento calamitoso, è inteso come la possibilità di danno associata alle probabilità di accadimento dell'evento stesso ed è definito dalla seguente relazione:

$$R = P \times D$$

Dove:

- **P** esprime la probabilità del verificarsi dell'evento, ovvero la combinazione della frequenza di accadimento con la presenza sul territorio di elementi che ne favoriscono il verificarsi;
- **D** esprime il danno, ovvero la perdita di risorse (umane, socio-economiche, ambientali), ipotizzabile in relazione al verificarsi dell'evento.

La rappresentazione di uno scenario di rischio relativo ad ogni specifico evento atteso è ottenuta attraverso la successione delle seguenti fasi:

- costruzione dello scenario di pericolosità, ovvero individuazione e classificazione delle criticità specifiche del territorio attività svolta per tutte le tipologie di rischi prioritari trattati in questa prima fase al **Cap. 5.3**

- costruzione dello scenario degli elementi esposti: individuazione degli elementi vulnerabili quali la presenza umana, il sistema infrastrutturale, il sistema socio-economico, l'ambiente naturale, ecc.; attività svolta per tutte le tipologie di rischi esaminate in questa fase al **Cap. 5.4**
- costruzione degli scenari di rischio: classificazione delle zone a diverso grado di rischio attraverso la correlazione della pericolosità e degli elementi esposti come di seguito illustrato al punto **Cap. 5.6**.

Nell'ottica di definire strumenti utili alla pianificazione di attività di prevenzione e di emergenza non sembra proponibile una valutazione del rischio effettuata a seguito di una raccolta di informazioni che potrebbe richiedere anni.

Il Piano di Protezione Civile deve fornire un quadro, il più possibile completo, dei rischi che interessano il territorio del Comune e i territori contermini che costituirà la base di decisione per per la pianificazione e più in generale per la programmazione degli interventi di mitigazione dei rischi volti, nei limiti del possibile, ad evitare o ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni in seguito al manifestarsi dei singoli eventi; è questa la fase di prevenzione, che si sviluppa attraverso interventi di tipo strutturale e di tipo non strutturale.

Come è facile immaginare la definizione questa base di conoscenza risulta spesso difficoltosa e frammentaria in considerazione del fatto che la materia (multidisciplinare) è talmente vasta da risultare spesso dispersiva. Di conseguenza la produzione un documento con questi obiettivi risulta molto articolato e complesso.

A questa complessità occorre rispondere con uno schema operativo ben preciso definendo una procedura metodologica da utilizzare in modo da produrre un'analisi che sia nel contempo flessibile, semplice e uniforme.

La flessibilità è necessaria per far sì che la base di conoscenza si possa adattare alle varie situazioni che potrebbero verificarsi sul territorio e che non possono essere interamente previste dagli scenari di rischio che saranno successivamente esaminati dal Piano.

La previsione è la prima attività della Protezione Civile.

Con questo termine si intendono tutte quelle attività dirette allo studio ed alla determinazione delle cause dei fenomeni calamitosi, alla identificazione dei rischi ed alla individuazione delle zone del territorio soggette ai rischi stessi.

L'attività di previsione viene effettuata attraverso la valutazione della pericolosità, la valutazione della vulnerabilità ed infine la valutazione del rischi sintetizzata con la redazione di carte degli scenari di rischio che insistono sul territorio.

Dopo aver analizzato la pericolosità devono essere valutati gli elementi a rischio presenti sul territorio del comune. Il passo successivo infine è quello di valutare il rischio.

Per la valutazione del rischio si ricorre ad una matrice di classificazione i cui aspetti metodologici saranno illustrati al successivo **Cap. 5.5**.

5.2 INDIVIDUAZIONE DELLE TIPOLOGIE DI RISCHIO

In base ai dati disponibili in letteratura, i vari tipi di rischi vengono classificati in primo luogo in base all'origine, individuando due categorie principali:

1. **RISCHI NATURALI**, ovvero legati a processi naturali che, per l'irregolarità e le dimensioni delle loro manifestazioni, minacciano l'esistenza dell'uomo e le sue attività e quindi limitano la possibilità di sfruttare le risorse ambientali ed esercitano un'azione pregiudizievole sui sistemi ecologici; Tra questi ricordiamo: Terremoti, Fenomeni Idrogeologici, Alluvioni, Dighe, Valanghe, Nevicate abbondanti, Temperature Estreme, Vento, Temporalità etc.

In Sardegna la situazione storica degli eventi calamitosi naturali è stata indagata dal progetto AVI. Le risultanze di tale studio sono riassunte nel seguente prospetto:

<i>Frane</i>	158
<i>Frane in cantiere</i>	11
<i>Frane in cava</i>	1
<i>Frane in galleria</i>	7
<i>Frane in grotta</i>	5
<i>Piogge intense, piene ed esondazioni</i>	1020
<i>Piogge e varie</i>	21
<i>Nevicate e grandinate</i>	9
<i>Mareggiate</i>	133
<i>Terremoti</i>	2
<i>Gelate</i>	4
<i>Vento e trombe d'aria</i>	127
<i>Nebbia</i>	7
<i>Fulmini</i>	28
<i>Varie</i>	15

2. **RISCHI ANTROPICI**, ovvero legati a situazioni artificiali, dovute ad iniziative e attività dell'uomo, che sottopongono gruppi umani a minacce di inquinamento, guasti delle comunicazioni, problemi generali di sicurezze e incolumità. In questa categoria si possono ricomprendere:
 - **Rischi Socio – Sanitari** in cui rientrano eventi legati alla trasmissione e diffusione di patologie di varia natura tra persone ed animali (Intossicazioni alimentari, Epidemie – Pandemie, Emergenze veterinarie) e situazioni correlate con eventi o manifestazioni che possono comportare l'ammassamento di un gran numero di persone e per le quali è necessario organizzare misure di assistenza sanitaria
 - **Rischi tecnologici** in cui sono compresi quegli eventi frutto delle attività umane che, per la loro forma acuta di manifestazione e per gli effetti che causano un rischio per la salute delle persone, degli animali, e dell'ambiente quali: Rischio inquinamento ambientale, Incidente chimico da trasporto, Incidenti industriali, Emergenze radiologiche etc.
 - **Mobilità** in cui sono compresi gli eventi legati ad interruzioni, blocchi, o altri fenomeni che possono comportare una disfunzione o congestione nella rete dei trasporti (Rete stradale, Rete ferroviaria, Aeromobili) causata da un incidente, un fenomeno naturale, o manifestazioni di altro tipo.

- Servizi Essenziali in cui sono compresi gli eventi che comportano la riduzione, l'interruzione o le disfunzioni legate all'approvvigionamento di servizi essenziali. Tali disfunzioni possono essere causate sia da problemi delle reti di distribuzione, sia subire effetti indiretti di altri scenari di emergenza (alluvioni, frane, terremoti, black out). Gli eventi considerati riguardano prevalentemente le reti dell'Energia elettrica, dell'Acqua potabile, delle Telecomunicazioni, la distribuzione dei Combustibili, lo Smaltimento rifiuti.
- Incendi boschivi in cui sono ricompresi gli eventi in cui un fuoco si espande su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle stesse aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree. Un particolare tipo di incendi boschivi è l'incendio di interfaccia, cioè un evento che interessa zone boscate e rurali a ridosso (interfaccia) di aree urbanizzate.

Il fenomeno potenzialmente classificato come evento naturale in realtà in Sardegna è classificato come "antropico" in relazione alle cause innescanti per la maggior parte di natura dolosa (**72%**) e colposa(**11%**).

L'altra distinzione possibile, che ha evidenti ripercussioni sulle procedure in emergenza, è quella tra eventi prevedibili ed eventi imprevisi.

I primi - *eventi prevedibili* - sono solitamente preceduti da segnali precursori, ovvero fenomeni naturali tenuti sotto costante monitoraggio che ne annunciano l'accadimento, come succede ad esempio per l'evento meteorologico o l'alluvione.

Per i secondi - *eventi non prevedibili* - l'avvicinarsi dell'evento non è preceduto da alcun fenomeno che ne consenta la previsione oppure i precursori sono temporaneamente così ravvicinati all'evento da non permettere l'attuazione di misure preventive, come accade nel caso dei terremoti, degli incendi, dell'incidente industriale o per il trasporto di merci/sostanze pericolose.

Come prima ricordato tutte le categorie di rischi possono cumularsi tra loro in quello che viene chiamato "*effetto domino*" (es. incendio boschivo innescato da un incidente stradale) o "*effetto sistemico*" (es. un evento naturale come una frana può produrre effetti anche in aree non direttamente interessate da questa e mappate per lo specifico rischio attraverso per esempio l'interruzione della viabilità o di un altro servizio essenziale - elettricità, acqua, telefonia etc).

Sarebbe quindi necessario indagare su queste interazioni per poter pianificare al meglio le azioni necessarie e conseguenti.

Al momento questo esula dalle finalità del presente lavoro che comunque contiene gli elementi di base con cui le Figure di Supporto individuate potranno, nel ciclo di vita del Piano, approfondire tali verifiche integrando azioni e procedure.

Il piano prevede in questa prima fase un approfondimento in merito ai rischi principali del territorio

Di seguito si descriverà la situazione dei rischi prioritari a cui è soggetto il territorio del Comune sia in relazione alle indicazioni delle linee guida dell'OPCM 3624/2007 che in relazione alle indicazioni contenute nei documenti di indirizzo Regionali per la Pianificazione di Protezione Civile e sia in relazione ai limiti definiti nell'offerta a suo tempo presentata.

5.2.1 Rischi naturali

Rischio idraulico (alluvioni /esondazioni)	Evento prevedibile
---	---------------------------

Per rischio idraulico si intende la probabilità di subire conseguenze dannose a persone, animali, beni materiali e attività economiche in seguito al verificarsi dell'esondazione di un corso d'acqua.

Il rischio idraulico è connesso ad un evento di piena di un corso d'acqua seguito di avverse condizioni meteorologiche.

Tale fenomeno si verifica generalmente in due modalità:

1. per tracimazione, quando gli argini del corso d'acqua non sono in grado di contenere l'onda di piena in arrivo
2. per rottura arginale, quando si verifica un cedimento più o meno esteso del corpo arginale, in concomitanza al verificarsi di un evento di piena

La zona territoriale investita dalla massa d'acqua viene definita "area alluvionata".

Più generale il termine "alluvione" viene utilizzato per indicare tutti i danni prodotti da un evento di piena di un corso d'acqua, sia quelli legati all'inondazione di territori sia quelli più propriamente connessi con l'instabilità delle sue sponde, l'erosione accelerata alla testata del bacino e l'instabilità dei versanti.

Nei territori di pianura l'evolversi dei fenomeni idraulici avviene con una lentezza tale da permettere la previsione con sufficiente anticipo dall'arrivo dell'onda di piena in una determinata sezione di controllo del corso d'acqua, e quindi di stabilire se si possa verificare o meno il sormonto arginale.

Effetti di tipo impulsivo, caratterizzati quindi da una notevole energia, si manifestano solo nel caso di cedimenti arginali; anche in questi casi si hanno spesso dei segnali premonitori dell'evento negativo, quale ad esempio l'insorgere di fontanazzi.

Oltre ad una differente modalità di manifestazione, le due tipologie di esondazione provocano differenti danni sull'area alluvionata; infatti, mentre nel caso di sormonto arginale, il volume d'acqua investe il territorio con un'energia modesta, generalmente non distruttiva nei confronti degli edifici interessati dall'evento, nel caso di rottura arginale sia i volumi d'acqua effluenti dalla rotta sia l'energia con cui viene investita l'area adiacente al punto di rotta, sono notevolmente maggiori e quindi maggiori saranno i danni subiti.

Il rischio idraulico dipende essenzialmente da due fattori:

- dall'intensità dell'evento meteorico, legata a sua volta al periodo di ritorno; in particolare, gli eventi di maggiore intensità sono quelli relativi a precipitazioni infraorarie e, a parità di durata di precipitazione, a periodi di ritorno più elevati
- dal grado di vulnerabilità della area alluvionata o allagata, a sua volta legata al grado di antropizzazione

Diventa quindi fondamentale, al fine di prevenire e ridurre l'entità di tale tipologia di rischio, l'attività di monitoraggio meteoidropluviometrico.

Il monitoraggio permette infatti di costruire e gestire un idoneo sistema di allertamento.

Aree Urbane

Sebbene il deflusso lungo le strade non possa essere annoverato tra le piene in senso stretto, la realtà e l'esperienza impongono di dover considerare anche questa fenomenologia come un evento calamitoso: la non idonea manutenzione degli impianti di smaltimento delle acque superficiali lungo le strade, l'elevata velocità dei deflussi dovuta alle pendenze sostenute di molti centri urbani, la trasformazione in strade di alvei

torrentizi sono elementi che comportano rischi molto elevati per la comunità in occasione di piogge intense.

In questi casi, in mancanza di studi idraulici, risulta essere di fondamentale importanza la ricostruzione degli eventi storici (anche recenti) per l'individuazione dei quartieri, delle strade e degli incroci a rischio.

Uno dei fenomeni più diffusi durante i nubifragi che colpiscono i centri abitati è quello del trasporto lungo le strade di mezzi, cassonetti e oggetti vari ad opera della corrente; tale circostanza provoca, quanto meno, il rigurgito delle acque qualora gli oggetti si accumulino quando trovano un ostacolo. Oltre al danno agli oggetti stessi, i rigurgiti e i vortici possono aggravare gli effetti della calamità.

Rischio idrogeologico (frane, smottamenti)	Evento prevedibile
---	---------------------------

Per rischio idrogeologico si intende la probabilità di subire conseguenze dannose a persone, beni, attività agricole ed economiche e animali, in seguito al manifestarsi di fenomeni franosi dei versanti.

Il rischio frana è connesso al movimento di una massa di roccia, terra o detrito lungo un versante. Si considerano come fenomeni idrogeologici frane, cadute massi, smottamenti, colate detritiche, esondazioni dinamiche localizzate di bacini a regime torrentizio.

Anche il rischio frana ha tra le principali cause scatenanti precipitazioni persistenti di elevata intensità.

A causa della conformazione geologica del territorio, le frane sono molto frequenti e spesso possono essere associate ad altri tipi di eventi calamitosi, quali alluvioni, incendi, ecc.

Quando si parla di fenomeni franosi occorre distinguere tra fattori predisponenti i dissesti, e cause innescanti i dissesti.

Per fattori predisponenti, si intendono tutte quelle caratteristiche tipiche del terreno che possono renderlo più o meno sensibile alla formazione di un movimento franoso; tali caratteristiche riguardano la costituzione litologica, l'acclività dei versanti, le condizioni di drenaggio, la giacitura degli strati, il grado di fratturazione, l'uso del suolo.

Per cause innescanti si intendono invece quei fattori esterni che comportano la rottura dello stato di equilibrio dei versanti causandone, conseguentemente, lo smottamento; si distinguono in cause naturali, tipicamente collegate agli eventi meteorologici, e cause antropiche, quali disboscamenti, attività estrattive, insediamenti, costruzioni di strade, opere che favoriscono l'infiltrazione di acqua.

Il rischio idrogeologico è collocabile nella categoria dei rischi prevedibili, in quanto caratterizzato da manifestazioni antecedenti l'evento critico che denotano più o meno marcatamente una situazione di dissesto.

Tali segni precursori sono:

Nelle frane per scorrimento: fessurazioni nel terreno, effetti di spinta sulle opere murarie, deformazioni delle sedi stradali, rottura di condutture, inclinazioni di pali, disallineamento di filari di piante, formazione di avvallamenti, comparsa o scomparsa di sorgenti, intorbidimento delle acque

Nelle frane per colata: deformazioni e rigonfiamenti nei terreni, inclinazione e spostamento di alberi, filari di piante e muri di sostegno

Nelle frane per crollo: rombi e rumori di rottura, vibrazioni, caduta di piccoli frammenti lapidei, formazione di fratture, allargamento di fratture esistenti, fessurazione nei suoli

di copertura della roccia

Come per il rischio idraulico Diventa fondamentale, al fine di prevenire e ridurre l'entità di tale tipologia di rischio, l'attività di monitoraggio meteoidropluviometrico per costruire e gestire un idoneo sistema di allertamento.

Collasso dighe o bacini	Evento prevedibile
--------------------------------	---------------------------

I bacini artificiali e gli sbarramenti di ritenuta sono suddivisi in "Grandi dighe" (altezza argine >15 m oppure volume invasato >1.000.000 m³), "Piccoli invasi" (altezza argine minore od uguale a 15 m e volume invasato tra 5.000 e 1.000.000 m³) e "Serbatoi" (volume invasato >2.000 m³ su versante).

Il rischio connesso con le dighe e gli invasi artificiali è strettamente legato alla probabilità di due principali eventi catastrofici associati a fenomeni di inondazione. Il primo come conseguenza del collasso strutturale dello sbarramento idraulico e il secondo dipendente dalla manovra degli organi di scarico, con conseguente onda di piena determinata dall'immediato e impetuoso deflusso delle acque verso valle che coinvolge gli elementi esposti presenti.

Le dighe, come elementi antropici presenti sul territorio hanno bisogno di un continuo monitoraggio e controllo. L'alterazione artificiale dell'ambiente naturale in cui sono inserite ne fanno un elemento in equilibrio delicato con il sistema non certamente "dimensionato" con la possibilità di eventi conseguenti a onde di piena provenienti dall'invaso.

Gli invasi artificiali sono tendenzialmente soggetti a una duplice fonte di pericolosità che, di fatto, costituisce il rischio di questo tipo di manufatti.

- Esiste un pericolo connaturato agli eventi naturali quali intense precipitazioni, scosse telluriche e dissesti idrogeologici;
- Esiste un fattore di pericolosità che dipende strettamente dalla resistenza strutturale del manufatto e dall'adeguato impiego dell'invaso.

Il primo elemento di pericolosità è relazionato direttamente con la possibilità di scarico a valle di quantità considerevoli dovute a precipitazioni intense nel bacino di competenza che sovraccaricano l'invaso oltre i limiti progettuali di contenimento o a eventi di dissesto geomorfologico dei versanti del bacino, che ha come conseguenza il versamento di masse considerevoli di materiale con conseguenziale innalzamento o tracimazione dell'invaso.

Il secondo elemento è determinato da collassi strutturali degli sbarramenti per cause interne o esterne e dalla gestione degli invasi che possono dare luogo ad aperture degli scarichi per necessità di alleggerimento dei volumi o per errori meccanici o umani.

La normativa riguardante l'attività di Protezione Civile per il particolare tipo di rischio stabiliscono che le Regioni con il concorso, se del caso, del Dipartimento della protezione civile, devono assolvere ad un adeguato governo delle piene mediante le seguenti azioni (citazione testuale):

- previsione, monitoraggio e sorveglianza poste in essere attraverso la rete dei Centri Funzionali;
- presidio territoriale idraulico posto in essere attraverso adeguate strutture e/o soggetti regionali e/o provinciali che, se non altrimenti già regolato e predisposto dalle Regioni stesse, inglobano le attività degli attuali servizi di piena e di pronto intervento idraulico e ne estendono l'efficacia a tutti i corsi d'acqua di qualsiasi categoria che presentino criticità tali da originare aree a rischio elevato o molto elevato;

- regolazione dei deflussi, oggi affidate al solo documento di protezione civile di cui alla Circolare n. DSTN/2/7019 del 19 marzo 1996 e prive di un reale governo organizzato alla luce del nuovo quadro legislativo vigente.

Gli Enti preposti al "governo delle piene" sono:

- il gestore dell'invaso, nel caso delle dighe in esame l'ENAS, che assicura il mantenimento della risorsa idrica e del corpo diga;
- l'Ufficio Territoriale di Governo che provvede ad assicurare l'attuazione dei piani di protezione civile a valle dell'invaso;
- il Registro Italiano Dighe che valuta le condizioni di sicurezza del corpo diga;
- il Centro Funzionale centrale (in quanto quello regionale non è stato ancora costituito) che sovrintende a tutte le questioni inerenti le attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza;
- le province, le unioni dei comuni e i comuni che predispongono e attuano, per quanto di rispettiva competenza, la pianificazione di protezione civile con il concorso delle altre componenti del sistema di protezione civile.

La gestione complessiva delle operazioni di mantenimento dei livelli idrici all'interno dell'invaso, scarico in alveo, controllo dei volumi in ingresso, controllo delle precipitazioni coinvolge più Enti centrali e più territori provinciali; in ragione di ciò, la Direttiva P.C.M. del 27/02/2004 e ss.mm.ii. prevede la costituzione di una Unità di Comando e Controllo con compiti di supervisione costituita da: Centro Funzionale nazionale, Autorità di bacino, - Registro Italiano Dighe.

Il gestore, allorché ritiene che debbano essere avviate le manovre di scarico, avvisa la Prefettura che dà l'autorizzazione solo dopo aver ricevuto l'assenso da parte dell'Unità di Comando e Controllo.

La Prefettura vigilerà sulla corretta applicazione delle procedure previste in fase di pianificazione, mantenendo contatti con le Province e i Comuni.

Delle dighe inserite nel RID ricade nel territorio del comune la sola diga sul fiume Temo a Monte Airadu di cui sono state considerate le aree inondabili a seguito di collasso o apertura degli organi di scarico.

Non sono presenti sul territorio del Comune sbarramenti di ritenuta di competenza della Regione Sardegna, censiti a seguito dalla Legge Regionale 31 ottobre 2007, n. 12, tutti appartenenti alla Tipologia I (Invasi e piccole dighe)/categoria B2⁴.

La pericolosità di questi manufatti è motivata dalla scarsa manutenzione o dall'abbandono di queste delle opere di sbarramento in quanto a suo tempo destinate a servire aree agricole e, allo stato attuale, nella maggior parte dei casi abbandonate.

Quindi in occasione di fenomeni meteorologici intensi le opere di sbarramento dovrebbero essere oggetto di verifica da parte dei presidi territoriali.

4 B2 - Sbarramenti con altezza superiore a 6 metri fino a 15 metri e con volume di invaso fino a 100.000 metri cubi

5.2.2 Rischi antropici

Rischio Incendi boschivi	Evento imprevedibile
---------------------------------	-----------------------------

Per **rischio incendio boschivo** si intende la possibilità di subire danni a persone, beni, attività agricole ed economiche e animali, in seguito al propagarsi del fuoco su aree boscate, cespugliate o coltivate e sui pascoli limitrofi a tali aree.

Affinché un incendio si possa sviluppare e propagare, sono necessari tre elementi primari:

- il **combustibile**; rappresentato da erba secca, fogliame, alberi, ecc
- il **comburente**; rappresentato dall'ossigeno. È per questo che in condizioni di forte ventosità, si hanno maggiori difficoltà a controllare e spegnere un incendio
- il **calore**; il calore è necessario per portare il combustibile alla temperatura di accensione

Le cause possono essere:

- **Naturali**, come ad esempio nel caso di fulmini (quasi assente nel nostro territorio)
- **Antropiche**, imputabili cioè all'uomo; in questo caso possiamo ulteriormente distinguerle in:
 - **Accidentali**, come nel caso di un cortocircuito, scintille derivanti da strumenti di lavoro, ecc
 - **Colpose**, quando sono da imputare a comportamenti irresponsabili senza l'uso del buon senso, come ad esempio accendere un fuoco in aree a rischio, gettare incautamente mozziconi di sigaretta o fiammiferi, ecc
 - **Dolose**, quando l'incendio è appiccato con l'intenzione di arrecare danno a cose o persone

In Sardegna gli incendi rappresentano un fenomeno tipicamente estivo. Non hanno il carattere di rischio di tipo naturale in relazione alle cause innescanti per la maggior parte di natura dolosa (72%) e colposa (11%).

Tuttavia i dati statistici rivelano frequenti insorgenze d'incendio anche durante l'inizio della primavera, soprattutto nella parte meridionale dell'Isola, dopo prolungati periodi di siccità e temperature superiori alle medie stagionali.

Da ciò deriva l'esigenza di disporre di una struttura operativa in grado di fronteggiare le emergenze in tutti i periodi dell'anno.

L'Ente istituzionalmente competente per questo tipo di eventi è la **Regione Sardegna** in forza dell'articolo 3 della Legge 21 novembre 2000, n.353, e della Legge Regionale n.1/1977. La Regione Sardegna, in attesa di una normativa regionale di recepimento, in conformità a quanto sancito dalla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi (legge n. 353/2000) e alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001) ha redatto Piano Regionale Antincendi (P.R.AI.).

Il Piano è volto a programmare l'attività antincendio finalizzata al coordinamento delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi poste in essere da tutti i soggetti impegnati nella campagna antincendio

In questa prospettiva il P.R.AI. ha assunto una maggiore articolazione e una strutturazione più vicina alla complessità della realtà che deve rappresentare e coordinare.

La Giunta Regionale, ogni anno aggiorna le Prescrizioni Regionali Antincendi, che costituiscono specifico allegato al Piano regionale.

Allo stato attuale la Giunta Regionale ha approvato con Delibera n. 27/14 del 1 giugno 2011, la revisione annuale del Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi valido per il triennio 2011-2013.

Inoltre il 28 marzo 2012 con la Delibera n. 13/6 ha approvato le Prescrizioni regionali antincendio 2012.

Su tutta la regione dal 1° giugno al 15 ottobre 2011, vige lo stato di **elevato rischio di incendio boschivo**, che in considerazione dell'andamento stagionale, può essere anticipato o

posticipato per un massimo di 30 giorni, anche per ambiti territoriali specifici. Le specifiche funzioni esplicitate nel Piano sono svolte dal Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (C.F.V.A) in forza del decreto del Presidente della Giunta n. 66 del 28.04.2005.

Si deve quindi evidenziare che un incendio viene considerato boschivo anche se non riguarda aree rigidamente coperte da bosco.

Il Piano Regionale Antincendi (P.R.AI.), classifica gli incendi in funzione del tipo di vegetazione interessata e del tipo di obiettivo prioritario da difendere.

- a. **INCENDIO DI TIPO "I1"** - Incendio che interessa vegetazione di tipo I (erba e sterpaglia) e di tipo II (arbusti, macchia bassa e forteti degradati);
- b. **INCENDIO DI TIPO "I2"** - Incendio che interessa vegetazione di tipo III (macchia alta, cedui, fustaie di latifoglie, bosco di conifere di altezza inferiore a metri 2, rimboschimenti);
- c. **INCENDIO DI TIPO "I3"** - Incendio che interessa vegetazione di tipo IV (boschi di conifere di altezza superiore a 2 metri);
- d. **INCENDIO DI TIPO "I4" o "GRANDE INCENDIO"** - Incendio che a prescindere dal tipo di vegetazione interessata, tende ad assumere proporzioni devastanti minacciando insediamenti abitativi, turistici e produttivi o comunque infrastrutture civili ovvero che può estendersi su (o già interessa) aree di particolare pregio ambientale quali parchi nazionali o altre aree sottoposte a tutela ambientale;
- e. **INCENDIO DI TIPO "I5" o "INCENDIO DI INTERFACCIA"** - cioè un evento che interessa zone boscate e rurali a ridosso (interfaccia) di aree urbanizzate. Sono i luoghi dove il sistema urbano e quello rurale si incontrano ed interagiscono potendo venire rapidamente in contatto con la possibile propagazione di un incendio originato da vegetazione combustibile.

Tale incendio, infatti, può avere origine sia in prossimità dell'insediamento (ad es. dovuto all'abbruciamento di residui vegetali o all'accensione di fuochi durante attività ricreative in parchi urbani e/o periurbani, ecc.), sia come incendio propriamente boschivo per poi interessare le zone di interfaccia.

Per interfaccia in senso stretto si intende quindi una fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente esposte al contatto con i sopravvenienti fronti di fuoco.

In via di approssimazione la larghezza di tale fascia è stimabile tra i 25-50 metri e comunque estremamente variabile in considerazione delle caratteristiche fisiche del territorio, nonché della configurazione della tipologia degli insediamenti.

Ai comuni, in questo caso al comune, resta l'onere della gestione, attraverso apposito Piano comunale di Protezione Civile, del rischio di incendio di interfaccia per consentire di mettere in sicurezza la popolazione nell'eventualità che un incendio boschivo o rurale minacci le infrastrutture o gli insediamenti presenti nel proprio territorio.

5.3 PROFILI DI PERICOLOSITÀ.

5.3.1 Metodologia utilizzata

Le elaborazioni relative alla pericolosità muovono dalla definizione di pericolosità (P) come probabilità che un fenomeno potenzialmente dannoso si verifichi in una determinata area e in un determinato tempo.

L'insieme dei criteri e dei parametri che sono stati utilizzati per la redazione delle mappe della pericolosità possono essere così sintetizzati:

8. individuazione delle fonti di pericolo (intesi in senso lato come fenomeni anomali);
9. valutazione della intensità con la quale è presumibile che si manifesti il fenomeno;
10. determinazione della estensione del fenomeno in base ai caratteri fisico-ambientali del territorio e alla vulnerabilità strutturale intrinseca delle aree coinvolte;
11. valutazione della probabilità di accadimento.

Il passaggio preliminare per l'individuazione e per la perimetrazione delle aree a rischio non può prescindere dalla determinazione delle varie situazioni di pericolosità specifiche intese come probabilità che un fenomeno, potenzialmente distruttivo si abbia a verificarsi in una determinata area e in un dato lasso di tempo.

Per questi motivi, il pericolo, sia esso di carattere idraulico, geomorfologico, di incendio boschivo o di interfaccia o dovuto alla presenza di apparati e attività industriali potenzialmente pericolosi, deve essere calcolato, al fine di ottenere opportune classificazioni e perimetrazioni areali, con metodologie specifiche e aderenti alle peculiarità di ogni tipologia di pericolo.

In questa prima stesura, come detto, si sono indagate nel territorio del Comune solo alcune classi di eventi possibili, citati in premessa e di seguito riportati, di cui si sono prodotte le relative mappe di pericolosità.

5.3.2 Analisi e valutazione della pericolosità Idraulica

L'analisi della carta del pericolo Idraulico che definisce le aree inondabili della territorio è stata elaborata prendendo in considerazione i bacini idrografici interamente od in parte contenuti all'interno del territorio del comune.

In seguito tale analisi è stata approfondita, per la definizione degli scenari di rischio.

La cartografia è stata realizzata sulla base della classificazione delle aree a pericolo di inondazione realizzata dalla Regione Sardegna in due momenti successivi. In particolare sono state utilizzate:

3. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico P.A.I.
4. Il Progetto di Piano Stralcio per le Fasce Fluviali P.S.F.F.
5. Database AVI

Per l'elaborazione di entrambi i piani sopra citati l'analisi idraulica è stata condotta attraverso **simulazioni in moto permanente** utilizzando il codice di calcolo agli elementi finiti HEC-RAS. che consente la definizione dei profili di corrente in moto permanente gradualmente variato (od in moto vario) in alvei naturali o canali artificiali tenendo in considerazione gli effetti sulla corrente causati dalla presenza di elementi singolari quali ponti, tombinature, briglie, stramazzi, aree golenali ecc.

In particolare sono state definite:

1. **aree a pericolosità idraulica molto elevata**: le fasce A₅₀ (nel cui perimetro sono state ricomprese anche le fasce A₂₅) del Piano Stralcio per le Fasce Fluviali e le zone classificate come Hi4 perimetrate all'interno del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. Entrambe

⁵Non è stata creata un apposita classe di pericolo per le fasce fluviali A₂ corrispondenti ad eventi pluviometrici con tempi di ritorno pari a 2 anni, in quanto non sarebbe stato possibile omogeneizzare tale dato con quello del PAI.

queste aree sono state definite all'atto della loro stesura per eventi pluviometrici che si verificano con tempo di ritorno pari a 50 anni.

2. **aree a pericolosità idraulica elevata:** le fasce B_100 del Piano Stralcio per le Fasce Fluviali e le zone classificate come Hi3 perimetrate all'interno del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. Entrambe queste aree sono state definite all'atto della loro stesura per eventi pluviometrici che si verificano con tempo di ritorno pari a 100 anni.
3. **aree a pericolosità idraulica media:** le fasce B_200 del Piano Stralcio per le Fasce Fluviali e le zone classificate come Hi2 perimetrate all'interno del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. Entrambe queste aree sono state definite all'atto della loro stesura per eventi pluviometrici che si verificano con tempo di ritorno pari a 200 anni.
4. **aree a pericolosità idraulica moderata:** le fasce C del Piano Stralcio per le Fasce Fluviali e le zone classificate come Hi1 perimetrate all'interno del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. Entrambe queste aree sono state definite all'atto della loro stesura per eventi pluviometrici che si verificano con tempo di ritorno pari a 500 anni.

Nella tabella che segue si sono riepilogate le corrispondenze:

Tipologia di fascia P.S.F.F	Pericolosità aree P.A.I.	Periodo di ritorno (T anni)	Frequenza (1/T)	Pericolosità
A2 - A 50	Hi 4	50	0,020	Molto Elevata
B 100	Hi 3	100	0,010	Elevata
B 200	Hi 2	200	0,005	Media
C	Hi 1	500	0,002	Moderata

La carta di sintesi finale ottenuta è il risultato dell'unione tra le due tipologie di aree di allagamento, P.A.I. e P.S.F.F., utilizzate come base di calcolo

In particolare le aree a pericolosità più elevata sono state privilegiate rispetto alle aree a pericolosità minore.

Quando dalla sovrapposizione delle cartografie P.A.I. e P.S.F.F. è risultata una area con pericolosità differenti è stata attribuita la pericolosità più elevata tra le due.

La cartografia così ottenuta è stata verificata con gli eventi storici contenuti del database A.V.I. (Aree Vulnerate Italiane) assicurandosi che ogni evento di inondazione riportato ricadesse all'interno delle aree perimetrate.

Bisogna ricordare come gli eventi assunti a riferimento per gli profili di pericolosità e successivamente di rischio, di cui alla perimetrazione delle aree del P.A.I., siano riferiti, come prima riportati, a tempi di ritorno ben superiori a quelli indicati nel Manuale Della Protezione Civile che associava nel modo seguente la criticità' al tempo di ritorno:

ORDINARIA	Compreso tra 2 e 5 anni
MODERATA	Compreso tra 5 e 20 anni
ELEVATA	Maggiore di 20 anni

I dati utilizzati sono gli unici al momento disponibili e anche nel documento più recente, P.S.F.F., si riporta solo per i fiumi studiati direttamente nel progetto una fascia relativa al tempo di ritorno di 2 anni che come detto, per uniformarla al PAI, è stata inglobata nella fascia A_50.

Gli altri tempi di ritorno non vengono considerati in entrambi gli studi.

E' bene notare comunque che il tempo di ritorno è solo un indicatore di larga massima della probabilità che l'evento possa verificarsi e ciò ancor più alla luce delle variazioni delle grandezze climatiche registrate negli ultimi anni.

Dati di base utilizzati per le elaborazioni

1. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico P.A.I. approvato con delibera di Giunta regionale n°2246 del 21 luglio 2003;

Nella tabella che segue sono riepilogati i siti a rischio di piena riportati nel PAI.

Comune	Prov.	Tav. n°	Codice sito	Scheda rilevamento	Scheda intervento	Corso acqua
Monteleone Rocca Doria	Sassari	29	B3teTC023	B3teTC023	B3teTC023	Fiume Temo

In allegato al Piano saranno riportate le schede dei siti. Per una rapida consultazione tutto il materiale è stato archiviato e interrogabile dal GeoPortale di Protezione Civile.

2. Il Progetto di Piano Stralcio per le Fasce Fluviali P.S.F.F. Approvato in via definitiva il 20/06/2013 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino.

Comune	Prov.	Tav. n°	Corso acqua
Monteleone Rocca Doria	Sassari	TE011	Fiume Temo – Riu de Baddeda
Monteleone Rocca Doria	Sassari	TE012	Fiume Temo

In allegato al Piano saranno riportate le schede dei siti. Per una rapida consultazione tutto il materiale è stato archiviato e interrogabile dal GeoPortale di Protezione Civile.

3. Database A.V.I (Aree Vulnerate Italiane) Eventi piena.

La mappatura è stata successivamente arricchita dagli eventi storici rilevati dall'AVI di seguito riportato:

Comune	Data	Vittime		Dispersi		Feriti		Senza tetto		Sfollati	
		Esatto	Stimato	Esatto	Stimato	Esatto	Stimato	Esatto	Stimato	Esatto	Stimato
monteleone Roccadoria	15/11/75	2		1		1					50

l'evento meteorologico con colate di fango, durò 3 giorni e oltre agli effetti sulla popolazione causò danni ai beni sintetizzati di seguito

- Edifici civili - Centri abitati (Lieve)
- Infrastrutture di comunicazione - Strada comunale (Lieve)
- Infrastrutture di comunicazione - Strada statale (Grave)
- Edifici civili - Case sparse (Grave)
- Infrastrutture a rete - Fognatura (Grave)
- Infrastrutture di comunicazione - Strada provinciale (Grave)
- Strutture di interesse pubblico - Dighe (Grave)

Causando l'interruzione del traffico e danni a 4 edifici.

I dati degli eventi, ove possibile, sono stati integrati con le altezze di pioggia riportate negli annali dell'Istituto Idrografico.

Di seguito è riportato un esempio della metodologia adottata.

mm di pioggia						DESCRIZIONE EVENTO
Data degli annali	1h	3h	6h	12h	24h	
(Nessun riscontro dagli annali nella data riportata) sembrerebbe invece:						SCHEDA DI CENSIMENTO AVI N. 600350 Informazioni generali sull'evento Data : 2/8/1973 Ambiente fisiografico: Pianura Località colpite: Sassari -Uri Informazioni cartografiche Inquadramento IGM Tavoletta IGM : 180 III SO Cause innescanti Principale: Evento meteorologico Informazioni sui danni All'agricoltura Al patrimonio zootecnico Ai beni Edifici civili Case sparse (Lieve) Infrastrutture di comunicazione Strada provinciale (Grave) Infrastrutture di comunicazione Strada comunale (Grave) Alle persone Sfolliati n. 7 (Stimato) Effetti indiretti Ristagno d'acqua L'Unione Sarda del 02/08/1973 ?
01/09/1973-URI					100,5	
01/09/1973-Ittiri					147,0	
01/09/1973- C.ra Planu					59,00	
01/09/1973- Sassari			47,4	60,8	60,8	
01/09/1973- Sassari S.Giorgio FC					110,0	

5.3.3 Analisi e valutazione pericolo Dighe.

L'analisi della carta del pericolo idraulico è stata integrata con le aree inondabili a seguito di collasso strutturale dello sbarramento idraulico e dalla manovra degli organi di scarico, con conseguente onda di piena determinata dall'immediato e impetuoso deflusso delle acque verso valle che coinvolge gli elementi esposti presenti.

Ovviamente questa tipologia di pericolo è associata a fenomeni di inondazione relative alle aree inondabili a seguito di collasso o apertura degli organi di scarico..

I bacini artificiali e gli sbarramenti di ritenuta sono suddivisi in "Grandi dighe" (altezza argine >15 m oppure volume invasato >1.000.000 m³), "Piccoli invasi" (altezza argine minore od uguale a 15 m e volume invasato tra 5.000 e 1.000.000 m³) e "Serbatoi" (volume invasato >2.000 m³ su versante).

Per quanto riguarda le grandi dighe inserite nel RID ricade nel territorio del Comune la sola diga del Temo Monte Airadu

Il progetto venne redatto dall'ing. Giorgio Pietrangeli (1969). I lavori principali per la sua costruzione, consegnati nel 1971 e ultimati nel 1984, vennero affidati alla S.A.F.I.E. (Società Fondiaria e per Imprese Edili) S.p.A. di Milano. La direzione dei lavori fu assunta dall'ing. Giorgio Pietrangeli.

Le caratteristiche della Diga sono riassunte di seguito:

DATI PRINCIPALI DELLA DIGA	
Altezza della diga (altezza tra quota coronamento e punto più basso del piano di fondazione)	58,00 m
Quota coronamento	228,00 m s.l.m.
Sviluppo del coronamento	205,00 m
Volume del corpo diga	125.000 m ³
Classifica	Diga muraria a gravità a speroni (A.a.2)
DATI PRINCIPALI DEL SERBATOIO	
Quota di massimo invaso	226,00 m s.l.m.
Superficie dello specchio liquido alla quota di massimo invaso	4,990 km ²
Volume totale di invaso	95,70 Mm ³
Volume utile di regolazione	81,400 Mm ³
Volume di laminazione	4,60 Mm ³
Superficie del bacino imbrifero (direttamente sotteso)	145,00 km ²
Portata di massima piena del progetto originario	
– portata al colmo	1300 m ³ /s
– portata laminata	608 m ³ /s

Le aree inondabili a seguito di collasso o apertura degli organi di scarico sono state estratte dal Piano Stralcio Fasce Fluviali.

In seguito tale analisi è stata approfondita, per la definizione degli scenari di rischio.

La cartografia è stata realizzata sulla base della classificazione delle aree a pericolo di inondazione realizzata dalla Regione Sardegna per il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali P.S.F.F.

Anche in questo caso, per l'elaborazione del PSFF sopra citato, l'analisi idraulica è stata condotta con HEC-RAS.

Le aree così ricavate sono state considerate, a favore della sicurezza, come aree a pericolosità idraulica media Hi2 (per eventi pluviometrici che si verificano con tempo di ritorno pari a 200 anni) anche se in realtà dovrebbero essere associate a tempi di ritorno di 500 anni.

La Carta di Sintesi delle Pericolosità Idraulica così ottenuta è riportata alla:

TAV. 1.1.	Carta della pericolosità idraulica e del pericolo dighe
------------------	--

5.3.4 Analisi e valutazione “pericolo frane”.

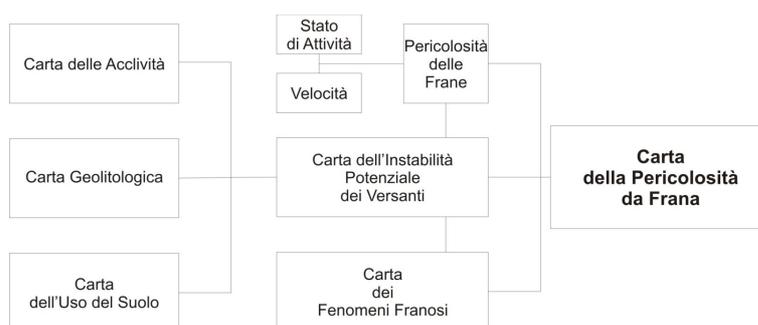
L'analisi della carta del pericolo frane che definisce le aree a pericolo frane del territorio del Comune è stata elaborata prendendo in considerazione i bacini idrografici interamente od in parte contenuti all'interno del territorio del Comune.

In seguito tale analisi è stata approfondita, per la definizione degli scenari di rischio.

La cartografia è stata realizzata sulla base della classificazione delle aree a pericolo di frane Utilizzando i seguenti Studi, Piani e Indagini:

1. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico P.A.I. - Regione Sardegna approvato con delibera di Giunta regionale n°2246 del 21 luglio 2003;
2. IFFI - Inventario Fenomeni Franosi Italiani -
3. Database AVI
4. Segnalazioni fenomeni franosi sulla rete Stradale Provinciale
5. non esistono al momento varianti PAI adottate.

Per quanto riguarda la cartografia di sintesi del PAI che individua le aree del territorio qualificate dalla pericolosità da frana, la stessa è il risultato di operazioni metodologiche previste dal DPCM del 29.08.1998 ed esplicitate dalle Linee Guida inerenti le "Attività di Individuazione e di Perimetrazione delle Aree a Rischio Idraulico e Geomorfologico e delle Relative Misure di Salvaguardia" della Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Lavori Pubblici di seguito schematizzata:



Nella tabella che segue sono riepilogati i siti a rischio di frana riportati nel PAI.

Comune	Prov.	Tav. n°	Codice sito	Scheda rilevamento	Scheda intervento	località
Monteleone Rocca Doria	Sassari	54	B3FR152	B3FR152		Monteleone Rocca Doria
Monteleone Rocca Doria	Sassari	54	B3FR036	B3FR036	B3FR036	Monteleone Rocca Doria

La metodologia proposta dal Piano di Assetto Idrogeologico ed esplicitata dalle sue Linee Guida e adottata nei lavori citati, presenta dei limiti che consistono nella soggettività con cui vengono attribuiti i vari pesi alle diverse classi.

Sarebbe opportuno approfondire ulteriormente la conoscenza dei fenomeni in relazione alla descrizione della dinamica dell'evento mediante la definizione dei seguenti dati ed informazioni:

1. tipologia di fenomeno meteorologico che può innescare l'evento (per es. piogge brevi ed intense, ecc.) in relazione alle caratteristiche morfologiche e geologiche del territorio;
2. caratterizzazione del movimento franoso (tipologia di frana);
3. valutazione della velocità di movimento del fenomeno franoso;
4. valutazione della magnitudo dell'evento.

Con il proposito di ottenere una Carta di Sintesi della Pericolosità da Frana che fosse sufficientemente cautelativa in relazione all'ampiezza del territorio e alla conseguente scala del dettaglio cui si è lavorato e in linea con l'assunto di alcuni autori (EINSTEIN, 1998) che le carte inventario rappresentano le vere "carte del pericolo", si è integrata la pericolosità del PAI con la Carta dei Fenomeni Fransi censiti dall'IFFI (Inventario Fenomeni Fransi d'Italia) e l'analisi dei suoi attributi in termini di pericolosità delle frane, con gli eventi storici rilevati dall'AVI (Aree Vulnerate Italiane) integrate dalle segnalazioni del Genio Civile della Provincia di Sassari e da quelle dell'Ufficio Viabilità dell'Amministrazione Provinciale di Sassari.

Trascendendo dalle caratteristiche precipue delle singole frane, impossibili da prendere in considerazione per un territorio di così vasta estensione, sono stati valutati solo alcuni parametri significativi, tra quelli prima citati, definiti come attributi all'interno del database IFFI quali lo Stato di attività.

Per definire Lo Stato di Attività è stato presa in considerazione la classificazione GNGFG (1987). Il GNGFG (Gruppo Nazionale Geografia Fisica e Geomorfologia) distingue forme:

- *(A)ttive*, se associate a processi in atto o ricorrono in cicli stagionali;
- *(Q)uiescenti*, se non sono rilevate forme di attività, per le quali, però esistono indizi di una possibile riattivazione, non avendo raggiunto la loro potenziale evoluzione;
- *Inattive o (R)elitte*, se il fenomeno ha esaurito la propria attività ed evoluzione.

Per quanto riguarda gli altri parametri citati quali Velocità e Magnitudo si è lasciata la valutazione a successivi approfondimenti legati a studi specifici in quanto, diversamente da altre analisi di più immediata corrispondenza, la definizione di questi aspetti è maggiormente problematica dipendendo da una serie di fattori di difficile e articolata valutazione.

L'elenco delle frane del territorio rilevate dal censimento IFFI, con individuate oltre alla localizzazione anche lo stato di attività e le cause innescanti, è riportata nella tabella seguente nell'elenco sono ricompresi anche gli eventi censiti dall'AVI che quindi non si riportano:

IDFRANA (I.F.F.I.)	TOPONIMO DEL LUOGO DELL'EVENTO	STATO DI ATTIVITA'	CAUSA INNESCANTE L'EVENTO	TIPOLOGIA DI DANNO	COMUNE
900001600		Quiescente	precipitaz. eccezionali prolungate	n.d.	Monteleone Rocca Doria
900001500		Quiescente	materiale fratturato	n.d.	Monteleone Rocca Doria
900024100	Monteleone Rocca Doria	Stabilizzato	materiale fratturato	n.d.	Monteleone Rocca Doria

Ai vari elementi (areali o puntuali) sono stati attribuiti dei pesi in considerazione dello stato di attività inteso come "stato di dinamismo" del versante preso in considerazione, secondo il seguente schema che ricalca quello del PAI.

STATO DI ATTIVITA'	COD	Peso
Attivo	A	0,75
Quiescente	Q	0,50
Relitto/Stabilizzato	R	0,15
Classificazione non disponibile	n.d.	0,00

Sono inoltre state inseriti gli eventi calamitosi della rete stradale Provinciale tratti dalle ordinanze dell'Ufficio Viabilità dell'Amministrazione Provinciale di Sassari.

ordinanza N°	denominazione strada	kilometrica	evento	precedenti	anno evento	chiusura - riapertura
37/2009/EC	SP 88 "Accesso a Monteleone Roccadoria"		riapertura al traffico, chiusura per lavori di messa in sicurezza	02/2009	2009	

Ai vari elementi (areali o puntuali) è stato attribuito un peso di 0,5 secondo lo schema che ricalca quello del PAI.

La situazione di maggiore pericolo rilevata sul territorio è quella che vede coinvolti i terreni litoidi in scarpate generalmente ripide o sub-verticali, laddove una attivazione della frana provoca crolli e/o ribaltamenti pressoché istantanei con scarsa o nulla possibilità di allertare la popolazione o intervenire sulle infrastrutture coinvolte.

La Carta di Sintesi delle Pericolosità da Frana così ottenuta ha il compito di fornire il quadro delle generali condizioni di stabilità del territorio e la suscettività dei versanti al verificarsi dei dissesti gravitativi. Tale riproduzione del territorio sotto il profilo della pericolosità rappresenta il pericolo attraverso il parametro H_g (Hazard geomorfologico) secondo una suddivisione in quattro livelli o classi, ciascuna delle quali ha un valore ponderale che ne esprime il livello di pericolosità.

Ricalcando le classificazioni di base del PAI, si riportano i seguenti livelli:

CLASSE DI PERICOLOSITA' ⁶	INTENSITA'	PESO
Hg4	Molto Elevata	1
Hg3	Elevata	0,75
Hg2	Media	0,50
Hg1	Moderata	0,25
AREE RESIDUALI	Nulla	0

La Carta di Sintesi delle Pericolosità da Frana così ottenuta è riportata alla:

TAV. 1.2	Carta della pericolosità da frana e aree storicamente soggette a frane
-----------------	---

6Hg4 - Zone in cui sono presenti frane attive, continue o stagionali; zone in cui è prevista l'espansione areale di una frana attiva; zone in cui sono presenti evidenze geomorfologiche di movimenti incipienti.

Hg3 - Zone in cui sono presenti frane quiescenti per la cui riattivazione ci si aspettano presumibilmente tempi pluriennali o pluridecennali; zone di possibile espansione areale delle frane attualmente quiescenti; zone in cui sono presenti indizi geomorfologici di instabilità dei versanti e in cui si possono verificare frane di neoformazione in un intervallo di tempo pluriennale o pluridecennale.

Hg2 - Zone in cui sono presenti solo frane stabilizzate non più riattivabili nelle condizioni climatiche attuali a meno di interventi antropici (assetti di equilibrio raggiunti naturalmente o mediante interventi di consolidamento). Zone in cui esistono condizioni geologiche e morfologiche sfavorevole alla stabilità dei versanti, ma prive al momento di indicazioni morfologiche di movimenti gravitativi.

Hg1 - I fenomeni franosi presenti o potenziali sono marginali. Risultano ricadere in questa tipologia le porzioni di territorio, così come inquadrato nella cartografia allegata, caratterizzato da condizioni di potenziale instabilità dei versanti e nelle quali le condizioni dei fenomeni presenti risultano essere contenute.

AREE RESIDUALI - Esistono poi zone considerate prive di pericolo, non soggette a fenomeni di alcun tipo e caratterizzate da generali condizioni di instabilità potenziale assenti e contraddistinte da assenza di fenomeni franosi pregressi, e da acclività inferiori al 20%.

5.3.5 Aggiornamento mappatura pericolosità idrogeologica

Al fine di ridurre la pericolosità idrogeologica è necessario prevedere l'aggiornamento costante ed accurato a scadenze stagionali, almeno per le aree di maggiore pericolosità e rischio (in prossimità di centri abitati, infrastrutture), valutando la progressione di fenomeni per loro natura rapidi e strettamente dipendenti dagli eventi climatici.

La necessità di aggiornamento è inoltre legata alla verifica di eventuali auspicabili "abbassamenti" dei livelli di pericolosità a seguito di interventi di consolidamento, drenaggio, etc.

La copertura delle aree perimetrate è in molti casi insufficiente a garantire la completa conoscenza dei rischi territoriali. Per migliorare tale conoscenza l'Autorità di Bacino ha previsto che in caso di presentazione di variante PAI o in fase di aggiornamento dello Strumento Urbanistico i relativi Studi di compatibilità Idrogeologica siano estesi a tutto il territorio del Comune.

In tal caso Tutti gli aggiornamenti prodotti dal Comune dovranno essere periodicamente inseriti nel sistema messo a punto per la redazione del "Piano di Protezione Civile" con conseguente aggiornamento degli elaborati cartografici di riferimento.

5.3.6 Analisi e valutazione della Pericolosità Incendi

Come detto nella sezione dedicata all'individuazione dei rischi prioritari del comune resta l'onere della gestione, attraverso il Piano di Protezione Civile, del rischio di incendio di interfaccia per consentire di mettere in sicurezza la popolazione nell'eventualità che un incendio boschivo o rurale minacci le infrastrutture o gli insediamenti presenti nel proprio territorio.

Per quanto riguarda la Lotta Attiva contro gli incendi boschivi o rurali è vigente un Piano Regionale Antincendi (P.R.AI.) finalizzato al coordinamento delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva poste in essere da tutti i soggetti impegnati nella campagna antincendio.

Su tutta la regione dal 1° giugno al 15 ottobre 2011, vige lo stato di **elevato rischio di incendio boschivo**, che in considerazione dell'andamento stagionale, può essere anticipato o posticipato per un massimo di 30 giorni, anche per ambiti territoriali specifici.

È sembrato inutile quindi sovrapporre una ulteriore livello di pianificazione comunale che avrebbe come risultato di confondere le idee sulle responsabilità e le funzioni a partire da quelle di coordinamento svolte dal Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (C.F.V.A).

Si è preferito quindi per questa specifica valutazione del pericolo e nella successiva valutazione del rischio far propria, allegandolo al Piano Comunale, la revisione annuale del Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi valido per il triennio 2011-2013 - revisione 2013 approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 21/32 del 5 giugno 2013, e le Prescrizioni regionali antincendio 2013 approvate dalla Giunta Regionale il 9 Aprile 2013 con la Delibera n. 16/20.

Pericolo Incendi Boschivi

Rispetto a questo tema verranno esaminati nel seguito alcuni aspetti legati alla costruzione del modello di pericolosità per valutare almeno qualitativamente il fenomeno.

Generalmente, la causa determinante l'incendio dei boschi e' di origine antropica, eccezion fatta per i casi dovuti ai fulmini. L'autocombustione, sovente citata a sproposito, e' da ritenersi una giustificazione quanto mai semplicistica ed erronea, in quanto, nei nostri climi, non si verifica che in casi del tutto eccezionali e al più' limitata ai soli fienili o discariche.

Sintetizziamo di seguito i fattori considerati per la costruzione del modello Regionale che ritroviamo semplificati in quelli largamente conosciuti per la valutazione della pericolosità degli incendi di interfaccia e che verranno illustrati nel seguito.

- **Caratteristiche delle formazioni vegetali in relazione agli incendi** - Sul piano della suscettività agli incendi, variabile in base alle essenze costituenti il bosco, le formazioni boscate sono suddivise per potenziale pirologico. Certamente le pinete in genere, hanno un potenziale pirologico maggiore; esse, infatti, sono pressoché distrutte dal fuoco, soprattutto quando questo interessa anche le chiome.
- **Pendenza** - Questa influisce sulla velocità di propagazione dell'incendio. La pendenza infatti facilita l'avanzamento del fuoco verso le zone più alte, preriscaldando con la convezione dell'aria calda i combustibili sovrastanti.
- **Esposizione** - Il fattore topografico esposizione influenza lo stress idrico della vegetazione. Normalmente la parte rivolta a sud ha radiazione solare e temperatura più alte rispetto alla parte che guarda a nord.

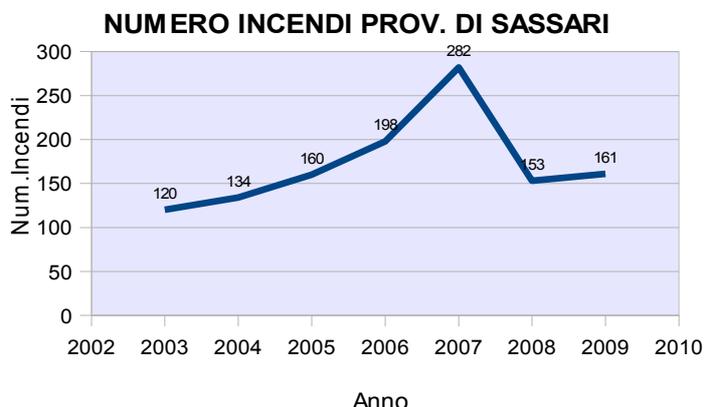
La tipologia della vegetazione nonché la rigogliosità e il vigore della stessa, sono influenzate da questo fattore. Si troveranno specie più verdi e quindi meno infiammabili e vulnerabili sui versanti con minor esposizione solare, piuttosto che sui versanti maggiormente esposti al sole.

- **Quote** - La quota altimetrica, influisce sia per la diversa tipologia di vegetazione, sia per la differenza di temperatura, sia per la differenza di precipitazioni. In genere la predisposizione al verificarsi di incendi boschivi diminuisce con l'aumentare della quota. È statisticamente dimostrata che lo sviluppo di un maggior numero di incendi a basse quote. È comunque interessante notare la distribuzione degli stessi. Si può dire che la quota influisce indirettamente in quanto a quote diverse si trovano tipi di vegetazione diversi.
- **Incendi Progressi** Un importante aspetto da analizzare è quello dei dati storici relativi al fenomeno degli incendi progressi. In questo modo si è pervenuti ad una caratterizzazione pirologica del territorio in termini sia di classi di pericolosità e, successivamente di classi di rischio.

Infatti una conoscenza di dettaglio dei dati storici consente di rappresentare quantitativamente il fenomeno di una determinata area territoriale.

Gli incendi boschivi sono un fenomeno molto variabile nel lungo periodo, sia dal punto di vista del numero di incendi, sia per quanto riguarda la superficie colpita dall'evento stesso.

Il campione preso in esame è ampio e sufficientemente distribuito nel tempo, in modo da evitare il rischio che annate particolari per diffusione o assenza del fenomeno,



Graf. 1) Andamento numero incendi in Prov. di Sassari anni 2003-2009

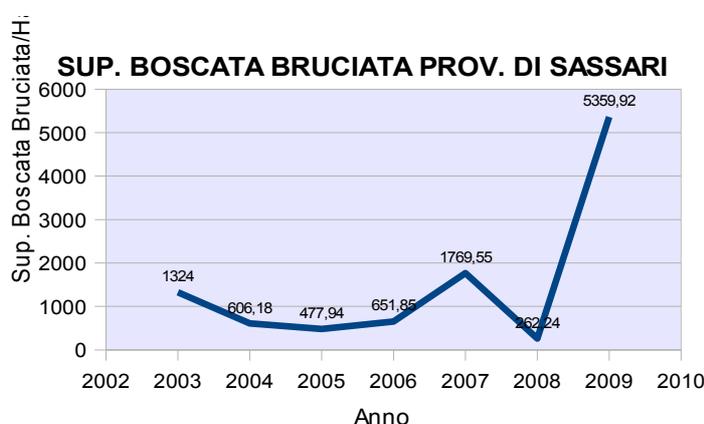
potessero alterare l'indagine. Nell'analisi si sono considerati incendi con area bruciata superiore ai 1.000 mq. Per quanto riguarda la prima analisi si sono analizzati il numero di incendi e la superficie

bruciata per anno e per mese dell'intera Provincia così da conoscere l'andamento nel tempo del fenomeno.

Mentre per conoscere la correlazione tra territorio ed incendi, si sono esaminati gli incendi pregressi in correlazione alla zona, alla vegetazione, alla pendenza, all'esposizione ed alla quota s.l.m.

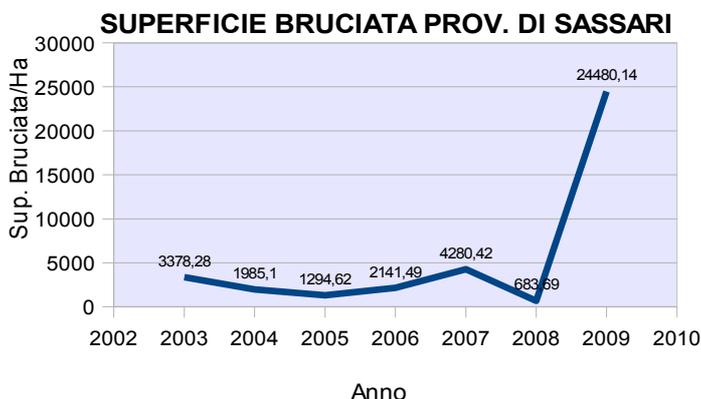
Come si nota dal grafico 1, negli ultimi 7 anni il numero di incendi è in aumento sino a raggiungere un picco nell'anno 2007, per poi avvicinarsi nuovamente alla media degli anni precedenti nel 2008 e 2009. Questo dato, seppur interessante, non dà una dimensione di quello che è stato il danno vero e proprio causato dagli incendi in questi anni. Per questo motivo, si sono analizzati i dati riguardanti la superficie bruciata nello stesso periodo di riferimento.

Dal grafico 2 si evince una diversa situazione da quella riportata precedentemente. Nel primo caso, si nota una mancanza di correlazione tra danno causato e il numero degli incendi. Nel 2009 si può infatti notare come, per un numero di incendi vicino alla media annuale, la superficie bruciata sia nettamente superiore alla media degli altri anni. Il 2009 è stato per la Provincia nell'ultimo decennio il peggiore dal punto di vista della superficie bruciata, avvicinandosi ai 25.000 Ha di area percorsa da incendi.



Graf. 3) Andamento della superficie boscata bruciata in Prov. di Sassari anni 2003-2009

bruciando più di 5500 Ha, il secondo i Comuni di Ozieri, Mores, Ittireddu, Bonnanaro, Toralba, Giave e Bonorva, con una superficie bruciata superiore ai 10.000 Ha, il terzo ha interessato i Comuni di Ittiri, Ossi, Florinas, Banari superando anch'esso i 5.000 Ha di superficie bruciata.



Graf. 2) Andamento della superficie bruciata in Prov. di Sassari anni 2003-2009

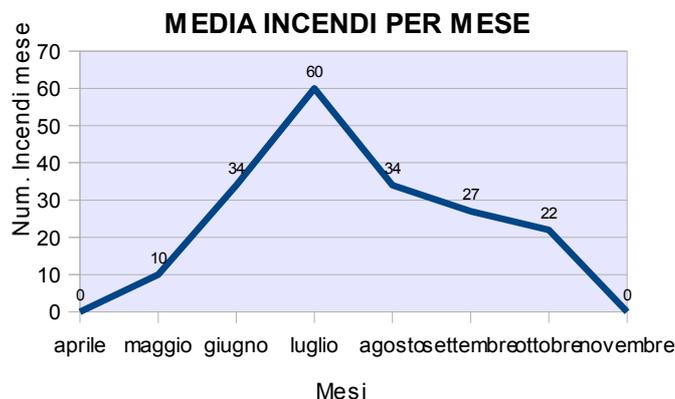
incendio. In questo caso si è calcolata la superficie media bruciata

singoli incendi di grosse dimensioni rappresentano da soli più dell'80% dell'intera superficie bruciata. Questi incendi sono scoppiati nel luglio del 2009 interessando, il primo i Comuni di Pozzomaggiore e Semestene

Proporzionalmente alla superficie bruciata totale, si può notare quanta area boscata è stata colpita. Nel grafico seguente si evince un andamento simile al grafico 2, con un picco di superficie bruciata nel 2009.

Analogo è l'andamento della superficie bruciata media per ogni singolo evento (Graf. 4) che vede il 2009 come l'anno peggiore in termini di superficie bruciata per

Interessante è anche conoscere la distribuzione degli incendi durante i mesi dell'anno (Grafico 5). Per tale studio, si è considerata la media del numero degli incendi negli anni di riferimento. Ne è scaturita una distribuzione a "campana" che vede il mese di luglio



Graf. 5) Distribuzione mensile media del numero di incendi nella prov. di Sassari anni 2003 -2009

come quello più colpito. Da notare comunque il dato dei mesi di settembre e ottobre, che indica un dilatamento del periodo a rischio incendi. Pertanto viene confermata l'importanza di organizzare sul territorio servizi di prevenzione e avvistamento in particolare nel periodo estivo ed autunnale a causa dell'allungarsi del periodo aridi, e caratterizzati da alte temperature.

Le stesse analisi possono essere fatte con riferimento al dato territoriale di ciascun comune osservando la distribuzione dell'evento sui vari territori.

- **Viabilità** – come detto in premessa dall'analisi delle cause di incendio è risultato che gli incendi sono per la maggior parte di origine dolosa. Tra i luoghi da cui più di frequente hanno origine gli incendi risultano gli assi stradali di viabilità ordinaria.

Gli incendi tendono naturalmente a risalire i versanti lungo i quali si sviluppano. Infatti quelli che hanno luogo a monte di una strada investono delle superfici più ampie, in termini di ettari bruciati complessivi e di superficie media bruciata, di quelli che hanno origine a valle.

In questi casi la strada generalmente funge anche da barriera tagliafuoco.

- **Aspetti Climatici** - E' fuori di dubbio che il fattore climatico e l'andamento stagionale abbiano una notevole influenza nel creare le condizioni favorevoli allo sviluppo ed alla propagazione degli incendi boschivi, e nel caso di fulmini, anche nel determinarli direttamente, circostanza questa come detto, non molto frequente.

Di notevole importanza e' il grado di umidità' della vegetazione, in particolare modo di quella erbacea del sottobosco, che varia direttamente con l'andamento stagionale.

Gli incendi dei boschi, pur seguendo l'andamento climatico, non si manifestano uniformemente sul territorio: ci sono delle zone dove questo pericolo e' maggiore che in altre, come l'esperienza ed i fatti, annualmente, confermano.

In base all'andamento meteorologico e climatologico, dobbiamo registrare due periodi di grave pericolosità': l'uno primaverile-estivo, nei mesi marzo-aprile; l'altro estivo nei mesi di luglio-agosto. In entrambi i suddetti periodi, anche se con differente intensità' e pur variando da zona a zona, si determinano le condizioni d'aridità', che influenzano sia l'inizio che la prima propagazione dell'incendio principalmente rappresentate:

- dalla quantità' d'acqua che si trova nei tessuti delle piante, che può' variare dal 2 al 200% nei tessuti morti, in dipendenza delle condizioni atmosferiche ed in particolar modo dell'umidità' relativa dell'aria;
- dal vento, che nella nostra regione è rappresentato soprattutto dal maestrale e scirocco, che oltre a favorire l'afflusso dell'ossigeno, quale comburente, determina

l'avanzamento della linea del fuoco, provoca il preriscaldamento del materiale legnoso e quindi nuovi punti d'inizio e di continuazione del fuoco;

- dalla quantità, dimensioni, disposizioni dei materiali combustibili, i quali, se sottili e non pressati, offrono maggiore superficie esterna all'ossigeno comburente.

Nella tavola di sintesi relativa all'argomento

TAV. 1.3	Carta pericolosità incendi boschivi e aree storicamente percorse da fuoco.
-----------------	---

sono stati riportati: la classificazione AIB 2011, le superfici percorse da fuoco divise per anno, le superfici boscate e gli elementi contenuti nello stesso piano AIB in modo da consentirne una rapida individuazione.

Pericolo Incendi Boschivi di Interfaccia

La legislazione italiana definisce l'incendio boschivo di interfaccia come "... un fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree."

Tale incendio, infatti, può avere origine sia in prossimità dell'insediamento (ad es. dovuto all'abbruciamento di residui vegetali o all'accensione di fuochi durante attività ricreative in parchi urbani e/o periurbani, ecc.), sia come incendio propriamente boschivo per poi interessare le zone di interfaccia.

La valutazione del rischio relativo agli incendi di interfaccia è quindi sviluppato in modo specifico tenendo in considerazione le aree di contatto fra zone forestali e zone edificate, dette anche aree d'interfaccia urbano-foresta. Su queste zone viene concentrata l'attenzione del presente lavoro

Il piano non sostituisce né modifica le procedure di spegnimento di incendi e principi d'incendio boschivo impartite dalla Regione Sardegna, bensì le integra.

Le diverse finalità di questo lavoro convergono nella definizione di una metodologia per la valutazione del rischio per gli incendi di interfaccia, a cui è soggetto il territorio nella sua parte urbana e periurbana.

A tale scopo si è elaborato un modello che, a partire dalle componenti territoriali che influenzano e determinano il fenomeno degli incendi di interfaccia, consenta di elaborare, anche sulla base delle indicazioni fornite dalla Protezione Civile Nazionale e dalle successive indicazioni pervenute dalla Regione Sardegna, una metodologia che, per poter essere ripetibile e di conseguenza facilmente applicabile a diverse situazioni pratiche, deve essere:

- sintetica e di agile applicazione;
- basata su parametri semplici e significativi di natura territoriale;
- verificabile tramite confronto con i dati storici sugli incendi;
- riconducibile ad applicazioni GIS

La produzione di un modello che funga da supporto decisionale nell'ambito della pianificazione territoriale in genere, richiede la possibilità esprimere il modello attraverso parametri fisici e antropici noti e facilmente rilevabili ai quali vengono assegnati, durante la fase di elaborazione, diversi pesi in modo da definire la dipendenza del fenomeno dalle componenti territoriali.

Le considerazioni esposte precedentemente giustificano in parte la scelta, operata in questo ambito, di trascurare l'applicazione di modelli meteorologici per la definizione della pericolosità; le finalità del lavoro (che prescindono dalla sola previsione del fenomeno), unitamente alla difficile e onerosa reperibilità dei dati di input necessari,

impongono di considerare indici di natura territoriale significativi delle caratteristiche climatiche del territorio, come verrà esposto in seguito.

D'altra parte ciò che interessa, in aggiunta alla previsione del fenomeno (pericolosità), è quindi la propensione al danneggiamento e il successivo comportamento del territorio e delle infrastrutture relative (esposizione e vulnerabilità) in seguito al verificarsi dell'evento.

La valutazione è stata effettuata in conformità alle indicazioni contenute nel "Manuale Operativo per la Predisposizione di un Piano Comunale o Intercomunale di Protezione Civile", emanato dal Dipartimento della Protezione Civile, nel mese di Ottobre 2007 e discusso con i Direttori di Protezione Civile delle Regioni interessate dalle previsioni dell'O.P.C.M. n.3606\2007.

Il documento è altresì in linea con i contenuti delle indicazioni e raccomandazioni della Protezione Civile Regionale per una efficace azione di contrasto al rischio derivante dagli incendi di interfaccia ivi compresa la tempestiva redazione dei Piani di emergenza.

Le impostazioni ed i contenuti della metodologia esposta tengono conto delle problematiche riscontrate nella concreta redazione delle carte nonché degli aggiornamenti operativi "in corso d'opera" a seguito dell'applicazione pratica su diverse realtà territoriali locali.

La valutazione del pericolo è stata fatta per l'intero territorio del Comune anche in relazione all'applicazione del modello di vulnerabilità di cui si dirà nel seguito.

Sulla base dell'intersezione con le fasce perimetrale si sono definite le parti del modello da utilizzare per il calcolo della pericolosità.

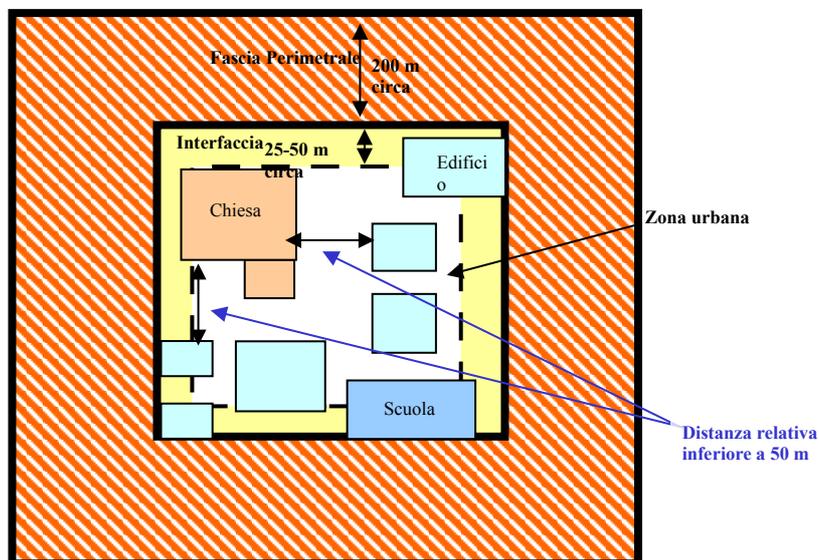
Definizione delle Fasce Perimetrali e delle Aree di Interfaccia ⁷

Elemento essenziale per la definizione del pericolo è l'individuazione delle Aree di interfaccia delle Fasce Perimetrali.

Si procede individuando le aree antropizzate, considerate interne al perimetro dell'interfaccia. Ciò è stato fatto operando nel modo di seguito descritto:

- Si sono perimetrate per tutto il territorio, a partire dalle informazioni cartografiche di base ed in particolare dallo strato edificato del db10K regionale (contenente già i dati della CTC)

Interfaccia classica – strutture ravvicinate tra loro e la vegetazione (zone urbane periferiche, ecc.)



⁷ Manuale - Per interfaccia in senso stretto si intende una fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente esposte al contatto con i sopravvenienti fronti di fuoco. In via di approssimazione la larghezza di tale fascia è stimabile tra i 25-50 metri e comunque estremamente variabile in considerazione delle caratteristiche fisiche del territorio, nonché della configurazione della tipologia degli insediamenti. Per valutare il rischio conseguente agli incendi di interfaccia è prioritariamente necessario definire la pericolosità nella porzione di territorio ritenuta potenzialmente interessata dai possibili eventi calamitosi ed esterna al perimetro della fascia di interfaccia in senso stretto e la vulnerabilità degli esposti presenti in tale fascia.

opportunamente integrato con le nuove costruzioni/insediamenti utilizzando il supporto delle ortofoto e delle informazioni raccolte dagli uffici tecnici comunali, le aggregazioni di edificato raggruppando tutte le strutture la cui distanza relativa non fosse superiore a 50 metri

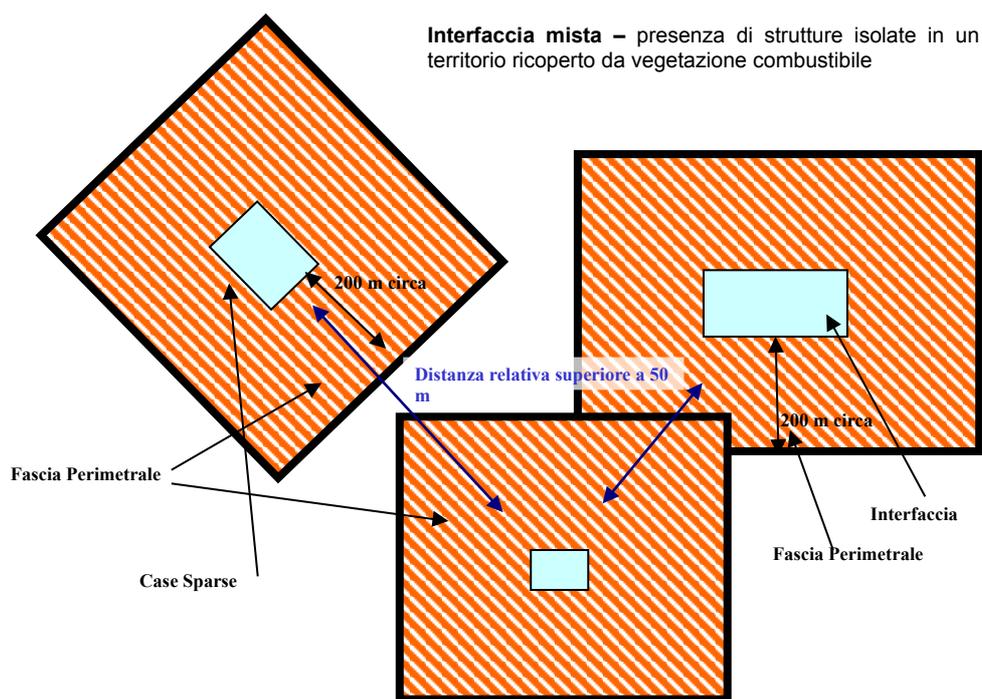
- A partire dall'uso del suolo si sono estratte tutte le aree attinenti all'edificato secondo la classificazione Corine (1.1. Zone urbanizzate, 1.2.1. Aree industriali o commerciali)
- Si è effettuato l'involuppo delle due perimetrazioni rettificando manualmente alcune parti al fine di correggere evidenti errori indotti dall'elaborazione.

Dal risultato così ottenuto, al fine di semplificare il tessuto urbano, si è ritenuto di eliminare gli aggregati inferiori a un ettaro definendo le aree antropizzate per la successiva elaborazione dell'interfaccia e delle arre perimetrali.

Per individuare l'"area di interfaccia classica" si è definita all'interno del perimetro così ricavato una fascia interna di 50 metri nella quale sono stati individuati tutti gli edifici interessati.

In questo modo si è risolta la perimetrazione dell'interfaccia classica definita come frammistione fra strutture ravvicinate tra loro e la vegetazione;

Vista la presenza di Aziende Agricole sparse sul territorio che pur non avendo quasi in nessun caso poloazione residente hanno certamente, oltre al bestiame, personale presente in azienda negli orari lavorativi si è ritenuto di dover considerare nella valutazione anche la cosiddetta **interfaccia mista** definita come: "presenza di molte strutture isolate e sparse nell'ambito di territorio ricoperto da vegetazione combustibile";



L'"area di interfaccia mista" è individuata dalla superficie del singolo elemento vulnerabile ed è stata ricavata a partire dal dato del DB multiscala regionale integrato per edifici al di fuori dell'urbano compatto con superficie minima superiore 20mq.

L'**interfaccia occlusa** è costituita essenzialmente

dai parchi dalle aree verdi e dai giardini del centro urbano. Tali aree sono normalmente oggetto di manutenzione costante e sono quindi mantenuti liberi da materiale incendiabile a seguito di eventi casuali/dolosi. Sono inoltre i composti da piante ad alto fusto difficilmente incendiabili e sono normalmente isolati dagli edifici circostanti dal reticolo stradale che impedisce di fatto la propagazione dell'eventuale incendio. Pertanto tale interfaccia non è stata considerata ai fini del presente lavoro. Gli elementi contenuti entro l'area di interfaccia costituiscono i cosiddetti "esposti"

Per individuare la “**fascia perimetrale**” si è definita all’esterno dei perimetri così ricavati una fascia di 200 metri nella quale saranno individuate a partire dalla classificazione dell’uso del suolo le varie formazioni vegetali e gli altri indicatori necessari alla valutazione del rischio.

Tale fascia potrà essere sufficiente per realizzare una prima speditiva Pianificazione dell’Emergenza individuando dei livelli di allerta in relazione alle fasi da porre in essere nel piano di emergenza così come esemplificato nello schema ALLERTA/FASI. Il risultato delle elaborazioni è riportato nella tavola



TAV. 1.4 Carta pericolosità incendi di interfaccia - fasce perimetrali e di interfaccia.

Le fasce così individuate saranno utilizzate nella successiva valutazione della pericolosità.

La Valutazione della Pericolosità

La proposta metodologica di un **indice** per la valutazione della pericolosità derivante dagli incendi di interfaccia ha come finalità primaria la classificazione del territorio extraurbano in zone a diversa pericolosità.

La metodologia per la valutazione della pericolosità, come anticipato in premessa, è basata sull’analisi di un set di caratteristiche del territorio (parametri) e dei relativi indici come indicatori significativi della pericolosità:

- la copertura vegetale e le sue caratteristiche in termini di tipologia di combustibile naturale (indice **p1** e **p2**) espressa dal tipo di vegetazione, e dalla densità ,
- l’acclività naturale (indice di acclività **p3**);
- contatto con aree boscate (**p4**)
- distanza dagli insediamenti degli incendi pregressi (**p5**)
- classificazione dei territori comunali nel Piano A.I.B. (**p6**)

L’analisi e la valutazione della pericolosità si concretizza nell’analisi del territorio compreso nella fascia perimetrale con la definizione di un indice finale P che contenga per ogni zona gli indici relativi, e le informazioni correlate, ai parametri significativi sopra citati.

La **valutazione speditiva della pericolosità**⁸ viene quindi fatta in base alla conoscenza specifica del territorio ed ha come riferimento la fascia perimetrale che dovrà essere caratterizzata tramite l’applicazione di parametri che consentono la compilazione delle informazioni associate ai singoli tratti geometrici.

⁸ Manuale - La metodologia che si propone è basata sulla valutazione anche speditiva delle diverse caratteristiche vegetazionali predominanti presenti nella fascia perimetrale, individuando così delle sotto-aree della fascia perimetrale il più possibile omogenee sia con presenza e diverso tipo di vegetazione, nonché sull’analisi comparata nell’ambito di tali sotto-aree di quattro fattori, cui è stato attribuito un peso diverso a seconda dell’incidenza che ognuno di questi ha sulla dinamica dell’incendio. Tale analisi speditiva e relativa a ciascuna delle sotto-aree identificate potrà essere predisposta quantomeno sulla base della carta tecnica regionale (almeno 1:10.000), e di rilevamenti in situ, ma ove possibile potrà essere sostenuta da carte quali quelle forestali e dell’uso del suolo, da immagini aeree ortorettificate e satellitari ad alta risoluzione rese disponibili su base GIS.

Per un'attenta e puntuale comprensione delle suddette procedure si suggerisce la consultazione *linee guida regionali per la predisposizione dei piani di protezione civile comunali ed intercomunali in tema di rischio incendi*, del D.R.P.C.

Ai fini del presente studio si è considerata la pericolosità sull'intero territorio del Comune, non soltanto nelle aree di interfaccia classica, al fine di consentire una valutazione della pericolosità nelle aree di interfaccia mista presenti sul territorio.

Seguono le considerazioni relative alla definizione dei singoli indici di pericolosità.

Per consentire un'immediato rapporto con quanto riportato nelle linee guida si sono riportate per ogni voce le indicazioni del manuale del DPCN .

(p1) - TIPO DI VEGETAZIONE⁹

L'obiettivo di tale suddivisione è quello di definire zone in cui il comportamento dell'incendio è marcatamente diverso e quindi anche la pericolosità ad esso associata, senza dimenticare che il livello di dettaglio della suddivisione deve essere compatibile con l'esigenza di non eseguire indagini e rilevazioni di natura agronomica troppo specifiche sul territorio.

La classificazione è stata adottata sulla suddivisione generica dell'uso del suolo extraurbano contenuta nelle tavole e nelle carte (in formato shapefile) del UDS Regionale e in quanto non esisteva al momento un dato Comunale più aggiornato.

L'obiettivo di questa scelta è quello di consentire una prima analisi sintetica, globale e "immediata" (cioè senza ricorrere ad analisi di natura agronomica e forestale approfondite in loco) del quadro della pericolosità nei confronti degli incendi di un territorio; il risultato di tale analisi costituisce di fatto un primo livello di approfondimento.

Le sottoclassi di combustibile vegetale ricavate sono riportate nella tabella a seguire con relativo valore:

Tipo di Formazione	Valore
Coltivi e Pascoli	0
Coltivi abbandonati e Pascoli abbandonati	2
Boschi di Latifoglie e Conifere montane	3
Boschi di Conifere mediterranee e Macchia	4

L'indice (p1) viene assegnato direttamente alle regioni a diverso uso del suolo tramite aggregazione delle idonee classi a partire dalla classificazione dell'uso del suolo operata in sede Regionale ed eventualmente aggiornata in sede Comunale (Classificazione Corine).

⁹ Manuale - Le formazioni vegetali hanno comportamenti diversi nei confronti dell'evoluzione degli incendi a seconda del tipo di specie presenti, della loro mescolanza, della stratificazione verticale dei popolamenti e delle condizioni fitosanitarie. In particolare dovrà essere esaminato il tipo di copertura del suolo sia al contatto che in prossimità del contatto (distanza di 15 m) tra le strutture antropiche e le aree boscate; in tale modo potranno essere evidenziate anche quelle zone che pur non a contatto hanno una distanza di non sicurezza dalle aree boscate. Il tipo di vegetazione può essere dedotto utilizzando, laddove possibile, carte che riportino informazioni sull'utilizzo del suolo e sul tipo di copertura vegetale o analizzando eventuali immagini ortorettificate o tramite osservazioni in situ. L'intersezione tra il livello delle zone di interfaccia e della carta forestale (o dell'uso del suolo) provoca una prima frammentazione del livello di base in modo da rappresentare condizioni di copertura omogenee; alle singole sotto aree vengono assegnati i valori in funzione della tabella riportata di seguito

(p2) - DENSITÀ DELLA VEGETAZIONE¹⁰

La densità di vegetazione è stata differenziata e quindi pesata attraverso un'analisi dell'ortofoto regionali, utilizzando la banda del rosso dell'immagine assegnando i seguenti valori:

Densità della vegetazione	Valore
Rada	2
Fitta	4

(p3) - PENDENZA¹¹

Come detto precedentemente a proposito degli incendi boschivi, l'acclività influenza in maniera determinante il processo di propagazione di un incendio nello spazio e nel tempo. Da essa infatti dipendono sia fenomeni legati al preriscaldamento per convezione della vegetazione soprastante (a quote maggiori) che la velocità¹² e l'altezza di propagazione del fronte di fiamma.

Il territorio oggetto di analisi deve quindi essere suddiviso in zone a diversa acclività.

Il numero di classi di pendenza e il range di valori limite di acclività costituiscono una scelta che deve essere fatta in funzione sia delle caratteristiche geomorfologiche (quote e pendenze massime e minime) sia delle caratteristiche della vegetazione (tipologie di combustibili naturali) del territorio oggetto di studio.

Si sono quindi adottate 3 classi di pendenza del terreno classificate nel modo seguente:

Livello di Pendenza	Valore
Minore del 25 %	1
Tra il 25% ed il 50%	2
Maggiore del 50 %	3

Tali classi di acclività sono state ricavate a partire dal DTM a passo 10m della RAS.

(p4) - TIPO DI CONTATTO¹³

L'analisi del tipo di contatto è stata eseguita attraverso una serie di procedure volte dapprima ad identificare tutte quelle aree edificate completamente circondate dalla

10 Manuale - rappresenta il carico di combustibile presente che contribuisce a determinare l'intensità e la velocità dei fronti di fiamma. Tale parametro viene calcolato in base all'analisi delle immagini ortorettificate, delle immagini da satellite (anche nel campo dell'infrarosso) ad alta risoluzione o tramite osservazioni in situ.

11 Manuale - la pendenza del terreno ha effetti sulla velocità di propagazione dell'incendio: il calore salendo preriscalda la vegetazione sovrastante, favorisce la perdita di umidità dei tessuti, facilita in pratica l'avanzamento dell'incendio verso le zone più alte.. Per la valutazione di questo parametro, qualora la zona presentasse una complessa orografia, si dovrà considerare all'interno della sotto-area la parte più vicina agli insediamenti perimetrali. Il valore della pendenza media del versante che insiste sulla zona di interfaccia è stato ricavato utilizzando la carta delle acclività realizzata tramite vettorializzazione del modello digitale del terreno; tale carta riporta delle aree classificate in base all'intervallo di pendenza registrato, a ciascun intervallo viene assegnato un valore. In questo caso sono stati inoltre verificati i valori di pendenza assegnati alle zone tramite l'esame delle curve di livello.

12 Secondo dati americani l'influenza della pendenza, detta **V = velocità di propagazione di un incendio**, è data dalle seguenti grandezze:

- con pendenza da 0 a 5% = V
- con pendenza del 30% = 2V
- con pendenza del 55% = 4V

13 Manuale - contatti delle sotto-aree con aree boscate o incolti senza soluzione di continuità influiscono in maniera determinante sulla pericolosità dell'evento, lo stesso dicasi per la localizzazione della linea di contatto (a monte, laterale o a valle) che comporta velocità di propagazione ben diverse. Lo stesso criterio dovrà essere usato per valutare la pericolosità di interfaccia occlusa attorno ad insediamenti isolati. Il valore da assegnare al parametro è stato dedotto tramite l'analisi delle curve di livello e dei punti quotati.

vegetazione e successivamente mirate alla valutazione della differenza altimetrica (attraverso il D.E.M.) laddove vi fosse contatto parziale tra vegetazione ed aree antropizzate.

Si sono quindi adottate le seguenti classi di livello di contatto:

Livello di contatto	Valore
Nessun Contatto	0
Contatto discontinuo o limitato	1
Contatto continuo a monte o laterale	2
Contatto continuo a valle; nucleo completamente circondato	4

(p5) - INCENDI PREGRESSI:¹⁴

La situazione storica degli incendi è riassunta alla voce "incendi pregressi" nel paragrafo della Pericolosità degli Incendi Boschivi.

Sono stati considerati ai fini della valutazione della distanza le aree incendiate dal 2005 al 2012.

Distanza dagli insediamenti	Valore
Assenza di incendi	0
100 m < evento < 200 m	4
Evento < 100 m	8

(p6)- CLASSIFICAZIONE DEL PIANO AIB ¹⁵

L'indice di rischio comunale IRC quantifica il rischio di incendio boschivo nell'ambito del singolo territorio comunale.

E' un indicatore ottenuto per confronto tra le superfici a rischio di incendio di ciascun Comune con un valore di riferimento regionale.

I valori da considerare della classe di rischio comunale, sono riportati nell'aggiornamento annuale del piano AIB e sono calcolati nel modo seguente: Preliminarmente si procede, a partire dalla Carta del rischio, al calcolo dell'indice di riferimento regionale IRRif nel modo seguente:

$$IRRIF = \frac{S1K1 + S2K2 + S3K3 + S4K4}{S1 + S2 + S3 + S4}$$

Dove S1.. S4 rappresentano le porzioni di superfici della Sardegna caratterizzate da rischio Nullo, Basso, Medio e Alto, mentre K1....K4 sono gli indici delle classi di rischi territoriali con K1<K2<K3<K4 e con rappresentati da valori interi tra 1 e 4 Successivamente si procede al calcolo dell'indice comunale IRC nello stesso modo di prima sostituendo alle superfici S1.. S4 le porzioni di territorio comunale confrontando il valore così ottenuto con l'indice regionale di riferimento.

In questo modo i Comuni vengono distinti in Comuni a rischio Nullo o rischio Basso con IRC < IRRIF e Comuni con IRC > IRRIF considerati a rischio Medio e Alto.

¹⁴ Manuale - particolare attenzione è stata posta alla serie storica degli incendi pregressi che hanno interessato il nucleo insediativo e la relativa distanza a cui sono stati fermati. Questi dati potranno essere reperiti presso il Corpo Forestale dello Stato. Sovrapponendo i dati delle perimetrazioni degli incendi pregressi alla carta in fig. 2 (sotto-aree della fascia perimetrale) sarà possibile identificare gli eventi che hanno interessato la zona e valutarne la distanza dagli insediamenti perimetrati. Maggior peso sarà attribuito a quegli incendi che si sono avvicinati con una distanza inferiore ai 100 metri dagli insediamenti. L'assenza di informazioni sarà assunta equivalente ad assenza di incendi pregressi.

¹⁵ Manuale: è la classificazione dei comuni per classi di rischio contenuta nel piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi redatta ai sensi della 353/2000. L'assenza di informazioni sarà assunta equivalente ad una classe bassa di rischio.

L'appartenenza di un Comune a una classe di rischio piuttosto che ad un'altra, non deve comunque trarre in inganno poiché non implica che tutto il territorio comunale abbia lo stesso grado di rischio.

Infatti nel medesimo comune possono essere presenti zone con livelli di rischio diversi, in relazione alla presenza degli elementi territoriali ed antropici presi in considerazione dal metodo di calcolo del rischio.

Su tale base sono assegnati i seguenti valori in maniera omogenea su tutto il territorio del singolo comune.

Classificazione piano AIB regionale	Valore
Nulla	1
Basso	2
Medio	3
Alto	4

Si sono adottati, per avere uniformità con il dato regionale, gli stessi valori dei coeff. K riportati nell'allegato al piano AIB "CARTA DELLE CLASSI DI RISCHIO DEI COMUNI DELLA SARDEGNA" che rispetto alla classificazione delle linee guida della Protezione Civile Nazionale¹⁶, assume dei valori più cautelativi per fasce di pericolo medio, basso e nullo.

Di seguito si riporta la classificazione Comunale estratta dall'aggiornamento del piano AIB 2013

CODICE ISTAT	COMUNE	STAZIONE FORESTALE	INDICE PERICOLOSITÀ COMUNALE	descrizione pericolosità	INDICE RISCHIO COMUNALE	descrizione RISCHIO
090040	Monteleone Roccasoria	Villanova monteleone	2	bassa	2	basso

16

Classificazione piano AIB regionale	Valore
Basso	0
Medio	2
Alto	4

(P) GRADO DI PERICOLOSITÀ¹⁷

Per ognuno dei sei indici potrà essere creata una mappa tematica che vedrà il territorio del Comune suddiviso in zone omogenee alle quali corrisponderà un valore numerico espressione della pericolosità in rapporto al parametro analizzato che di seguito riassumiamo:

FATTORI	CRITERI	PESO
(p1) Vegetazione tramite: carta forestale, o carta uso del suolo,	<i>Coltivi e Pascoli</i>	0
	<i>Coltivi abbandonati e Pascoli abbandonati</i>	2
	<i>Boschi di Latifoglie e Conifere montane</i>	3
	<i>Boschi di Conifere mediterranee e Macchia</i>	4
(p2) Densità Vegetazione tramite: ortofoto o in situ	<i>Rada</i>	2
	<i>Colma</i>	4
(p3) Pendenza tramite: curve di livello o in situ	<i>Assente</i>	0
	<i>Moderata o Terrazzamento</i>	1
	<i>Accentuata</i>	2
(p4) Contatto con aree boscate tramite: ortofoto o in situ	<i>Nessun Contatto</i>	0
	<i>Contatto discontinuo o limitato</i>	1
	<i>Contatto continuo a monte o laterale</i>	2
	<i>Contatto continuo a valle; nucleo completamente circondato</i>	4
(p5) Distanza degli insediamenti dagli incendi progressi tramite: aree percorse dal fuoco CFS/RAS	<i>Assenza di incendi</i>	0
	<i>100 m < evento < 200 m</i>	4
	<i>Evento < 100 m</i>	8
(p6) Classificazione Piano A.I.B. tramite: piano AIB Regionale	<i>Nulla</i>	1
	<i>Basso</i>	2
	<i>Medio</i>	3
	<i>Alto</i>	4

Viste le considerazioni espresse sopra e una volta individuati gli indici di pericolosità la funzione adottata per la definizione dell'indice P di pericolosità nei confronti del fenomeno degli incendi di interfaccia è la seguente:

$$P = p1+p2+p3+p4+p5+p6$$

Si è adottata una funzione di tipo additivo, suggerita dalle Linee Guida, e non moltiplicativa che forse avrebbe potuto evidenziare in modo più marcato la dipendenza della pericolosità finale dal tipo e dalla densità della vegetazione rispetto agli indici relativi all'acclività, al tipo di contatto etc. che dovrebbero essere di fatto intesi come fattori amplificativi o riduttivi del valore di p1 e p2 in funzione delle condizioni naturali favorevoli o sfavorevoli.

Per l'elaborazione e la gestione del modello è stato impiegato un software GIS in quanto le funzioni che definiscono la pericolosità si possono modellare tramite operazioni di

¹⁷Manuale - scaturisce dalla somma dei valori numerici attribuiti a ciascuna area individuata all'interno della fascia perimetrale. Il valore ottenuto può variare da un minimo di 0 ad un massimo di 26 che rappresentano rispettivamente la situazione a minore pericolosità e quella più esposta. Saranno quindi individuate quattro classi principali nelle quali suddividere, secondo il grado di pericolosità attribuito dalla metodologia sopra descritta, le sotto-aree individuate all'interno della fascia perimetrale. Nella tabella seguente sono indicate le tre "classi di pericolosità agli incendi di interfaccia" identificate con i relativi intervalli utilizzati per l'attribuzione ed il valore al di sotto del quale la pericolosità è da ritenersi trascurabile

analisi spaziale che richiedono la sovrapposizione dei diversi livelli informativi.

L'integrazione di livelli di dati differenti (per esempio dati sull'uso del suolo, sulla pendenza e sulla vegetazione) avviene tramite un procedimento denominato *Overlay Topologico* che costituisce una delle funzioni principali di un GIS; il software consente quindi di fare un'analisi integrata dei dati spaziali georeferenziati e degli attributi tramite funzioni di *join spaziale* basate su criteri vari (intersezione, vicinanza, incrocio).

Con il procedimento adottato si ottiene un indice finale di pericolosità P, denominato **grado di pericolosità**, ricavato dalla somma dei diversi livelli.

L'indice di pericolosità P appartiene ad un range di valori che vanno da un minimo prossimo a 0 ad un massimo teorico di 27.

Tale scala deve essere suddivisa, successivamente, in diversi intervalli, in modo da definire classi di pericolosità crescenti che verranno associate alle aree del territorio oggetto dell'analisi.

In particolare, una volta individuate le zone che caratterizzano i diversi indici intermedi secondo le suddivisioni in precedenza proposte, è possibile procedere alla loro conversione in regioni omogenee, alle quali poi viene assegnato un preciso set di attributi contenente sia le informazioni sui parametri intermedi (p1-p6) sia quelli dell'indice (P).

La verifica dei dati puntuali delle varie aree (P) omogenee per quanto riguarda la fascia perimetrale di interfaccia è consultabile attraverso Il WebGis del Rischio che riporta per ogni area i dati contenuti nella seguente tabella¹⁸:

Parametro Analizzato	Valore
Vegetazione (p1)	
Densità vegetazione (p2)	
Pendenza (p3)	
Distanza dagli insediamenti degli incendi pregressi (p4)	
Contatto con aree boscate (p5)	
Classificazione piano AIB (p6)	
TOTALE	

L'analisi, anche se sono stati rappresentati solo quelli relativi alle fasce perimetrali, è stata condotta per l'intero territorio del Comune.

La definizione dei range da adottare è individuata sempre dalle linee guida nel modo seguente:

Classe di pericolosità	Intervalli
Bassa	$X \leq 10$
Media	$11 \leq X \leq 18$
Alta	$X \geq 19$

Come criterio di calibratura, e allo stesso tempo di verifica dell'affidabilità del modello sarà possibile adottare il confronto tra i risultati dell'analisi espressi nella carta degli scenari di pericolosità e i dati storici relativi agli incendi e alle relative aree percorse da fuoco, registrati negli archivi dati del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Regione Sardegna.

L'obiettivo finale è stato la redazione di una carta tematica che evidenzi il grado di pericolosità del territorio nei confronti del fenomeno degli incendi di interfaccia definita dalla:

TAV. 1.4	Carta pericolosità incendi di interfaccia - fasce perimetrali e di interfaccia.
-----------------	--

¹⁸Manuale --La seguente tabella riepilogativa dovrà essere compilata per ogni singola area individuata all'interno della fascia perimetrale in modo da ottenere un grado di rischio globale come risultante dei valori di rischio parziale derivati dall'analisi dei parametri:

costruita partendo dai dati relativi all'indice (P) ottenuto dalla somma dei singoli campi contenuti gli indici (pi).

5.3.7 Potenziale Incremento del pericolo Geomorfologico (Frane) a causa delle Aree Percorse da Incendi

È stato accertato, in diverse ricerche e studi sperimentali, che il comportamento dei versanti rispetto alle precipitazioni cambia drasticamente quando la copertura vegetale viene devastata dagli incendi.

Questi provocano la distruzione della vegetazione e la formazione di uno strato di cenere finissima che rende momentaneamente impermeabile la superficie del suolo in occasione di violente piogge.

Ciò provoca, in concomitanza con eventi piovosi intensi, tipici di questo periodo di transizione climatica, lo scorrimento superficiale delle acque piovane e l'innescò di fenomeni erosivi che modificano le condizioni di stabilità.

L'incendio, inoltre, distruggendo le radici degli alberi fa venire meno l'azione di ancoraggio del sistema pianta-suolo-roccia; tanto più è precario l'equilibrio preesistente (ad esempio a monte delle aree abitate e delle vie di comunicazione dichiarate ad alto rischio idrogeologico dalle Autorità di bacino, lungo scarpate dove il suolo viene trattenuto proprio dagli apparati radicali) tanto più è grave la destabilizzazione conseguente all'incendio.

Ciò può provocare, in concomitanza con eventi piovosi eccezionali e anche di breve durata, l'innescò di colate di detriti che possono interessare rovinosamente e catastroficamente le aree antropizzate e urbanizzate a valle dove possono arrecare danni notevoli a persone, abitazioni, colture, infrastrutture.

L'acqua di ruscellamento scorrendo su superfici molto inclinate tende ad incanalarsi nelle depressioni vallive provocando erosione e trasporto di detriti vari.

Le aree potenzialmente pericolose sono quelle ubicate a valle di un versante ripido ricoperto da vegetazione; il pericolo si concentra nelle zone di sbocco di valloni, valloncelli e alvei-strada.

L'analisi prodotta tende a mettere in relazione l'incremento del pericolo potenziale delle aree a forte pendenza che siano state attraversate da incendi e che quindi siano da analizzare con maggior dettaglio anche in relazione agli scenari previsti.

Infatti tra i parametri utilizzati nella valutazione del pericolo rientra l'uso del suolo che certamente a causa di tali eventi potrebbe modificarsi incrementando sensibilmente la valutazione del pericolo .

Nei prossimi aggiornamenti del piano nello sviluppo del sistema di valutazione del pericolo, potranno essere definite delle regole di aggiornamento del modello che consentano di individuare la situazione dello stato di base UDS sulla base di questo e/o altri eventi o modificazioni ottenendo, secondo il complesso di regole implementato, un nuovo modello di pericolosità e conseguentemente un nuovo modello di rischio con cui verificare e aggiornare sia gli scenari previsti che i relativi Piani di emergenza.

5.4 SISTEMA TERRITORIALE VULNERABILE

L'Elemento a rischio (elemento vulnerabile, bersaglio), è quell'elemento del sistema territoriale che può subire danni a seguito dell'evento calamitoso/incidentale.

Alcuni possibili bersagli sono ad esempio la popolazione, le proprietà o le attività economiche, i servizi pubblici, i beni ambientali, presenti in una data area esposta al rischio.

In sostanza i bersagli sono gli elementi territoriali ed ambientali inviluppati dalle aree di pericolosità associate all'evento catastrofico naturale o all'incidente industriale.

I bersagli possono essere suddivisi in tre classi:

- Bersagli relativi alla vulnerabilità territoriale all'evento (es. boschi se l'evento è un incendio boschivo)
- Bersagli relativi alla vulnerabilità antropica (centri abitati, ecc.)
- Bersagli relativi alla vulnerabilità territoriale al danno (sistemi di trasporto, caserme, ecc.)

Per ognuno di essi vengono identificate le componenti che costituiscono le grandezze di interesse, cioè gli elementi esposti alle differenti tipologie di eventi calamitosi.

Si richiama integralmente quanto riguarda la disponibilità di dati e la relativa classificazione quanto esposto nella precedente sezione 4.3.

Le modalità di valutazione del sistema vulnerabile saranno esposte nella successiva sezione 5.5.

5.5 VALUTAZIONE DEL RISCHIO.

5.5.1 Metodologia utilizzata

Nell'ambito dello sviluppo del progetto si sono individuate e applicate alcune tecniche di elaborazione dei dati territoriali che consentono di delineare una metodologia di analisi esplorativa volta a definire criteri di supporto alle decisioni congruenti con le esigenze del sistema di Protezione Civile.

Quanto esposto è il frutto della prima fase del lavoro, pertanto la metodologia individuata costituisce un risultato preliminare che troverà maggiore consolidamento e approfondimento nelle successive stesure.

Di seguito verranno illustrate, in forma sintetica, le principali linee di analisi e le relative tecniche attraverso le quali sono state ottenuti gli strati informativi digitali e le relative rappresentazioni cartografiche raccolte in una rassegna di mappe di seguito riportate.

La linea di lavoro ha come obiettivo principale l'elaborazione di criteri di suddivisione del territorio in aree-sistemi omogenei dal punto di vista della *policy* orientata alla gestione, partendo da un'analisi dei criteri di azionamento esistenti e adottati dai vari strumenti di programmazione e/o pianificazione territoriale.

Quindi nel presente lavoro si è cercato, pur mantenendo la necessità di operare sul territorio attraverso la consueta considerazione dei confini amministrativi, di osservare e studiare i dati territoriali, ambientali, sociali ed economici, avvalendosi di un modello alternativo, per rappresentare aspetti necessari sia come supporto alle decisioni operative/ gestionali, sia come supporto alle decisioni tecniche che come supporto a decisioni di tipo politico.

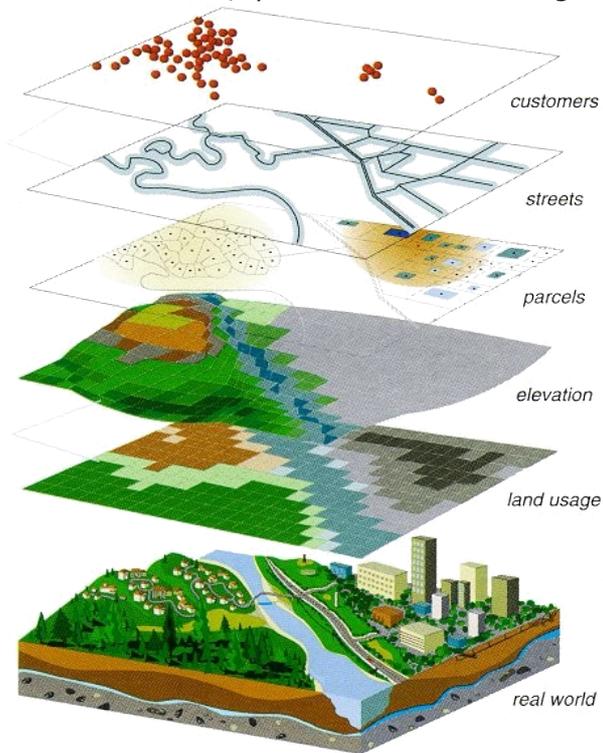
A tale scopo il metodo illustrato si propone come obiettivo principale l'individuazione di contesti territoriali omogenei, o "gruppi" di elementi territoriali aventi caratteristiche simili, sulla base della considerazione congiunta di più variabili che ne descrivano gli aspetti *fisici, ambientali, economici, amministrativi e sociali* (tecniche multivariate).

Contesti che non siano necessariamente caratterizzati da continuità spaziale sul territorio e che possano prescindere dai confini amministrativi.

Altro obiettivo è fornire una serie di dati spaziali disaggregati a scala sub-comunale che fungano da indicatori analitici di una serie di variabili legate alla valutazione del rischio e successivamente per gli aspetti legati alla gestione dell'emergenza.

Per realizzare questo tipo di analisi territoriale è stato necessario

- raccogliere una base di dati sufficientemente ampia e assortita, che permetta di rappresentare gli aspetti molteplici del territorio.
- Georeferenziare o '*spazializzare*' tutti quei dati che esistono già sotto forma di archivio, ma che ancora non sono stati legati al territorio in forma di elaborazioni spaziali.



- generare un insieme di strati informativi (detti anche "tematismi") a vari gradi di disaggregazione spaziale **e in qualche modo tra loro confrontabili o relazionabili**.
- individuare opportuni algoritmi di analisi e di elaborazione geografica compatibili con i più comuni formati di dati e strumenti software a disposizione;

Nello specifico del presente lavoro, dalle analisi, applicando il metodo proposto, si sono di individuate le aree o i contesti in cui si hanno particolari forme o livelli di *vulnerabilità* che a loro volta combinate con lo studio dei principali fattori di *pericolosità*, hanno portato ad evidenziare i contesti territoriali caratterizzati dai più rilevanti *rischi*.

Questi indici, una volta selezionati validati ed approvati, potrebbero essere anche strumenti utilizzabili direttamente per le procedure di monitoraggio legate alla variazione dello stato del territorio (interventi di mitigazione o eventi dannosi) "*al fine di tutelare la integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni e dal pericolo di danni derivati da calamità naturali, da catastrofi e da altri eventi calamitosi*".

Gli strumenti informatici e i metodi utilizzati sono descritti nell'All. A2 e sono caratterizzati da un SIT-IDT che permette la raccolta dei dati geografici, la loro elaborazione e distribuzione.

Partendo da dati spaziali esistenti sotto forma di mappe digitali, attraverso l'uso di un GIS, si possono effettuare molti tipi di elaborazioni trasformandoli per estrarne il massimo grado di informazione e ottenendo mappe derivate, secondo le proprie necessità e le proprie capacità analitiche.

Nello schema metodologico proposto le mappe derivate si ottengono sostanzialmente con operazioni di *disaggregazione-aggregazione spaziale* ed *elaborando indicatori*.

Come già accennato, l'idea di base è quella di svincolare i dati (e di conseguenza i risultati delle analisi) dai limiti amministrativi e quindi qualsiasi dato utilizzato viene trattato coerentemente con questa scelta.

Nel caso specifico del Piano di Protezione Civile le griglie di dati ottenute attraverso questa analisi vengono ricavate con l'obiettivo di individuare indicatori adatti a misurare elementi territoriali legati alla vulnerabilità, al pericolo o al rischio e la costruzione di griglie che ne esprimano l'andamento nello spazio in forma vettoriale o raster.

Questi indicatori, compatibilmente con la disponibilità di dati, consentono di cogliere veramente cosa c'è sul territorio, di essere realistici e adatti a fare confronti fra aree diverse.

Realizzando uno strumento capace di analizzare in modo dettagliato (per la scala di analisi) le caratteristiche territoriali sotto una molteplicità di aspetti, e capace allo stesso tempo di esprimere l'informazione globale in modo sintetico realizzando un'analisi quantitativa con l'esplorazione del territorio alla ricerca di un'informazione generata da più variabili contemporaneamente (*analisi multi-variata del territorio*)

In questa prima fase del lavoro, si è focalizzata l'attività sulla costruzione di un indicatore che misuri principalmente le *caratteristiche* del territorio in tema di vulnerabilità

La pericolosità ottenuta con i metodi riportati al Cap. **5.3** è stata disaggregata e aggregata sulla base della griglia individuata per la valutazione della vulnerabilità.

Dagli indicatori ottenuti per il pericolo e per la vulnerabilità, al fine di descrivere la struttura complessa del territorio, si sono ottenuti per combinazione quelli del rischio.

A livello pratico l'indicatore ricavato dalla griglia consente di catturare informazioni in ogni maglia di questa griglia senza tener conto in alcun modo delle relazioni spaziali tra una maglia e l'altra (se non della loro eventuale adiacenza).

I dati catturati esprimono *la densità* (che può anche essere percepita come *l'intensità*) con cui un certo elemento fisico del territorio è presente in quel dato spazio. Ovvero, data la superficie di una cella, si procede col calcolare quanta di questa superficie è

occupata da strada piuttosto che da suolo urbanizzato, da industrie o da quant'altro che esprime in modo **quantitativo**, attraverso una moltitudine di aspetti, come è fatta quella porzione di territorio.

La generazione di questa griglia avviene a partire dalle informazioni territoriali degli strati informativi, raccolte dalle varie fonti in formato sia geometrico che alfanumerico, omogeneizzati e integrati in una griglia a maglia regolare la cui "precisione" è definita sulla base dello strato meno preciso tra quelli utilizzati.

Operativamente, questa "cattura di informazioni" viene realizzata attraverso metodi di geo-data warehousing con le modalità e gli strumenti descritti all'**AII. 2**.

Per ogni maglia della rete viene calcolato esattamente il rapporto tra la superficie delle porzioni occupate dai diversi usi del suolo e la superficie della maglia stessa.

Questa percentuale di occupazione di un certo uso del suolo ne esprime anche la "densità spaziale".

Per i temi rappresentati da linee (strade, fiumi, ecc.) l'indicatore viene calcolato in modo analogo (basandosi sulla lunghezza totale dei tratti contenuti in una cella) esprimendo così la densità di quell'elemento lineare per unità di superficie.

Per i temi puntiformi vale lo stesso principio e con calcoli analoghi si ottengono indicatori di densità spaziale di quell'elemento basandosi sul numero di punti per unità di superficie.

Vale la pena sottolineare che ciò che si sta realizzando è ben diverso dalla classica conversione di temi vettoriali (poligoni, linee o punti) in formato raster.

La tipica operazione di conversione da vettoriale a raster tramite un GIS non fa altro che rilevare quale poligono (o porzione del poligono) passa per il centro di una cella ed assegnare *per intero* alla cella stessa il valore dell'attributo del poligono oggetto della trasformazione. Se si tratta di celle contenenti più punti o linee, addirittura il valore assegnato è scelto arbitrariamente tra uno dei punti o delle linee presenti nell'area occupata dalla cella.

La trasformazione basata sulle densità degli attributi in ogni cella permette invece di studiare la compresenza di diversi elementi strutturali o di diversi fenomeni in un contesto spaziale ben definito che è rappresentato dalle dimensioni minime della cella.

Ciascuna unità di territorio può venire confrontata con tutte le altre per identificare eventuali omogeneità tra celle contigue. Anche la scelta della dimensione delle celle ha notevole importanza proprio perché permette di decidere come si intende definire l'unità di territorio da caratterizzare.

A questo proposito se si dispone di strati informativi (temi) con un buon livello di risoluzione spaziale, la griglia di calcolo degli indicatori può essere tracciata con maglie sempre più piccole in modo da ottenere indicatori sempre più accurati e aventi una distribuzione spaziale con un maggior grado di definizione.

La riduzione della dimensione delle maglie comporta un aumento anche considerevole del loro numero, quindi il miglioramento della risoluzione è fattibile compatibilmente con le risorse di calcolo e di tempo a disposizione le quali verrebbero impegnate in modo progressivamente sempre più pesante.

Bisogna valutare un altro aspetto importante legato alla diminuzione della dimensione delle maglie: se si considera ogni cella come un'entità a cui si assegna il compito di "catturare" un insieme di aspetti del territorio in essa contenuto, espressi dalla densità spaziale dei suoi attributi (geometrie degli strati informativi), si vede che la caratterizzazione dell'area rappresentata da una singola cella si basa proprio sul fatto che in quella porzione di spazio coesistono diversi attributi, ciascuno con una propria "densità" spaziale che dipende dalla dimensione della cella utilizzata per calcolarla.

Quindi ogni singola cella è caratterizzata da una compresenza di fenomeni o elementi, aventi diversa intensità. Se è troppo estesa contiene troppi elementi e si perde informazione, mentre riducendo progressivamente la dimensione delle celle si rischia

di passare da un calcolo di "densità" spaziale degli elementi territoriali ad una semplice descrizione di presenza-assenza tipica dell'analisi raster.

Per esempio, rispetto ad una rete idrografica è assai diverso poter dire che in una data cella esiste/non esiste un tratto fluviale, dal poter affermare che in una data area (cella di maggiori dimensioni) il reticolo idrografico è denso al 10% piuttosto che al 50%.

Un dato di questo tipo può dare un'idea (indicatore), della fragilità di quell'area per la fitta presenza di corpi idrici.

Un aspetto non secondario di questa tecnica di elaborazione è che la griglia, che di per sé serve a convertire un tema vettoriale in forma raster, è a sua volta un tema vettoriale di poligoni quadrati che tecnicamente presenta il vantaggio di poter associare infiniti attributi ad ogni sua cella, anziché un singolo valore come per le celle di una *Grid* raster.

Quindi la griglia rimane sempre la stessa e funge da strumento di calcolo e cattura di informazione sugli strati informativi (temi) che possono essere moltissimi e i più diversi tra loro.

Ripetendo la procedura indicata per ogni strato informativo si aggiungono ad ogni cella della griglia informazioni quantitative, ottenute **con uniformità di metodo**, che risultano così essere degli oggetti descritti da una moltitudine di variabili.

Queste variabili che derivano dalla rilevazione semplice di presenze fisiche sul territorio, possono venire combinate tra loro con opportuni algoritmi oppure abbinate ad altre variabili che esprimono realtà di tipo economico o sociale, e generare così nuovi indicatori o indici capaci di esprimere grandezze derivate.

Una volta definito ogni modello può essere rappresentato come una "**Black Box**" (Chow, 1972). Il modello, proprio come un sistema reale, produce OUTPUT al variare degli INPUT. E gli input, come detto, possono essere temi di tipo elementare.

Le metodologie e gli strumenti ICT utilizzate per la produzione del modello sono descritte nell'**Allegato 2** nella sezione **SISTEMA INFORMATIVO DEL MODELLO DI RISCHIO**.

Il passaggio preliminare per l'individuazione e per la perimetrazione delle aree a rischio non può prescindere dalla determinazione delle varie situazioni di pericolosità specifiche intese come probabilità che un fenomeno, potenzialmente distruttivo si abbia a verificarsi in una determinata area e in un dato lasso di tempo.

Il territorio, unitamente allo stato della natura e ai fattori che concorrono alla predisposizione alle varie tipologie di dissesto, è ricco di "elementi sensibili" di carattere antropico o naturalistico che determinano una vulnerabilità soggettiva del territorio in base al danno atteso da un specificato evento catastrofico.

Il rischio è calcolato ottenendo una opportuna combinazione della pericolosità del fenomeno con la vulnerabilità del territorio in funzione di quegli elementi sensibili che del territorio fanno parte e ne costituiscono il tessuto organico.

Per questi motivi, il pericolo, sia esso di carattere geomorfologico, di incendio boschivo o di interfaccia o dovuto alla presenza di apparati e attività industriali potenzialmente pericolosi, deve essere calcolato, al fine di ottenere opportune classificazioni e perimetrazioni areali, con metodologie specifiche e aderenti alle peculiarità di ogni tematismo.

Al fine di poter utilizzare il metodo esposto si è costruita una griglia regolare a maglia quadrata di 100mtx100mt (sup. 1 Ha) su tutto il territorio.

5.5.2 Pericolosità

Le elaborazioni relative alla pericolosità muovono dalla definizione di pericolosità (P) come probabilità che un fenomeno potenzialmente dannoso si verifichi in una determinata area e in un determinato tempo.

La classificazione del pericolo gravante sul territorio ottenute per i singoli eventi mediante le analisi sopra descritte sono state sintetizzate in una matrice di pericolosità costituita da celle quadrate di lato 100m (sup. 1 ha), ognuna delle quali codificata in base al livello delle singole pericolosità agenti.

La scelta di tale forma di rappresentazione a celle rende possibile operare in seguito un confronto diretto tra i livelli di pericolosità in ogni area sottesa alla cella e le quantità di elementi esposti presenti nella stessa area.

Infatti il calcolo di una matrice di elementi discreti è indipendente dai criteri assunti nelle elaborazioni precedenti.

Ciò renderà possibile aggiornare in maniera diretta ed automatizzata la matrice di pericolosità risultante, nonché i prodotti informativi da essa derivanti, senza alcuna modifica dei metodi di elaborazione, qualora:

- si implementino nuove e più approfondite modellazioni delle singole pericolosità;
- vengano aggiornate o sviluppate le basi informative.

la codifica della matrice di pericolosità ha seguito il criterio di pesare l'area occupata all'interno della cella dai livelli di pericolosità relativi al singolo evento non considerando nella valutazione del valore ponderale della cella le aree non coperte da uno specifico tematismo.

La metodologia adottata consentirà con l'unico vincolo di disporre di modellazioni in cui la singola pericolosità sia classificata in un numero uguale di classi (nel modello attuale quattro) di poter considerare la concomitanza di livelli di pericolosità per diversi eventi, sia per valutare quali aree risultino complessivamente meno pericolose e quindi maggiormente adatte all'allocazione di risorse fisse¹⁹, sia per poter eventualmente quantificare livelli di pericolosità derivati dalla concomitanza di eventi connessi da relazioni causali²⁰.

In questa prima stesura, come detto, si sono indagate nel territorio del Comune solo alcune classi di eventi possibili, precedentemente illustrati, di cui si sono prodotte le relative mappe di pericolosità.

I pesi assegnati alle varie aree sono per la parte idrogeologica (idraulica e geomorfologica) stati come detto mutuati dal PAI (cfr. pericolosità idraulica Cap. 5.3.2 e pericolosità geomorfologica Cap. 5.3.2) e sono compresi tra $0 \leq P \leq 1$

Per quelli relativi agli incendi di interfaccia, per mantenere uniformità sui piani precedenti, sono stati mantenuti i valori e le classi previsti dall'OPCM (cfr. pericolosità incendi di interfaccia Cap. 5.3.4) nel modo seguente:

Classe di pericolosità	Intervalli
Bassa	$X \leq 10$
Media	$11 \leq X \leq 18$
Alta	$X \geq 19$

I valori sono rimasti anche se successivamente si è deciso di ricalcolare completamente il pericolo con i nuovi dati disponibili.

I valori ponderali così ottenuti nelle varie valutazioni della pericolosità sono stati assegnati alle celle della matrice a maglie quadrate di 100m e a ciascuna cella è stata assegnata la classe di pericolosità sulla base della precedenti tabelle.

Le tavole relative alla "discretizzazione del rischio" non sono state prodotte in quanto sono disponibili quelle relative alla singola componente di pericolosità.

La situazione è comunque visualizzabile sul sistema Informativo Territoriale del Rischio disponibile sul GeoPortale di Progetto.

19 In questa fase, non potendo disporre del modello di pericolosità incendi boschivi della regione, questa elaborazione non si è potuta al momento effettuare.

20 Questa analisi è stata effettuata correlando le aree incendiate da oltre 1 anno e da meno di 5 anni con le aree aventi pendenza >50% individuando le porzioni di territorio potenzialmente soggetto a fenomeni gravitativi

5.5.3 Analisi e valutazione della vulnerabilità/esposizione territoriale

In base alle classificazioni definite ai paragrafi **5.4** e **4.3** è stata costruita una matrice denominata **Matrice di Esposizione Territoriale**, costituita da celle quadrate codificate in base a informazioni sulle quantità di elementi territoriali sottesi alla cella, vulnerabili ad uno o più eventi calamitosi, suddivisi in base alla tipologia di elemento considerato.

Le quantità sono riportate nella matrice unicamente mediante classificazioni e senza alcuna elaborazione o indicizzazione, per avere un prodotto informativo non eccessivamente condizionato da valutazioni empiriche.

La metodologia utilizzata consentirà l'inserimento/sostituzione dei livelli elementari nelle varie classi per una valutazione sempre più accurata del modello mano a mano che si potranno acquisire nuove informazioni e/o informazioni più dettagliate sul territorio passando così da una semplice valutazione di presenza/assenza a una valutazione quantitativa degli elementi presenti nelle varie classi secondo le caratteristiche che eventualmente ne influenzano la vulnerabilità ad uno o più eventi calamitosi.

Si sono utilizzate le tecniche di disaggregazione/agggregazione dei dati della matrice, descritte nell'**Allegato 2**, su una griglia a maglia regolare.

La Matrice è stata costruita quantificando gli elementi presenti nell'area sottesa dalle singole celle attraverso "Query spaziali" delle differenti tipologie di dati presenti nel Geodatabase.

Il livello di danno territoriale atteso è stato definito, quindi, attraverso un indice sintetico, detto "**Indicatore di esposizione territoriale al danno**", valutato coerentemente con quanto indicato nel D.M. 9 maggio 2001, inerente la pianificazione del territorio soggetto a rischi di incidente rilevante.

Oververo per ogni singola cella individuata e numerata cartograficamente sono state sovrapposte una serie di informazioni derivate dalle analisi precedentemente predisposte; la presenza o l'assenza di un elemento e la corrispondente attribuzione all'elemento di un valore secondo la formula precedentemente illustrata forniranno il valore dell'indice della singola cella.

L'indice così ottenuto varia da un minimo di **1** a un massimo di **100**.

La matrice **Matrice di Esposizione Territoriale** consente quindi di conoscere, in maniera sufficientemente dettagliata ma nello stesso tempo sintetica, la tipologia e la quantità di elementi territoriali vulnerabili presenti nell'area di una singola cella per tutto il territorio di interesse.

Ciò costituisce un primo risultato conoscitivo che potrà risultare utile oltre che nella valutazione dei rischi anche nel caso in cui si verificano eventi non previsti nelle analisi condotte in "tempo di pace". Infatti potrebbe rappresentare un supporto operativo anche in fase di emergenza per conoscere istantaneamente e quantitativamente quali elementi vulnerabili sono coinvolti nell'area di un evento, accaduto o in procinto di accadere, per poter predisporre l'adeguato intervento in tempi rapidi.

La griglia di riferimento è sempre quella a maglia quadrata di lato 100m utilizzata per la valutazione del pericolo.

È evidente che il sistema realizzato consente, sempre a partire dalla stessa base di conoscenza elementare, la scelta della maglia più idonea all'analisi che si vuole effettuare.

I valori degli indici delle maglie sono stati attribuiti sulla base della seguente matrice (di seguito si riporta quella utilizzata per il calcolo del rischio Idraulico geomorfologico).

Uso del suolo		Elementi di ponderazione					
		Reti e nodi		Aree e edifici sensibili			
	Valore iniziale	Reti e nodi viabilistici	Reti e nodi tecnologici	Edifici storici	Edifici con concentrazione di persone	Aree di pregio	Spazi urbani aperti con concentrazione di persone
		(peso 1,5)	(peso 1,5)	(peso 1,25)	(peso 2,25)	(peso 1,25)	(peso 2,25)
Residenza compatta storica	10						
Residenza di completamento	8						
Residenza diffusa.	7						
Residenza rada	5						
Edifici ed aree di servizio pubblico	4						
Produttivo/ Artigianale/ Commercial e	3						
Agricolo	2						
Naturale	1						

Tabella 5.1 Matrice Indice Vulnerabilità Territoriale

Per stimare l'**Indice di Esposizione Territoriale** si sono utilizzate le tecniche di disaggregazione/agggregazione dei dati della matrice , descritte nell'**All. 2**, su una griglia a maglia regolare di passo 100 mt.

Per quanto riguarda l'uso del suolo l'attribuzione del valore iniziale ad ogni classe è stato formulato considerando la diversa destinazione e si basa sulla **presunta presenza di popolazione** (maggiore popolazione peso più elevato; minore popolazione peso più basso).

Le classi di aggregazione riportate nella matrice sono state riportate alla Tab 4.1 delcap..

I valori sono stati assegnati anche sulla base di una verifica territoriale effettuata a partire dalla distribuzione della popolazione valutata come densità di popolazione ragguagliata alla superficie delle sezioni ISTAT. I valori di popolazione presi come riferimento sono quelli del 2001²¹.

I valori dei pesi attribuiti alle varie classi di UDS possono essere assegnati in maniera differente sulla base delle tipologie di rischio considerato (es. incendi)

I pesi individuati per gli elementi di ponderazione (reti e nodi, aree ed edifici sensibili destinati a servizi pubblici) sono stati formulati sia sulla base di caratteri strategico-organizzativi (reti e nodi viabilistici e tecnologici), sia per la loro importanza a livello sociale (alta concentrazione di popolazione) e paesaggistico (aree ed edifici di pregio e storici).

L'agggregazione degli Elementi di Ponderazione nelle classi della matrice è riportata nella tabella Tab 4.2 del Cap. 4.

Per ciascuna cella della griglia è stato poi calcolato l'**Indice di Esposizione**

21 Non è purtroppo disponibile al momento un dato più recente con lo stesso livello di disaggregazione sul territorio.

Territoriale con il seguente algoritmo:

$$IEt\ ce = \text{Max} (Uds * (RNv + RNt + Es + Ecp + Ap + Acp), Uds)$$

Dove:

IEt ce = Indice di Esposizione territoriale della cella

Uds = Valore uso del suolo

RNv = Peso reti e nodi viabilistici

RNt = Peso reti e nodi tecnologici

Es = Peso edifici storici

Ecp = Peso edifici con concentrazione di persone

Ap = Peso aree di pregio

Acp = Peso spazi urbani aperti con concentrazione di persone

Il valore dell'indice esprime in prima approssimazione il danno potenziale del singolo elemento della griglia sulla base degli elementi della matrice.

Vista l'assenza di alcune informazioni di dettaglio in alcune delle maglie della griglia si è utilizzato come valore di soglia minimo per l'attribuzione dell'indice il peso della classe dell'UDS.

Essendo, come detto, una metodologia di tipo incrementale che consente di effettuare una valutazione via-via più precisa sulla base delle informazioni raccolte. I livelli di approfondimento successivi dei dati potranno essere operati selettivamente anche solo su alcuni degli elementi che descrivono le diverse grandezze (questo è ad esempio valido quando un elemento trattato in prima approssimazione come potenzialmente vulnerabile venga invece ritenuto idoneo a fungere da risorsa per la gestione dell'emergenza), o in alternativa su tutti gli elementi di una data area (scenario).

I parametri potranno variare funzione della riclassificazione dell'uso del suolo o dei dati disponibili. Così come i valori dei pesi attribuiti alle varie classi nelle varie matrici possono essere assegnati in maniera differente sulla base delle tipologie di rischio considerato.

Le informazioni contenute nella **Matrice di Esposizione Territoriale** vengono utilizzate come prodotto informativo intermedio per svolgere le ulteriori analisi nelle fasi successive del processo di valutazione del rischio.

La classificazione così ottenuta ha il vantaggio, come già detto, essendo basata sull'UDS di coprire in maniera omogenea l'intero territorio ma soffre nel contempo delle imprecisioni e degli errori contenute nell'UDS utilizzato.

Per poter disporre di una copertura del suolo più dettagliata, almeno per quelle parti del territorio in cui sono stati programmati gli adeguamenti degli strumenti urbanistici comunali, sarà importante acquisire gli UDS aggiornati di recente (in data successiva a quella di redazione dell'UDS Regionale utilizzato nel presente Progetto).

Sarà necessario comunque sulla base delle verifiche puntuali effettuate, sia nella fase di predisposizione degli scenari di rischio sia nella predisposizione del Piano di Emergenza che nella fase di aggiornamento degli strati informativi di base, prevedere la possibilità di rettificare l'UDS, anche con l'inserimento di specifiche nuove classi utilizzando il modello CORINE, per renderlo il più possibile aderente alla realtà del territorio migliorando così gradualmente la precisione del modello.

Per ogni grandezza individuata è possibile inoltre definire quali sono le variabili che caratterizzano la vulnerabilità (valore $0 < V < 1$) dell'elemento a ciascun evento.

Per definire in dettaglio il valore della vulnerabilità si dovrebbero effettuare ulteriori approfondimenti e analisi che sia per ragioni di tempo che di informazioni da raccogliere studi da effettuare al momento non sono possibili.

Si è pertanto deciso, come condizione di sicurezza, di valutare la Vulnerabilità per

tutte le classi pari all'unità (PAI V=1) assimilando il danno atteso al danno potenziale.

$$Da = Dp * V$$

Il prodotto del valore della classe di esposizione per i diversi gradi di vulnerabilità determina il peso del danno associabile a ciascuna categoria per le diverse aree di impatto. Le classi individuate sono tipicamente 4.

Il risultato per il **rischio Idraulico e geomorfologico** è rappresentato nella tabella che segue in cui si sono individuate le quattro classi denominate rispettivamente **bassa; medio-bassa, media, alta**.

Classe di danno potenziale	Indice esposizione territoriale	Vulnerabilità	Peso classe
Bassa	$0 \leq IEt \leq 2$	1	0,25
Medio-bassa	$2 < IEt \leq 5$	1	0,50
Medio	$5 < IEt < 10$	1	0,75
Alto	$IEt \geq 10$	1	1,00

Per quanto riguarda le classi per il calcolo del danno potenziale riferito agli **incendi di interfaccia** si è ricondotta la valutazione del modello alle indicazioni delle linee guida nel modo seguente:

Classe di danno potenziale (sensibilità)	Indice esposizione territoriale	Vulnerabilità
Bassa	$0 \leq IEt \leq 2$	1
Media	$2 < IEt \leq 5$	1
Alto	$IEt > 5^{22}$	1

Il risultato della valutazione della esposizione territoriale viene infine visualizzato in una cartografia ove sono riportate le classi di danno potenziale attribuite alla singola cella.

Su queste basi sono state prodotte 2 tavole:

TAV. 3.1	Carta "modello sistema territoriale vulnerabile e danno potenziale" – Rischio Idrogeologico
TAV. 3.2	Carta "modello sistema territoriale vulnerabile e danno potenziale" – Rischio Incendi di interfaccia

In cui il risultato della valutazione della sensibilità territoriale viene infine visualizzato riportando indici IET attribuiti ad ogni singola cella aggregati secondo le classi di danno potenziale sia nel caso del rischio idrogeologico che nel caso del rischio incendi di interfaccia.

22 Valore soglia determinato sulla base delle occorrenze nella fascia di interfaccia.

5.6 SCENARI DI RISCHIO

Con il termine "rischio" viene indicata la probabilità che si verifichi un evento calamitoso estremo, la cui insorgenza può essere determinata da differenti fattori naturali e/o conseguenti all'attività umana.

Per evento calamitoso si intende un particolare fenomeno fisico che può interagire negativamente sul territorio, con conseguenze anche gravi per la realtà socio-economica e ambientale di una determinata area.

Il concetto di rischio di un evento calamitoso, è inteso come la possibilità di danno associata alle probabilità di accadimento dell'evento stesso ed è definito dalla seguente relazione:

$$R = P \times D$$

Dove:

- **P** esprime la probabilità del verificarsi dell'evento, ovvero la combinazione della frequenza di accadimento con la presenza sul territorio di elementi che ne favoriscono il verificarsi;
- **D** esprime il danno, ovvero la perdita di risorse (umane, socio-economiche, ambientali), ipotizzabile in relazione al verificarsi dell'evento.

La rappresentazione di uno scenario di rischio relativo ad ogni specifico evento atteso è ottenuta attraverso la successione delle seguenti fasi:

- costruzione dello scenario di pericolosità, ovvero individuazione e classificazione delle criticità specifiche del territorio attività svolta per tutte le tipologie di rischi al **Cap. 5.3**,
- costruzione dello scenario degli elementi esposti: individuazione degli elementi vulnerabili quali la presenza umana, il sistema infrastrutturale, il sistema socio-economico, l'ambiente naturale, ecc.; attività svolta per tutte le tipologie di rischi al **Cap. 5.4**
- costruzione dello scenario di rischio: classificazione delle zone a diverso grado di rischio attraverso la correlazione della pericolosità e degli elementi esposti come di seguito illustrata

5.6.1 Metodologia utilizzata

Nella metodologia adottata la quantificazione del rischio è effettuata tramite una matrice come quella di seguito riportata (*N.B. La suddivisione in classi della matrice ha puro titolo esemplificativo*).

Per ciascun rischio è stata valutata una matrice che potrà essere ulteriormente tarata sulla base delle risultanze dei nuovi studi e dati disponibili, delle esercitazioni e delle indicazioni dei componenti del sistema di protezione civile Comunale

		PERICOLOSITA'				
		Classe 1	Classe 2	Classe n
DANNO ATTESO	Classe 1					
	Classe 2					
	...					
	...					
	Classe n					

Alle classi di pericolosità e danno, come detto in precedenza, sono stati assegnati valori numerici compresi tra 0 e 1. Per la stesura attuale, come detto, per il solo rischio di interfaccia si sono utilizzati i parametri individuati nelle linee guida dell'OPCM.

Il valore del rischio della singola cella della matrice è ottenuto dal prodotto del valore della classe di pericolosità per il valore della classe del danno atteso.

$$R = P \times D$$

Il valore di **R** così ottenuto per ciascuna tipologia di rischio è stato riclassificato, al fine di poter elaborare un'analisi del rischio totale, in 4 classi.

Di seguito per ciascun tipo di rischio saranno esplicitate le varie matrici utilizzate e le riclassificazioni adottate.

Al fine di render più comprensibile l'analisi il valore numerico ottenuto sarà esplicitato da un'etichetta attribuita alle classi come di seguito meglio specificato

Classe di rischio 1 R1	Classe di rischio 2 R2	Classe di rischio 3 R3	Classe di rischio 4 R4
BASSO/ MODERATO	MEDIO	ELEVATO	MOLTO ELEVATO

Nella seguente tabella è esplicitata per ciascuna classe la descrizione degli effetti attesi

Rischio		Descrizione degli effetti
Classe	Intensità	
R1	Moderato	danni sociali, economici e al patrimonio ambientale marginali
R2	Medio	sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche
R3	Elevato	sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale
R4	Molto elevato	sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione delle attività socio-economiche

Nelle successive stesure del piano una volta definiti i rischi potrà essere realizzata un'analisi speditiva tendente ad evidenziare il potenziale incremento del rischio a causa della coesistenza in una stessa area di diversi tipi di rischi.

Quest'ultima analisi costituisce una possibile supporto alle decisioni per ulteriori e più approfondite indagini sulle relazioni che intercorrono tra i vari tipi di rischio che in alcune condizioni concorrono a causare quello che viene comunemente denominato "**effetto domino**".

5.6.2 Schematizzazione degli scenari

Gli scenari identificano e rappresentano gli eventi calamitosi che possono interessare il territorio in termini sia di tipologia che di magnitudo attesa per ciascun processo.

La funzione fondamentale degli scenari è quella di prevedere le conseguenze di un determinato evento per poter definire la struttura organizzativa (risorse umane e strumentali) dell'Ente preposto alle azioni di Protezione Civile e le procedure di intervento per fronteggiare l'emergenza.

Durante lo stato di crisi gli scenari di evento svolgono un importante ruolo nel fornire elementi utili alla gestione dell'emergenza, consentendo una prima stima della gravità dell'evento in termini sia di popolazione che ne può essere coinvolta, sia di danni attesi sulla struttura socio-economica locale.

In tempo di pace, costituiscono lo strumento fondamentale per la comunicazione preventiva alla popolazione circa gli effetti e le situazioni di crisi che possono determinarsi sul territorio.

Una delle possibili misure di prevenzione del rischio rimane, infatti, la condivisione della conoscenza di ciò che può accadere e di come farvi fronte; l'individuazione delle zone a rischio definite nelle carte di scenario, consente di avviare azioni di sensibilizzazione della popolazione residente in tali zone, tramite simulazioni volte a diffondere la conoscenza della modalità di diffusione degli allarmi e dei comportamenti da adottare in modo da estendere la capacità di autodifesa.

La zonizzazione e quantificazione del rischio attraverso gli scenari, rappresenta inoltre la base sulla quale sviluppare in tempo di pace azioni di prevenzione mirate alla salvaguardia del territorio, anche in termini di indirizzo della Pianificazione Urbanistica.

I risultati sono evidenziati sulle:

TAV. 3.3	Carta del modello "scenario rischio idraulico"
TAV. 3.4	Carta del modello "scenario rischio frane"
TAV. 3.5	Carta del modello "scenario rischio incendi boschivi"
TAV. 3.6	Carta del modello "scenario rischio incendi di interfaccia"

Tali carte contengono per tutte le tipologie di rischio esaminate una carta generale del territorio del Comune con evidenziati i risultati dell'elaborazione del modello del rischio rappresentato secondo le 4 classi previste.

La TAV. 3.5 rappresenta l'elaborazione del modello di rischio degli incendi boschivi prodotto dalla RAS per l'anno 2011 (ultimo aggiornamento disponibile).

L'elaborazione contiene anche le Fasce perimetrali definite per il Comune in relazione al rischio incendi di interfaccia in modo da consentire un rapido riscontro in situazioni di emergenza.

La definizione degli scenari di dettaglio e la pianificazione dell'emergenza risulta sicuramente necessaria in tutte le zone perimetrate R3 e R4 (in cui il rischio è considerato non socialmente tollerabile).

A questo fine sono state riportati, per ciascuna tipologia di rischio, gli inquadramenti degli scenari di dettaglio, resi nella forma di seguito descritta, che ritroveremo poi riportati al capitolo **"8, PROCEDURE DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE"**

Nella costruzione di questi scenari di dettaglio si è ritenuto opportuno non limitarsi alla individuazione dei livelli di rischio in termini quantitativi (distinzione in classi di rischio direttamente derivate da classi di pericolosità e vulnerabilità), ma piuttosto pervenire ad una identificazione dei diversi scenari di rischio, in rapporto alle caratteristiche specifiche del territorio, alle sue potenzialità e carenze ed alle effettive possibilità di gestione dell'emergenza.

L'obiettivo è quello di rendere lo scenario uno strumento effettivamente utile alla individuazione degli interventi necessari alla messa in sicurezza del territorio. Operazione che può essere adeguatamente svolta solo attraverso una conoscenza dettagliata delle cause e degli effetti dei fenomeni, delle diverse modalità in cui possono manifestarsi, non solo della loro entità (sinteticamente riassunta dalla quantificazione del danno). Ad esempio lo scenario del rischio relativo al coinvolgimento della popolazione in un evento calamitoso dovrà tenere conto non solo

della concentrazione della popolazione (maggiore numero di vittime=maggiore numero di danni), ma anche della distribuzione della popolazione sul territorio (se abitano in centri, nuclei case sparse, abitazioni isolate), in rapporto ad esempio alla vicinanza a possibili strutture di soccorso, alla raggiungibilità dei centri colpiti, alla presenza di anziani, bambini, ecc.

Nelle mappe degli scenari del rischio sono riportate le interrelazioni del pericolo con i sistemi di soggetti e di beni esposti al pericolo riportando i particolari dei beni vulnerabili così come individuati nelle TAVOLE della serie "2 - Carte dei soggetti e beni vulnerabili".

Ad ogni Tavola di dettaglio è allegata una tabella che riassume gli elementi vulnerabili presenti nelle aree a rischio elevato.

Per identificare facilmente tali elementi sulle tavole è stata adottata la convenzione di rappresentazione che identifica l'involgimento degli elementi del modello a rischio elevato con una trasparenza maggiore (colori più vivi).

Al fine di un immediato utilizzo segnaliamo in particolare:

- per quanto riguarda la popolazione in tutti gli scenari è stata riportata sull'edificio la stima della popolazione presente in ciascun edificio, suddivisa nelle seguenti classi:

Classe popolazione insediata	Intervalli
Bassa	$P \leq 3$
Media	$3 < X \leq 10$
Alta	$X > 10$

tali valori sono stati ottenuti localizzando i dati dell'anagrafe residenti e quelli dei servizi sociali.

- Per quanto riguarda il sistema delle infrastrutture in tutti gli scenari sono stati riportati oltre alla viabilità principale (statali e provinciali) anche i nodi viabilistici indispensabili per la definizione della viabilità di emergenza e l'individuazione dei cancelli.

Tali atlanti saranno via via arricchiti con le indicazioni relative alla popolazione, al dettaglio degli elementi esposti e dei punti critici e conterranno i rimandi agli allegati delle risorse disponibili e delle procedure costituendo di fatto il cuore del Piano.

Come tutti sappiamo gli eventi non sempre si verificano nei punti individuati in fase di pianificazione vuoi per carenze di disponibilità di studi e dati territoriali, vuoi per cause non prevedibili a priori.

Quindi che l'elaborazione dello scenario di danno non è e non deve essere la finalità del Piano di Protezione Civile, bensì deve rappresentare uno strumento che consente di preindividuare le azioni "strategiche" di prevenzione e soccorso da svolgere e le relative procedure di attivazione e attuazione.

Al fine di agevolare la definizione di nuovi scenari "on-fly" il sistema informativo del rischio contiene per tutto il territorio le informazioni di base che consentono con relativa facilità la creazione di un nuovo scenario e la stampa degli elaborati indispensabili.

È ovvio che lo strumento del sistema informativo territoriale del rischio sarà tanto più utile quanto più aggiornate e complete saranno le informazioni in esso contenute.

Di seguito si descriverà per ciascuna tipologia di rischio esaminata i risultati a cui si è pervenuti con l'utilizzo del modello.

5.6.3 Il rischio Idraulico (Alluvioni e Dighe)

Come evidenziato nella parte generale si è costruita una matrice a due dimensioni contenente nelle righe le classi di danno atteso con i valori dei relativi pesi e nelle colonne le classi di pericolo con i valori dei relativi pesi.

Come illustrato nei capitoli precedenti i pesi assegnati alle classi di danno atteso sono state le seguenti:

D0	D1	D2	D3
0,2500	0,5000	0,7500	1,0000

e quelli assegnati al pericolo sono stati:

P0	P1	P2	P3
0,0020	0,0050	0,0100	0,0200

Si sono calcolati i valori delle celle come prodotto della classe di pericolo per la classe di danno. I risultati sono riassunti nella seguente matrice:

		P0	P1	P2	P3
		0,0020	0,0050	0,0100	0,0200
D0	0,2500	0,0005	0,0013	0,0025	0,0050
D1	0,5000	0,0010	0,0025	0,0050	0,0100
D2	0,7500	0,0015	0,0038	0,0075	0,0150
D3	1,0000	0,0020	0,0050	0,0100	0,0200

Il valore delle celle è stato riclassificato come segue:

0,0000	< R1 ≤	0,0020	BASSO/ MODERATO
0,0020	< R2 ≤	0,0050	MEDIO
0,0050	< R3 ≤	0,0100	ELEVATO
0,0100	< R4 ≤	0,0200	MOLTO ELEVATO

Per una più facile lettura si riporta di seguito la stessa matrice con la definizione delle classi al posto dei valori numerici.

	P0	P1	P2	P3
D0	R1	R1	R2	R2
D1	R1	R2	R2	R3
D2	R1	R2	R3	R4
D3	R1	R2	R3	R4

Nella definizione delle classi di danno atteso si è utilizzata la matrice di vulnerabilità territoriale relativa al rischio idrogeologico così come indicato nel precedente punto 5.5.3.

Il risultato è stato rappresentato per tutto il territorio del comune sullo stesso modello a maglie quadrate di 100 mt. e riportato sulla:

TAV. 3.3 Carta del modello "scenario rischio idraulico"

Il modello è stato verificato con le aree a rischio idraulico elevato del PAI che risultano contenute nelle equivalenti maglie del modello.

Sempre nella stessa tavola sono stati individuati gli Scenari di dettaglio che sono stati ottenuti considerando solo le maglie classificate come Ri3-Ri4, in cui, come detto, il rischio è considerato non socialmente tollerabile e sono state individuate le relative tavole sono state riportate nel capitolo "8. PROCEDURE DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE":

Dettaglio degli scenari potenziali per il "Rischio Idraulico"

Il risultato generale della distribuzione del rischio presente sul territorio è stato analizzato per individuare, come detto, quali fossero potenzialmente le aree a rischio elevato (R3/R4) evidenziate dal modello in relazione alla continuità della tipologia di rischio e dell'eventuale copertura Sovra Comunale.

Dall'analisi del modello del rischio idraulico sopra riportata sono state individuate le aree alla scala 1:5.000, per una miglior definizione e per favorire una efficace comparazione e verifica con dettagli morfologici desumibili da fotointerpretazione o rilevati direttamente sul territorio, che definiscono gli scenari di dettaglio per il tipo di rischio nell'intorno dell'abitato.

La situazione è stata sintetizzata in una tavola A3 inserita nel capitolo 8 in appendice alle specifiche procedure di intervento

Nella cartografia si sono rappresentate tutte le aree individuate nella Carta di Sintesi della Pericolosità idraulica, con il relativo grado di pericolo. Oltre alla perimetrazione delle aree a pericolo idraulico sono stati riportati gli elementi sensibili e strategici potenzialmente interessati dall'evento.

Come definito in premessa, nella tabella allegata alla tavola sono stati riportati, distinti per classe secondo quanto definito per la matrice di vulnerabilità territoriale, l'elenco degli elementi esposti divisi per tipologia e associati al singolo scenario.

In particolare per l'aspetto legato alla popolazione e all'assetto insediativo sono stati inseriti sia il numero degli edifici che la popolazione residente.

Ricordiamo che i dati delle tabelle non si riferiscono al contenuto dell'intera tavola ma solo alle aree definite a "rischio elevato (Ri3-Ri4)" dal modello del Rischio Idraulico e rappresentate nella mappa con una trasparenza maggiore (colori più vivi).

Per una più agevole lettura e comprensione è opportuna la contestuale consultazione delle Tavole di Piano.

5.6.4 Il Rischio frane

Come evidenziato nella parte generale si è costruita una matrice a due dimensioni contenente nelle righe le classi di danno atteso con i valori dei relativi pesi e nelle colonne le classi di pericolo con i valori dei relativi pesi.

Come illustrato nei capitoli precedenti i pesi assegnati alle classi di danno atteso sono state le seguenti:

D0	D1	D2	D3
0,2500	0,5000	0,7500	1,0000

e quelli assegnati al pericolo sono stati:

P0	P1	P2	P3
0,2500	0,5000	0,7500	1,0000

Si sono calcolati i valori delle celle come prodotto della classe di pericolo per la classe di danno. I risultati sono riassunti nella seguente matrice:

P0	P1	P2	P3
----	----	----	----

		0,2500	0,5000	0,7500	1,0000
D0	0,2500	0,0625	0,1250	0,1875	0,0250
D1	0,5000	0,1250	0,2500	0,3750	0,0500
D2	0,7500	0,1875	0,3750	0,5625	0,0750
D3	1,0000	0,2500	0,5000	0,7500	0,1000

Al fine di consentire un miglior margine di sicurezza le classi sono state riviste rispetto alle riclassificazioni del PAI. Il valore delle celle è stato riclassificato come segue:

0,0000	< R1 ≤	0,2000	BASSO/ MODERATO
0,2000	< R2 ≤	0,4000	MEDIO
0,4000	< R3 ≤	0,6000	ELEVATO
0,6000	< R4 ≤	1,0000	MOLTO ELEVATO

Per una più facile lettura si riporta di seguito la stessa matrice con la definizione delle classi al posto dei valori numerici.

	P0	P1	P2	P3
D0	R1	R1	R1	R2
D1	R1	R2	R2	R3
D2	R1	R2	R3	R4
D3	R2	R3	R4	R4

Nella definizione delle classi di danno atteso si è utilizzata la matrice di vulnerabilità territoriale relativa al rischio idrogeologico così come indicato nel precedente punto

Il risultato è stato rappresentato per tutto il territorio del comune sullo stesso modello a maglie quadrate di 100 mt. e riportato sulla:

Il modello è stato verificato con le aree a rischio Geomorfologico elevato del PAI e con il catalogo IFFI che risultano contenute nelle equivalenti maglie del modello. Sempre nella stessa tavola sono stati individuati gli Scenari di dettaglio che si sono ottenuti considerando solo le maglie classificate come Rg3-Rg4, in cui, come detto, il rischio è considerato non socialmente tollerabile. Le tavole sono state allegate al capitolo **"8. PROCEDURE DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE"**:

Dettaglio degli scenari potenziali per il "Rischio frane"

Il risultato, alla luce di quanto evidenziato dall'analisi della pericolosità da frana su tutto il territorio del Comune e dalle successive elaborazioni della distribuzione del rischio presente sul territorio, è stato analizzato per individuare, quali fossero potenzialmente le aree a rischio elevato (R3/R4) evidenziate dal modello in relazione alla continuità della tipologia di rischio.

Dall'analisi del modello del rischio geomorfologico sopra riportata sono state individuate le aree alla scala 1:5.000, per una miglior definizione e per favorire una efficace comparazione e verifica con dettagli morfologici desumibili da fotointerpretazione o rilevati direttamente sul territorio, che definiscono gli scenari di dettaglio per il tipo di rischio nell'intorno dell'abitato.

La situazione è stata sintetizzata in una tavola A3 inserita nel capitolo 8 in appendice alle specifiche procedure di intervento.

Nelle cartografie si sono rappresentate tutte le aree individuate nella Carta di Sintesi della Pericolosità geomorfologica, con il relativo grado di pericolo. Oltre alla perimetrazione delle aree a pericolo frane sono stati riportati gli elementi sensibili e strategici potenzialmente interessati dall'evento.

Come definito in premessa, nella tabella allegata alla tavola sono stati riportati, distinti per classe secondo quanto definito per la matrice di vulnerabilità territoriale, l'elenco degli elementi esposti divisi per tipologia e associati al singolo scenario.

In particolare per l'aspetto legato alla popolazione e all'assetto insediativo sono stati inseriti sia il numero degli edifici che la popolazione residente stimata.

Ricordiamo che i dati della tabella non si riferiscono al contenuto dell'intera tavola ma solo alle aree definite a "**rischio elevato (Rg3-Rg4)**" dal modello del Rischio geomorfologico e rappresentate nella mappa con una trasparenza maggiore (colori più vivi).

Per una più agevole lettura e comprensione è opportuna la contestuale consultazione delle Tavole di Piano.

5.6.5 Il rischio incendi boschivi

Come detto in precedenza per questa tipologia di rischio si dovrà far riferimento a quanto riportato nel piano AIB Regionale

A fini strettamente conoscitivi ci si è limitati a rappresentare nella TAV. 3.5 l'elaborazione del modello di rischio degli incendi boschivi prodotto dalla RAS per l'anno 2011 (l'ultimo al momento disponibile)

L'elaborazione contiene anche le Fasce perimetrali definite per il Comune in relazione al rischio incendi di interfaccia in modo da consentire un rapido riscontro in situazioni di emergenza ci si è limitati a rappresentare quanto prodotto dalla RAS.

Non sono stati quindi prodotti scenari di dettaglio.

5.6.6 Il Rischio Incendi di Interfaccia

Come evidenziato nella parte generale si è costruita una matrice a due dimensioni contenente nelle righe le classi di danno atteso con i valori dei relativi pesi e nelle colonne le classi di pericolosità con i valori dei relativi pesi.

Il valore del rischio della singola cella della matrice del modello è ottenuto dal prodotto del valore della classe di pericolosità per il valore della classe di danno atteso.

Nella metodologia adottata dalle Linee Guida la quantificazione del rischio è effettuata tramite una matrice come quella di seguito riportata

RISCHIO		PERICOLOSITA'		
		Classe 1 BASSA	Classe 2 MEDIA	Classe n ALTA
DANNO	Classe 1 BASSA	R1	R2	R3
	Classe 2 MEDIA	R2	R3	R4
	Classe n ALTA	R3	R4	R4

Nella definizione delle classi di danno atteso si è utilizzata la matrice di vulnerabilità territoriale relativa al rischio di incendi di interfaccia, così come indicato nel precedente **Cap. 5.5.**

Il risultato è stato rappresentato per tutto il territorio del Comune sullo stesso modello a maglie quadrate di 100 mt.

Successivamente è stata effettuata un'intersezione tra il modello del rischio, - valore

della classe ottenuto per ciascuna cella - e la fascia di interfaccia contenuta nella stessa cella assegnando alla fascia di interfaccia la classe di rischio della cella che la contiene. Il risultato è riportato nella:

TAV. 3.6	Carta del modello scenario rischio incendi di interfaccia	1:10,000	A0	
-----------------	--	----------	-----------	--

Sempre nella stessa tavola sono stati individuati gli Scenari di dettaglio che si sono ottenuti considerando solo le maglie classificate come **RInt3-Rint4** in cui, come detto, il rischio è considerato non socialmente tollerabile.

Le tavole sono state allegate al capitolo **“8. PROCEDURE DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE”**:

Dettaglio degli scenari potenziali per il “Rischio Incendi di Interfaccia”

Il risultato generale della distribuzione del rischio presente sul territorio è stato analizzato per identificare gli scenari attesi relativi alle situazioni di rischio individuate, rappresentando i potenziali scenari in termini di massima intensità dei fenomeni calamitosi relativi agli incendi di interfaccia (R3/R4) che potrebbero interessare il territorio del Comune.

Dall’analisi del modello del rischio Incendi di Interfaccia sopra riportata sono state individuate le aree alla scala 1:5.000, per una miglior definizione e per favorire una efficace comparazione e verifica con dettagli morfologici desumibili da fotointerpretazione o rilevati direttamente sul territorio, che definiscono gli scenari di dettaglio per il tipo di rischio nell’intorno dell’abitato.

La situazione è stata sintetizzata in una tavola A3 inserite nel capitolo 8 in appendice alle specifiche procedure di intervento.

Nelle cartografie si sono rappresentate tutte le aree individuate nella Carta di Sintesi della Pericolosità degli incendi di interfaccia, con il relativo grado di pericolo. Oltre alla perimetrazione delle aree a pericolo incendi di interfaccia sono stati riportati gli elementi sensibili e strategici potenzialmente interessati dall’evento.

Come definito in premessa, nella tabella allegata alla tavola sono stati riportati, distinti per classe secondo quanto definito per la matrice di vulnerabilità territoriale, l’elenco degli elementi esposti divisi per tipologia e associati al singolo scenario.

In particolare per l’aspetto legato alla popolazione e all’assetto insediativo sono stati inseriti sia il numero degli edifici che la popolazione residente.

Ricordiamo che i dati della tabella non si riferiscono al contenuto dell’intera tavola ma solo alle aree definite a **“rischio elevato (Ri3-Ri4)”** dal modello del Rischio Idraulico e rappresentate nella mappa con una trasparenza maggiore (colori più vivi).

Per una più agevole lettura e comprensione è opportuna la contestuale consultazione delle Tavole di Piano.

5.6.7 Rischio Cumulato

Le modellazioni del territorio ottenute per i singoli rischi mediante le analisi sopra descritte sono state classificate in quattro livelli. Quindi potrebbe essere interessante sintetizzarle, in una prossima revisione del piano, in una matrice di rischio complessiva.

L’obiettivo principale, che induce a costruire una tale matrice, è stato quello di raggruppare all’interno di un sistema generale quelle informazioni che, altrimenti, prese ed analizzate singolarmente, non avrebbero fornito un quadro di sintesi della situazione del territorio del Comune.

Ciò al fine di poter considerare sia la concomitanza di livelli non trascurabili di rischio per diversi eventi che per poter eventualmente quantificare livelli di rischio derivati dalla concomitanza di eventi connessi da relazioni causali.

6. ANALISI DELLE RISORSE DISPONIBILI.

6.1 LOGISTICA E RISORSE ATTIVABILI.

L'attivazione di un Piano di Emergenza comporta la disponibilità di persone, luoghi (magazzini, aree destinabili ai fini di protezione civile) materiali vari (di conforto, tecnici, di emergenza) e mezzi (movimento terra, trasporto persone, trasporto cose) adatti, nonché una disponibilità economica.

Quindi in funzione degli scenari di rischio è necessario individuare le risorse che sono a disposizione del Sindaco e del COC (UCC) per affrontare l'emergenza e per il superamento della stessa. Si possono individuare tre tipologie distinte di risorse:

- a) Le risorse umane sono l'insieme delle strutture operative nazionali (Art. 11 Comma 1 della 225/1992), delle organizzazioni di volontariato, dei dipendenti e dei collaboratori della struttura comunale e comunale così suddivise:

- Strutture Operative Comunali: sono le strutture che sono sotto il diretto coordinamento del Sindaco o del COC (UCC) come la Polizia Locale, gli uffici tecnici e/o le Associazioni di Volontariato che agiscono nell'ambito comunale.

Se non presenti o non sufficienti quelle all'interno dell'organizzazione comunale, tali risorse sono da ricercarsi nell'ambito di altri Enti locali volontariato, o privati; a questo scopo è possibile operare, con forme di convenzionamento, con associazioni di volontariato ma anche con imprese ed esercizi commerciali per specifiche necessità.

Per un supporto decisionale nel campo tecnico scientifico, è possibile inoltre stipulare appositi accordi con professionisti e/o esperti per la gestione di eventi complessi.

- Strutture Operative Locali: sono i comandi (comandi provinciali e distaccamenti locali) situati nel territorio del Comune o nelle sue immediate vicinanze delle strutture operative nazionali (Art. 11 Comma 1 della 225/1992) o delle strutture regionali che vengono interpellate durante la fase di emergenza vera e propria. Non dipendono normalmente dal COC (UCC), ma, in situazione di emergenza, l'intervento di queste unità viene coordinato dal Sindaco in funzione di quanto stabilito nel Piano di Emergenza.

- b) Le risorse strumentali sono l'insieme dei mezzi, delle imprese, dei sistemi di monitoraggio, degli edifici e delle aree, che per le loro caratteristiche sono utili nell'esecuzione delle procedure di emergenza.

Altri tipi di risorse strumentali sono gli edifici o le aree delle zone abitative che, per le loro caratteristiche costruttive ed il posizionamento, risultano essere utili ai fini del posizionamento delle aree di emergenza.

- c) Per quanto riguarda le risorse finanziarie, il bilancio comunale relativo al sistema di protezione civile deve prevedere, oltre alla copertura dei costi derivanti dalle attività di soccorso e primo ripristino, un capitolo di spesa relativo agli investimenti preventivi finalizzati al soddisfacimento delle minime dotazioni strumentali necessarie per fronteggiare l'evento/i atteso/i.

Nella suddivisione delle risorse di seguito elencate si è fatta una distinzione tra quelle interne, che sono sotto il diretto coordinamento del Sindaco o del COC (UCC) ovvero di proprietà del Comune e quelle esterne, che pur non essendo sotto il controllo diretto dell'amministrazione, possono essere reperite durante l'emergenza.

Oltre alle risorse di materiali e di personale sono riportate in questa sezione i Referenti di pubblico servizio, ovvero tutti gli Enti ed i gestori dei pubblici servizi che possono essere coinvolti o che devono essere tenuti informati durante un'emergenza.

6.2 RISORSE INTERNE DEL COMUNE

6.2.1 Locali Destinati alla Protezione Civile

Dall'analisi dell'organigramma comunale, delle caratteristiche peculiari dell'Ente ed a seguito di una serie di colloqui intercorsi con i responsabili dell'amministrazione, si è proceduto all'individuazione della sede operativa di protezione civile.

Uffici comunali in condizione di normalità

In condizioni di ordinaria amministrazione le attività di vigilanza e controllo verranno attuate dai funzionari e tecnici dall'Area Tecnica.

In condizioni di normalità saranno quindi gli uffici il luogo naturale presso cui gestire i primi eventi. Eventuali criticità dovranno essere valutate dal ROC

Uffici comunali in condizione di evento calamitoso

La localizzazione del COC in tempo di emergenza linea generale coinciderà con la sala Consiglio nella sede del Comune.

In caso di inagibilità di quest'ultima il Sindaco comunicherà una nuova localizzazione (sarebbe auspicabile definire preventivamente almeno una sede alternativa).

E' opportuno che tale sala sia dotata di tabelloni per l'affissione di mappe, ecc., di collegamento internet, telefonico, per telefono e fax, di una copia completa ed aggiornata del Piano di Protezione Civile, con i relativi allegati (cfr integrazione dotazione COC).



Gli Uffici Comunali sono localizzati in Via Via S. Antonio 1, 07010 Monteleone Rocca Doria (SS).

In emergenza sempre nello steso edificio è localizzato il COC. Per meglio identificare l'edificio individuato in planimetria di seguito si riportano la foto dell'accesso.



Recapiti telefonici

Al momento non sono attivi recapiti telefonici specifici per il servizio di protezione civile. Si riportano di seguito quelli del Comune localizzata presso la stessa sede.

H24	3423146562
FAX in H24	+39 79 925124
Centralino	+39 79 925117

Altri recapiti:

Email: info@comune.monteleoneroccadoria.ss.it

PEC: protocollo@pec.comune.monteleoneroccadoria.ss.it

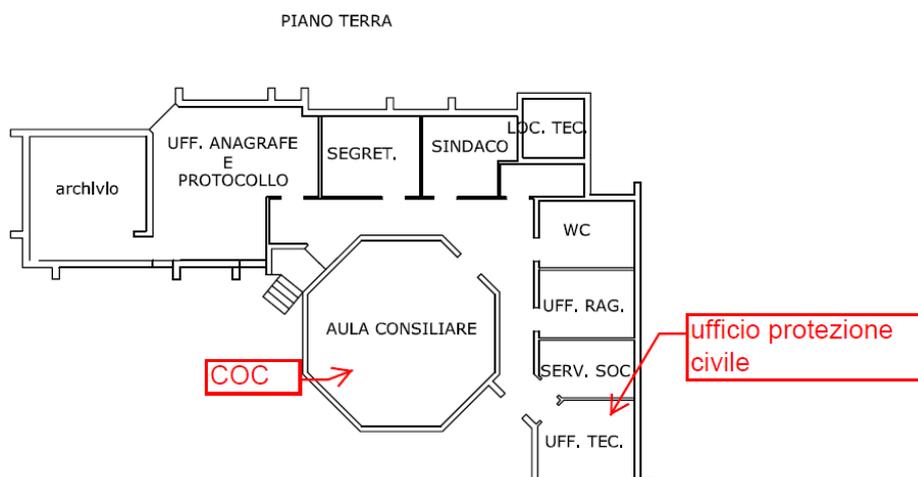
WWW: <http://www.comune.monteleoneroccadoria.ss.it>

La sede

Il Servizio di Protezione Civile è ospitato all'interno di un edificio ad un Piano di proprietà del Comune che ospita anche gli uffici Comunali, per una superficie coperta totale di oltre 235 mq.

La struttura è organizzata per realizzare il Centro Operativo Comunale (COC) e la Sala operativa Comunale secondo quanto previsto dal Metodo Augustus con l'attivazione delle Funzioni di Supporto (ridotte) previste per la tipologia di Ente (cfr. cap. 07- Organizzazione)

Di seguito è riportata la Planimetria degli uffici con l'indicazione di quelli utilizzati dal Servizio Comunale di Protezione Civile.



L'edificio è completamente cablato con numerose prese di rete in modo da poter

attivare altre postazioni di lavoro in caso di emergenza.

Per le comunicazioni telefoniche il Centro è dotato di un centralino con n° 2 linee. 1 di queste sono dedicate alla ricezione e invio fax esterne al centralino.

Per il collegamento di rete pubblica è presente una linea ADLS e una rete wireless per connessione Notebook.

Sono in dotazione al servizio le seguenti attrezzature informatiche installate nei locali del COC/UCC e nell'Ufficio di Protezione Civile:

Personal computer				x
Notebook				x
Server				x
GPS/Palmari dotati di GPS				x
Scanner				x
Plotter				x
Stampanti				x

Tutti i PC sono dotati di software di produzione individuale (MSOffice – Open Office), e software GIS Open Source (Qgis-GVsig). Le informazioni strutturate saranno rese disponibili sul Portale di Protezione Civile (cfr. cap. 6.7) al momento accessibile all'indirizzo www.protezionecivile.sardegna.it utilizzabili attraverso un comune Browser o con l'accesso ai servizi esposti (WMS, WFS etc.).

Al momento le attrezzature informatiche hanno in dotazione, in caso di emergenza elettrica, gruppi di continuità con durate di circa 15 min sufficienti per attendere l'azionamento di un gruppo elettrogeno o per effettuare le operazioni di Shutdown ma certamente non sufficienti a garantire l'operatività in caso di emergenza con black-out della Rete Elettrica Pubblica.

Integrazione delle dotazioni del C.O.C.

Per rendere più funzionale in Sala operativa comunale all'organizzazione di Protezione Civile prevista sarà necessario integrare le dotazioni in essere con:

- Proiettore per lezioni e proiezioni;
- Pannelli ad uso lavagna e supporto per la cartografia utile per la pianificazione e la gestione delle emergenze di superficie non inferiore al 1 mq.
- Impianto TV e TVSAT comprensivi di apparati TVColor, decoder, CD/VCR
- Illuminazione di emergenza percorsi di accesso e sale.
- Gruppo elettrogeno adeguato da ubicare in un apposito locale nel perimetro della struttura;
- Verifica funzionamento del cablaggio e sistemazione impianto elettrico con lifeline collegata al gruppo e prese distinguibili per colore.
- Disponibilità di apparati radio mobili almeno per le strutture comunali di Protezione Civile.
- Disponibilità di amplificatori di voce e relative dotazioni per essere prontamente installati su mezzi in dotazione al servizio atti alla diffusione di comunicati urgenti o di allarme o preallarme alla popolazione
- Telefoni Smartphone con GPS e connessione internet per personale di PC per garantire la visualizzazione di immagini e filmati riguardanti gli eventi sul territorio, l'invio di messaggistica istantanea e la localizzazione delle squadre.

6.2.2 Disponibilità Risorse interne

In questa sezione oltre ai referenti di protezione civile comunale individuati nel Cap. 7 si sono individuati nell'Allegato Risorse Interne – **Risorse** tutti mezzi propri di cui ciascun Comune può disporre in emergenza.

RI1. REFERENTI ISTITUZIONALI

RI2. PERSONALE DIPENDENTE DELL'ENTE

RI3. AUTOMEZZI DI PROPRIETÀ DELL'ENTE

RI4. MATERIALI DELL'ENTE

RI5. GRUPPI VOLONTARIATO COMUNALI (BARRACELLI)

RI6. EDIFICI PUBBLICI

Di seguito sono elencate per ciascuna categoria di risorse le tabelle che riportano i principali dati utili in emergenza.

RI1. REFERENTI ISTITUZIONALI

- Sindaco
- Assessori delegati.
- ROC (Referente Operativo Comunale di protezione civile)

Nominativo	Qualifica	Telefono/ cellulare	Fax	Email
Antonello Masala	Sindaco	3423146562	079/925124	sindaco.monteleoneroccadoria@tiscali.it
Sergio Murru	ViceSindaco			
Marisa Murru	Ass. Servizi Sociali			

RI2. PERSONALE DIPENDENTE DELL'ENTE

- Tecnici Comunali (Servizi LL.PP – Ambiente- Urbanistica) se diversi dal ROC
- Operai
- Agenti Polizia Municipale

Disponibili per le attività di presidio territoriale e primo intervento a supporto dell'UCC

Nominativo	Qualifica	Telefono/ cellulare	Fax	Email
CHESSA Paolo	operaio	079/925117	079/925124	info@comune.monteleonerocca
MURRU Gian Pietro	autista	079/925117	079/925124	
Dott.ssa BALDINU Rosanna	Istr. Dir. Servizi Soc.	079/925117	079/925124	
CARTA Forica	Istr. Amministrativo	079/925117	079/925124	

RI3. MATERIALI DI PROPRIETÀ DELL'ENTE

In questa sezione saranno riportati i mezzi classificati così come precisato nell'App. al Cap. 6 del piano che rispecchia le indicazioni regionali in materia.

Tipologia materiali (secondo descrizione in tab. 2 colonna 2): a titolo esemplificativo:

- Prefabbricati
- Roulottes
- Tende da Campo
- Cucine da Camp
- Effetti Letterecci
- Attrezzature Radio e Telecomunicazioni
- Attrezzature Informatiche
- etc.

Classificati per specializzazione (secondo descrizione in tab. 3 colonna 4) inclusa una breve descrizione del mezzo.

Codifica materiali (secondo tab. 2 colonna 2)	Specializzazione (secondo descrizione in tab. 2 colonna 4)+descrizione	Risorse di materiali (numero)	Stato/Manutenzioni	Ubicazione (sede)	Tel - Fax/e-mail (sede)	Referente	Telefono/Cellulare referente
T2/B14-1	Decespugliatore a zaino	6		Via Sant'Antonio – magazzini ex spogliatoio campo Sportivo	079.925117	Chessa Paolo	079.925117
T2/B12-0	Gruppo elettrogeno a motore diesel	2				Chessa Paolo	079.925117
	Transenne zincata	15				Chessa Paolo	079.925117
T2/B14-9	Taglia siepi elettrico	1				Chessa Paolo	079.925117
T2/B14-10	Pompa a pressione disostruente	1				Chessa Paolo	079.925117

- N 5 Decespugliatori Hitachi CG40 EJL
- N 1 Decespugliatore Swisher
- N 1 Rasaerba Briggs 625
- N 15 Transenne sbarramento stradale
- N 1 Compressore Zhegli 100 lt
- N 1 Compressore OMA 24 lt
- N 1 Fiat Ducato 2.8 jtd 16 posti
- N 1 Trattore Goldoni Maxer 70 RS con benna, trincia piatta, trincia a braccio, botte per medicare 200 lt, trincia rami, carrello.
- N 1 Gruppo Elettrogeno Mosa GE 7500 a gasolio
- N 1 Gruppo elettrogeno 13 Kw a gasolio
- N 1 Rasaerba Jonsered super Vac
- N 1 Motozappa intermotor 7.5 benzina
- N 1 Betoniera Mer Syntesi S 350 benzina
- N 2 Betoniera silla elettriche
- N 1 Trapano a Colonna Fervi 0754 230V
- N 1 Troncatrice per ferro Mep PH 211-1
- N 1 Forgia a Gas propano
- N 1 Demolitore Miluauke
- N 1 Demolitore DeWalt D 257 12K

- N 1 Saldatrice inverter Cemont Puma
- N 1 Saldatrice statica Turbo 180
- N 3 Motoseghe
- N 1 Avvitatore Makita
- N 2 Smerigliatrici da banco 200mm
- N 1 Smerigliatrice da banco 115mm
- N 10 Tavoli tipo birreria con panche
- N 1 Affila catene motosega
- N 1 Trivella
- N 1 Decespugliatore combi con tagliasiepi e catena

RI4. MEZZI DI PROPRIETA' DELL'ENTE

In questa sezione saranno riportati i mezzi classificati così come precisato nell'App. al Cap. 6 del piano che rispecchia le indicazioni regionali in materia.

Tipologia materiali (secondo descrizione in tab. 3 colonna 2): a titolo esemplificativo:

- Autobotti
- Autocarri e Mezzi Stradali
- Movimento Terra
- Macchine Edili
- Mezzi di Sollevamento
- Unita' Mobili di Pronto Intervento
- Mezzi di Trasporto Sanitario
- etc

Classificati per specializzazione (secondo descrizione in tab. 3 colonna 4) inclusa una breve descrizione del mezzo.

Codifica mezzi (secondo tab. 3 colonna 2)	Specializzazione (secondo descrizione in tab. 3 colonna 4)+ descrizione sintetica	Targa	Ubicazione	Telefono (sede)	Fax/e-mail (sede)	Assegnatario	Telefono/Cellulare Assegnatario
T3/B7-5	AUTOSCALA PER ILLUMINAZIONE PUBBLICA						
T3/A4-2	Autocarro- TRASPORTO MATERIALI EDILI	□□□□□					
T3/A5-5	Motocarro- TRASPORTO MATERIALI EDILI	□□□□□					
T3/A4-2	Autocarro PER PICCOLE MANUTENZIONI						
T3/B8-18	COMPRESSORE AD ARIA						
T3/B1-9	MOTOCOLTIVATORE						

RI5. GRUPPI VOLONTARIATO COMUNALI e/o COMPAGNIE BARRACELLARI)

Al momento non sono presenti in Comune gruppi di volontariato

RI6. EDIFICI PUBBLICI

Le strutture pubbliche sono censite nella sezione successiva "Aree di Accoglienza e Ricovero"

- Scuole
- Palestre
- Magazzini
- Caserme

N°	DESCRIZIONE/ INDIRIZZO	SUPERFICI UTILI		CAPIENZA		REFERENTE	Tel. Referente
		Aperto		Accoglien.			
		Chiuso		Ricovero			
		Cucina		Rende			

La colonna Superfici Utili è suddivisa in:

- Superfici all'Aperto: somma di tutte le aree all'aperto dell'edificio che possono ospitare tendopoli o aree di ammassamento soccorsi;
- Superfici al Chiuso: superficie lorda coperta a disposizione nell'edificio;
- Cucina: identifica la presenza di spazi idonei alla produzione o distribuzione di cibo e bevande.

La colonna Capienza è suddivisa in:

- Attesa: numero di posti al chiuso per utilizzo come Area di Attesa (Paragrafo 6.2.5);
- Ricovero: numero di posti al chiuso per utilizzo come Area di Accoglienza e Ricovero (Paragrafo 6.2.6);
- Tende: numero di posti all'aperto per utilizzo come Area di Accoglienza e Ricovero in tendopoli (Paragrafo 6.2.6).

6.2.3 Aree di Emergenza

Le aree di emergenza sono luoghi individuati sul territorio in cui vengono svolte le attività di soccorso durante un'emergenza.

Il Dipartimento della Protezione Civile ha indicato alcuni requisiti fondamentali che tali aree devono possedere per essere adeguate agli scopi di protezione civile.

In particolare, a livello comunale, sono state distinte tre tipologie di aree sulla base delle attività che in ognuna di esse si dovranno svolgere:

RI7. aree di attesa;

RI8. aree di accoglienza o ricovero;

RI9. aree di raduno dei soccorritori.

Spesso nell'ambito delle procedure di emergenza gli stessi edifici od aree possono essere utilizzati sia come Aree di Accoglienza e Ricovero, sia come Aree di Attesa, scelta da compiere in funzione della gravità della situazione e dell'evolversi della stessa.

Aree di attesa

Le aree di attesa sono i luoghi "sicuri" in cui la popolazione si raccoglie in occasione di evacuazioni preventive o successive al verificarsi di un evento calamitoso in attesa di

ritornare nelle proprie abitazioni o di essere collocati in Aree di Accoglienza e Ricovero o struttura di ricovero.

La pianificazione di questi siti deriva dalla necessità di ridurre la confusione che si genera in situazioni di emergenza, con l'aumento del rischio potenziale per la popolazione che assume comportamenti errati.

In tali aree la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento e i primi generi di conforto, in attesa dell'allestimento delle aree di ricovero.

Le Aree di Attesa della popolazione saranno utilizzate per un periodo di tempo compreso tra poche ore e qualche giorno.

Il numero delle aree da scegliere è funzione della capacità ricettiva degli spazi disponibili e del numero degli abitanti.

La capienza è stata stimata considerando una superficie necessaria di **1 mq per persona ospitata all'aperto** e **1,5 mq per persona ospitata al chiuso** (criteri tratti dalla letteratura per la Pianificazione di Emergenza).

Le Aree di Attesa sono luoghi di prima accoglienza per la popolazione; sono stati utilizzati piazze, slarghi, parcheggi, spazi pubblici o privati ritenuti idonei e non soggetti a rischio (frane, alluvioni, crollo di strutture attigue, etc.), raggiungibili attraverso un percorso sicuro possibilmente pedonale e segnalato (in verde) sulla cartografia.

L'individuazione di tali zone e della viabilità da percorrere in sicurezza per raggiungerle, deve essere necessariamente effettuata in fase di pianificazione per evitare che la popolazione si raduni in aree a rischio (ad esempio per pericolo di crolli o in zone soggette a facili inondazioni) necessarie per l'accesso dei soccorritori.

La popolazione già in tempi di normalità dovrà pertanto conoscere la disposizione di tali aree e la viabilità da percorrere individuata da un'idonea segnaletica da predisporre.

In fase di emergenza, sarà compito del responsabile della Funzione "**Assistenza alla popolazione**" inviare personale che, attraverso un sistema di segnalazione codificato (dispositivi acustici su mezzi mobili, campane, ecc.), indichi alla popolazione l'attivazione della fase di allerta a cui corrisponde l'evacuazione delle zone a rischio.

Di seguito sono individuate le aree divise per comune. Le aree sono classificate con una codifica che si riferisce alla tipologia (A7) in cui è riportato il codice istat del comune e un progressivo del tipo di scheda all'interno del comune - RI7a.xxxxx.yy

CODICE	DESCRIZIONE/INDIRIZZO	SUPERFIC I UTILI	CAPIENZA	Note
RI7.90040.01	Slargo	272,6	272	
RI7.90040.02	Giardino	1076,1	1076	
RI7.90040.03	Slargo	371,1	371	

Aree di accoglienza o ricovero

Sono le aree in cui verrà sistemata la popolazione costretta ad abbandonare la propria casa, per periodi più o meno lunghi, a seconda del tipo di emergenza (da pochi giorni, a mesi). Si possono distinguere tre tipologie di aree di accoglienza:

- Strutture di accoglienza: si tratta di edifici destinati ad altri scopi che in caso di necessità possono accogliere la popolazione per periodi compresi tra poche ore a pochi giorni (palestre, scuole, capannoni, alberghi, centri sportivi, etc.).
Per ogni struttura identificata è stata stimata la superficie utile e quindi la capienza, tenendo presente che gli standard comunemente utilizzati prevedono una superficie minima di 5 mq per persona.
- Tendopoli: per tempi di permanenza compresi tra qualche giorno e qualche settimana allestire una tendopoli è la soluzione più semplicemente perseguibile in emergenza ed è solitamente la scelta prioritaria, dati i tempi relativamente brevi necessari alla preparazione dei campi.
Allestire una tendopoli per molte persone (indicativamente un numero maggiore di cinquanta unità) è un'opera che richiede tempo e personale addestrato in precedenza, soprattutto se il numero di tende da erigere è molto alto.
Lo spazio medio per persona in un campo di accoglienza è di 45 mq, comprensivi delle aree comuni (circa **180 persone** ospitabili in un campo di calcio)
Le aree identificate devono disporre, almeno nelle vicinanze di risorse idriche facilmente collegabili, la cabina elettrica e di rete fognaria;
- Insedimenti abitativi di emergenza: sono insediamenti di emergenza che divengono necessari nel momento in cui sorge l'esigenza di raccogliere nuclei abitativi (per esempio in frazioni) senza spostarli dai luoghi di residenza, nel caso in cui si debba pianificare la possibilità di una permanenza fuori dalle abitazioni per periodi molto lunghi, nell'ordine di mesi.
Le dimensioni di questi campi variano normalmente da 40 a 500 persone (da 8 a 120 moduli abitativi).
Per le aree attrezzabili a tendopoli è stata valutata anche la capienza in funzione della scelta di installarvi dei container. Il numero di persone ospitabili è stata valutata in funzione delle dimensioni standard dei container che, per un nucleo familiare di 4 persone, sono solitamente di 12 x 3 m (circa 36 mq), mentre la superficie complessiva, comprensiva delle aree di rispetto e pertinenza, può variare tra 110 e 220 mq ciascuno, a seconda della disposizione dei moduli.
Si è scelto quindi di valutare una superficie minima di 50 mq per persona, dato puramente indicativo e fortemente suscettibile a variazione in funzione della tipologia di insediamento e della disposizione degli stessi (circa **160 persone** ospitabili in un campo di calcio).
La scelta del posizionamento delle strutture e delle aree descritte in precedenza è stata presa di volta in volta in funzione degli scenari di evento presi in considerazione nel Capitolo 5 e delle procedure generali espone nel Capitolo 8 e nelle Procedure di Emergenza allegate agli scenari, considerando luoghi facilmente

accessibili mediante strade agevoli e percorribili anche da mezzi di grandi dimensioni.

Anche in questo caso si sono considerate, ove presenti nei piani, le aree individuate da questi ultimi opportunamente integrate con il criterio di avere almeno 1 area di accoglienza per Comune, 1 per ciascun quadrante normalmente corrispondente con una struttura sportiva ospitante un campo di calcio (Dimensioni 112x73=**8176** mq) e preferibilmente una palestra.

Le aree di accoglienza e ricovero sono individuate nelle tavole degli scenari di dettaglio inseriti in appendice alle procedure di emergenza del Cap.8 mentre le relative schede monografiche sono riportate di seguito:

RI8. SCHEDE AREE DI ACCOGLIENZA E RICOVERO

STRUTTURE DI ACCOGLIENZA (RI8s.90040.01)			
DENOMINAZIONE STRUTTURA/DESTINAZIONE D'USO ATTUALE	Albergo		
INDIRIZZO	Via Orti		
NUMERI DI TELEFONO			
ORARIO DI APERTURA			
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA			
	GEOGRAFICHE GPS (wgs 84 - g:m:s,mm)	METRICHE (Gauss-boaga roma40 - m)	
Longitudine (E)	8.33:43,8	1462916,15	
Latitudine (N)	40:28:28,8	4480296,45	
Altitudine (m.s.l.m))			
Vie d'accesso			
NOMINATIVI DA CONTATTARE NEGLI ORARI DI CHIUSURA			
NOMINATIVO - QUALIFICA		RECAPITI TELEFONICI	
CARATTERISTICHE			
POSTI LETTO	N° MASSIMO (RICOVERO)		
CAPACITA'	N° MASSIMO (ACCOGLIENZA)		
SANITARI	N° DOCCE		
	N° SERVIZI IGENICI		
CUCINA	CARATTERISTICHE		
	N° PASTI PREPARABILI		
DIVERSAMENTE ABILI	N° LOCALI CON ACCESSO		
	N° POSTI LETTO		
	N° SERVIZI IGIENICI		
AREE ALL'APERTO	SUPERFICIE	Totale delle aree all'aperto escluse quelle destinate a Tendopoli o ad Ammassamento Soccorsi	
	ACCESSIBILITA' (MEZZI)		

STRUTTURE DI ACCOGLIENZA (RI8s.90040.02)			
DENOMINAZIONE STRUTTURA/DESTINAZIONE D'USO ATTUALE	Centro Associazione		
INDIRIZZO	Via Sant'Antonio		
NUMERI DI TELEFONO			
ORARIO DI APERTURA			
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA			
	GEOGRAFICHE GPS (wgs 84 - g:m:s,mm)	METRICHE (Gauss-boaga roma40 - m)	
Longitudine (E)	8.33:35,1	1462709,57	
Latitudine (N)	40:28:22,3	4480343,29	
Altitudine (m.s.l.m))			
Vie d'accesso			
NOMINATIVI DA CONTATTARE NEGLI ORARI DI CHIUSURA			
NOMINATIVO - QUALIFICA		RECAPITI TELEFONICI	
CARATTERISTICHE			
POSTI LETTO	N° MASSIMO (RICOVERO)		
CAPACITA'	N° MASSIMO (ACCOGLIENZA)		
SANITARI	N° DOCCE		
	N° SERVIZI IGENICI		
CUCINA	CARATTERISTICHE		
	N° PASTI PREPARABILI		
DIVERSAMENTE ABILI	N° LOCALI CON ACCESSO		
	N° POSTI LETTO		
	N° SERVIZI IGIENICI		
AREE ALL'APERTO	SUPERFICIE		Totale delle aree all'aperto escluse quelle destinate a Tendopoli o ad Ammassamento Soccorsi
	ACCESSIBILITA' (MEZZI)		

STRUTTURE DI ACCOGLIENZA (RI8s.90040.03)			
DENOMINAZIONE STRUTTURA/DESTINAZIONE D'USO ATTUALE	Sede Municipio		
INDIRIZZO	Via Sant'Antonio 1		
NUMERI DI TELEFONO			
ORARIO DI APERTURA			
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA			
	GEOGRAFICHE GPS (wgs 84 - g:m:s,mm)	METRICHE (Gauss-boaga roma40 - m)	
Longitudine (E)	8.33:37,4	1462763,49	
Latitudine (N)	40:28:20,3	4480281,96	
Altitudine (m.s.l.m))			
Vie d'accesso			
NOMINATIVI DA CONTATTARE NEGLI ORARI DI CHIUSURA			
NOMINATIVO - QUALIFICA		RECAPITI TELEFONICI	
CARATTERISTICHE			
POSTI LETTO	N° MASSIMO (RICOVERO)		
CAPACITA'	N° MASSIMO (ACCOGLIENZA)		
SANITARI	N° DOCCE		
	N° SERVIZI IGENICI		
CUCINA	CARATTERISTICHE		
	N° PASTI PREPARABILI		
DIVERSAMENTE ABILI	N° LOCALI CON ACCESSO		
	N° POSTI LETTO		
	N° SERVIZI IGIENICI		
AREE ALL'APERTO	SUPERFICIE	Totale delle aree all'aperto escluse quelle destinate a Tendopoli o ad Ammassamento Soccorsi	
	ACCESSIBILITA' (MEZZI)		

Note:

- Le aree sono classificate con una codifica che si riferisce alla tipologia di scheda in cui è riportato il codice istat del comune e un progressivo del tipo di scheda all'interno del comune.
- I parametri dimensionali sono quelli specificati al punto 6.3.5
- associata ad ogni scheda è riportata una planimetria schematica (CTR – CTC)
- Se disponibile è riportata anche l'ortofotocarta e delle foto esplicative dello stato dei luoghi.

Aree di ammassamento dei soccorsi

Le aree di ammassamento dei soccorsi sono aree che fungono da base logistica per i soccorritori e in cui, in caso di eventi calamitosi di particolare intensità, possano soggiornare anche per più giorni. Di seguito si riporta Scheda dell'area individuata.

RI9. AREE DI AMMASSAMENTO DEI SOCCORSI

AREE DI AMMASSAMENTO DEI SOCCORSI (RI9a.90040.01)			
DENOMINAZIONE STRUTTURA/DESTINAZIONE D'USO ATTUALE		Area Forestale	
INDIRIZZO		SS292, fronte incocio strada accesso a Monteleone Rocca Doria	
NUMERI DI TELEFONO			
ORARIO DI APERTURA			
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA			
	GEOGRAFICHE GPS (wgs 84 - g:m:s,mm)	METRICHE (Gauss-boaga roma40 - m)	
Longitudine (E)	8:33:35,6	1462721,7	
Latitudine (N)	40:26:6,6	4479858,35	
Altitudine (m.s.l.m))			
Vie d'accesso			
NOMINATIVI DA CONTATTARE NEGLI ORARI DI CHIUSURA			
NOMINATIVO - QUALIFICA		RECAPITI TELEFONICI	
CARATTERISTICHE			
ACCOGLIENZA	N° TENDE/N° POSTI		
RICOVERO	N° TENDE/N° POSTI		
	N° CONTAINER/N° POSTI		
SERVIZI	ALL. ACQUEDOTTO		
	ALL. ELETTRICITA'		
	ALL. FOGNATURA		
	ALL. GAS		
ALTRE AREE	SUPERFICIE	Totale delle aree all'aperto escluse quelle destinate a Tendopoli	
	ACCESSIBILITA' (MEZZI)		

Le capienze di tali aree e i criteri per il posizionamento sono quelli utilizzati per le Aree a Tendopoli viste nel precedente Paragrafo 6.3.5.

Le aree di ammassamento dei soccorsi sono elencate nella **Scheda RI9** e riportate nelle tavole degli scenari di dettaglio inseriti in appendice alle procedure di emergenza del Cap.8.

Elisuperfici

Nelle aree di accoglienza e ricovero e nelle aree di ammassamento dei soccorsi prevalentemente localizzate in complessi sportivi è stata valutata la possibilità di posizionarvi delle elisuperfici provvisorie, anche per necessità di antincendio boschivo, avendo le stesse aree i requisiti, necessari per la Pianificazione di Emergenza.

Il posizionamento delle aree idonee per l'atterraggio di elicotteri è segnalato nella Cartografia della tavole degli scenari di dettaglio inseriti in appendice alle procedure di emergenza del Cap.8 le relative descrizioni in dettaglio sono riportate di seguito

RI10 - ELISUPERFICIE

Elisuperfici (RI10e.90040.01)			
DENOMINAZIONE STRUTTURA/DESTINAZIONE D'USO ATTUALE	Piazzale chiesa Sant'Antonio		
INDIRIZZO	Via Sant'Antonio		
NUMERI DI TELEFONO			
NOTE			
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA			
	GEOGRAFICHE GPS (wgs 84 - g:m:s,mm)	METRICHE (Gauss-boaga roma40 - m)	
Longitudine (E)	9:33:37,5	1462766,52	
Latitudine (N)	40:28:23,3	4480373,29	
Altitudine (m.s.l.m))			
Vie d'accesso			
ACCESSIBILITA' (MEZZI)			

Nel territorio comunale potranno essere individuate altre aree adatte all'atterraggio di elicotteri per le operazioni di soccorso, al fine di effettuare le operazioni con la necessaria sicurezza e con lo scopo di farle divenire dei punti fissi per tutte le operazioni con elicottero per tutte le tipologie di emergenza cui potrebbe essere interessato il territorio comunale, anche nell'ipotesi dell'avvio di un'attività continua di volo in situazioni di particolare gravità.

Al fine di agevolare la valutazione si riportano di seguito le caratteristiche che tali elisuperfici dovranno avere:

- Vicine alle aree di emergenza sopra descritte;
- Avere un'area di almeno 5 metri x 5 metri e distante almeno 20 metri da qualsiasi ostacolo (pietre, alberi, tralicci, ecc.);
- Facilmente raggiungibili tramite la viabilità esistente;
- Lontane da fili tesi (quali linee elettriche, ecc.);
- Lontane da zone concave ed avvallamenti, o pendii a mezzacosta e preferibilmente in luoghi sopraelevati e possibilmente livellati;
- Prive di ostacoli (come grossi massi, piante, arbusti, ecc.);
- Facilmente individuabili dall'alto;
- Avere un'ampiezza tale da consentire l'avvicinamento controvento con un angolo di discesa non superiore ai 30 gradi ed il successivo decollo con un angolo superiore ai 20 gradi;
- Durante le fasi di decollo e di atterraggio non devono essere sorvolati centri abitati, agglomerati di case ed assembramenti di persone;
- Avere accessi facilmente controllabili per evitare la presenza di persone.

6.3 RISORSE ESTERNE

Ferma restando la facoltà di ciascun Ente di costituire magazzini per lo stoccaggio di mezzi e materiali idonei a fronteggiare le emergenze più frequenti nel territorio di competenza, per il principio di ottimizzazione delle risorse e della spesa pubblica, il Comune può stipulare convenzioni con ditte cosiddette "di somma urgenza" per la pronta fornitura - in caso di emergenza - di mezzi speciali quali autospurghi, ruspe, e altre macchine per movimento terra, e materiali e attrezzi quali carburante, sacchetti, sabbia, pale, picconi, etc. oppure con professionisti del settore sanitario e tecnico e con le associazioni di volontariato di protezione civile.

E' necessario inoltre che i contratti/convenzioni prevedano la possibilità della reperibilità 24 ore al giorno 365 giorni all'anno in caso di necessità.

6.3.1 Disponibilità Materiali, Mezzi e Attrezzature Esterne

- Elettricisti
- Idraulici
- Imprese Edili
- Autoservizi
-

RE1. DISPONIBILITÀ MATERIALI, MEZZI E ATTREZZATURE ESTERNE

DENOMINAZIONE			
ATTIVITA'			
INDIRIZZO SEDE			
RECAPITI TELEFONICI			
ESTREMI CONVENZIONE			
RESPONSABILE			
NOMINATIVO		RESIDENZA	RECAPITI TELEFONICI
MATERIALI, MEZZI E ATTREZZATURE A DISPOSIZIONE			
COD. MER. ²³	DESCRIZIONE	Q.TA'	COLLOCAZIONE/NOTE

Se disponibili potrebbe essere utile inserire anche i depositi/distributori di carburante e i depositi/punti vendita di generi alimentari.

²³ Riferimento codifiche tabella (mezzi-materiali) allegata

6.3.2 Edifici Privati utilizzabili per ricovero temporaneo e assistenza alle persone

- Alberghi
- Mense
- Ristoranti
- Campeggi
- B&B
-

RE2. EDIFICI PRIVATI UTILIZZABILI PER RICOVERO TEMPORANEO E ASSISTENZA ALLE PERSONE

N°	DESCRIZIONE/ INDIRIZZO	SUPERFICI UTILI		CAPIENZA		REFERENTE	Tel. Referente
		Aperto	Chiuso	Accoglienza	Ricovero		
1	Via Orti	Aperto		Accoglienza			
		Chiuso	1056,81	Ricovero			
		Cucina		Tende			

La colonna Superfici Utili è suddivisa in:

- Superfici all'Aperto: somma di tutte le aree all'aperto dell'edificio che possono ospitare tendopoli o aree di ammassamento soccorsi;
- Superfici al Chiuso: superficie lorda coperta a disposizione nell'edificio;
- Cucina: identifica la presenza di spazi idonei alla produzione o distribuzione di cibo e bevande.

La colonna Capienza è suddivisa in:

- Attesa: numero di posti al chiuso per utilizzo come Area di Attesa (Paragrafo 6.2.5);
- Ricovero: numero di posti al chiuso per utilizzo come Area di Accoglienza e Ricovero (Paragrafo 6.2.6);
- Tende: numero di posti all'aperto per utilizzo come Area di Accoglienza e Ricovero in tendopoli (Paragrafo 6.2.6).

6.3.3 Disponibilità di Personale Esterno

Sono in una lista di professionisti e di associazioni di volontariato che, in caso di calamità, metteranno a disposizione le loro competenze specifiche.

Competenze Medico/Sanitarie e tecniche

Qualifiche:

- Medici
- Veterinari
- Geologi
- Architetti
- Ingegneri
- altre professionalità

RE3. ELENCO PROFESSIONISTI DISPONIBILI

N.	Professionista	Qualifica	Telefono/cellulare	Fax	Email

Il dettaglio delle codifiche delle qualifiche è riportato in allegato.
Al momento non sono attivate convenzioni specifiche.

ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO

Per quanto riguarda la dotazione di personale e mezzi delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile presenti sul territorio si fa riferimento alle Comunicazioni annuali depositate in Provincia e riportate nell'allegato Risorse.

Nella scheda che segue vengono riassunte

RE4. GRUPPI VOLONTARIATO DI PROTEZIONE CIVILE

DENOMINAZIONE	Compagnia Barracellare di Romana
ATTIVITA'	
INDIRIZZO SEDE	Sede Comunale Via Roma n. 50 - 07010 Romana (SS)
RECAPITI TELEFONICI	Tel. 079/92.50.13 Fax 079/925241

RESPONSABILE		
NOMINATIVO	RESIDENZA	RECAPITI TELEFONICI

N° VOLONTARI	N° TOTALE	
	N° OPERATIVI	15

MEZZI E ATTREZZATURE IN DOTAZIONE			
Codifica (secondo tab. 2-3 colonna 2)	DESCRIZIONE	Q.TA'	COLLOCAZIONE/PROPRIETÀ/NOTE

DENOMINAZIONE	ASSOCIAZIONE MISERICORDIA di VILLANOVA, PUTIFIGARI, ROMANA e MONTELEONE ROCCADORIA
ATTIVITA'	ANTINCENDIO BOSCHIVO SANITA'
INDIRIZZO SEDE	Villanova monteleone, piazza Delogu, 7
RECAPITI TELEFONICI	079960220 – 3384860038 - fax 0792978419

RESPONSABILE		
NOMINATIVO	RESIDENZA	RECAPITI TELEFONICI
Gaetano Carta		

N° VOLONTARI	N° TOTALE	
	N° OPERATIVI	

MEZZI E ATTREZZATURE IN DOTAZIONE			
Codifica (secondo tab. 2-3 colonna 2)	DESCRIZIONE	Q.TA'	COLLOCAZIONE/PROPRIETA'/NOTE
T3/A8	Land Rover 90 D	1	
T3/A8	Mitsubishi L (Pick-up)	1	

6.4 STRUTTURE SANITARIE E OSPEDALIERE.

Oltre alle risorse interne e esterne del comune sono individuate le strutture ospedaliere e sanitarie presenti nel comune e nei territori contermini o nelle immediate vicinanze.

Il risultato è riassunto dalla seguente tabella

RE5. STRUTTURE SANITARIE E OSPEDALIERE

Cod. Tipologia	Descrizione struttura	Comune	CAP	Indirizzo	N° civico	Referente	Telefono	Fax	Posti letto	Distretto
Sede ASL	Distretto di Alghero	Alghero	07041	Via degli Orti	93		0799959601	0799959608		Alghero
Ospedale (Provincia)	Ospedale civile	Alghero	07041	Via Don Minzoni			079996200 079985739	079996347		Alghero
Ospedale (Provincia)	Ospedale Marino Regina Margherita	Alghero	07041	Viale I Maggio	1		079996200	079996404		Alghero
Ospedale (Provincia)	Ospedale Alivesi	Ittiri	07044	Via Ospedale			079440328	079440328		Alghero
Ospedale (Provincia)	Ospedale Civile	Thiesi	07047	Via Seunis			079886069	079886020		Alghero
Pronto Soccorso	c/o Ospedale Msrino	Alghero	07041	Viale I Maggio	1		079996417	079996419		Alghero
Pronto Soccorso	c/o Ospedale Alivesi	Ittiri	07044	Via Ospedale			079440328	079440328		Alghero
Pronto Soccorso	c/o Ospedale Civile	Thiesi	07047	Via Seunis			079886069	079886020		Alghero
Farmacia	Farmacia Territoriale Alghero - c/o Ospedale Msrino	Alghero	07041	Viale I Maggio	1		079996524	079996522		Alghero
Farmacia	Farmacia ospedaliera Alghero	Alghero	07041	Via Don Minzoni			079987058 079996368	079996278		Alghero

6.5 STRUTTURE OPERATIVE SOVRACOMUNALI

Nella tabella che segue sono riepilogati in relazione alle componenti del sistema Regionale di Protezione Civile le strutture operative di Protezione Civile:

STATALI

- il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
- le Forze Armate
- le Forze di Polizia (polizia di stato, carabinieri, guardia di finanza, guardia costiera)
- la Croce Rossa
- le Strutture SSN - 118 (cfr punto precedente)

REGIONALI

- il Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale
- l'Ente Foreste della Sardegna

PROVINCIALI

- il Servizio di Protezione Civile
- Servizi tecnici
 - Settore IV - Edilizia-Patrimonio
 - Settore VIII - Ambiente e Agricoltura
 - Settore X - Viabilità

Il risultato è riassunto dalla seguente tabella

Ente/Struttura	Edificio	Tipologia	Comune	CAP	Indirizzo	Civico	Telefono	Fax
VVFF	Sede Centrale	Sede VVFF (Provincia)	Sassari	07100	Piazza Conte di Moriana	1	0792831200	079272727
VVFF	Dist, Aerop. Alghero	Sede VVFF (Provincia)	Alghero	07041	Aerop. Fertilia		079935030	
VVFF	Nucleo Elicotteristi di Sassari	Sede VVFF (Provincia)	Alghero	07041	Aerop. Fertilia	1	079935151	079935151
VVFF	Nucleo Sommozzatori di Sassari	Sede VVFF (Provincia)	Sassari	07100	Piazza Conte di Moriana	1	079270521	079272727

Ente/Struttura	Edificio	Tipologia	Comune	CAP	Indirizzo	Civico	Telefono	Fax
VVFF	Dist. Macomer	Sede VVFF (Aree limitrofe)	Macomer	08015	Piazza Mercato / Via Satta	1	078570070	
Carabinieri	Padria Comando Stazione	Sede Carabinieri	Padria	07015	Via Berlinguer		079807022	079807010
Carabinieri	Romana Comando Stazione	Sede Carabinieri	Romana	07010	Via G.Mazzini	15	079925253	079925253
Carabinieri	Villanova Monteleone Comando Stazione	Sede Carabinieri	Villanova Monteleone	07019	Via Caserma	14	079960436	079960436
CFVA	Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale - Base Elicotteristica (Eliporto)	Sede CFVA	Anela	07020			079795873	079795871
CFVA	Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale - Autoparco	Sede CFVA	Ozieri	07014	Loc. Benamajore		079770465	
CFVA	Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale	Sede CFVA	Alghero	07041	Via V.Emanuele	203	0799984854	079984187
CFVA	Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale	Sede CFVA	Ittiri	07044	Corso V.Emanuele	276	079441653	079442774
CFVA	Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale	Sede CFVA	Sassari	07100	Loc. Lu Traineddu		079268239	079268209
CFVA	Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale	Sede CFVA	Thiesi	07047	Via Manzoni	22	079886330	079886715
CFVA	Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale	Sede CFVA	Villanova Monteleone	07019	Via G.Deledda	16	079960154	079960778
Provincia	Servizio VI, Protezione civile - Settore VIII, Ambiente e Agricoltura	Sede Provincia	Sassari	07100	Loc. Baldinca - Via L. Auzzas	1	0792069691 0792069471 0792069492 0792069671	0792069418
Provincia	Settore IV Edilizia e Patrimonio	Sede Provincia	Sassari	07100	Loc. Baldinca - Via Monte tignosu	1	0792069249	0792069624
Provincia	Settore VIII Ambiente e Agricoltura	Sede Provincia	Sassari	07100	Loc. Baldinca - Via Monte tignosu	1	0792069687 0792069689	0792069418
Provincia	Settore X Viabilità	Sede Provincia	Sassari	07100	Loc. Baldinca - Via Monte tignosu	1	0792069443	0792069457

RE6.STRUTTURE OPERATIVE SOVRACOMUNALI

Ente/Struttura	Referente	telefono	fax	email
Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP-SORI)		0706066763 070554761	0706066781	
Servizio Protezione Civile e Aantincebdi R.A.S.		0706064894 070554761	0706064865	
Centro Operativo Provinciale		079276898 079287802		
Centro Funzionale Centrale UTG		0668201	0668202360	

6.6 ENTI GESTORI DEI SERVIZI ESSENZIALI

Al fine di garantire la piena operatività dei soccorritori e la funzionalità delle aree di emergenza bisogna ridurre al minimo i disagi per la popolazione e stabilire le modalità più rapide ed efficaci per provvedere alla verifica e alla messa in sicurezza delle reti erogatrici dei servizi essenziali e al successivo ripristino mantenendo uno stretto raccordo con le aziende e società erogatrici dei servizi quali ENEL SpA, Abbanoa, società concessionaria metanizzazione Bacino 7 - Società di Progetto FONTENERGIA 7 s.r.l. Etc.

Si è predisposto un censimento delle Aziende operanti sul territorio e dei redenti di zona se disponibili.

RE7. ENTI GESTORI DEI SERVIZI ESSENZIALI

AZIENDE / SOCIETÀ	REFERENTE	TELEFONO	FAX	EMAIL
Enel Distribuzione - Stazione Ploaghe	sig. Belloni	3294307542	079447026	
Abbona Distretto n°6	Responsabile: Geom. Galaffu	079771030 079771031 3285303387	079771030 079771035	
	Tecnico di zona: Geom. Morena Tola	0792830112 3351422964		
	Operaio: Antonio Puggioni	3295396730		

6.7 SISTEMA INFORMATIVO DEL RISCHIO

I contenuti del Piano di Protezione Civile essi sono essenzialmente costituiti da informazioni, principalmente riferite al territorio, elaborate ed organizzate all'interno di una finalità conoscitiva che potrà essere condivisa dai diversi attori che partecipano al processo di gestione degli eventi calamitosi.

Tali caratteristiche rendono il Piano assimilabile ad un vero e proprio Sistema Informativo di supporto al processo di Protezione Civile.

Il Piano, come tutti i Sistemi Informativi, può essere costruito in maniera tradizionale (non informatizzata) ovvero può essere derivato dalla implementazione ed elaborazione informatica del sistema dei dati che descrivono:

- i caratteri generali di un dato territorio;
- le condizioni di pericolosità agenti sul territorio stesso;
- le relazioni tra gli elementi vulnerabili presenti e gli ambiti di pericolosità;
- le relazioni tra gli ambiti di rischio ed il sistema delle risorse allocabili per la gestione del rischio stesso.

In questo secondo caso il Piano sarà il prodotto della implementazione del Sistema Informativo Territoriale (informatizzato) di Protezione Civile.

La implementazione di un SIT è una operazione in generale onerosa:

- dal punto di vista economico, poiché richiede la disponibilità di strumenti hardware e software idonei;
- dal punto di vista operativo, poiché è necessario che i dati che costituiscono il cuore informativo del Sistema, in linea di principio disomogenei in quanto riferiti ad un complesso di oggetti territoriali a loro volta molto eterogenei, siano preliminarmente strutturati secondo modalità che ne consentano un utilizzo congiunto coerente con le finalità conoscitive adottate.

Ci sono però alcuni motivi rilevanti per ritenere che la implementazione di un SIT di Protezione Civile, seppur oneroso, sia una attività strategica per garantire la migliore risposta tanto nella fase di previsione e prevenzione degli eventi calamitosi che nella fase di gestione.

È evidente, infatti, che i contenuti del Piano di Protezione Civile sono per loro natura affetti da un elevato tasso di dinamicità, sia sul versante della componente territoriale della informazione, che su quello dei dati relativi alle risorse, materiali, umane ed organizzative, coinvolte.

È necessario perciò che essi vengano costantemente aggiornati per garantire la validità del Piano nel tempo.

6.7.1 Architettura del Sistema

È strategico e indispensabile fin dalle prime fasi far confluire tutte le informazioni raccolte verso un'infrastruttura informatica che consentisse di organizzare e gestire per le finalità previste dal piano - previsione e prevenzione del rischio, nonché della gestione dell'emergenza - i dati necessari e che consentisse inoltre di fruire degli stessi dati in maniera semplice e intuitiva.

Si è progettata in ambiente totalmente "open source", in base alla consistenza del gruppo di lavoro, a quanto previsto nel piano delle attività e alla stima dei dati da gestire, una piattaforma in grado di operare sia in ambiente desktop che in ambiente web.

Benché le potenzialità di certi software possano essere simili, si è tenuta in considerazione anche la facilità di gestione, requisito essenziale per gli utenti alle prime armi.

Le soluzioni e i pacchetti adottati sono stati selezionati oltre che per la larga diffusione e le funzionalità anche per la contemporanea disponibilità di versioni sia in ambiente

Windows/windows server che in ambiente Linux per consentire la massima flessibilità d'uso e scalabilità nell'eventualità che il sistema possa essere riusato all'interno si una rete federata di protezione civile.

Per mantenere la coerenza dell'infrastruttura le applicazioni server sono state implementate ambiente Linux Ubuntu 10.x.

Su questa piattaforma in accordo con le linee individuate nel documento si sono progettati e implementati in ambiente "open source" i seguenti applicativi/servizi di cui nel seguito riportiamo una sintetica descrizione rimandando per gli approfondimenti al progetto riportato nell'Allegato 7.

A tutti i sottosistemi descritti è possibile accedere sia in rete locale che in extranet.

Per poter accedere al portale e/o ai servizi gli utenti devono possedere idonee credenziali di accesso che consentono di abilitare le funzionalità concesse.

Se si accede dall'esterno (extranet), per ragioni di sicurezza, oltre alle credenziali di accesso al portale o alle applicazioni l'utente deve essere mappato sull'access-list con l'indirizzo IP statico del suo sistema desktop/rete client.

6.7.2 IDT (o SDI)

La prima e la più importante riguarda la creazione di un'Infrastruttura Dati Territoriali conforme alle specifiche della direttiva INSPIRE che costituisce la base per la gestione dei dati georeferenziati sia in ambito Desktop che in ambito Web.

Il sistema, con l'utilizzo degli standards dell'OGC (Open Geospatial Consortium), definisce il contenuto, i servizi e l'interscambio di dati geografici all'interno di una rete di computer, sia essa una rete di tipo locale oppure l'intera rete Internet.

I principali strumenti GIS disponibili sul mercato supportano dati forniti tramite protocollo WMS, WFS e WCS.

La scelta di distribuire dati seguendo i protocolli dell'OGC riesce a soddisfare le problematiche legate alla distribuzione e ai differenti utilizzi del dato, aggiungendo il vantaggio di non dover dipendere da software specifici per poter essere utilizzato

E' stato predisposto, sempre all'interno della stessa infrastruttura, lo strumento di gestione del catalogo dati geografici (intesa come procedura che permette l'archiviazione e la ricerca delle informazioni) localizzando in italiano la parte utente.

Lo strumento utilizzato, coerentemente con la direttiva Europea INSPIRE e con gli standard del CNIPA, permette di ricercare informazioni non solo attraverso campi numerici o testo, ma anche utilizzando criteri insiti nella natura geografica del dato.

Tutti gli applicativi elencati di seguito possono essere recuperati utilizzando i vari Package Manager presenti nelle differenti distribuzioni Linux, oppure gli Installer reperibili nei singoli siti del progetto, se si lavora in ambiente Windows.

Gli strumenti utilizzati sono:

Database	POSTGRES-POSTGIS
Web server	APACHE
Application server	TOMCAT
Geoserver	GEOSERVER; MAPSERVER
Framework WebGis	PMAPPER, GEOTOOS
Catalogo dati	GEONETWORK
Strumenti GIS desktop	Q-GIS, GV-SIG, KOSMO, GRASS

Nell'allegato progettuale sono state riassunte le caratteristiche peculiari dei prodotti.

L'installazione del sistema è stata documentata da su una scheda riassuntiva in cui

sono stati riportati i parametri di configurazione dei vari componenti installati, gli utenti amministratori e le varie password.

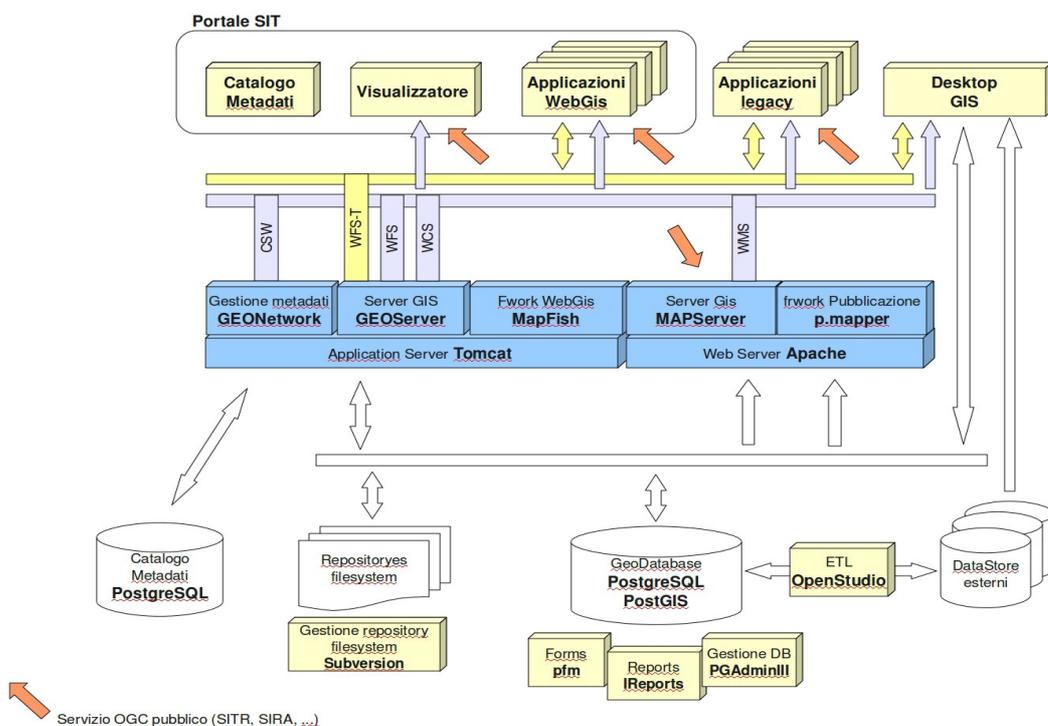
È chiaro che i servizi esposti sono utilizzabili da qualsiasi strumento, compatibile con gli standard, anche se proprietario, es. ArcGis, Geomedia, Bisogna rimarcare che nelle versioni attuali di questi prodotti gli standards non sono implementati integralmente.

6.7.3 Geoportale del Progetto

Vista la complessità degli argomenti e delle applicazioni è stato necessario creare un sistema che consentisse di costituire un'interfaccia unica di accesso a tutte le informazioni/applicazioni.

Il GeoPortale della protezione civile si presenta come un portale di tipo geografico in grado di fornire informazioni e servizi diretti e di gestire link ad altri fornitori di servizi e informazioni, in una logica di presentazione uniforme tramite un'unica interfaccia che evita le duplicazioni.

Attorno all'IDT stato costruito un portale geografico con il principale scopo di accentrare i diversi gruppi di servizi creati in base alle numerose banche dati geografiche che si intendono pubblicare sul Web a servizio del piano di protezione civile.



Per la sua realizzazione è stato scelto, dopo una attenta ricerca, il software Joomla!, un CMS (Content Management System) Open Source a larghissima diffusione.

Le potenzialità di questo software hanno permesso di ampliare l'idea iniziale di accentratore di applicazioni WebGIS trasformandolo in un vero portale di informazioni geografiche relative non solo al Territorio dell'Unione ma, più in generale, al mondo della Protezione Civile e dei Sistemi GIS, con la presenza di news, documenti, tutorial, link, ecc.

Nel GeoPortale, oltre all'autenticazione e ai vari profili utente, sono state definite sia le sezioni classiche di un CMS relative alle News, articoli, newsletter, Meteo Etc che le informazioni di base di Protezione Civile per l'utente visitatore non autenticato.

Per gli utenti autenticati sono state implementate le seguenti sezioni specifiche relative al progetto di cui di seguito sintetizziamo le funzionalità :

Documentazione

È stato implementato e configurato un plug-in del portale che consente di esporre i documenti /i link di tutta la documentazione raccolta (normativa, piani,etc). in linea generale sono inclusi in questa gestione le "fonti informative" che non sono soggette a elaborazioni da parte del gruppo di lavoro o che sono rilasciate in via definitiva dallo stesso gruppo di lavoro.

Applicazioni

In questa sezione sono raccolte le applicazioni webgis o accedibili utilizzando il solo Browser. A seconda dell'applicazione utilizzata, è possibile visualizzare, interrogare, editare (per gli utenti abilitati) e stampare le numerose banche dati del Sistema Informativo Territoriale

Catalogo:

in questa sezione attraverso la configurazione e la localizzazione italiana (della sola parte utente) del prodotto open souce "GEONetwork" implementa coerentemente con la direttiva Europea INSPIRE e con gli standard del CNIPA, permette di ricercare informazioni non solo attraverso campi numerici o testo, ma anche utilizzando criteri insiti nella natura geografica del dato.

Servizi di interoperabilità

questa sezione costituisce il punto di accesso ai servizi di interoperabilità, implementi coerentemente con la direttiva Europea INSPIRE, relativi sia a risorse interne che esterne coerenti e utili alle finalità del progetto.

Sono stati configurati 2 servizi. il mapservice (WMS) e il feature service(WFS). Entrambi i servizi possono essere utilizzati con strumenti GIS che supportino gli standard OGC

Download

In questa sezione sono raccolti gli elementi di produttività individuale e la relativa documentazione aggiornati e coerenti con l'architettura implementata che possono essere scaricati dagli utenti abilitati.

In particolare ricordiamo i prodotti Gis desktop, i modelli e le schede dei censimenti.

6.7.4 Sistema Informativo del Modello di Rischio

La zonizzazione relativa alla vulnerabilità per ciascuna tipologia di rischio è stata calcolata sovrapponendo una griglia regolare al territorio e applicando un modello matematico che, per ciascun tassello della griglia, sulla base del peso degli elementi territoriali che ricadono in esso, ne definisce la classe di vulnerabilità. La rappresentazione tematica per classe della griglia rielaborata in base al modello, sulla cartografia di base del territorio, rappresenta la carta della vulnerabilità a quel determinato rischio. Parallelamente all'attività di definizione e messa a regime del modello della vulnerabilità, si è progettata, implementata e verificata una procedura informatica di modellazione che, opportunamente parametrizzata, genera dinamicamente i layer tematici tramite l'applicazione di modelli matematici, definiti nel sistema stesso, all'intersezione di griglie regolari o irregolari con gli elementi territoriali di base (atomici o/e aggregati). Da un punto di vista architettonico la procedura di modellazione è un modulo funzionale integrato nella IDT dalla quale eredita tutte le modalità di acquisizione dei dati di base e di pubblicazione/divulgazione dei risultati proprie dell'infrastruttura. In questo capitolo verrà descritta l'architettura logica e funzionale del modulo informatico tralasciando gli aspetti metodologici di modellazione già ampiamente trattati nelle parti specifiche della relazione.

Architettura del modulo di modellazione

L'architettura funzionale del modulo di modellazione è quella rappresentata nello

schema in fig. 6-1. Il cuore del modulo è implementato all'interno del geodatabase della struttura IDT sia da un punto di vista delle funzionalità applicative che dei dati e delle informazioni di configurazione.

Da un punto di vista logico l'intero processo può essere suddiviso nei seguenti passi che saranno descritti con maggior dettaglio nei paragrafi che seguono:

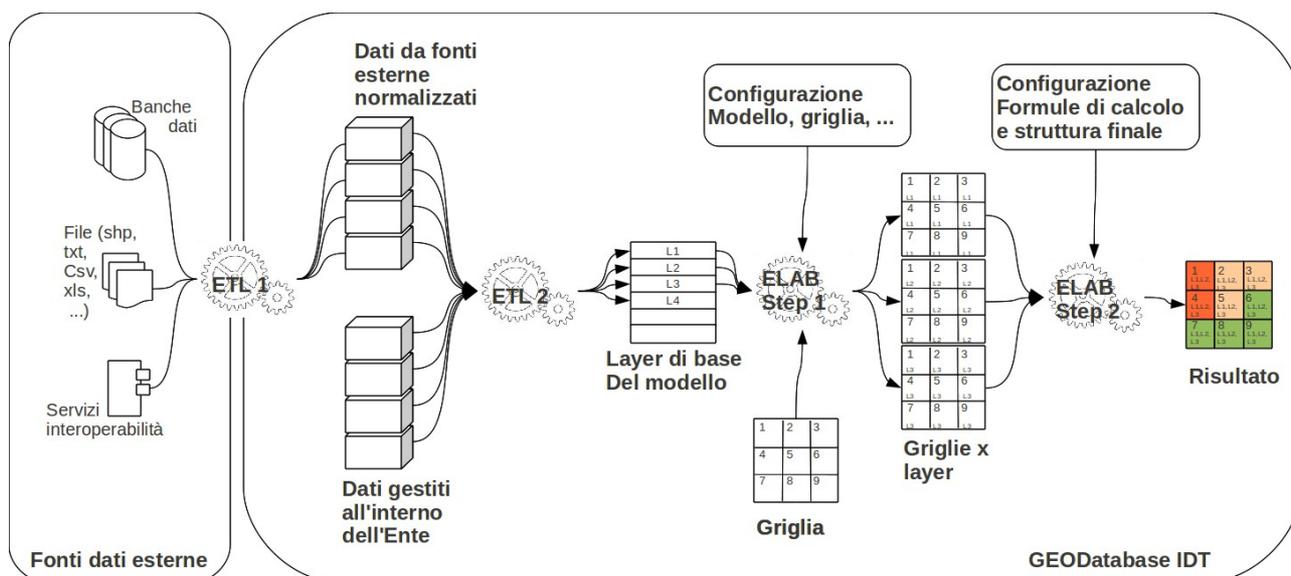
- Acquisizione, normalizzazione e strutturazione come strati informativi di base nella banca dati della IDT dei dati provenienti da fonti esterne necessari ai fini della modellazione (rif. Schema ETL²⁴1);
- Generazione a partire dagli strati informativi di base (provenienti da fonti esterne o interni al sistema) tramite operazioni di aggregazione e/o disaggregazione di una struttura omogenea di layer di base che rientrano nella generazione del modello (rif. Schema ETL2);
- Intersezione spaziale della griglia con ciascun layer di base che rientra nel modello (rif. Schema ELAB Step 1) ;
- Unione delle griglie derivanti dalla precedente elaborazione con generazione della griglia risultante e applicazione del modello matematico per l'attribuzione del peso a ciascun tassello (rif. Schema ELAB Step 2);

Acquisizione dati da fonti esterne

I dati utilizzati come base del modello derivano da strati informativi che possono essere interni o esterni al sistema. Per quanto riguarda i dati gestiti dal sistema essi sono già all'interno del geodatabase opportunamente organizzati in tabelle relazionate tra loro mentre i dati provenienti da fonti esterne sono di natura eterogenea sia come tipologia di dati, come livello di dettaglio degli stessi e come formato di distribuzione. Prima di poter utilizzare per la modellazione questa categoria di dati essi devono essere introdotti all'interno del geodatabase già strutturati in funzione di quello che è il loro utilizzo all'interno del sistema. Le operazioni che tipicamente andranno applicate ai dati provenienti da fonti esterne in fase di popolamento della banca dati saranno:

- a) Semplificazione – Relativamente alla struttura di partenza dello strato informativo, vengono selezionati solo quegli attributi che sono utili ai fini per i quali esso viene importato nella IDT;
- b) Normalizzazione – il dato viene trattato in modo da renderlo conforme alle regole della struttura di destinazione (conversione del formato degli attributi, verifica di eventuali nulli, ...);
- c) Elaborazione – il dato viene trattato in fase di caricamento nella banca dati qualora non sia già distribuito dal fornitore pronto per gli scopi che si intende utilizzarlo nel sistema (es: aggregazione dei dati pluviometrici in medie mensili o annuali partendo dai flussi di lettura degli strumenti di monitoraggio);
- d) Caricamento nella banca dati – Una volta che il dato viene reso conforme alla struttura di destinazione, attraverso le operazioni precedenti, esso viene importato nella banca dati.

²⁴ **Extract, Transform, Load (ETL)** è un'espressione che si riferisce al processo di estrazione, trasformazione e caricamento dei dati in un sistema di sintesi (es. data warehouse...). I dati vengono estratti da sistemi sorgenti quali database transazionali (OLTP), comuni file di testo o da altri sistemi informatici (ad esempio, sistemi ERP o CRM). Subiscono quindi un processo di trasformazione che ha lo scopo di consolidare i dati (cioè rendere omogenei dati provenienti da sorgenti diverse) e di fare in modo che siano più aderenti alla logica di business del sistema di analisi per cui viene sviluppato. Vengono infine memorizzati nelle tabelle del sistema di sintesi (load)



Nel modulo che stiamo descrivendo il flusso di import dei dati nella banca dati avviene tramite l'implementazione di una serie di processi ETL (Extract, Transform, Load), utilizzando uno strumento opensource, concatenati che possono essere eseguiti in qualsiasi momento, inizialmente per caricare gli strati informativi nella banca dati e successivamente per garantirne l'aggiornamento con la sicurezza che le regole definite per il caricamento iniziale verranno applicate anche nei caricamenti successivi.

Generazione dati di base del modello

A questo punto, la banca dati della IDT contiene tutti gli strati informativi di base necessari all'elaborazione del modello, siano essi gestiti direttamente dal sistema che importati da fonti di dati esterne. Una parte delle informazioni necessarie per la modellazione può essere derivata direttamente dagli strati di base già presenti nella banca dati ma una parte consistente di esse deriva invece da una rielaborazione degli strati di base talvolta in termini di disaggregazione degli attributi di una feature di base (quando ad esempio due attributi di una stessa feature hanno pesi diversi all'interno del modello) o di aggregazione delle stesse (quando ad esempio l'informazione deriva dalla combinazione degli attributi di più features di base, magari una interna al sistema e l'altra derivante da fonti esterne). Al fine di generalizzare le fasi successive della modellazione e disaccoppiare quindi l'elaborazione e il calcolo dalla struttura dei dati di base, si è implementata una struttura dati di base della modellazione indipendente dove viene uniformata la struttura di ciascuna informazione in funzione della modellazione mantenendone comunque il legame con il dato originale tramite identificativi univoci. L'operazione di popolazione della struttura dati di base della modellazione avviene tramite processi di ETL implementati con lo stesso strumento opensource già indicato nel paragrafo precedente che è una delle componenti di base della struttura IDT. La struttura è progettata in modo da contenere i dati necessari alla gestione qualsiasi modello che verrà configurato nel sistema (questo è reso necessario dal fatto che, pur partendo dagli stessi strati informativi di base, essi possono essere integrati diversamente a seconda del modello). A tal fine i dati sono organizzati in gruppi. Come vedremo in seguito, nelle fasi di calcolo successive dovrà essere specificato a quale gruppo di dati si vuole applicare il modello.

Intersezione dati di base/griglia

Una volta popolata la struttura dati di base, il passo successivo è quello di intersecare ciascun dato elementare con una griglia di copertura del territorio di cui il singolo tassello è l'unità territoriale di base di rappresentazione del risultato della modellazione. Il sistema gestisce una tabella di configurazione che contiene diverse griglie che possono essere regolari (ottenute suddividendo il territorio in porzioni uguali) o irregolari (ottenute ad esempio da intersezioni di geometrie relative a

elementi territoriali quali comuni, uso del suolo, zoning di piano, ecc. Ciascun modello viene elaborato dopo che l'utente ha scelto a quale combinazione di gruppo dati/griglia deve essere applicato. La combinazione è dinamica e definita in fase di lancio del modello per cui uno stesso modello può essere fatto girare su griglie diverse ad esempio, per ottenere risultati ad un diverso dettaglio territoriale. Il motore funzionale dell'intersezione è procedura memorizzata all'interno della base dati che genera una griglia di rappresentazione per ciascuna tipologia elementare di dati del gruppo prescelto. Di fatto vengono generate n griglie (uguali alla griglia di partenza) in cui ciascun tassello contiene il peso (in termini di superficie, % di estensione rispetto all'area del tassello, lunghezza degli elementi lineari, numero di elementi, ...) di uno specifico dato di base.

Generazione griglia risultante con attributi e peso

Al risultato ottenuto dalla elaborazione precedente viene applicata una matrice di configurazione dinamica (che è memorizzata in una delle tabelle di configurazione del sistema) e il modello matematico di determinazione del peso. La matrice di configurazione definisce la struttura degli attributi della feature che rappresenta il risultato finale del modello e definisce altresì il livello di dettaglio o di aggregazione degli stessi (ad esempio se si è partiti da diversi layer di infrastrutture strade, ponti e viadotti, ... e si vuole rappresentare nella griglia finale solo un attributo che contenga il numero complessivo di infrastrutture). Il modello matematico non è altro che una formula che determina il peso di ogni singolo tassello utilizzando come variabili tutti gli altri attributi ad esso associati. Anche in questo caso il motore funzionale dell'elaborazione è implementato all'interno della banca dati e genera come risultato una griglia geometricamente identica a quella di partenza ma in cui a ciascun tassello sono associati gli attributi di descrizione quantitativa e/o qualitativa del contenuto (in termini di entità territoriali) e il suo peso. Il risultato del modello, così come descritto, viene memorizzato all'interno di una tabella geometrica del GEODatabase della IDT e come tale può essere trattato per successive elaborazioni, rappresentato nel portale cartografico sotto forma di strato tematico sovrapposto alla cartografia di base, esposto utilizzando i servizi di interoperabilità, ...

Punti di forza del modulo di modellazione

Lo sforzo progettuale che si è compiuto nella generalizzazione del modello utilizzato per il calcolo della vulnerabilità ha permesso di realizzare un modulo, integrato nella struttura della IDT, che non è solo uno strumento finalizzato alla configurazione iniziale e la messa a punto di modelli statici di rappresentazione delle informazioni sul territorio. Si è infatti costruito un sistema autonomo e dinamico che una volta parametrizzato, oltre a fornire una rappresentazione territoriale iniziale di una determinata informazione (risultato dal modello) può essere rieseguito un numero illimitato di volte ottenendo ogni volta un risultato aggiornato sulla base delle informazioni presenti in quel determinato momento negli strati informativi di base del sistema o derivanti dall'aggiornamento degli strati informativi che arrivano al sistema dalle fonti esterne (sempre che essi vengano forniti mantenendo la stessa struttura, a tal fine è utile prevedere la stesura di accordi di programma con i fornitori dei dati in cui siano definite le modalità e il formato di interscambio dei dati). Come è facile intuire questo modulo è un efficace strumento di supporto decisionale per l'amministratore sia perchè consente il controllo di una determinata informazione legata al territorio in tempo reale man mano che mutano i dati territoriali di base ma soprattutto perchè consente di simularne le variazioni come effetto di eventuali interventi di cui si pianifica la realizzazione. Una volta inserito il modello nel sistema l'utente finale non dovrà far altro che richiederne l'esecuzione (che per altro può essere temporizzata e quindi avvenire in maniera completamente trasparente all'utente) per avere il risultato aggiornato fruibile con una qualsiasi delle modalità di rappresentazione/distribuzione delle informazioni definita all'interno della IDT.

6.7.5 Il Progetto WebGIS

Il Webgis è una piattaforma pensata al fine di supportare le attività di programmazione e pianificazione della protezione civile dell'Unionei.

Consiste in un'interfaccia cartografica digitale che racchiude al proprio interno tutti gli elementi, i dati, gli strumenti costituenti il Piano di Protezione Civile Inetrcomunale.

SIT Rischio

SIT Rischio è un progetto di restituzione cartografica via web, il suo ruolo è quello di fornire all'utenza uno sguardo di sintesi aggiornato degli elementi territoriali, in particolare riguardanti gli aspetti legati alle analisi e valutazioni del Rischio, trattati all'interno del Programma di Previsione e Prevenzione dei Rischi. Al fine di disporre di strumenti diffusi e utilizzabili il progetto GIS Rischio è stato implementato di un applicativo innovativo e completo denominato.

Il **SIT Rischio** è l'applicativo cartografico web realizzato su piattaforma "**open source**" è uno strumento utile, facilmente aggiornabile ed implementabile nel tempo, di facile consultazione e dalle molteplici finalità di ricerca.

Il **SIT Rischio** è indirizzato ad un'utenza allargata, dal singolo cittadino all'operatore di protezione civile e consente di ottenere importanti informazioni in merito al mondo della protezione civile.

Tra le potenzialità dello strumento ci sono le molteplici possibilità di ricerca: per l'utente che vuole conoscere meglio il proprio territorio.

Il client webgis è un programma sviluppato per l'ambiente web che consente le tipiche operazione di mapping e l'esecuzione di interrogazione spaziali anche complesse interrogando i dati spaziali immagazzinati in una base di dati.

Il principale criterio classificatore del dato è infatti costituito dalla sua collocazione in uno spazio geografico.

Nel caso specifico, è in grado di visualizzare la cartografia del piano di protezione civile così come aggiornata al momento dell'interrogazione e, attraverso l'elenco dei livelli disponibili, è possibile rendere visibili contemporaneamente i diversi temi.

Le funzionalità principali sono:

- classica navigazione della mappa: zoom avanti, indietro, precedente, finesta e pan;
- modalità di selezione degli oggetti: puntuale, per area rettangolare, etc ;
- Strumenti di misurazione di lunghezza e superficie sulla base di selezione anche a mano libera;
- pannello di gestione dei Temi e dei Livelli con funzioni di attivazione e spegnimento multiple;
- pannello della legenda a generazione automatica;
- pannello di gestione dei dati per effettuare ricerche avanzate di carattere geo-spaziale, sulla base di attributi alfanumerici o localizzazioni geografiche, anche in modalità combinata;
- funzioni di stampa in scala fino al formato A3;
- funzioni di download di immagini georiferite;
- funzioni di download file vettoriali in formato SHP, GML, KML, KMZ

Le interfacce di visualizzazione delle informazioni alfanumeriche, ma anche di immagini ed altri documenti associati, collegati agli attributi geografici, possono essere rese disponibili in funzione di sola lettura oppure con funzionalità di modifica, in relazione

Con il client webgis un utente non esperto in G.I.S. potrà comodamente consultare informazioni geografiche ed eseguire interrogazioni complesse, direttamente dal proprio browser internet e senza la necessità di installare alcun software aggiuntivo

sul proprio PC.

L'applicazione è testata su diversi browser internet (Firefox Mozilla, Chrome, Explorer, ecc..) ma per un utilizzo ottimizzato si consiglia l'uso di Firefox.

Tuttavia è necessario verificare le impostazioni di sicurezza, impostate sul PC o dall'amministratore della rete per l'accesso ad internet (Firewall, blocco pop-up, ecc...), per ottenere una completa funzionalità dei servizi di navigazione della cartografia.

Crowdsourcing²⁵

Inoltre, con la finalità di dare un impulso alla pianificazione attraverso nuovi strumenti operativi in grado di supportare efficacemente l'attività di Protezione Civile, il portale è stato arricchito con alcune applicazioni sul modello dei "**crowdsourcing**". Queste applicazioni consentono infatti ai cittadini ed agli operatori della Protezione Civile di collaborare con le Amministrazioni Locali nella costruzione delle banche dati di supporto alla Pianificazione d'Emergenza attraverso un servizio "*on-line*" (**attivabile anche da smartphone**).

Questo servizio consente agli utenti sia di censire e georeferenziare le segnalazioni delle situazioni di pericolo che di integrare le informazioni sugli edifici strategici vulnerabili, sui servizi essenziali, sulle risorse e strutture operative anche allegando foto e filmati. Il sistema è completato da un processo di validazione del dato in grado di filtrare e verificare le segnalazioni degli utenti.

Per permettere la condivisione delle informazioni le varie componenti del Sistema di Protezione Civile si potranno collegare al sito comunale realizzato, o in modalità remota o attraverso una rete geografica non dedicata, stazioni singole/server comunali.

Inoltre tutte le informazioni organizzate all'interno dell'IDT sono disponibili, con modalità di accesso differenziate, alle Amministrazioni, agli Operatori di PC o ai cittadini sia attraverso il download di file in formato standard (**.csv, .xls, .pdf, .shp, .kml**), sia attraverso l'architettura di servizi di INSPIRE (**web services**).

Attraverso queste modalità si è integrato e completato, con gli stessi dati utilizzati per il Piano, il contenuto informativo necessario per il funzionamento della sala Radio e dei Mezzi mobili, ad essa collegati, a suo tempo acquistata.

Per una migliore descrizione dell'applicazione si rimanda all'Allegato A "Progetto Infrastruttura ICT e applicazioni WEBGIS Piano Protezione Civile"

²⁵ Il termine **crowdsourcing** (da *crowd*, gente comune, e *outsourcing*, esternalizzazione delle attività) è un neologismo che definisce un modello nel quale un'istituzione richiede lo sviluppo di un progetto, di un servizio o di un prodotto ad un insieme distribuito di persone, non già organizzate in *team*. Questo processo, di solito, viene implementato ricorrendo all'uso di moderni strumenti web o comunque di portali su Internet.

Appendice Capitolo 6 - CODIFICHE

Le codifiche di seguito riportate sono tratte dai Documenti di Pianificazione resi disponibili per la Pianificazione di Protezione Civile dalla Regione Sardegna.

In accordo con la Provincia e la stessa Regione le tabelle dovranno essere estese e normalizzate per consentire la creazione di un'unica banca dati almeno a livello Provinciale. Sul portale è possibile inserire sia le tipologie di esposti localizzandoli sia le risorse riguardanti i materiali, i mezzi e il personale.

Tipologie esposti

Le tipologie dei Complessi Edilizi sono state accorpate in 9 Funzioni d'uso (tab. 5.4) utilizzando le seguenti normative ed indicazioni:

- i decreti ministeriali del 19.6.84 e del 24.1.86,
- la circolare dei lavori pubblici n° 25882 del 5.3.85
- dalle indicazioni espresse da EUROSTAT nella classifica delle costruzioni,

Descrizione	Codice
<i>Strutture abitative private</i>	0
<i>Strutture per l'istruzione</i>	1
<i>Strutture ospedaliere e sanitarie</i>	2
<i>Attività collettive civili</i>	3
<i>Attività collettive militari</i>	4
<i>Attività collettive religiose</i>	5
<i>Attività per servizi tecnologici a rete</i>	6
<i>Attività per mobilità e trasporti</i>	7
<i>Strutture commerciali./industriali</i>	8

Le Funzioni d'uso

Normalmente questa classificazione è utilizzata per strutture pubbliche. Per particolari utilizzi si è introdotta la funzione d'uso 0, corrispondente alle strutture abitative private.

Tipologia

Per specificare le attività svolte all'interno di un complesso edilizio (descritto macroscopicamente utilizzando la funzione d'uso) si utilizza il concetto di Tipologia.

Per sintetizzare le varie Tipologie e relative Funzioni d'uso possiamo far riferimento alla tabella TIPOLOGIA dove ad ogni Funzione d'uso (colonna 2) si sono associate le relative tipologie (colonna 1) ed i relativi codici (colonna 3).

Tabella 1: Tipologie esposti

Tipologia	Funzione d'uso	cd. Tipologia
Strutture abitative Private	0	
Strutture per l'istruzione	1	
Nido		01
Scuola materna		02
Scuole elementari		03
Scuola Media inferiore - Obbligo		04
Scuola media superiore		05
Liceo		06
Istituto Professionale		07
Istituto Tecnico		08
Università (fac. Umanistiche)		09
Università (fac Scientifiche)		10
Accademia e Conservatorio		11
Uffici Provveditorato e Rettorato		12
Altro		99
Strutture ospedaliere e sanitarie	2	
Azienda Ospedaliera		01
Case di cura private		02
Ambulatori e Poliambulatori specialistici		03
Sedi ASL		04
Sedi INAM, INPS o simili		05
Policlinico universitario		06
Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico		07
Ospedale classificato legge 132/6		08
Istituto di riabilitazione		09
Istituto psichiatrico residuale		10
Istituto qualificato presidio ASL		11
Ente di ricerca		12
Centro antiveleni		13
Istituto zooprofilattico sperimentale		14
Centro recupero tossicodipendenti		15
Presidio ospedaliero		16
Altro		99
Attività collettive civili	3	
Stato (uffici tecnici)		01
Stato (uffici amministrativi, finanziari)		02
Regione		03
Provincia		04
Comunità Montana		05
Municipio		06
Sede comunale decentrata		07
Prefettura		08
Poste telegrafi		09
Centro civico - Centro per riunioni		10
Museo, Biblioteca, Pinacoteca		11
Case circondariali		12
Archivi di stato e Notarili		13
Banche		14
Alberghi, Residence, Orfanotrofi, Case di riposo		15
Centro congressi, cinema, teatri, discoteche		16

Conventi, Monasteri		17
Complessi monumentali		18
Impianti sportivi Palestre		20
Tribunali		21
Sede Organizzazione Prot. Civile		22
Altro		99
Attività collettive militari	4	
Forze armate		01
Carabinieri e Pubblica sicurezza		02
Vigili del Fuoco		03
Guardia di finanza		04
Corpo Forestale dello stato		05
Capitaneria di porto		06
Vigili Urbani		07
Polizia Stradale		08
Altro		99
Attività collettive religiose	5	
Servizi Parrocchiali		01
Edifici di culto		02
Altro		99
Attività per servizi tecnologici a rete	6	
Acqua		01
Fognature		02
Energia elettrica		03
Gas		04
Telefono		05
Impianti per le telecomunicazioni		06
Altro		99
Strutture per mobilità e trasporti	7	
Stazione ferroviaria		01
Stazione autobus		02
Stazione aeroportuale		03
Stazione navale		04
Centri operativi		05
Altro		99
Commercio	8	
Centri Commerciali		01
Altro		99

Tabella 2 : Materiali

ID1	TIPOLOGIA MATERIALE	Cod.	SPECIALIZZAZIONE MATERIALI
B9	POTABILIZZAZIONE E DEPURAZIONE	1	MEZZI DI DISINQUINAMENTO
		2	ASPIRATORI DI OLI IN GALLEGGIAMENTO
		3	ASPIRATORI PRODOTTI PETROLIFERI
		4	DISPERDENTE DI PRODOTTI PERTOLIFERI
		5	SOLVENTE ANTINQUINANTE
		6	DRAGA ASPIRANTE
		7	ASSORBENTE SOLIDO
		8	SERVIZIO IGIENICO SEMOVENTE
		9	Pompa Idrovora
B10	ATTREZZATURE DI PROTEZIONE PERSONALE		
B11	MATERIALI ANTINCENDIO E IGNIFUGHI	1	Atomizzatore
B12	GRUPPI ELETTROGENI E FONTI ENERGETICHE		
B13	ILLUMINAZIONE		
B14	ATTREZZI DA LAVORO	1	Decespugliatore a zaino
		2	Scala allungabile
		3	Mola
		4	Trapano demolitore
		5	Motosega
		6	Saldatrice
		7	Cannello bruciatore
		8	Carrello portabombole
		9	Taglia siepi elettrico
		10	Pompa a pressione disostruente
B15	ATTREZZATURE MORTUARIE		
B16	UNITA' CINOFILE		
C1	PREFABBRICATI	1	PREFABBRICATI LEGGERI
		2	PREFABBRICATI PESANTI
C2	ROULOTTES	1	WC PER ROULOTTES
		2	MATERIALE DA CAMPEGGIO
C3	TENDE DA CAMPO	1	TENDE PER PERSONE
		2	TENDE PER SERVIZI IGIENICI
		3	TENDE PER SERVIZI SPECIALI
		4	TELONI IMPERMEABILI
C4	CUCINE DA CAMPO		

ID1	TIPOLOGIA MATERIALE	Cod.	SPECIALIZZAZIONE MATERIALI
C5	CONTAINERS		
		1	CONTAINERS PER DOCCE
		2	CONTAINERS SERVIZI
		3	CONTAINERS DORMITORI
C6	EFFETTI LETTERECCI		
		1	RETE
		2	BRANDA SINGOLA
		3	BRANDA DOPPIA
		4	MATERASSI
		5	COPERTE
		6	LENZUOLA
		7	CUSCINI
		8	FEDERE PER CUSCINI
		9	SACCHI A PELO
C7	ABBIGLIAMENTO		
		1	VESTIARIO
		2	CALZATURE
		3	STIVALI GOMMA
C8	MATERIALI DA COSTRUZIONE		
		1	CARPENTERIA LEGGERA
		2	CARPENTERIA PESANTE
		3	LATERIZI
		4	TRAVI PER PONTI
		5	LEGNAME
		6	FERRAMENTA
C9	MATERIALE DI USO VARIO		
		1	SALI ALIMENTARI
		2	SALE MARINO
		3	SALGEMMA
		4	SALE ANTIGELO
		5	LIQUIDI ANTIGELO
C10	GENERI ALIMENTARI DI CONFORTO		
		1	GENERI ALIMENTARI
		2	GENERI DI CONFORTO
D1	ATTREZZATURE RADIO E TELE -COMUNICAZIONI		
		1	RADIOTRASMETTENTE FISSA
		2	RICETRASMETTENTE AUTOVEICOLARE
		3	RICETRASMETTENTE PORTATILE
		4	RIPETITORI
		5	ANTENNE FISSE
		6	ANTENNE MOBILI
D2	ATTREZZATURE		

ID1	TIPOLOGIA MATERIALE	Cod.	SPECIALIZZAZIONE MATERIALI
	INFORMATICHE		
		1	PERSONAL COMPUTER PORTATILI
		2	PERSONAL COMPUTER DA UFFICIO
D3	MACCHINE D'UFFICIO		
		1	MACCHINE PER SCRIVERE PORTATILI
		2	MACCHINE PER SCRIVERE PER UFFICIO
D4	MACCHINE DA STAMPA		
		1	FOTOCOPIATRICI
		2	MACCHINE DA CICLOSTILE
		3	MACCHINE PER STAMPA

Tabella 3 : Mezzi

ID1	TIPOLOGIA MEZZI	Cd.	SPECIALIZZAZIONE MEZZI
A1	MEZZI AEREI	1	PLURIPOSTO AD ELICA
		2	IDROVOLANTI
		3	ULM (ULTRALEGGERI MOTORIZZATI)
		4	ELICOTTERI
A2	NATANTI E ASSIMILABILI	1	MOTOBARCHE
		2	AUTOMEZZO ANFIBIO
		3	GUARDIACOSTE
		4	MOTOVEDETTE
		5	MOTOSCAFO
		6	BATTELLO PNEUMATICO CON MOTORE
		7	BATTELLO AUTOGONFIABILE
		8	MOTONAVE
		9	TRAGHETTO
A3	AUTOBOTTI	1	PER TRASPORTO LIQUIDI
		2	REFRIGERATA
		3	PER TRASPORTO CARBURANTI
		4	PER TRASPORTO PRODOTTI CHIMICI
A4	AUTOCARRI E MEZZI STRADALI	1	AUTOCARRO RIBALTABILE
		2	AUTOCARRO CABINATO
		3	AUTOCARRO TENDONATO
		4	AUTOCARRO TENDONATO TRASPOTO PERSONE
		5	AUTOCARRO TRASPORTO ROULOTTES
		6	AUTOTRENI
		7	AUTOARTICOLATO
		8	FURGONE
A5	MEZZI DI TRASPORTO LIMITATI	1	CARRELLO TRASPORTO MEZZI
		2	CARRELLO TRASPORTO MERCI
		3	CARRELLO ELEVATORE
		4	CARRELLO APPENDICE
		5	MOTOCARRO CASSONATO
		6	MOTOCARRO FURGONATO
		7	MOTOCICLETTE
		8	MULETTO SU STRADA
A6	MEZZI SPECIALI	1	PIANALE PER TRASPORTO
		2	PIATTAFORMA AEREA SU AUTOCARRO
		3	RIMORCHIO
		4	SEMIRIMORCHIO FURGONATO
		5	SEMIRIMORCHIO CISTERNATO
		6	TRATTRICE PER SEMIRIMORCHIO
		7	TRATTORE AGRICOLO CON CARRELLO

ID1	TIPOLOGIA MEZZI	Cd.	SPECIALIZZAZIONE MEZZI
A7	MEZZI TRASPORTO PERSONE		
		1	AUTOBUS URBANI
		2	AUTOBUS EXTRAURBANI
		3	PULMINO
		4	AUTOVETTURE TRASPORTO PERSONE
A8	FUORISTRADA		
B1	MOVIMENTO TERRA		
		1	MOTOPALA
		2	PALA MECCANICA CONGOLATA
		3	PALA MECCANICA GOMMATA
		4	SPACCAROCCE
		5	APRIPISTA GOMMATO
		6	APRIPISTA CINGOLATO
		7	ESCAVATORE CINGOLATO
		8	TRATTORE AGRICOLO DISERBANTE
		9	Motocoltivatore
B2	MACCHINE EDILI		
		1	AUTOBETONIERE
		2	BETONIERE
		3	FINITRICI PER POSA ASFALTO
		4	POMPA PER CALCESTRUZZO
		5	RULLO COMPRESSORE
B3	MEZZI DI SOLLEVAMENTO		
		1	GRU FISSA
		2	AUTOGRU
		3	GRU A TORRE SU BINARI
		4	GRU SEMOVENTE
B4	UNITA' MOBILI DI PRONTO INTERVENTO		
		1	PONTI BAILEY
		2	PONTONI IN FERRO
B5	MEZZI FERROVIARI D'OPERA		
B6	MEZZI ANTINCENDIO		
		1	AUTOPOMPA SERBATOIO (APS)
		2	AUTOBOTTE POMPA
		3	AUTOIDROSCHIUMA
B7	MEZZI E MACCHINE SPECIALI AUTOMOTRICI		
		1	SPARGISABBIA
		2	SPARGISALE
		3	SPAZZANEVE A FRESA
		4	SPARTINEVE

ID1	TIPOLOGIA MEZZI	Cd.	SPECIALIZZAZIONE MEZZI
		5	AUTOSCALE
		6	AUTOCARRO CON AUTOFFICINA
		7	AUTOCARRO CON MOTOPOMPA
		8	CARRO ATTREZZI
		9	GATTO DELLE NEVI
		10	MOTOSLITTA
		11	AUTOSPURGATRICE
B8	MEZZI E MACCHINE SPECIALI NON AUTOMOTRICI		
		1	SCALA AEREA
		2	ASPIRATORE DI ARIA
		3	COMPRESSORE AD ARIA CON MARTELLO PERFORATORE
		4	COMPRESSORE ELETTRICO
		5	DEMOLITORE AD ARIA COMPRESSA
		6	GRUPPO DI PERFORAZIONE
		7	GRUPPO DA TAGLIO
		8	GRUPPO DEMOLITORE
		9	MARTELLO DEMOLITORE
		10	MARTELLO PICCONATORE
		11	MARTELLO PNEUMATICO
		12	MARTINETTI PNEUMATICI
		13	MARTINETTI IDRAULICI
		14	MOTOVENTILATORI
		15	NASTRI TRASPORTATORI
		16	TRIVELLA
		17	IDROVORA
		18	Compressore
E1	MEZZI DI TRASPORTO SANITARIO		
		1	AUTOAMBULANZA DI SOCCORSO DI BASE E DI TRASPORTO (TIPO B)
		2	AUTOAMBULANZA DI SOCCORSO E SOCCORSO AVANZATO (TIPO A)
		3	AMBULANZA FUORISTRADA
		4	IDROAMBULANZA
		5	CENTRO MOBILE DI RIANIMAZIONE
		6	AUTOMEZZO DI SOCCORSO AVANZATO (AUTO MEDICALIZZATA)
		7	ELIAMBULANZA
		8	UNITA' SANITARIE CAMPALI - PMA 1° LIVELLO
		9	UNITA' SANITARIE CAMPALI - PMA 2° LIVELLO
		10	OSPEDALE DA CAMPO

Tabella 4: Volontariato - Ambito attività

Formazione della coscienza civile

A1= Attività di informazione alla collettività,
A2= Consulenza ed assistenza tecnico-amministrativa,
A3= Conferenze,
A4=Corsi di formazione,
A5= Produzione filmati,
A6= Visite culturali,
A7= Attività ricreative,
A8= Animazione socio-culturale,
A9= Attività relazionale, A99= altro

Socio-sanitario

B1= assistenza psicosociale,
B2=Prima accoglienza - ascolto,
B3= Soccorso medico,
B4= Pronto soccorso e trasporto malati,
B5= assistenza medica prolungata,
B6= accoglienza diurna - notturna,
B7= assistenza domiciliare,
B8= Assistenza all'interno di strutture ospedaliere,
B9= Comunità residenziale,
B10= Affidamenti - adozioni,
B11= Donazioni di sangue,
B12= Donazione di organi,
B13= Veterinaria,
B14= Igiene,
B15 = Polizia mortuaria,
B99 = Altro

Tecnico-logistica

C1= Antincendio boschivo,
C2= Antincendio urbano,
C3= Avvistamento e ricognizione (Vigilanza idraulica, avvistamento incendi),
C4= Ricetrasmisioni,
C5= Sommozzatori,
C6= Alpinistiche,
C7= Speleologiche,
C8= Fuoristradisti,
C9= Trasporti speciali,
C10= Recupero salme,
C11= Montaggio tendopoli,
C99 = altro.

Beni culturali e ambientali

D1=Custodia musei,
D2= Custodia parchi - aree protette,
D3= Sorveglianza parchi - aree protette,
D4= Recupero e manutenzione (musei, beni ambientali),
D5= Inventario e catalogazione, D99= altro

Tabella 5: Servizi essenziali

Tipologia	Cod
Acqua	01
Fognature	02
Energia elettrica	03
Gas	04
Telefoni	05
Impianti per le telecomunicazioni	06
Altro	99

Tab 6: Codici per il Personale Interno alle Amministrazioni

C1.100 REFERENTI ISTITUZIONALI

C1.101 Sindaco

C1.102 Assessore delegato.

C1.110 ROC (Referente Operativo Comunale di protezione civile)

C1.199 Altro

C1.200 PERSONALE DIPENDENTE DELL'ENTE

C1.210 Tecnici Comunali (Servizi LL.PP – Ambiente- Urbanistica) se diversi dal ROC

C1.220 Personale Amministrativo

C1.230 Agenti Polizia Municipale

C1.240 Operai

C1.250 Conducente-Autista

C1.299 Altro

Tab. 7: Codici per il Personale Operativo Esterno

C2.100 MEDICI

C2.101 Chirurgo Generico

C2.102 Anestesista rianim.

C2.103 Traumatologo

C2.104 Generico

C2.105 Igienista

C2.106 Ginecologo

C2.107 Pediatra

C2.108 Psichiatra

C2.109 Veterinari

C2.199 Altro

C2.200 ALTRO PERSONALE SANITARIO

C2.201 Generico

C2.202 Professionale

C2.203 Assistente Visit.

C2.204 Ostetrica

C2.205 Tecnico RX

C2.206 Vigile Sanitario

C2.207 Tecnico d'Igiene

C2.208 Soccorritore certificato

C2.209 Corpo Infermiere Volontario

C2.299 Altro

C2.300 CONDUCENTI

C2.301 Autista patente B

C2.302 Autista patente C

C2.303 Autista patente D

C2.304 Autista patente E

C2.305 Brevetto Aereo

C2.306 Brevetto Elicottero

C2.307 Patente Nautica

C2.399 Altro

C2.400 OPERATORI TECNICI

C2.401 Falegname

C2.402 Idraulico

C2.403 Elettricista

C2.404 Magazziniere

C2.405 Guardia Ecologica

C2.406 Muratore

C2.407 Carpentiere

C2.408 Meccanico

C2.409 Cuoco

C2.410 Segreteria

C2.411 Necroforo

C2.499 Altro

C2.500 OPERATORI SOCIALI

C2.501 Insegnanti asili nido

C2.502 Insegnanti scuole materne
C2.503 Insegnanti scuole elementari
C2.504 Insegnanti scuole medie
C2.505 Animatori
C2.506 Assistenti Sociali
C2.507 Psicologi
C2.508 Sociologi
C2.599 Altro

C2.600 SPECIALISTI
C2.601 Alpinisti
C2.602 Sommozzatori
C2.603 Speleologi
C2.604 Paracadutisti
C2.605 Radio CB
C2.606 Radioamatori
C2.607 Archeologi
C2.608 Restauratori
C2.609 Conduttori cani
C2.610 Vigili del Fuoco
C2.611 Sciatori
C2.612 Logistici
C2.613 Fuoristradisti
C2.699 Altro

C2.700 TECNICI PROFESSIONALI
C2.701 Ingegneri
C2.702 Geologi
C2.703 Architetti
C2.704 Geometri
C2.705 Chimici
C2.706 Biologi
C2.799 Altro

7 IL SISTEMA ORGANIZZATIVO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE.

7.1 ORGANIZZAZIONE COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Obiettivo della struttura comunale è offrire supporto al Sindaco attraverso l'ottimizzazione delle risorse locali e la sussidiarietà tra Enti territoriali alla salvaguardia della popolazione e dei beni per tutta l'attività conferita a quest'ultimo nella convenzione.

Si possono quindi sintetizzare le principali finalità delle azioni di protezione civile :

- informare e salvaguardare la popolazione;
- provvedere al censimento dei danni alle persone e alle cose;
- assicurare la continuità della amministrazione pubblica;
- assicurare la funzionalità delle comunicazioni e dei servizi essenziali;
- salvaguardare il sistema produttivo locale;
- salvaguardare gli eventuali beni culturali.

Tali obiettivi si raggiungono con l'individuazione minima:

- dei responsabili (soggetti fisici e giuridici) nelle varie attività che si creeranno nella emergenza;
- delle procedure operative per le varie fasi dell'emergenza;

Come precedentemente accennato in questa prima fase progettuale delle attività si andranno ad individuare in primis soggetti interni all'amministrazione per poi condividere e coinvolgere nelle varie attività anche tutti gli enti territorialmente competenti alle funzioni di Protezione Civile tra cui le locali associazioni di volontariato, le compagnie barracellari.

Tali collaborazioni dovranno essere regolate da specifiche Convenzioni/Accordi di Programma che stabiliscano in maniera certa i ruoli e le responsabilità di ciascuno.

7.2 STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Il Servizio è funzionalmente gestito presso la sede del Comune a 07045 OSSI (SS) - Via Marconi 14, nell'Ufficio comunale di Protezione Civile, dove la titolarità della funzione resta in capo al Sindaco che utilizza l'Ufficio per svolgerla sotto la propria Direzione e Responsabilità.

L'Ufficio è costituito dal Responsabile individuato nel Responsabile del Servizio Tecnico, Ing. Marco Delrio che si avvale, come collaboratori dei:

- Geom Giovanni Panai (del Comune di Padria)
- dott.ssa Rosanna BALDINU
- Inoltre sulla base delle necessità potranno intervenire anche gli Amministratori così come successivamente meglio specificato.

Un ulteriore supporto potrà essere dato dai

- responsabili dei servizi tecnici dei Comuni limitrofi
- responsabili di polizia locale dei Comuni limitrofi,

- rappresentanti dei gruppi di volontariato e compagnie barracellari limitrofi
- Enti ed istituzioni coinvolti nel Piano comunale di Protezione Civile.

Le attività di indirizzo di Protezione Civile, riguardanti l'attività ordinaria e la strutturazione del servizio saranno programmate dalla Giunta Comunale secondo priorità reali e condivise.

La dotazione di personale, strumenti, risorse finanziarie ed ogni altra specificazione circa l'organizzazione del lavoro dovrà essere definita annualmente sempre dalla Giunta Comunale in sede di approvazione del Bilancio di Previsione.

Tutte le attività, procedure, gli atti ed i provvedimenti necessari per garantire il funzionamento della gestione di cui ai successivi articoli, sono adottati dalla Giunta secondo la sua disciplina interna.

7.3 COMPETENZE DEL COMUNE

L'Ufficio svolge le seguenti attività finalizzate ad assicurare sul proprio territorio Comunale le attività di informazione, assistenza sanitaria alla popolazione, coordinamento dei soccorsi e di quant'altro necessario alla funzionalità del servizio di Protezione Civile in ordinario ed in emergenza

1. *Redazione ed aggiornamento del Piano comunale di protezione civile*
2. *Approvazione del Piano comunale di Protezione Civile.*
3. *Formazione professionale per i tecnici pubblici e del volontariato.*
4. *Coordinamento delle componenti facenti parte del sistema di protezione civile (volontariato, enti, aziende, risorse private, ecc)*
5. *Promozione nell'ambito comunale di azioni ed iniziative di previsione e di prevenzione, per la mitigazione dei rischi e per la riduzione delle pericolosità.*
6. *Attività di informazione alla popolazione*
7. *Istituzione di un servizio di reperibilità*
8. *Gestione dei fondi messi a disposizione da altri enti e destinati al servizio di Protezione Civile in ordinario ed in emergenza.*
9. *Stipula dei contratti con Enti, ditte, organismi in grado di fornire i mezzi e le prestazioni necessari a reagire alle emergenze di Protezione Civile e a realizzare i necessari collegamenti.*
10. *Organizzazione e gestione di squadre operative e di pronto intervento (mezzi e personale)*
11. *Gestione della post-emergenza, intesa come gestione delle pratiche di danno alle imprese ed ai privati (predisposizione, distribuzione e raccolta dei moduli, attività di informazione al pubblico).*

7.4 ATTIVITÀ ORDINARIA

L'attività ordinaria di protezione civile è indirizzata alle attività di previsione, prevenzione, informazione alla popolazione e all'aggiornamento del piano comunale di protezione civile, la stesura e revisione delle procedure e del quadro dei rischi.

7.5 ORGANIZZAZIONE IN EMERGENZA

Il piano dovrà essere attuato, in emergenza, anche dal singolo Comune e quindi deve essere conosciuto e condiviso da parte del medesimo.

L'organizzazione di emergenza prevede l'attivazione Centro Operativo Comunale COC.

IL COC ha il compito di supporto tecnico-decisionale ai Sindaco. Lo affianca e lo assiste nelle decisioni, svolgendo compiti di coordinamento locale, interfaccia con la popolazione e garante, in ambito Comunale, dell'attuazione degli interventi, l'individuazione delle priorità sul territorio in previsione e durante l'emergenza e delle

attività di protezione civile

- E' presieduto dal Sindaco pro-tempore o suo delegato.

E' composto dai:

- Referenti delle funzioni di supporto (o dai supplenti) in relazione alla tipologia ed all'evolversi dell'evento in atto o previsto; al fine di ottimizzare le risorse è stato concordato che le funzioni di supporto sono istituite con personale interno. **Di seguito riportata un'esaustiva descrizione delle principali attività di tali funzioni.**

Funzioni di Supporto (secondo il Metodo Augustus).

Le attività operative e di soccorso, nonché le attività propedeutiche di pianificazione, previsione e prevenzione, sono svolte all'interno del COC che è organizzata in Funzioni di Supporto secondo il Metodo Augustus.

Ogni funzione di supporto è costituita da Enti e strutture competenti, formanti il gruppo di lavoro, i quali definiranno la loro partecipazione mediante un loro delegato a seconda della complessità della situazione verificatasi in emergenza o in previsione di questa, o di scelte specifiche dipendenti da ciascun contesto emergenziale.

I rapporti tra i soggetti componenti le F.S. dovranno essere definiti da convenzioni e/o accordi di programma. Gli stessi accordi e/o protocolli d'intesa stabiliscono anche attività e procedure.

Per ciascuna Funzione di Supporto è individuato un **Referente Operativo** con il compito di coordinamento dei vari soggetti componenti. Si individua uno o più delegati del Referente in modo da garantire la continuità funzionale.

Il referente o il sostituto dovranno inoltre assicurare la presenza nel COC in caso di emergenza o in previsione della stessa.

Ogni componente provvede a comunicare all'**UPCC** tutti i dati e i recapiti necessari alle procedure di allertamento affinché siano sempre tutti attivabili in emergenza, provvede altresì a comunicare tempestivamente qualsiasi modifica in merito.

I dati relativi alle componenti stesse (addetti e relativi recapiti) sono riportati nelle tabelle che seguono e devono essere aggiornate nei dati, direttamente dal Responsabile dell'Ufficio.

L'attivazione delle Funzioni di Supporto può avvenire in maniera progressiva sulla base delle effettive esigenze e sviluppi dell'emergenza in modo da assicurare una risposta tempestiva efficiente ed efficace alle emergenze.

Tali attivazioni sono contenute al Cap. 8.5 Procedure di Attivazione.

Il coordinamento di ogni Funzione (o di più funzioni) di Supporto inoltre il continuo aggiornamento del Piano relativamente alle procedure di propria competenza.

I referenti e i sostituti, coordinati dal Sindaco, svolgono anche le funzioni di segreteria operando:

in tempo di pace

- Incentivo e diffusione Cultura di Protezione Civile
- Informazione sulle norme di autoprotezione e sui rischi

In emergenza

- Predisposizione ordinanze di protezione civile con il supporto delle FS interessate
- Informazione alla popolazione ed ai mass-media

Con il confronto e la collaborazione con altri enti territoriali competenti si potranno in futuro eventualmente integrare ed ampliare le componenti delle funzioni di supporto.

Nella tabella che segue vengono individuate le Funzioni di Supporto, i componenti e le attività che le stesse svolgono in tempo di pace o in emergenza.

Soprattutto per quanto riguarda le attività in emergenza le stesse saranno meglio precisate nelle procedure operative.

n.	Funzione di Supporto	Componenti	Attività propedeutiche in situazione ordinaria	Attività in emergenza
1	TECNICO SCIENTIFICA – PIANIFICAZIONE	Comuni, Provincia, Cons. di Bonifica, RAS Centro Funzionale - Genio Civile, Ordini Professionali ARPAS, ENAS, EFS, DGPCR	Acquisizione dei dati relativi alle diverse tipologie di rischio ai fini di previsione prevenzione e soccorso mediante il raccordo con le varie componenti scientifiche e tecniche. Elaborazione degli scenari per i vari tipi di rischio. Individuazione le aree di emergenza protezione civile (aree di attesa, aree ammassamento soccorritori, aree di ricovero per tendopoli, strutture di ricovero, magazzini di raccolta). Monitoraggio delle situazioni in stato di criticità e di allerta. Individuazione delle soglie di rischio con la collaborazione e partecipazione scientifica di soggetti ed enti.	Si occupa di seguire tutti gli aspetti legati all'evoluzione dell'evento e alle possibili ripercussioni sul territorio; aggiorna gli scenari sulla base dell'osservazione dei fenomeni e dei danni prodotti, tenendo contatti continui con le unità di crisi comunali, la provincia, l'UTG, la SOUP; redige e aggiorna le carte tematiche; fornisce indicazione di dove e quando predisporre i "cancelli" e quando attuare le procedure per la salvaguardia della pubblica e privata incolumità; concorre a valutare e coordina l'attività per produrre le proposte tecniche necessarie a fronteggiare l'emergenza. Organizza e coordina il monitoraggio diretto del territorio (Presidi Territoriali)
2	SANITA' ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA	ASL 118, ASL servizio prevenzione, ASL veterinaria, servizi sociali Comuni, CRI, Caritas, Volontariato, Ordini e collegi professionali	Acquisizione dei dati relativi alle diverse tipologie di rischio ai fini di previsione prevenzione e soccorso. Elaborazione dei dati dell'attività di competenza. Elaborazione delle procedure di coordinamento tra le varie componenti, istituzionali e/o del volontariato, da impegnare nel soccorso alla popolazione. Censimento dei disabili residenti nel Comune e individuazione delle procedure e	Gestione del soccorso sanitario, del soccorso veterinario e del servizio di assistenza sociale in raccordo con i piani di emergenza dell'ASL. Verifica della situazione igienico sanitaria sul territorio. Organizza le attività necessarie al riconoscimento delle vittime e, in raccordo con le autorità preposte, all'inumazione dei cadaveri. Organizza le attività relative al ricovero del patrimonio

			metodi di comunicazione e soccorso.	zootecnico e alla tumulazione delle carcasse animali.
3	VOLONTARIATO	AVPC, ANPAS, CRI, MISERICORDIE Altre Associazioni presenti sul territorio e convenzionate come da regolamento.	Censimento delle risorse umane e materiale a disposizione delle associazioni di volontariato e relativa disponibilità Procedure per il coordinamento delle associazioni per l'allertamento e l'attivazione. Collaborazione all'organizzazione di esercitazioni. Supporto alla promozione della cultura di protezione civile e alla formazione dei volontari stessi.	Attività di supporto e di soccorso secondo le specificità organizzative e risorse. Si coordina con le altre funzioni di supporto per l'impiego dei volontari. Provvede all'equipaggiamento dei volontari coordinandosi con la funzione materiali e mezzi. Gestione operativa, tecnico-amministrativa e logistica del volontariato, compresi i soccorritori esterni al territorio.
4	MATERIALI E MEZZI	Provincia, Comuni, ARST, Cons. di Bonifica, Associazioni di Categoria, Volontariato, Ditte Convenzionate	Acquisisce i dati e le informazioni relative alle risorse pubbliche e private: materiali, servizi, attrezzature tecniche, macchine operatrici, mezzi di trasporto, con notizie circa la reperibilità la disponibilità il tipo di trasporto e i tempi necessari all'arrivo in zona. Definizione delle procedure amministrative per l'acquisto di beni e prestazioni di servizi in caso di emergenza per conto e in supporto dei comuni.	Supporto alle operazioni di soccorso Aggiorna in tempo reale il quadro delle risorse Reperisce i materiali e servizi e mezzi occorrenti alle altre funzioni. Cura i rapporti col rappresentante della provincia per la richiesta di materiali e mezzi in caso di necessario supporto. Gestione delle procedure amministrative per l'acquisto e prestazioni di servizi in caso di emergenza per conto e in supporto dei comuni.
5	SERVIZI ESSENZIALI	Comuni, Associazioni di Categoria (CONFINDUSTRIA, API, CONFCOMMERCIO, CONFAGRICOLTURA. etc.), ENEL Distribuzione, Abbanoa Spa, Poste, Banche, Gestori Servizi elettrici e telefonici.	Acquisizione dei dati inerenti le diverse tipologie di rischio per garantire la continuità nell'erogazione dei servizi. Cura i rapporti con i responsabili delle ditte erogatrici di servizi essenziali e con le associazioni di categoria.	Segnala agli enti gestori dei servizi e coordina gli interventi necessari per la rimozione delle situazioni di pericolo derivanti dai servizi stessi e il ripristino della funzionalità e la continuità dei servizi essenziali. Promuove gli interventi finalizzati alla continuità e/o tempestiva ripresa delle attività produttive e commerciali, nonché postali e

				bancari. In caso di evento prevedibile, provvede alla informazione alle ditte in aree a rischio al fine della messa in sicurezza dei lavoratori e del sistema produttivo.
6	CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE	Comuni uffici tecnici (LLPP ed edilizia) Provincia Regione - Genio Civile Ordini professionali (Ingegneri, Architetti, geometri e periti) Sovrintendenza ai beni artistici e culturali	Censimento degli edifici strategici per le attività di protezione civile. Censimento degli edifici di interesse storico-artistico Predisposizione di una procedura per il tempestivo censimento dei beni danneggiati mediante la specifica modulistica regionale e/o nazionale per un rilevamento omogeneo. Determinazione dei settori d'intervento e individuazione di esperti del settore sanitario, commerciale, industriale per le verifiche di agibilità e il rilevamento danni in caso di evento. Individuazione e coordinamento i tecnici delle pubbliche amministrazioni e gli ordini professionali per la formazione di gruppi di esperti nel rilevamento danni.	Supporto alla verifica speditiva della stabilità e della agibilità degli edifici e delle infrastrutture. Censimento in collaborazione con i tecnici dei comuni associati dei danni ai privati e alle imprese. Elaborazione, in collaborazione con i tecnici dei comuni associati, della scheda censimento danni all'ente. Elaborazione dei report riassuntivi dei danni ai privati e alle imprese e trasmissione alla provincia e regione. Recepisce dalle altre FS il quadro della situazione su feriti, vittime e senza casa. Supporto ai comuni per la predisposizione dei provvedimenti Amministrativi per garantire la pubblica e privata incolumità.
7	STRUTTURE OPERATIVE LOCALI VIABILITÀ E MATERIALI PERICOLOSI	Comuni (LLPP-PM), Provincia (Viabilità-Ambiente), Prefettura, Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine, ANAS.	Individuazione delle criticità relative alla viabilità ed individuazione dei cancelli e dei percorsi alternativi nei vari scenari di evento insieme ai Comuni e ai comandi polizia municipale e forze dell'ordine. Verifica e aggiornamento della viabilità in funzione di interruzioni o limitazioni di traffico, insieme ai comuni e ai comandi polizia municipale e delle forze dell'ordine. Verifica e	Supporto alla gestione operativa degli interventi di soccorso. Il coordinamento nella regolamentazione delle viabilità nelle aree a rischio. Il coordinamento nella regolamentazione degli afflussi dei soccorsi. Il coordinamento della gestione dei trasporti per la popolazione. Supporto per interventi relativi all'ordine pubblico mediante interfaccia con la Prefettura.

			aggiornamento dei dati attinenti le attività di competenza. Aggiornamento delle tipologie d'intervento in funzione degli scenari.	Coordinamento delle strutture operative. Supporto per l'informazione alla popolazione e la diffusione degli ordini di evacuazione alla popolazione .
8	COMUNICAZIONI	ARI, FIR-CB, Comuni servizio informatici, Telecom e altri gestori rete fissa, Gestori rete mobile	Coordina gli enti al fine di garantire la funzionalità dei collegamenti telematici (Internet, Reti locali) e delle strumentazioni informatiche. Gestisce il sito Internet comunale. Gestione della rete di radiocomunicazioni e implementazione della stessa anche mediante prove radio esercitazioni e formazione. Mantiene efficiente la Rete informatica locale e predisposizione per l'implementazione in caso di emergenza. Studia e progetta sistemi di comunicazioni alternativi (voce e dati).	Provvede ad assicurare il tempestivo ripristino e/o la continuità delle comunicazioni, coordinandosi con gli enti gestori (telefonia fissa e mobile). Gestione della rete di radiocomunicazioni anche con l'installazione di sistemi di comunicazioni alternativi (voce e dati).
9	ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE E ATTIVITA' SCOLATICA	Comuni servizio scolastici e servizi sociali, CRI AGESCI CARITAS Dirigenti scolastici Volontariato	Acquisizione dei diversi scenari utili al fine dell'attività di assistenza alla popolazione. Censimento aggiornamento delle aree di emergenza. Monitoraggio della capacità ricettiva delle strutture turistiche. Censisce la popolazione residente nelle aree a rischio e si coordina con la F2 per le informazioni inerenti i disabili. Acquisisce dati sulle presenze di lavoratori delle attività presenti nelle aree a rischio. Censimento e aggiornamento delle risorse necessarie per l'assistenza alla popolazione con particolare riguardo alle ditte produttrici e distributrici di prodotti alimentari. Supporto alla	Coordina e supporta gli enti al fine di garantire l'assistenza alla popolazione rimasta senza tetto o soggetta ad altre difficoltà mediante la predisposizione di alloggi, servizi e alimentazione. Coordina e supporta gli enti al fine di individuare le priorità nella gestione degli aiuti alla popolazione. Supporto alla redazione degli atti necessari alla messa a disposizione degli immobili e aree di emergenza. Supporta i dirigenti scolastici per assicurare la ripresa e la continuità dell'attività scolastica.

			redazione degli atti necessari alla disponibilità degli immobili e aree di emergenza per l'utilizzo immediato all'occorrenza. Acquisisce dati sulla popolazione scolastica, raccordandosi con i dirigenti scolastici sui piani di sicurezza interni.	
10	COORDINAMENT O FUNZIONI	Centro operativo comunale/Unità di Crisi, URP Segreteria. Emittenti radiotelevisive, giornali locali e nazionali Comuni, UTG, Provincia, RAS	Svolge tutte le attività di competenza di coordinamento e supporto. Mantiene i rapporti con la regione, la Provincia, la prefettura e con i Comuni limitrofi. Gestisce le procedura e le modalità di informazione preventiva alla popolazione soggetta a rischio con particolare cura dell'impatto psicologico derivante dall'informazione stessa. Cura i rapporti con le emittenti radio televisivi e la stampa. Gestisce le procedure tecnico amministrative gestionali e supervisiona la pianificazione. Cura la formazione del personale e svolge tutti i compiti istituzionali del Centro comunale.	Coordina il Centro Operativo Comunale (F.S.) al fine di garantire l'efficacia delle operazioni di soccorso nell'area di emergenza razionalizzando le risorse di uomini mezzi e materiali in funzione delle priorità. Gestione della comunicazione ufficiale delle notizie e per la diffusione di comunicazioni ufficiali. Gestisce l'informazione alla popolazione sulle disposizioni impartite ed in particolare sui comportamenti da tenere per fronteggiare l'evento. Supervisiona la predisposizione di tutti gli atti relativi alla gestione degli eventi.

Come è possibile rilevare dagli schemi che precedono le funzioni di supporto esercitano la loro attività anche in "tempo di pace". Infatti i referenti di ogni Funzione di Supporto una volta nominati, costituiranno un indispensabile supporto sia per la redazione del piano, collaborando con il gruppo di lavoro incaricato, che nelle successive fasi di attuazione per il suo mantenimento e aggiornamento.

Essendo il Comune di piccole dimensioni con risorse e personale limitato, risulta quasi impossibile attivare le funzioni di supporto previste dal metodo Augustus con un diretto responsabile per ognuna pertanto, alcune funzioni sono state accorpate e fanno riferimento ad un singolo referente operativo secondo quanto individuato nella seguente tabella.

Nel modello organizzativo proposto i **ROC**, oltre al Sindaco, sono delle figure chiave nell'ambito della protezione civile comunale in quanto deve riassumere nei propri compiti le funzioni di supporto sia durante le emergenze sia, e soprattutto, durante il periodo di normalità.

n.	Funzione di Supporto	nuovo n. Funzioni Accorpate	Funzione di Supporto	Referente (proposta)
10	COORDINAMENTO CENTRO-INFORMAZIONE	1	SINDACO	SINDACO - Antonello Masala (Sostituto Vicesindaco -Sergio Murru)
1	TECNICO SCIENTIFICA - PIANIFICAZIONE	2	REFERENTE OPERATIVO COMUNALE SERVIZI TECNICI	RESPONSABILE SERVIZI TECNICI COMUNALI - Ing. Marco Delrio (Sostituto Geom. Giovanni Panai)
5	SERVIZI ESSENZIALI			
6	CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE			
7	STRUTTURE OPERATIVE LOCALI VIABILITÀ E MATERIALI PERICOLOSI			
8	COMUNICAZIONI			
2	SANITA' ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA	3	REFERENTE OPERATIVO COMUNALE SERVIZI SANITARIO-ASSISTENZIALI	RESPONSABILE SERVIZI SOCIALI - Dott.ssa Rosanna BALDINU (Sostituto Assesore Servizi Sociali - Marisa Murru)
3	VOLONTARIATO			
4	MATERIALI E MEZZI			
9	ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE E ATTIVITA' SCOLATICA			

Nell'arco temporale di aggiornamento del piano (1 anno) sarà verificata la possibilità per adottare una situazione a diversa.

Per le funzioni di supporto ridotte prima individuate sono stati definiti i referenti già richiamati in precedenza come componenti dell'ufficio di protezione civile.

In relazione ai nominativi inseriti si precisa che gli stessi per essere operativi dovranno essere nominati con Decreto Sindacale.

7.5.1 Servizio di pronto intervento - Gestione di Somme Urgenze

E' nella facoltà dell'Amministrazione Comunale l'istituzione (con apposito regolamento) del servizio di pronto intervento, durante gli orari di chiusura degli uffici, allo scopo di affrontare tutte le problematiche che si dovessero creare al di fuori del normale orario di lavoro anche in relazione ad esigenze emergenziali dell'Unione.

Tale servizio può essere composto, ad esempio, da una squadra formata da:

- 1 Tecnico Comunale (capo squadra)
- 1 Operaio Comunale

Il responsabile della squadra del servizio di pronta reperibilità sarà il tecnico comunale che dovrà coordinare le azioni decidendo le modalità di intervento e valutare l'opportunità di allertare gli organi superiori (Sindaco o suo delegato), anche in funzione del riconoscimento di un evento di protezione civile, così come definito dall'art. 2 della Legge 225/92.

La gestione delle risorse economiche /finanziarie in carico al comune verrà eseguita conformemente a quanto previsto dalla L.163/2006 e s.m.i. per la gestione economica degli interventi di somma urgenza.

7.6 ATTIVITÀ OPERATIVE

L'Ufficio comunale svolge le seguenti attività operative:

Assicura una reperibilità **H24** ed con attività Ordinarie di protezione civile in orario di lavoro e attività ordinarie di protezione civile fuori dall'orario di lavoro attraverso l'istituto della reperibilità h24.

E' un'attività da svolgere "in forma ordinaria e continuativa" che presuppone una reperibilità H24 e costituisce un riferimento stabile e unico per effettuare le comunicazioni con la Provincia, con la regione, con la prefettura e la regione per la ricezione degli allerta meteo ed eventualmente per la ricezione di segnalazioni di eventi non prevedibili da e per il territorio. (recapito telefonico e fax anche fuori dell'orario di lavoro degli uffici con personale che garantisce il servizio di reperibilità).

Inoltre l'ufficio provvede:

- **Gestione avvisi allerta (Sistema di allertamento meteo regionale) con ricezione dei fax di allerta** trasmessi dalla Regione (e/o Provincia e/o UTG)
- al ricevimento di segnalazioni circa situazioni di criticità in atto o previste
- alla verifica delle segnalazioni ricevute e il monitoraggio della loro possibile evoluzione;
- il mantenimento di un costante flusso informativo con le altre componenti del sistema e con gli altri soggetti che concorrono alle attività di protezione civile.
- In caso di allerta meteo regionale attua le procedure di **monitoraggio programmato con** la segnalazione e l'aggiornamento della situazione mediante invio di report a Provincia, Regione e prefettura
- Attivazione del monitoraggio del territorio e del monitoraggio idropluviometrico mediante personale del Comune, del Volontariato degli Enti Istituzionali
- Comunicazione al volontariato e alle componenti locali del sistema di protezione civile per la verifica della reperibilità.

- **Presidio nella Sala Operativa comunale** almeno nelle allerte meteo con presenza di personale anche volontario, con adeguata e omogenea preparazione.
- Il **mantenimento di un costante flusso informativo** con le strutture competenti per le attività di sorveglianza e pronto intervento (con le strutture competenti per le attività di sorveglianza e pronto intervento, (prefettura, Comandi Polizia Municipale, Centri comunali/intercomunali limitrofi, Provincia, Vigili del Fuoco, Consorzi di Bonifica, Forze dell'Ordine, 118, Volontariato ecc.)
- fine di **ottenere un quadro aggiornato e verificato della situazione** .

Per gli eventi di tipo idrogeologico o comunque per gli eventi prevedibili, le attività e l'organizzazione preposta sono attivate in forma progressiva in conformità alle disposizioni regionali, in modo da assicurare un corrispondente grado di operatività delle varie componenti del sistema di protezione civile secondo lo schema riepilogativo che segue:

Normalità:

- Reperibilità telefonica H24/365 di almeno una unità del personale dell'Ufficio Di protezione civile
- Reperibilità telefonica dei Sindaci o loro delegati H24/365.
- Supporto/primo intervento: se attivato con una squadra in reperibilità preallerta sulla base degli avvisi ricevuti

Allerta:

- Oltre a quanto previsto per la normalità:
- Presidio della sala operativa da parte di un volontario per centralino e monitoraggio.
- Presenza nel COC del responsabile del servizio o di altro personale secondo necessità.

Per poi passare alla fase operativa se necessario con l'attivazione del Centro Operativo Comunale (C.O.C).

7.6.1 Attività di Centro Operativo Comunale (C.O.C)

L'attività di Centro Operativo Comunale (C.O.C.) prevede in emergenza o in previsione della stessa l'attuazione degli interventi di soccorso attraverso:

- **l'accertamento delle esigenze di intervento** sul territorio Comunale attraverso l'attività di monitoraggio e il flusso informativo ricevuti dagli altri enti;
- **l'attivazione diretta delle risorse** necessarie per far fronte alle esigenze di intervento (delle amministrazioni locali e del volontariato)

Per i primi interventi sul territorio si avvale :

- Servizi di pronto intervento del Comune se attivato.
- Compagnie Barracellari per i presidi territoriali e Monitoraggio degli eventi (se convenzionate)
- Associazioni di Volontariato per monitoraggio del territorio e primi interventi di supporto alla popolazione (se convenzionate)
- Servizi di Soccorso 118, 115, 112, 113.
- **l'attivazione dei centri di competenza** a ciò preposti (Provincia, UTG e Regione).
- fungere da Sportello Informativo per la popolazione: front-office per la ricezione di richieste di intervento, raccolta e distribuzione modulistica per verifiche, segnalazione

danni e richieste di assistenza.

- la segnalazione della situazione mediante invio di report a Provincia, UTG e Regione con la comunicazione:
 - dell'attivazione del Centro Operativo Comunale alla Prefettura, alla Provincia, alla Regione, alla Azienda Sanitaria ASL1, al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco
 - **dell'evoluzione in loco della situazione meteorologica** prevista negli avvisi di criticità idraulica e idrogeologica e le risultanze dell'attività di monitoraggio e di presidio attivata in sede locale mantenendo un costante rapporto informativo tra l' UIPC, i comuni dell'Unione ed eventualmente quelli confinanti, la Provincia, la Prefettura e la Regione, secondo le disposizioni vigenti in materia di procedure di Allertamento.
 - **di eventi e i danni** conseguenti agli eventi alla Provincia, all'UTG e alla Regione.

Il COC inoltre assicura il supporto per le attività riguardanti:

- l'informazione alla popolazione in corso o in previsione di una emergenza,
- l'evacuazione della popolazione in situazione di rischio,
- l'assistenza alla popolazione.

L'attività di Sala Operativa potrà essere supportata anche da convenzioni con Organizzazioni di Volontariato.

Il raccordo tra l'attività del COC e l'attività di competenza delle strutture operative statali è definito ai sensi dell'articolo 5, commi 4 e 4bis del decreto legge [7 settembre 2001, n. 343](#) (*Disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile e per migliorare le strutture logistiche nel settore della difesa civile*), convertito, con modificazioni, dalla legge 9 novembre 2001, n.401 e s.m.e i.

Relativamente al superamento dell'emergenza l'attività sarà proporzionata appunto all'importanza e alla durata della fase emergenziale in modo da impegnare solo il personale del comune e/o eventuali altre risorse attraverso collaborazioni assunzioni ecc. finalizzate ai progetti di superamento dell'emergenza.

Il Centro Operativo nel valutare la severità dell'evento chiede nel caso alla Provincia e tramite la stessa alla Regione e/o alla Prefettura risorse integrative e provvede al censimento dei danni con:

- l'elaborazione di una scheda censimento danni-ente ;
- le verifiche dei danni a privati ed imprese;
- l'elaborazione di report riassuntivi dei danni a privati ed imprese e per la relativa trasmissione alla regione e alla provincia.
- A tale attività potranno partecipare tecnici accreditati e formati specificamente a tale attività anche inviati a richiesta da altre Amministrazioni o dagli Ordini Professionali.

8 PROCEDURE DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

8.1 TIPOLOGIE DI EVENTI

Di seguito sono illustrate le varie fasi pre e post emergenza, le segnalazioni degli eventi, le procedure di attivazione e le procedure di allertamento e operative per le varie tipologie di rischio.

In questo rilascio del Piano sono stati considerati

RISCHI	RIFERIMENTI PROCEDURE ALLERTAMENTO/OPERATIVE
Rischio idrogeologico	8.4 RISCHIO IDROGEOLOGICO - IDRAULICO
Rischio idraulico	
Rischio incendio boschivo	8.5 RISCHIO INCENDIO BOSCH/INTERFACCIA

Si è fatto inoltre un cenno alle Procedure Amministrative.

Le azioni, descritte nelle procedure, se strutturate in funzione della tipologia dei soggetti, consentiranno la predisposizione dei **mansionari**.

Per espletare alcune attività che interagiscono fra procedure diverse e che in alcuni casi sono attuate congiuntamente con più soggetti, potrà essere necessario definire delle norme da riportare in specifici **regolamenti**.

Le Procedure, i mansionari e i regolamenti sono documenti condivisi, conosciuti e divulgati che nella loro essenzialità stabiliscono le azioni e le operazioni da effettuare in caso di emergenza, in ordine logico e in ordine temporale.

La predisposizione di questi documenti costituisce uno degli obiettivi di miglioramento del Piano e verrà affrontata progressivamente con i previsti aggiornamenti periodici.

Un altro fattore qualificante del Piano in futuro sarà quello della certificazione dei processi attraverso la rispondenza degli stessi alle norme UNI EN ISO 9001:2008[#].

8.1.1 Eventi di Protezione Civile di interesse locale o superiore (art. n. 2 commi a), b), c) Legge 225/92) più probabili nel Comune di Monteleone Roccadoria

In questa fase iniziale si sono esaminati:

piene/allagamenti di grande entità	RISCHIO IDRAULICO par. 5.6.3
dissesti idrogeologici	RISCHIO GEOMORFOLOGICO par. 5.6.4
incendio boschivo e di interfaccia	RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO e DI INTERFACCIA par. 5.6.6)

Lasciando alle successive fasi di aggiornamento periodico del Piano l'integrazione con quelli relativi a:

- incidente stradale con sostanze pericolose
- fughe di gas/esplosioni
- interruzioni viabilità
- nevicate e gelate notturne di grande entità
- etc.

Si prevede che durante gli orari di normale funzionamento degli uffici comunali, come riportato nel Capitolo 7 le problematiche individuate di seguito saranno gestite in prima battuta dal Responsabile dell'ufficio Comunale e/o dal Sindaco.

8.2 MODELLO DI INTERVENTO

I compiti e le azioni di cui è responsabile il Comune e che devono essere assolte indipendentemente dal tipo di emergenza sono riassunti di seguito

La fase detta di **NORMALITA'** corrisponde allo stato di attività ordinaria del sistema di protezione civile.

In caso di emergenza o previsione di emergenza il sistema di protezione civile prevede tre livelli di attivazione:

1. **Previsione** (prima dell'evento) – fase di allertamento
2. **Evento in corso** (all'inizio del periodo di validità dell'Avviso di criticità o all'insorgere di fenomeni significativi non previsti) – fase di monitoraggio
3. **Post evento** (al termine del periodo di validità dell'Avviso di criticità e per le 48 ore successive o al termine delle condizioni di rischio) – fase di verifica

Le procedure operative (Modello di Intervento), si articolano diversamente a seconda che gli eventi di riferimento siano legati a rischi **prevedibili** oppure **non prevedibili**:

- a. **Eventi Prevedibili** - eventi calamitosi con possibilità di previsione (alluvioni, frane, eventi meteorologici pericolosi, incendi boschivi) il Modello di Intervento prevede una risposta graduale del sistema .

L'inizio ed il termine di ogni fase vengono stabilite, in collaborazione con la Protezione Civile Regionale, sulla base della valutazione dei dati e delle informazioni trasmesse dagli Enti e dalle strutture incaricati delle previsioni, del monitoraggio e della vigilanza del territorio, e vengono comunicate dalla SORI stessa agli altri Centri Operativi di Protezione Civile, territorialmente interessati.

- b. **Eventi Non Prevedibili** - fenomeni per i quali non è possibile prevedere in anticipo l'accadimento (terremoti e incidenti nei trasporti) mentre è comunque possibile elaborare scenari di rischio.

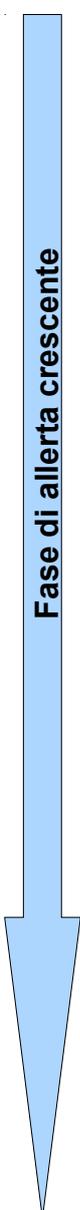
In tali casi logicamente viene a mancare tutta la fase di allertamento e quindi l'attivazione corrisponderà all'**evento in corso** e lo stato di operatività sarà di pre-allarme o allarme in funzione della gravità dell'evento stesso. Saranno eseguite tutte le azioni previste nel livello con priorità per quelle necessarie per la salvaguardia delle persone e dei beni.

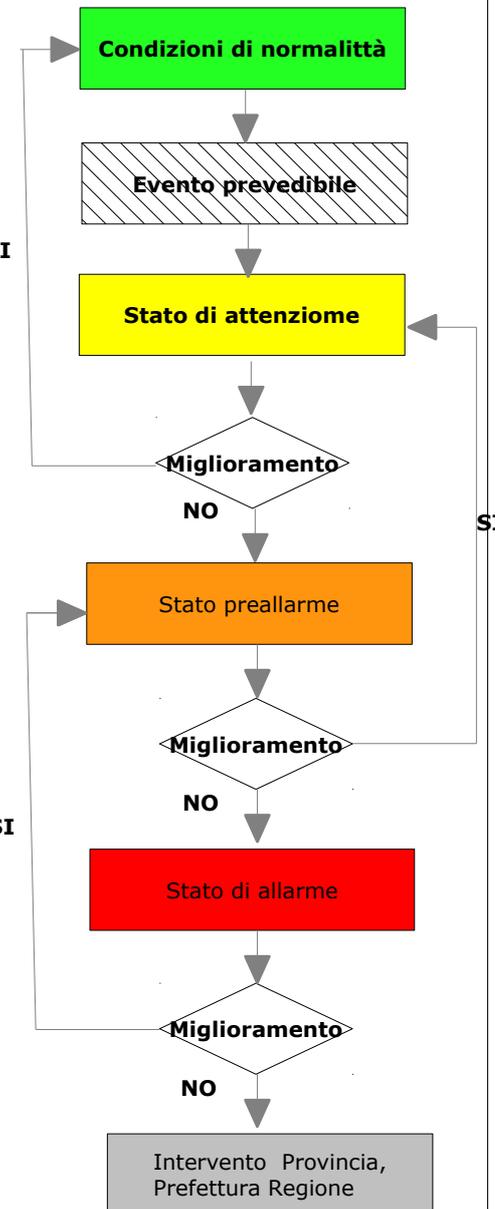
Di fondamentale importanza dal punto di vista del coordinamento operativo tra i vari Enti ed Organismi competenti in materia di Protezione Civile, è la funzionalità del **sistema delle comunicazioni/attivazioni, cioè il sistema di allertamento** atto a garantire l'efficace flusso di informazioni sia dall'alto verso il basso sia dal basso verso l'alto.

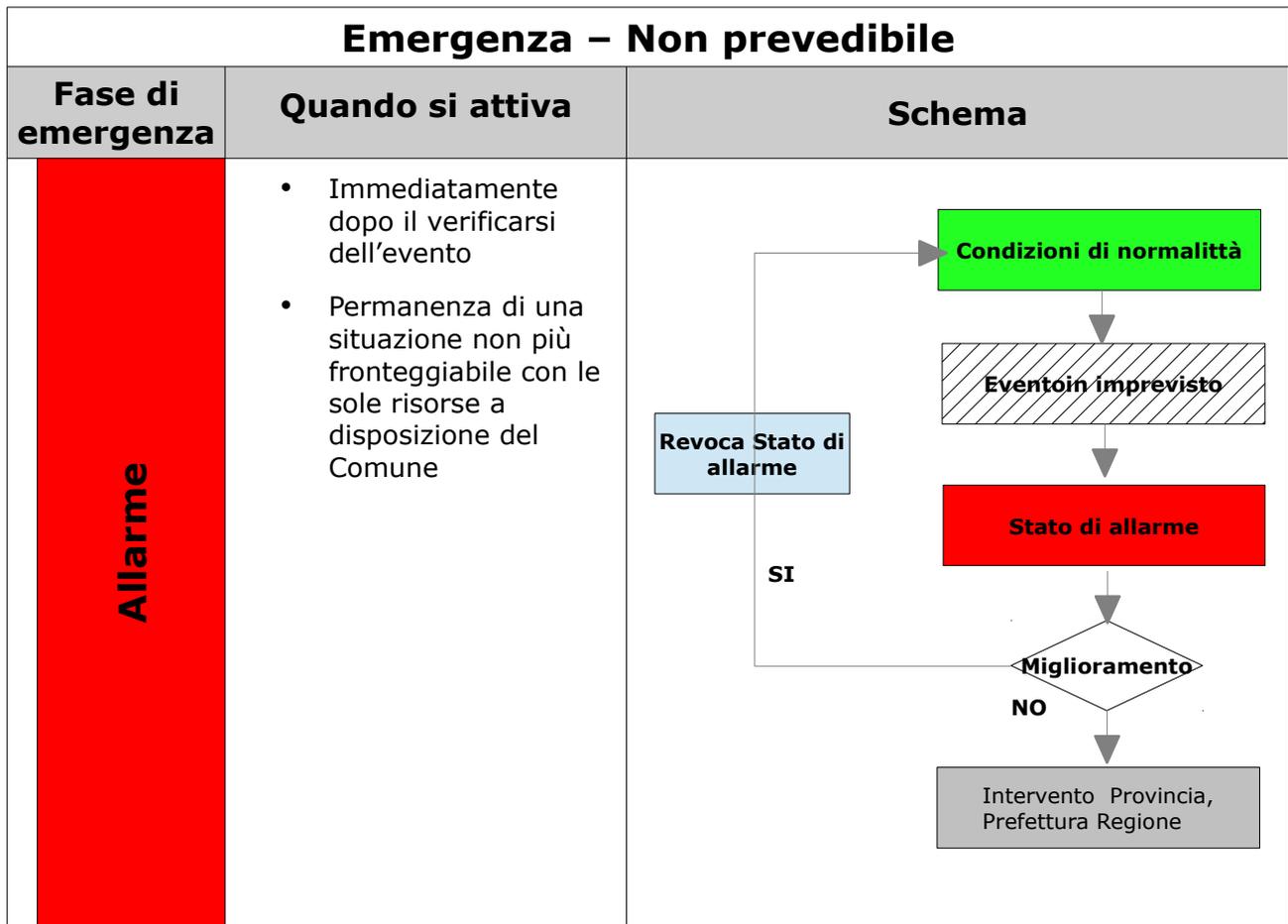
A tale scopo è indispensabile **prevedere i flussi comunicativi nonché le modalità con cui garantire collegamenti telefonici, fax e, se possibile, via e-mail**, con gli Enti coinvolti: la Regione, la Prefettura, i Comuni limitrofi, eventualmente interessati dall'emergenza, nonché le componenti e le strutture operanti sul territorio quali: Vigili del Fuoco, Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale, Consorzio di Bonifica, Forze dell'Ordine, Soccorso Sanitario (118), Associazioni di Volontariato, ecc, per un continuo scambio di informazioni, soprattutto in situazioni di criticità.

Di seguito sono riportati gli schemi delle procedure operative (Modello di Intervento), dei rischi **prevedibili** e di quelli **non prevedibili**:

Emergenza – Evento prevedibile

Fase di emergenza	Quando si attiva	Schema
	<h3 style="margin: 0;">Attenzione</h3>	<ul style="list-style-type: none"> al CeSi/Comune giunge una segnalazione generale di pericolo; viene diramato, ad esempio, il bollettino di condizioni meteorologiche avverse; al CeSi/Comune arriva, a mezzo telefono e/o fax, una segnalazione di pericolo da parte delle strutture preposte (Provincia, Regione, Prefettura, Comuni limitrofi, ecc..); al raggiungimento dei livelli di guardia dei corsi d'acqua; in qualunque altra circostanza con la quale viene ravvisato un pericolo
	<h3 style="margin: 0;">Pre-allarme</h3>	<ul style="list-style-type: none"> viene riscontrato un reale pericolo per la popolazione si verifica un peggioramento delle condizioni che hanno comportato la fase di attenzione si presume una evoluzione del fenomeno non più fronteggiabile con le sole risorse a disposizione del Comune
	<h3 style="margin: 0;">Allarme</h3>	<ul style="list-style-type: none"> ulteriore peggioramento delle condizioni che hanno comportato la fase di pre-allarme Mantenimento di una situazione non più fronteggiabile con le sole risorse a disposizione del Comune





8.2.1 Informazioni sulle Emergenze in Atto

Per conoscere l'evento calamitoso e le particolarità che lo caratterizzano (oltre che le necessità che esso determina) ed essere in grado di intervenire prontamente, possibilmente prevenendo la crisi, è indispensabile che tutte le informazioni disponibili siano a conoscenza dell'ufficio competente

L'ufficio di PC deve garantire la ricezione delle segnalazioni di allarme H24; il sistema di allertamento, infatti, deve garantire che le chiamate anche al di fuori dell'orario di lavoro giungano tempestivamente ai referenti tecnici e, quindi, consentano l'attivazione del sistema di PC.

Questo sarà realizzato, come specificato nel capitolo precedente, mediante l'istituzione del servizio di reperibilità che provvederà a valutare la situazione ed avvisare il Sindaco ad attuare i primi provvedimenti del caso e, se opportuno, ad attivare il COC dal quale sarà seguito l'evento;

Ove non è possibile rintracciare il reperibile la catena di comando prevede il contatto dei Sindaci, dei ROC e dell'Assessore delegato nell'ordine.

In funzione della prevedibilità del rischio, l'emergenza può essere attivata con diverse modalità.

Le modalità di attivazione dei livelli di allerta per **Eventi Prevedibili** possono essere i seguenti:

- a. Segnalazione tramite bollettini / avvisi di criticità provenienti dalla SORI;
Alla ricezione della segnalazione il referente di turno attiva il sindaco e le funzioni di supporto in base alla procedura di allertamento.
- b. Superamento di soglie di allarme dei sistemi di monitoraggio locale (qualora implementati).

Le modalità di attivazione della fase di allarme/evento in atto per **Eventi Non Prevedibili** possono essere le seguenti:

- a. Chiamata diretta da parte di un **privato cittadino**:

Alla ricezione della chiamata il responsabile di turno/reperibile deve chiedere e riportarle nell'idoneo modello le seguenti informazioni di base: generalità del chiamante (nome, cognome, indirizzo e numero di telefono), luogo ed indirizzo dell'emergenza, descrizione della situazione, presenza di eventuali feriti, eventuali altre strutture di soccorso già contattate, etc.

Una volta raccolte tutte le informazioni sull'evento in atto, le comunica immediatamente al responsabile dell'Ufficio di protezione civile che decide se:

- attivare immediatamente i soccorsi ed aprire l'emergenza contattando il Sindaco e convocando le funzioni di supporto necessarie;
- predisporre azioni di verifica della reale situazioni in atto (prendere contatti con le altre strutture tecniche coinvolte, inviare una squadra sul posto, ecc.).

- b. Chiamata diretta/segnalazione da parte di una **struttura/ente** (Prefetto, Polizia, Carabinieri, Vigili del Fuoco, Croce Rossa ed altri Enti Presenti sul territorio)

Alla ricezione della chiamata il responsabile di turno/reperibile deve chiedere e riportarle nell'idoneo modello le seguenti informazioni di base: riferimento dell'operatore dell'ente/struttura, luogo ed indirizzo dell'emergenza, descrizione della situazione, presenza di eventuali feriti, eventuali altre strutture di soccorso già contattate (es. 118)

Una volta raccolte tutte le informazioni sull'evento in atto, le comunica immediatamente al responsabile dell'Ufficio di Protezione Civile che decide se:

- l'emergenza è gestibile a livello comunale
- è necessario attivare il livello sovra comunale.

In ogni caso viene contattato il Sindaco e attivato COC convocando le funzioni di supporto necessarie

La segnalazione relativa ad Incendi Boschivi viene trattata in accordo alla Pianificazione di Settore vigente (**AIB - All. X**) a cui si rimanda per le relative procedure e che, di conseguenza, non è oggetto del seguente Piano Comunale.

8.3 PROCEDURE AMMINISTRATIVE

8.3.1 Gestione del Protocollo in Emergenza

Tutta la corrispondenza in entrata ed in uscita deve essere protocollata. Questa operazione richiede una stretta relazione con le modalità procedurali della corrispondenza gestita in ordinarietà.

8.3.2 Gestione degli Atti e dei Provvedimenti Straordinari

La seguente procedura amministrativa deve definire le modalità di predisposizione degli atti amministrativi straordinari per la gestione dell'emergenza. Si riportano di seguito alcune fasi che devono essere considerate e che sono tratte da indicazioni formulate dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

".....

- Convocare immediatamente la Giunta Municipale;
- assumere di urgenza, con i poteri del Consiglio Comunale e previa ratifica consiliare entro sessanta giorni (art.42 comma 4 del D.Lgs 18.8.2000 n.267) una deliberazione di Giunta di variazione al Bilancio, con la quale iscrivere in previsione di entrata le risorse necessarie a fronteggiare l'emergenza, indicandone la provenienza prevista (annunciate provvidenze da parte dello stato, avanzo di amministrazione, oneri di urbanizzazione e/o condono edilizio, concessioni cimiteriali, altro...), e in previsione di uscita importi abbastanza cipienti da poter ricomprendere i verbali di somma urgenza e ogni tipo di spesa in economia che si prevede di attuare in emergenza.;
- assumere immediatamente di seguito una seconda deliberazione di modifica del PEG per ricondurre le imminenti attività di determinazione dei dirigenti ad attività di gestione, con particolare riferimento alle unità Operative che si occuperanno degli interventi (in genere Protezione Civile, Lavori Pubblici e Ufficio Tecnico, Polizia Municipale, Assistenza Sociale, Economo...) oppure, nell'impossibilità, scrivere in alternativa nella deliberazione precedente che"*si rinviano a successivo atto le necessarie modifiche al PEG per quanto concerne le Unità Operative e i centri di spesa interessati*";
- approvare il verbale di somma urgenza, ai sensi del D.Lgs 18.4.1948 n.1010 e del D.P.R. 21.12.1999 n. 554, sottoscritto dal responsabile del servizio, deve comprendere la descrizione dei danni registrati, e deve essere corredato entro il più breve tempo possibile (comunque non oltre dieci giorni secondo la legge) da una stima approssimativa dei lavori e quindi del fabbisogno finanziario che si prevede di dover impiegare per provvedere alle opere previste e in generale per far fronte alla prima emergenza sotto tutti i punti di vista;
- far partire contestualmente e immediatamente - con un atto di affidamento diretto da allegare al verbale di somma urgenza e un ordine di servizio scritto via fax o consegnato a mano con ricevuta - gli interventi previsti dal verbale di somma urgenza non appena individuati gli interlocutori tra le imprese (è sempre meglio che le ditte siano incaricate con Ordine di Servizio scritto, precisando località, tipo di intervento richiesto, tipologia di mezzi e materiali necessari, non dimenticando di concordare da subito i prezzi di riferimento che verranno successivamente inseriti nell'elenco prezzi allegato all'atto di sottomissione di cottimo);
- far sottoscrivere immediatamente alle imprese il foglio di oneri con l'elenco prezzi (ove reso possibile dai tempi a disposizione e dalle condizioni di emergenza, appare opportuno interpellare informalmente qualche ditta per ottenere uno sconto sui prezzi - è da ricordare l'utilità del ricorso a Ditte locali, che non devono sostenere spese notevoli per trasferimenti, installazioni di cantiere e trasferte di personale, e possono quindi più facilmente giudicare congrui e remunerativi, e dunque accettabili, i prezzi proposti dall'Amministrazione);
- chiudere con un apposito Ordine di Servizio del Responsabile U.T.C. alle Ditte impegnate, la fase degli interventi di somma urgenza, nel momento in cui è possibile - come già illustrato - stabilire che si è in fase di uscita dall'emergenza. In questa fase il monitoraggio della situazione e l'iniziativa della chiusura risultano importantissimi affinché la situazione non sfugga di mano agli Uffici Tecnici (il rischio è di vedersi

produrre fatture inspiegabili da parte di Ditte mai chiamate, ma che affermano essere state magari convocate da qualche amministratore o genericamente dal Comune per telefono);

- trasmettere entro dieci giorni dall'intervento la perizia giustificativa dei lavori fatti e sottoscrivere con l'impresa un Atto di cottimo fiduciario ai sensi del regolamento per la gestione dei lavori in economia;
- rendicontare in caso di utilizzo delle provvidenze dello Stato o della Regione, al momento giusto alla Prefettura o alla Regione allegando le fatture delle Ditte fornitrici.

.....”

8.3.3 Gestione Contabile dell’Emergenza

La fase di contabilizzazione presuppone che siano predisposti almeno i seguenti documenti:

- regolamento per la gestione dei lavori in economia
- schema di foglio di oneri/atto di sottomissione per l'emergenza, con allegato elenco prezzi d'emergenza con individuazione del responsabile;
- elenco di ditte da chiamare in occasione di un'emergenza con individuazione del responsabile).

8.4 RISCHIO IDRAULICO-GEOMORFOLOGICO

8.4.1 Procedure Allerta per i Rischo Idraulico/Geomorfologico

Nelle dizione “**pericolo idrogeologico**” sono sintetizzati una serie di eventi calamitosi che sono tutti conseguenze più o meno dirette di precipitazioni, siano esse a carattere piovoso o nevoso.

In conseguenza di questo fatto, grazie alle previsioni meteorologiche ed al monitoraggio dell'evoluzioni delle precipitazioni è possibile fare delle considerazioni sulle soglie che rendono possibili dissesti idrogeologici ed alluvioni, rendendo di fatto tali eventi preannunciabili oltre che prevedibili.

La Regione Sardegna ha emanato, mediante la direttiva Assessoriale della Difesa dell'Ambiente del 27 marzo 2006, la “*prima attuazione nella Regione Autonoma della Sardegna della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004 recante "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"*, con la quale organizza il sistema di previsione ed allertamento. In particolare vengono fissati dei livelli di criticità idrogeologica ed idraulica a cui devono corrispondere i livelli di allertamento previsti per gli scenari di rischio pianificati.

Tali corrispondenze sono esemplificate nella seguente tabella:

CONDIZIONI DI CRITICITA`	LIVELLI DI CRITICITA`	LIVELLI DI ALLERTAMENTO
Criticità Ordinaria	Può essere affrontato con mezzi e procedure ordinarie, fatta salva l'attenzione da porre in relazione all'evolversi dell'evento.	--

	<p>Si ha in caso di emissione del bollettino di criticità ordinaria (fig. 8-1) e/o dell'avviso di Avverse Condizioni Meteo (fig. 8-2) da parte del Servizio Protezione Civile Regionale.</p>	
--	--	--

Fig. 8 - 5: Avviso di criticità ordinaria per RI



REGIONE AUTONOMA DE SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENZA

Direzione Generale della Protezione Civile

CRITICITA' ORDINARIA PER RISCHIO IDROGEOLOGICO

Premesso che il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile ha emesso l'avviso di condizioni meteorologiche avverse N. 12097 PROT. DPC/RIA/0069926 DATATO 14 ottobre 2012, e sulla base del Bollettino di Criticità Nazionale emesso dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile il 14 ottobre 2012 si comunica che per la giornata di **domani 15 ottobre 2012**, è prevista ORDINARIA CRITICITA' per rischio idrogeologico localizzato nelle seguenti zone d'allerta:

	ZONA DI ALLERTA
	CAMPIDANO
X	FLUMENDOSA - FLUMINEDDU
	GALLURA
	IGLESIENTE
	LOGUDORO
	MONTEVECCHIO-PISCHILAPPIU
	TIRSO
	TUTTE LE ZONE



REGIONE AUTONOMA DE SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENZA
PRESIDENZA

Direzione Generale della Protezione Civile

AVVISO DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE

Si porta a conoscenza che il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile con Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse N. 13026 PROT. DPC/RIA/12888 datato 28 febbraio 2013, comunica quanto segue:

DAL MATTINO DI DOMANI, VENERDI 1 MARZO 2013, E PER LE SUCCESSIVE 24-36 ORE, SI PREVEDONO PRECIPITAZIONI DIFFUSE E PERSISTENTI, A PREVALENTE CARATTERE DI ROVESCIO O TEMPORALE. I FENOMENI POTRANNO DAR LUOGO A ROVESCII DI FORTE INTENSITA', FREQUENTE ATTIVITA' ELETTRICA E FORTI RAFFICHE DI VENTO. INOLTRE DALLA SERATA DI OGGI, GIOVEDI 28 FEBBRAIO 2013, E PER LE SUCCESSIVE 24-36 ORE, SI PREVEDONO VENTI DI BURRASCIA DAI QUADRANTI ORIENTALI, CON RAFFICHE DI BURRASCIA FORTE. SI PREVEDONO ALTRESI' MARSGGIATE LUNGO LE COSTE ESPOSTE

Fig. 8 - 6: Avviso condizioni meteo avverse

CONDIZIONI DI CRITICITA`	LIVELLI DI CRITICITA'	LIVELLI DI ALLERTAMENTO
Criticità Moderata	<p>L'avviso di allerta è assunto sulla base degli avvisi meteo e dei bollettini di criticità del Centro Funzionale Centrale presso il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.</p> <p>Per durate brevi (fino a 6 ore) gli effetti sono limitati a probabili smottamenti in zone ad elevata pericolosità idrogeologica (PAI), ad aggravamento delle condizioni di smaltimento dei sistemi fognari nei centri urbani ed alla sollecitazione del reticolo idrografico minore</p> <p>Per durate più lunghe (da 6 a 24ore) si ha una saturazione del suolo con aumento della pericolosità di frana, un aggravamento delle condizioni dei reticoli principali dei bacini di medie e grandi dimensioni ed una diminuzione dei volumi di laminazione delle piene dei serbatoi artificiali, con conseguente necessità di scarico da parte dei soggetti gestori dei serbatoi.</p>	Codice 1
Criticità Elevata	<p>L'avviso di Allerta (fig. 8-3) è assunto sulla base degli avvisi meteo e dei bollettini di criticità del Centro Funzionale Centrale presso il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile. Per brevi durate (fino a 6 ore) si determina un probabile aggravamento delle situazioni indicate nel caso di criticità moderata con forte sollecitazione del reticolo idrografico minore ed esondazioni in zone ad elevata pericolosità idraulica.</p> <p>Probabili onde di piena nei bacini di piccole e medie dimensioni (>100 kmq).</p> <p>Per durate più lunghe (da 6 a 24 ore) si può attendere la formazione di piena nei reticoli idrografici principali dei bacini di medie e grandi dimensioni (>500 kmq) e il repentino innalzamento dei livelli sulle aste principali anche a seguito dello scarico dei volumi d'acqua da parte dei gestori dei serbatoi artificiali.</p>	Codice 2
Emergenza /Allarme	L'entità dei danni in atto è tale che prevale l'attività di aiuto e soccorso alla popolazione.	Codice 3



REGIONE AUTONOMA DI SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENZA
PRESIDENZA

Direzione Generale della Protezione Civile

Prot.n. 1237 POS. XIV.16.1

CAGLIARI 28.02.2013

AVVISO DI ALLERTA PER RISCHIO IDROGEOLOGICO

Al sensi del Decreto n. 11/M dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente del 27 marzo 2006

CRITICITA' ELEVATA

Ale PROVINCE DI CAGLIARI-SASSARI-NUORO-OLBIA/TEMPIO-OGLIASTRA-ORISTANO-MEDIO CAMPIDANO-CARBONIA/IGLESIAS

A TUTTI I COMUNI DELLE ZONE DI ALLERTA DI:	<input checked="" type="checkbox"/> CAMPIDANO	<input checked="" type="checkbox"/> FLUMENDOSA FLUMINEDDU	<input type="checkbox"/> GALLURA
	<input checked="" type="checkbox"/> MONTEVECCHIO PISCHILAPPIU	<input type="checkbox"/> LOGUDORO	<input checked="" type="checkbox"/> TIRSO
	<input checked="" type="checkbox"/> IGLESIENTE	<input type="checkbox"/> TUTTE LE ZONE	
Alla Direzione Generale del C.F.V.A. – Sala Operativa Regionale		Al 118 CAGLIARI	Al 118 SASSARI
Alla Direzione Generale dell'ARPA5		All'ARPA5 – Dipartimento Specialistico Regionale Idro/MeteoClimatico	
Alla Direzione Generale dell'Ente Foreste		All'Ente Produzione UB Sardegna	Ad Abbanca SpA
Al Servizio Nazionale Dighe Cagliari		All'Assessorato Difesa dell'Ambiente	All'E.N.A.S.
		Alla Telecom	
All'Assessorato dei Lavori Pubblici - Servizi del Genio Civile di: CAGLIARI-SASSARI-NUORO-ORISTANO-OLBIA/TEMPIO			
Al consorzi di Bonifica:		SARDEGNA MERIDIONALE – SARDEGNA CENTRALE – ORISTANESE - BASSO SULCIS – CDEXRRI – GALLURA – NORD SARDEGNA – NURRA - OGLIASTRA	
A: ENAS Diga Cantoniera sul Tirso-Consorto Sorveglianza Diga Temo-Consorto Industriale Provinciale C.I. - ANPAS e p.c. Ale PREFETTURE di CAGLIARI – NUORO – ORISTANO-SASSARI - Al Dipartimento Nazionale della Protezione Civile			

Comunicato: Si porta a conoscenza che il Dipartimento di Protezione Civile in data odierna, con AVVISO di CRITICITA' N° 13019 PROT. DPC/RIA/12900del 28 febbraio 2013, comunica che: **dalla mattina di domani Venerdì 1 Marzo 2013, e per le successive 24-36 ore si prevede il livello di ELEVATA CRITICITA' PER RISCHIO IDROGEOLOGICO LOCALIZZATO sulle seguenti zone di allerta:**

CAMPIDANO – FLUMENDOSA FLUMINEDDU – MONTEVECCHIO PISCHILAPPIU TIRSO – IGLESIENTE

Si prevedono precipitazioni diffuse e persistenti, a prevalente carattere di rovescio o temporale. I fenomeni potranno dar luogo a rovesci di forte intensità, frequente attività elettrica e forti raffiche di vento. Inoltre **dalla serata di oggi, 28 febbraio 2013, e per le successive 24 – 36 ore**, si prevedono venti di burrasca dai quadranti orientali con raffiche di burrasca forte. Si prevedono altresì mareggiate lungo le coste esposte.

AVVERTENZE: Ai sensi dell'ordinamento vigente e della Direttiva dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente del 27.03.2006, si raccomanda al CPVA ed all'Ente Foreste di attivare il personale reperibile e i rispettivi Servizi Territoriali e Provinciali e di segnalare l'avviso alle proprie strutture periferiche ai fini di provvedere al monitoraggio e alla sorveglianza del territorio.

Il CPVA rafforzerà, se già in atto, il monitoraggio osservativo dei livelli idrici dei corsi d'acqua interessati dalla criticità e delle aree di pericolosità di frana, avvierà un servizio di sorveglianza e di monitoraggio dei punti sensibili del territorio (ponti, strade, infrastrutture) e fornirà, inoltre, supporto alle autorità locali di protezione civile per episodi circoscritti che non possano essere affrontati con mezzi ordinari. L'Ente Foreste si racconterà con la D.G. di Protezione Civile per l'eventuale supporto alle Autorità di protezione civile locali e fornirà al CPVA notizie sui territori amministrati dal medesimo Ente, supportando le attività di monitoraggio di competenza del CPVA. Il CPVA e l'Ente Foreste provvederanno all'allestimento delle rispettive colonne mobili da impiegarsi in caso di emergenza, nonché ad inviare un proprio rappresentante presso la Sala Operativa Regionale Integrata (S.O.R.I.).

Al Presidi Territoriali, di cui all'art. 2 della citata direttiva, si raccomanda di segnalare tempestivamente alla S.O.R.I. qualsiasi elemento di evoluzione o regressione dei fenomeni meteorologici in atto ed eventuali criticità riscontrate nei territori di competenza. Si raccomanda alle Province di verificare la piena operatività delle associazioni di volontariato e la disponibilità di uomini e mezzi per garantire gli interventi di propria competenza.

Al Sindaci dei Comuni interessati si raccomanda di attivare le procedure e le misure di competenza finalizzate alla tutela della incolumità pubblica anche comunicando alla popolazione a rischio le predefinite misure di autoprotezione da mettere in atto.

Si raccomanda inoltre di attivare le ulteriori procedure previste nei piani Comunali di protezione Civile.

Si chiede all'ARPA5, quale centro di competenza ai sensi della L.R. n.6/2006 e s.m.l., l'attivazione di un presidio h 24, tramite il Dipartimento Specialistico Regionale IdroMeteoClimatico, per tutta la durata temporale dell'Avviso, in contatto costante con la S.O.R.I.

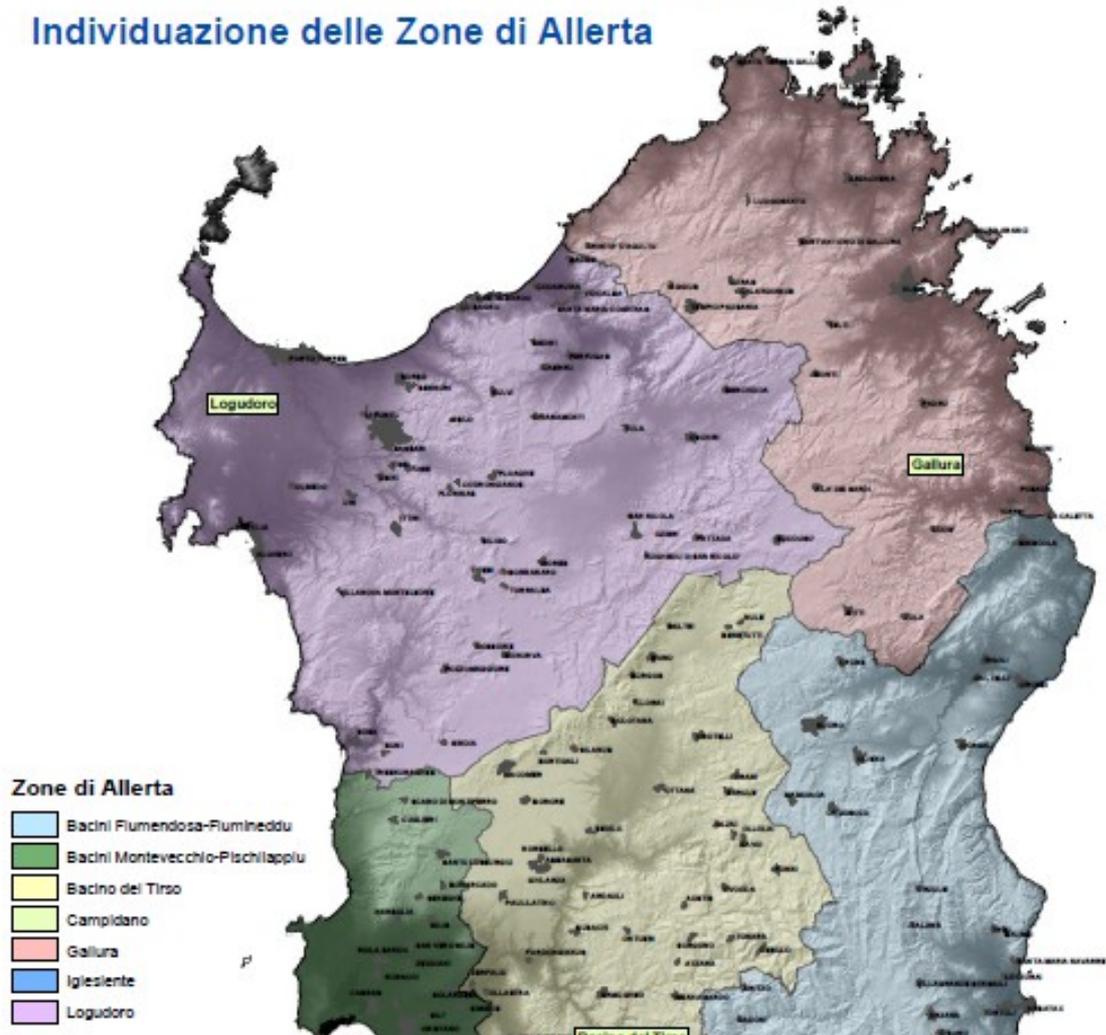
Il Direttore Generale Ing. Giorgio Onorato Gioià

In attesa della strutturazione del Centro Funzionale Regionale, resta quindi in capo al Centro Funzionale Centrale presso il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile il compito di emanare gli "Avvisi di Criticità Idrogeologica ed Idraulica" in considerazione delle previsioni meteorologiche elaborate dai Centri di Competenza Nazionali.

Tali avvisi sono stilati per aree omogenee che nella Regione Sardegna sono le "zone di allerta" (fig. 8-4), aree che corrispondono a quelle individuate dal progetto nazionale dei Centri Funzionali e in larga massima coincidenti nei 7 sub bacini idrografici in cui è stata suddivisa la Sardegna ai sensi della L. 183/89.

Allegato A alla Direttiva Assessoriale in data 27 marzo 2006

Individuazione delle Zone di Allerta



Il Comune di Monteone Roccadoria - Provincia di Sassari appartiene alla Zona di Allerta **Logudoro** - Codice **Sard-G**.

Il livello di allertamento corrispondente agli avvisi di criticità meteo vengono comunicati dal Servizio Regionale di Protezione Civile a tutti gli Enti e i Presidi territoriali interessati.

Al sistema di allertamento partecipano anche i Sindaci che sono coinvolti e avvertiti dalla provincia/regione per allerta meteo e per comunicazioni di urgenza.

L'ufficio di PC e il COC ricevono, via fax, i bollettini meteorologici e gli avvisi di criticità provenienti dalla ala Operativa Regionale Integrata di Protezione Civile (SORI).

A livello comunale non viene attivata la fase di **pre-allerta** relativa a bollettini meteorologici riportanti situazioni di criticità ordinaria.

In caso di ricevimento dell'**Avviso di criticità moderata**, il responsabile di turno ha il compito di avvisare immediatamente il Sindaco/i che deve attivare la fase di **ATTENZIONE**.

La fase di **PREALLARME** viene invece attivata al ricevimento dell'**Avviso di criticità elevata**.

Ovviamente il passaggio da una fase all'altra e, più in generale, l'attivazione di una fase deve essere decisa dal Sindaco del Comune in questione, in funzione, delle condizioni contingenti nel territorio.

Le procedure i livelli di criticità e allerta potranno essere rivisti e meglio precisati del nuovo "Piano Speditivo Regionale di Protezione Civile – Procedure Operative per Rischio Idraulico e Idrogeologico" in corso di adozione.

L'attivazione delle varie fasi e le azioni da compiere in ciascuna di queste sono riportate nel capitolo successivo

8.4.2 Procedure Operative per il Rischio Idrogeologico

Le procedure illustrate nel presente paragrafo permettono di affrontare il rischio idrogeologico nel suo complesso, ovvero i rischi causati da inondazioni, allagamenti e dissesti dovuti a fenomeni di precipitazione (pioggia/neve) che possono avere caratteristiche di eccezionale intensità, di breve durata ed interessare porzioni limitate di territorio (temporali), od essere fenomeni diffusi su porzioni ampie del territorio ed avere durata anche di più giorni (perturbazioni).

Per potersi raccordare al meglio con le procedure Regionali di Allerta descritte nel precedente Paragrafo 8.3.1 vengono di seguito elencati i rischi naturali della direttiva che devono essere affrontati mediante l'esecuzione della presente procedura:

- Rischio Geomorfologico
- Rischio idraulico

Al fine di consentire di intervenire in maniera corretta nel caso si verificano gli scenari di evento previsti nel Capitolo 5.6, si riportano di seguito gli elementi base che devono essere presenti in ciascuna procedura dedicata ad affrontare i rischi idrogeologici.

Le fonti di informazioni utilizzate sono contenute nella direttiva Assessoriale della Difesa dell'Ambiente del 27 marzo 2006, denominata "prima attuazione nella Regione Autonoma della Sardegna della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004"

Per quanto riguarda invece le procedure operative, per il rischio idrogeologico sono state elaborate su tre fasi di allerta:

FASE DI ALLERTA - CODICE 1: fase precedente all'evento in cui si organizza la sorveglianza del territorio.

FASE DI ALLERTA - CODICE 2: fase precedente all'evento dove vengono prese le misure adatte alla salvaguardia di cose e persone.

FASE DI ALLERTA - CODICE 3: fase successiva all'evento in cui viene organizzato il soccorso alla popolazione colpita.

Queste fasi di allerta, come sarà meglio spiegato in seguito, saranno attivate in corrispondenza dei codici di allerta riportati sugli avvisi di criticità regionale (si vedano come esempi quelli riportati nel Paragrafo 8.3.1).

Si riportano nel seguito le spiegazioni di dettaglio delle singole fasi dell'emergenza. Ricordiamo che nelle procedure sono indicate le FS attualmente accorpate in alcune figure (cfr. cap 7.6.1) per memoria riepilogate nella seguente tabella.

nuovo n. Funzioni Accorpate	Funzione di Supporto	Referente (proposta)
FSr1 (10)	SINDACO	SINDACO - Antonello Masala Cell. 3423146562 (Sostituto Vicesindaco -Sergio Murru)
FSr2 (1+5+6+7+8)	REFERENTE OPERATIVO COMUNALE SERVIZI TECNICI	RESPONSABILE SERVIZI TECNICI COMUNALI - Ing. Marco Delrio (Sostituto Geom. Giovanni Panai)
FSr3 (2+3+4+9)	REFERENTE OPERATIVO COMUNALE SERVIZI SANITARIO-ASSISTENZIALI	RESPONSABILE SERVIZI SOCIALI - Dott.ssa Rosanna BALDINU (Sostituto Assesore Servizi Sociali - Marisa Murru)

CONDIZIONE DI PACE - NORMALITÀ

Anche se non riportata nel direttiva ci è sembrato utile riportare anche le attività della struttura di protezione civile nella condizione di "Pace" o di normalità in cui le attività sociali ed economiche della popolazione hanno un normale svolgimento.

In questa fase:

Ufficio PC	Sindaco
Le funzioni di supporto svolgono le operazioni indicate al paragrafo 7.5 "Compiti delle funzioni di supporto in tempo di pace"	
L'ufficio segue l'evoluzione dei fenomeni sui siti web della Regione e del Centro Funzionale Nazionale.	Comunica all'ufficio eventuali segnalazioni di pericolo.
Mantiene attivo il Servizio di Reperibilità.	

Qualora accada una delle ipotesi sotto riportate, scatta la fase successiva di Emergenza:

- Al Comune giunge una segnalazione di pericolo
- Viene diramato il bollettino di condizioni meteorologiche avverse
- Al Comune arriva, a mezzo telefonata o fax, una segnalazione di pericolo da parte delle strutture preposte (Provincia, Regione, Prefettura, Comuni limitrofi)
- *Al raggiungimento dei livelli di guardia dei corsi d'acqua;*

DICHIARAZIONE DELLO STATO DI ATTENZIONE - CODICE 1

Non necessita di una dichiarazione Sindacale di norma viene definito dal livello di allertamento per fenomeni idrogeologici e metereologici stabilito dal Centro Funzionale Regionale - CFR (N.B: fino alla sua creazione le relative attività vengono svolte dal Centro Funzionale Centrale presso il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile) .

Nella fase di attenzione in previsione della dichiarazione dello stato di preallarme attiva il Responsabile operativo tecnico o su richiesta del Sindaco o su input del sistema regionale.

Ferme restando le eventuali iniziative di informazione generale adottate dalla Regione e

dalle Province, l'Ufficio di Protezione Civile supporta il Sindaco nel garantire l'attività di informazione alla popolazione interessata dalle criticità, facendo riferimento anche alle procedure di allerta.

Ufficio PC	Sindaco
<p>L'ufficio segue l'evoluzione dei fenomeni sui siti web della Regione e del Centro Funzionale Nazionale</p>	
<p>All'arrivo della comunicazione del CFR l'ufficio o il reperibile ne da comunicazione al Sindaco</p>	
<p>Il ROC della FSr2-Servizi Tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valuta l'attendibilità della comunicazione in considerazione della sua gravità e delle conseguenze che l'evento potrebbe avere sul territorio dell'Unione • Se ritiene integra le informazioni sulle condizioni generatrici di rischio contattando l'ARPAS Dip. Specialistico Regionale Idrometeorologico e/o la SORI. • Verifica la disponibilità delle associazioni di volontariato e delle compagnie barracellari eventualmente convenzionate 	<ul style="list-style-type: none"> • Segue l'evoluzione dei fenomeni e se lo ritiene opportuno attiva Il ROC della FSr2-Servizi Tecnici per valutare la gravità della comunicazione. • Verifica la disponibilità del servizio di pronto intervento comunale (se presente)
<p><u>Situazione 1</u>: previsione di un miglioramento delle condizioni generatrici di rischio Il ROC della FSr2-Servizi Tecnici</p> <ul style="list-style-type: none"> • verifica se la situazione sia fronteggiabile con i mezzi e le risorse a disposizione del Comune. 	
<p><u>Situazione 2</u>: evento evolve pericolosamente Il ROC della FSr2-Servizi Tecnici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attiva il SERVIZIO DI ALLERTA • dispone i sopralluoghi tecnici necessari in relazione al monitoraggio effettuato dal servizio di Allerta. • Aggiorna lo scenario sulla base delle informazioni in arrivo • Segnala a Regione e Provincia eventuali situazioni di vulnerabilità/criticità 	
<p>Il ROC della FSr2 informa il Sindaco dell'evoluzione negativa dell'evento</p>	<p>A seguito della comunicazione del ROC della FS2 il Sindaco dichiara lo stato di Pre-allarme</p>

Cessazione stato di Attenzione: termina con il decadere del periodo definito dal CFR.

Non viene formalizzato di norma.

IL SINDACO DISATTIVA IL SERVIZIO DI ALLERTA e le **FS eventualmente attivate**.

Il sistema torna in fase di **Normalità**.

SERVIZIO DI ALLERTA- MONITORAGGIO

Il Servizio di allerta è basato sulla osservazione diretta e continua degli eventi calamitosi classificati all'interno della casistica di rischio idrogeologico, ovvero:

- il monitoraggio dei livelli idrici, in corrispondenza di sezioni particolarmente significative da parte di tecnici capaci di valutare la possibile evoluzione del fenomeno, con particolare riferimento al pericolo di ostruzioni, di cedimenti delle opere di difesa e di quanto altro non possa essere valutato con la sola osservazione strumentale;
- il controllo dell'evoluzione dei fenomeni franosi a scala di versante, dei cedimenti e degli smottamenti che potrebbero interessare il reticolo fluviale;
- nel caso sia verificata l'alta probabilità di temporali intensi si dovrà procedere al controllo delle aree a maggior rischio idrogeologico ed alla sorveglianza dei punti critici sul territorio comunale (conoidi, conche, avvallamenti, pendii, torrenti e corsi d'acqua minori, guadi, ponti, zone soggette a frane e colate di detrito), in modo da consentire l'eventuale interdizione alla circolazione sulle strade interessate. Dovrà essere prestata particolare attenzione a manifestazioni pubbliche o di massa (concerti, sagre, manifestazioni sportive, o di altro genere) previste in luoghi aperti o in aree a rischio, al fine di ridurre gli effetti di fenomeni improvvisi e/o di grossa entità.

Il monitoraggio può essere organizzato sia in forma di presidio fisso e costante, sia in forma di perlustrazioni del territorio tendenzialmente operate dalle compagnie barracellari/volontariato.

La scelta tra tali forme di controllo del territorio è da basarsi in funzione della tipologia e dell'intensità del fenomeno atteso e sulla quantità di risorse disponibili.

Le attività sono coordinate dal Sindaco e dal ROC della **FS2-Servizi Tecnici**

Gli abitanti delle zone ritenute a rischio devono essere informati del fenomeno che viene monitorato, delle possibili conseguenze e delle azioni di contrasto intraprese.

Si ricorda infine che nel periodo di maggiore frequenza dei fenomeni temporaleschi, e si dovrà informare la popolazione e le Autorità di Pubblica Sicurezza dell'obbligo di segnalare tempestivamente all'Ufficio Comunale di protezione civile la presenza di campeggiatori, anche isolati, gite scolastiche, campi scout e simili, in zone potenzialmente a rischio.

ATTIVAZIONE FUNZIONI DI SUPPORTO

Nella seguente tabella vengono riportate le Funzioni di Supporto con i codici a regime (a margine si riportano con il codice **FSr** i codici delle funzioni di supporto accorpate cfr. **7.x.x**) che devono essere attivate immediatamente (nelle fasi di **preallarme** ed **emergenza**) in previsione di un evento di intensità tale da attivare il servizio di Protezione Civile, e quelle che possono essere attivate in un secondo momento a seconda della necessità.

CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC)		
ATTIVAZIONI FUNZIONI DI SUPPORTO RISCHIO IDRAULICO/ IDROGEOLOGICO		
DA ATTIVARE IMMEDIATAMENTE	F.S. 1: Tecnica scientifica e Pianificazione	FSr 2
	F.S. 4: Risorse Mezzi e Materiali	FSr 3
	F.S. 5: Servizi Essenziali	FSr 2
	F.S. 10: Coordinamento/Centro informazioni	FSr 1
	F.S. 7: Strutture Operative Locali e Viabilità	FSr 2
DA ATTIVARE IN CASO DI NECESSITA'	F.S. 2: Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria	FSr 3
	F.S. 3: Volontariato	FSr 3
	F.S. 6: Censimento Danni	FSr 2
	F.S. 8: Comunicazioni	FSr 2
	F.S. 9: Assistenza alla Popolazione	FSr 3

DICHIARAZIONE DELLO STATO DI PRE-ALLARME – CODICE 2

Nel caso di evoluzione negativa dei fenomeni monitorati, su indicazione del ROC della **FSr2- Servizi Tecnici**, della Provincia/Prefettura e/o diretta del sistema di PC Regionale il Sindaco dichiara la fase di pre-allarme.

Ovvero in caso di segnalazione e valutazione a livello comunale di situazioni critiche. Avviene generalmente in un contesto di allerta meteo regionale.

Comunicazione: il Sindaco provvede a comunicare lo stato di pre-allarme con l'attivazione del COC centro operativo Comunale alla Regione, alla Provincia, alla Prefettura e alle componenti delle Funzioni di Supporto.

Ufficio PC / COC	Sindaco
	<p>Il Sindaco:</p> <ul style="list-style-type: none">ordina l'attivazione del COC con le attività delle Funzioni di Supportoadotta provvedimenti e misure atti a scongiurare l'insorgere di situazioni di pericolo per la pubblica incolumità, anche tramite ordinanze contingibili ed urgenti e verbali di somma urgenza quali:<ul style="list-style-type: none">Ordinanza cautelativa di chiusura delle scuole presenti sul territorio comunale e delle strutture di interesse pubblico quali musei e biblioteche, ecc..Ordinanza per l'annullamento di

Ufficio PC / COC	Sindaco
	<p>tutte le manifestazioni a carattere pubblico che si devono svolgere (<i>nel breve termine</i>) sul territorio comunale. Le manifestazioni in oggetto riguardano feste, mercati ambulanti, attività sportive, spettacoli vari, ecc.</p>
	<p>Il Sindaco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • attiva il COC funzionalmente all'evento in corso, assume il ruolo di responsabile della stesso COC convocando i referenti delle Funzioni di Supporto necessarie per mpostare la Pianificazione dell'Emergenza. • attiva la reperibilità delle componenti interne ed esterne al Comune. • Comunica al Prefetto alla provincia e alla SORI l'attivazione del COC • Attiva il SERVIZIO DI SALVAGUARDIA • Nel caso l'evento non sia preceduto dalla fase di Allerta Codice 1 attiva anche il SERVIZIO DI ALLERTA.
<p><u>Il ROC della FSr2-Servizi Tecnici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenere sotto continuo monitoraggio l'evolversi del fenomeno; • Coordina i rapporti con le varie componenti scientifiche e tecniche per l'interpretazione fisica del fenomeno e dei dati forniti dal monitoraggio • Verifica/stima la popolazione, i beni e i servizi che potrebbero essere coinvolti nell'evento • Raccoglie e fornisce la cartografia necessaria alla pianificazione • Attiva la reperibilità delle strutture operative locali (volontariato – se necessario in accordo con la FSr3, professionisti convenzionati etc.) • Dispone le ricognizioni nelle zone potenzialmente a rischio da parte dei tecnici professionisti e delle Forze dell'Ordine • Verifica lo stato della viabilità • Circoscrive ed interdice alla 	<p>Il Sindaco in qualità di responsabile della FSr1 (FS10) provvede a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diffondere le informazioni alla popolazione riguardo le norme di comportamento e l'eventuale evacuazione, mediante affissioni comunali in luoghi pubblici, comunicati radio, megafonia mobile • Mantiene un flusso informativo da e per i mezzi di Informazione; • Supervisione la predisposizione di tutti gli atti relativi alla gestione degli eventi • Riceve dal COC le informazioni necessarie in merito all'evolversi dell'evento in atto o previsto. • Attiva, in collaborazione con i servizi comunali, le prime azioni per la salvaguardia della popolazione e dei beni ritenute opportune in rapporto alla

Ufficio PC / COC	Sindaco
<p>popolazione, in via precauzionale, l'area coinvolta dall'evento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si attiva per un'eventuale indicazione alla popolazione degli itinerari di afflusso/deflusso verso le aree di protezione civile. • Mantenere un flusso informativo da e per gli Enti sovraordinati di Protezione Civile (Provincia, Regione, UTG). • Avvisa prontamente la Regione, la Provincia e l'UTG. di eventuali eventi meteorologici intensi in corso o di situazioni di vulnerabilità/criticità nell'area dell'Unione . • Individua gli elementi a rischio (life lines) che possono essere coinvolti nell'evento in corso • Informa della situazione di Preallarme i gestori dei servizi essenziali, per la messa in sicurezza degli impianti e per l'eventuale successiva sospensione del servizio; 	<p>criticità prevista</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica le criticità presenti sul territorio e adotta le prime azioni di contrasto. • Provvede all'informazione della popolazione in accordo e col supporto del COC. • Attiva col supporto e coordinamento del COC la procedura previste nel SERVIZIO DI SALVAGUARDIA
<p><u>Il ROC della FSR3- Servizi Sanitario-Assistenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Predisporre la messa in sicurezza delle persone disabili e/o non autosufficienti, • Allerta le strutture sanitarie locali e i sistemi di emergenza (118) • Allerta l'Ente detentore (Provincia) del PMA per un eventuale montaggio e allestimento. • Verifica la disponibilità e la funzionalità di Materiali e Mezzi avvisando gli operatori comunali e le eventuali ditte convenzionate. • Provvedere alla predisposizione delle aree di emergenza • Verifica le procedure da attivare in caso di passaggio ad altra fase operativa e allerta le strutture individuate dal piano. • Dispone l'allontanamento della popolazione dalle aree a rischio 	
<p>Il ROC della FSR2-Servizi Tecnici informa il Sindaco dell'evoluzione negativa dei fenomeni con pericolo imminente per la popolazione o per le strutture strategiche del territorio.</p>	<p>A seguito della comunicazione del ROC della FSR2-Servizi Tecnici il Sindaco dichiara lo stato di Allarme.</p>

Cessazione stato di Pre-allarme: cessa normalmente al termine della fase di criticità. Prevede di norma **la fine delle attività di COC.** Tale situazione viene

comunicata a Provincia/Prefettura e alle componenti delle FS e alle strutture/operatori di PC del Territorio.

Il Sindaco **disattiva IL SERVIZIO DI SALVAGUARDIA**

Il sistema ritorna in fase di **ATTENZIONE**

SERVIZIO DI SALVAGUARDIA

Le attività del Servizio di Salvaguardia sono finalizzate all'allontanamento della popolazione dalle situazioni di pericolo idraulico e/o idrogeologico.

Le attività sono coordinate dal Sindaco e dalle funzioni di supporto

Vengono a tal fine attivate le aree di emergenza ed attrezzati gli edifici e le aree individuate quali luoghi per l'asilo delle persone evacuate dalle proprie abitazioni.

Per consentire un corretto intervento e impedire che altre persone si trovino in condizioni di pericolo vanno delimitate le aree a rischio, impedendo l'accesso della autovetture e facendo allontanare le auto che sostano o circolano all'interno.

In particolare debbono essere individuati i cancelli, ossia i punti strategici della rete stradale da presidiare a cura delle forze dell'ordine, dei barracelli, e/o dei gruppi di volontari di P.C. per una corretta gestione del traffico.

In caso di inondazione le abitazioni ai Piani terra o ad una quota insufficiente debbono essere abbandonate.

In particolare devono essere allontanate tutte le persone con ridotta autonomia (anziani, diversamente abili, bambini). Per le altre persone la permanenza può essere considerata solo nel caso in cui l'accesso a quote più alte e sicure risulti molto agevole. Nel caso di edifici in condizioni precarie o che si teme possano essere sommersi per almeno un terzo della loro altezza si deve procedere allo sgombero.

In questa fase è indispensabile la corretta, precisa e puntuale informazione alla popolazione, sia in fase preventiva, sia nel corso dell'evento.

DICHIARAZIONE DELLO STATO DI ALLARME- CODICE 3

Nel caso di evoluzione dei fenomeni monitorati, su indicazione diretta del sistema di PC regionale, il Sindaco dichiara il passaggio alla fase di **Allarme**. Ovvero in caso di segnalazione e valutazione di situazioni critiche.

Avviene generalmente in un contesto di Allerta Meteo Regionale. In particolare lo stato di Allarme viene dichiarato in caso di pericolo imminente per la popolazione o le strutture strategiche per il territorio. Ovvero quando si adottano le attività di evacuazione della popolazione.

Può essere dichiarato anche in caso di evento improvviso in cui il sistema si porta direttamente in stato di Allarme.

Comunicazione: il COC provvede a comunicare l'attivazione dello stato di allarme alla Regione, alla Provincia, alla Prefettura e alle componenti delle Funzioni di Supporto.

Oltre a proseguire le attività della fase di **Attenzione e Pre-allarme**, provvede ai Seguenti adempimenti

Ufficio PC / COC	Sindaco
	<ul style="list-style-type: none">ordina il passaggio allo stato di allarmeadotta provvedimenti e misure atti a scongiurare l'insorgere di situazioni di pericolo per la pubblica incolumità, anche tramite ordinanze contingibili ed urgenti e verbali di somma urgenza quali:<ul style="list-style-type: none">Ordinanza cautelativa di chiusura delle scuole resenti sul territorio comunale e delle strutture di interesse pubblico quali musei e biblioteche, ecc..Ordinanza per l'annullamento di tutte le manifestazioni a carattere pubblico che si devono svolgere (<i>nel breve termine</i>) sul territorio comunale. Le manifestazioni in oggetto riguardano feste, mercati ambulanti, attività sportive, spettacoli vari, ecc.Attiva tutte le funzioni di supporto previste per il COC funzionalmente all'evento in corso.Opera attraverso il COC con le attività delle Funzioni di Supporto complete.Valuta le strategie di intervento con i ROCAttiva il SERVIZIO DI SOCCORSO,Nel caso l'evento non sia preceduto dalla fase di Allerta Codice 2 Attiva il SERVIZIO DI SALVAGUARDIANel caso l'evento non sia preceduto

Ufficio PC / COC	Sindaco
	dalla fase di Allerta Codice 1 attiva anche il SERVIZIO DI ALLERTA .
<p>Il ROC della FSR2 -Servizi Tecnici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica/stima la popolazione, i beni e i servizi coinvolti nell'evento • Accerta la disponibilità delle strutture di ricovero • Si accerta della presenza sul luogo dell'evento delle strutture preposte al soccorso tecnico urgente. • Mantiene costantemente i contatti e valuta le informazioni provenienti dal Servizio di Allerta. • Organizza sopralluoghi per la valutazione del rischio residuo e per il censimento dei danni. • Aggiorna lo scenario previsto dal piano di emergenza raccordandosi con le altre funzioni di supporto al fine di seguire costantemente l'evoluzione dell'evento ponendo particolare attenzione agli elementi a rischio. • Si accerta della presenza sul luogo dell'evento delle strutture preposte al soccorso tecnico urgente. • Circoscrive ed interdice alla popolazione, in via precauzionale, l'area coinvolta dall'evento • Accerta la percorribilità degli itinerari di evacuazione e degli itinerari di soccorso • Assicura il controllo permanente del traffico da e per le zone interessate dagli eventi previsti o già in atto. • Segnala prontamente alla SORI, eventuali eventi meteorologici intensi o situazioni di vulnerabilità in corso e adotta le azioni di contrasto. • Mantiene un flusso informativo da e per gli altri soggetti a supporto delle attività di soccorso. • Mantiene un flusso informativo da e per gli Enti sovraordinati di Protezione Civile (Provincia, Regione, UTG) comunicando le determinazioni assunte dal Sindaco, le attività in essere e le eventuali criticità. • Predisporre, con l'ausilio delle forze dell'ordine, le squadre per la vigilanza degli edifici che possono essere evacuati anche per limitare i possibili fenomeni di sciacallaggio. • Verifica la percorribilità delle infrastrutture viarie in base allo scenario 	<p>Il Sindaco in qualità di responsabile della FSR1 (FS10):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirama l'allarme e le informazioni alla popolazione riguardo le norme di comportamento e l'eventuale evacuazione, invitandola ad allontanarsi spontaneamente dalle proprie abitazioni, mediante affissioni comunali in luoghi pubblici, comunicati radio, stampa e con megafonia mobile • Mantiene un flusso informativo da e per i mezzi di Informazione; • Supporta i ROC per la predisposizione di tutti gli atti relativi alla gestione degli eventi • Fornisce le informazioni circa l'evoluzione del fenomeno in atto e la risposta del sistema di Protezione Civile. • Attiva, in collaborazione con i servizi comunali, le azioni per la salvaguardia della popolazione e dei beni ritenute opportune in rapporto alla criticità prevista in accordo con i ROC. • Controlla i punti critici, le aree soggette a rischio, l'agibilità delle vie di fuga e la funzionalità delle aree di emergenza posizionandosi in zone sicure. • Verifica la disponibilità dei propri servizi tecnici competenti per le attività di pronto intervento • Provvede all'informazione della popolazione in accordo e col supporto dei ROC. • Comunica ai ROC le determinazioni assunte, le attività in essere e le eventuali criticità. • Compatibilmente con le proprie risorse applica il principio di sussidiarietà nel territorio dei comuni contermini. • Attiva col supporto e coordinamento dei ROC le procedure previste nel SERVIZIO DI SOCCORSO

Ufficio PC / COC	Sindaco
<p>ipotizzato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individua i punti critici del sistema viario e predispone gli interventi necessari al ripristino della viabilità • Dispone le ricognizioni nelle zone a rischio a mezzo dei VVFF., delle Forze dell'Ordine e del Volontariato • Verifica la disponibilità delle strutture operative individuate per il perseguimento degli obiettivi di piano. • Predispone ed effettua il posizionamento degli uomini e dei mezzi presso i cancelli individuati per vigilare sul corretto deflusso del traffico e della popolazione, avvalendosi se del caso anche dell'<u>AFFIANCAMENTO DEL VOLONTARIATO</u>. • Si attiva a supporto degli uomini e dei mezzi necessari per il trasporto della popolazione nelle aree di accoglienza. • Accerta l'avvenuta completa evacuazione delle aree a rischio. • Mantiene i contatti con i rappresentanti degli enti e delle società erogatrici dei servizi primari. • richiede in caso di pericolo la sospensione del servizio o in caso di interruzione la riattivazione anche provvisoria. • Allerta i referenti individuati per gli elementi a rischio che possono essere coinvolti nell'evento in corso e fornisce indicazioni sulle attività intraprese. • Elenca gli edifici strategici nonché le aree adibite all'accoglienza della popolazione per i quali necessita garantire la continuità. • Raccorda l'attività con le aziende e società erogatrici dei servizi e assicura la funzionalità dei servizi nelle aree di emergenza e nelle strutture strategiche • Attiva il contatto con i referenti locali degli Enti gestori dei servizi di telecomunicazione. • Predispone le dotazioni per il mantenimento delle comunicazioni in emergenza e le squadre di volontari inviate/da inviare sul territorio. • Verifica il funzionamento del sistema di comunicazioni adottato. • Fornisce e verifica gli apparecchi radio in 	

Ufficio PC / COC	Sindaco
<p>dotazione e se del caso richiede l'intervento di altre Amministrazioni in possesso di tali risorse strumentali,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantisce il funzionamento delle comunicazioni al fine di predisporre un efficace sistema anche nella fase di emergenza. 	
<p><u>Il ROC della FSR3 - Servizi Sanitario-Assistenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Individua i materiali, i mezzi ed il personale necessario alla messa in sicurezza della rete stradale e curare i rapporti con le ditte che eseguono i lavori di pronto intervento. • Verifica le esigenze e le disponibilità di materiali e mezzi necessari all'assistenza della popolazione ed individua le necessità per la predisposizione e l'invio di tali materiali presso le aree di accoglienza della popolazione Anche in accordo con provincia e regione. • Verifica l'efficienza e la disponibilità di ulteriori risorse presenti sul territorio comunale • Verifica l'effettiva disponibilità delle aree di emergenza con particolare riguardo alle aree di accoglienza per la popolazione • Attiva le aree di emergenza per l'evento in corso. • Coordina la sistemazione presso le aree di accoglienza dei materiali forniti. • Predisporre ed invia i mezzi comunali necessari allo svolgimento delle operazioni di evacuazione. • Attiva le procedure per l'impiego delle risorse. • Accerta la disponibilità delle strutture di ricovero • Dispone l'allontanamento della popolazione dalle aree a rischio • Raccorda le attività con i volontari e le strutture operative per l'attuazione del piano di evacuazione. • Distribuisce i sinistrati nei ricoveri provvisori, organizzando e provvedendo alla sistemazione alloggiativa di eventuali sfollati. • Aggiorna in tempo reale il censimento della popolazione presente nelle aree a rischio, con particolare riferimento ai soggetti vulnerabili ed evidenziando l'eventuale presenza di stranieri 	

Ufficio PC / COC	Sindaco
<p>specificandone la nazionalità;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provvede al ricongiungimento delle famiglie. • Si assicura della reale disponibilità di alloggio presso i centri e le aree di accoglienza individuate nel piano. • Effettua un censimento presso le principali strutture ricettive nella zona per accertarne l'effettiva disponibilità. • Verifica la funzionalità dei sistemi di allarme predisposti per gli avvisi alla popolazione. • Allerta le squadre individuate per la diramazione dei messaggi di allarme alla popolazione con l'indicazione delle misure di evacuazione determinate. • Si accerta della possibilità di evacuazione delle persone non autosufficienti. • Coordina le squadre di volontari presso le abitazioni delle persone non autosufficienti. • Censisce le risorse sanitarie ordinarie disponibili e allerta le strutture di volontariato socio-sanitarie che potrebbero fornire risorse ad integrazione delle prime. • Assicura l'assistenza sanitaria e psicologica degli evacuati. • Coordina l'assistenza sanitaria presso le aree di attesa e di accoglienza. • Provvede alla messa in sicurezza del patrimonio zootecnico. • Sovrintende alle operazioni di montaggio, allestimento e gestione del PMA (se richiesto) <p>Qualora disponibili, coordina l'impiego delle forze di volontariato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponendo i volontari per il supporto delle altre strutture operative. • Inviando il personale del volontariato nelle aree di attesa e accoglienza per assicurare la necessaria assistenza alla popolazione 	

Cessazione stato di Allarme: Cessa di norma al termine della fase di criticità. Prevede di norma ancora l'attività di COC. Tale situazione viene comunicata a Provincia/UTG/RAS e alle componenti delle FS.

Il Sindaco disattiva **SERVIZIO DI SOCCORSO**

La fine della fase di allerta **Codice 3** non implica necessariamente che sia da considerarsi superata anche la fase di allerta **Codice 2** o di allerta **Codice 1**. Infatti se le condizioni meteo non migliorano è sempre possibile il verificarsi di altri eventi sul

territorio Comunale e, di conseguenza, la revoca per le precedenti fasi può avvenire solo su comunicazione del Centro Funzionale Nazionale attraverso la SORI.

Il Sistema torna in fase di **PREALLERTA – CODICE 2**

SERVIZIO DI SOCCORSO

Le attività del Servizio di Soccorso sono finalizzate al soccorso ed all'allontanamento della popolazione dalle zone colpite e da quelle che si teme possano essere coinvolte in caso di evoluzione del fenomeno. (cfr. 8.7 **Procedura Evacuazione**)

Le attività sono coordinate dal Sindaco e dalle funzioni di supporto.

8.4.3 PERIODO DI POST-EMERGENZA

Le azioni poste in essere sono finalizzate all'assistenza alla popolazione evacuata, alla stima dei danni e al primo ripristino dei servizi essenziali e delle infrastrutture danneggiate. In tal caso il COC resta attivo, e con esso tutte le funzioni di supporto. Rispetto alle fasi precedenti, si aggiunge la funzione censimento danni a persone e beni.

La procedura può essere considerata comune a tutte le Procedure Operative prima illustrate.

Ufficio PC/COC	Sindaco
	Il Sindaco mantiene attivo il COC con tutte le funzioni di supporto e con tutte le componenti interne ed esterne al Comune funzionalmente all'evento in corso.
<p>Il ROC della Fsr2-Servizi Tecnici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inoltra la richiesta di aiuti tecnici e di soccorso (roulotte, tende, container) alla Prefettura; • Gestisce i rapporti con i vari Enti coinvolti nella fase post-evento (Prefettura, Regione, Provincia, Caritas, etc.); • Coordina le operazioni di ricerca di eventuali dispersi, in collaborazione con il ROC della Fsr3 - Servizi Sanitario-Assistenziali • Richiede l'eventuale intervento della Prefettura per il ripristino dei servizi essenziali danneggiati; • Richiede l'intervento della Provincia e dell'Anas per il ripristino della viabilità di competenza; • In caso di prolungata emergenza, dispone il trasferimento della popolazione alloggiata presso le aree di accoglienza provvisorie in siti più idonei alla permanenza. • Verifica i danni subiti dalla rete stradale; • Provvede alla chiusura della viabilità danneggiata. • Verifica i danni riportati dalle infrastrutture tecnologiche; • Predispone un report contenente i dati relativi a: <ul style="list-style-type: none"> • ubicazione dell'interruzione del servizio • cause dell'interruzione • gravità • Con riferimento alla procedura del punto 8.9: <ul style="list-style-type: none"> • Verifica i danni subiti dalle 	<p>Il Sindaco in qualità di responsabile della Fsr1 (FS10):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantiene un flusso informativo da e per i mezzi di Informazione; • Supporta i ROC per la predisposizione di tutti gli atti relativi alla gestione degli eventi • Fornisce le informazioni circa l'evoluzione del fenomeno in atto e la risposta del sistema di Protezione Civile. • Attiva, in collaborazione con i servizi comunali, le azioni per la salvaguardia della popolazione e dei beni ritenute opportune • Provvede all'informazione della popolazione in accordo e col supporto del COC • Compatibilmente con le proprie risorse applica il principio di sussidiarietà nel territorio dei comuni contermini.

Ufficio PC/COC	Sindaco
<p>abitazioni, dagli edifici pubblici, dalle attività industriali, commerciali ed artigianali;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effettua il censimento dei manufatti distrutti; • Compila apposite schede di rilevamento danni 	
<p><u>Il ROC della FSR3 - Servizi Sanitario-Assistenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Procede alla bonifica dell'area interessata dall'evento; • predispone il report dei mezzi impiegati durante l'emergenza e ne verifica lo stato; • Su indicazione del ROC della FSR2-servizi tecnici, procede al trasferimento della popolazione in siti più idonei alla permanenza. • Organizza il ricongiungimento delle famiglie; • Contatta le relative ambasciate in caso di turisti stranieri ospitati nelle aree di accoglienza; • Individua le esigenze della popolazione e le comunica al ROC della FSR2-servizi tecnici; • Aggiorna i registri di ogni famiglia evacuata e ospite delle aree di accoglienza; • Verifica le condizioni igieniche nei campi e garantisce la presenza di bagni chimici ed il servizio di periodica pulitura. • Esegue un censimento dei feriti, dei dispersi, dei senza tetto e delle eventuali vittime; • Offre il supporto all'assistenza alla popolazione ospitata nelle aree di accoglienza; • Offre il supporto per la ricerca di eventuali dispersi. 	

Dipartimento idrometeorologico dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (ARPAS), nell'ambito delle sue funzioni di Centro di competenza regionale.

Il livello di pericolosità **su base provinciale**, è elaborato da un gruppo interdisciplinare appositamente creato nell'ambito delle risorse presenti nella Direzione della Protezione Civile, che ha basato le sue valutazioni sulle risultante fornite da tre distinti metodi e sul quadro meteorologico fornito dal Dipartimento succitato.

Il risultato del lavoro effettuato dal gruppo interdisciplinare è la pubblicazione quotidiana sul sito web istituzionale della Regione, nella sezione "Allerte e Avvisi" della protezione civile, del "**bollettino previsione di pericolo di incendio**" (Fig. 8-5)

Il Bollettino è articolato su quattro livelli di pericolosità: bassa, media, alta ed estrema. Ciascun livello indica, in relazione alle condizioni previste, la possibilità che l'eventuale incendio possa essere affrontato con le sole squadre a terra o con l'impiego di mezzi ad ala rotante o ancora mediante il concorso della flotta aerea dello Stato.

Sulla base dei risultati ottenuti con i modelli, il gruppo di lavoro ha valutato se ricorrevano le condizioni di pericolosità estrema.

In tal caso il Direttore Generale della Protezione Civile adotta l'atto relativo alla dichiarazione di giornata a elevato pericolo d'incendio ((Fig. 8-6).

La dichiarazione viene diramata dalla Sala Operativa della Protezione Civile alla D.G. del CFVA, alla D.G. dell'Ente Foreste, alle Prefetture, alle Province, a tutti i Comuni delle Province interessate, alla Direzione Regionale dei Vigili del Fuoco, al C.O.A.U., all'A.N.A.S., all'E.N.E.L., e per conoscenza al Centro Funzionale del Dipartimento della Protezione Civile Nazionale, al fine di attivare tutte le procedure di competenza, previste nel Piano regionale AIB per tali giornate.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
PRESIDENZA

Direzione Generale della Protezione Civile
Servizio Previsione e Prevenzione Rischi

BOLLETTINO PREVISIONE DI PERICOLO DI INCENDIO PER IL 31.07.2012

PREVISIONE PERICOLO INCENDIO	PROVINCIA CAGLIARI	PROVINCIA CARBONIA IGLESIAS	PROVINCIA MEDIO CAMPIDANO	PROVINCIA OGLIASTRA	PROVINCIA ORISTANO	PROVINCIA NUORO	PROVINCIA SASSARI	PROVINCIA OLBIA TEMPIO
BASSO								
MEDIO								
ALTO								
ESTREMO								

LEGENDA:

- Pericolosità bassa:** Le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento, se tempestivamente affrontato, può essere fronteggiato con i soli mezzi ordinari e senza particolari dispiegamenti di forze.
- Pericolosità media:** Le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento, se tempestivamente affrontato, può essere fronteggiato rafforzando le squadre a terra ed impiegando piccoli mezzi ad ala rotante.
- Pericolosità alta:** Le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento, se non tempestivamente affrontato, può raggiungere dimensioni tali da renderlo difficilmente contrastabile con le forze ordinarie, ancorché rinforzate, richiedendo quasi certamente il concorso della flotta statale.
- Pericolosità estrema:** Le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento, se non tempestivamente affrontato, si propaga rapidamente raggiungendo grandi dimensioni nonostante il concorso della forza aerea statale.

Solo nei giorni in cui i dati sinottici di riferimento raggiungeranno valori previsionali di pericolo coincidente con il livello di classe estremo del presente bollettino, nell'ambito dei territori provinciali interessati è dichiarata la giornata ad elevato pericolo di incendio.

ELABORATO IN DATA: 30.07.2012

Il reperibile di turno, ricevuta la segnalazione, ne dà immediata comunicazione al Sindaco, al fine di attivare la fase di pre-allerta (evento non in corso).

Come anticipato per il rischio idrogeologico, il dettaglio dell'attivazione del sistema di protezione civile a livello comunale e le azioni da seguire sono riportate nel capitolo 8.4.2

Ai fini dell'allertamento di Protezione Civile i criteri utilizzati per definire le zone

omogenee per il rischio incendi boschivi sono di carattere Amministrativo e come detto coincidono con le Province.

Il Comune ricade quindi nella **Zona di Allerta della Provincia di Sassari**

8.5.2 Allertamento Rischio Incendio di Interfaccia

Come già assunto in precedenza il pericolo derivante dagli incendi boschivi è per il territorio del Comune uno dei rischi prioritari.

La variante rappresentata dall'incendio di interfaccia rappresenta quindi quell'aspetto più particolareggiato di messa in pericolo della vita umana e dei beni a seguito del passaggio da un incendio rurale e/o boschivo a incendio urbano o comunque a un incendio che metta in pericolo e addirittura minacci vite umane e beni di varia natura.

In base alle informazioni acquisite attraverso le segnalazioni e i bollettini prima citati l'ufficio di protezione civile garantisce una adeguata risposta del sistema locale di Protezione Civile, al verificarsi degli eventi che possono, anche solo potenzialmente, minacciare l'integrità della vita e dei beni.

I livelli e le fasi di allertamento sono i seguenti:

- **Stato di calma** (vi è una pericolosità bassa riportata dai bollettini giornalieri in relazione alle condizioni meteo e alla possibilità di innesco degli incendi)
- **Stato di Pre_allerta** (fase attivata per tutta la durata del periodo della campagna AIB con stato di pericolosità dichiarato dal Presidente della Giunta Regionale con apposito provvedimento oppure, al di fuori da questo periodo, alla previsione di una pericolosità media riportata nel bollettino o ancora al verificarsi di un incendio boschivo sul territorio comunale);
- **Stato di Attenzione** (la fase si attiva alla previsione di una pericolosità alta riportata dal Bollettino giornaliero oppure al verificarsi di un incendio boschivo sul territorio comunale che, a seguito delle valutazioni del Direttore delle Operazioni di Spegnimento DOS potrebbe propagarsi verso la fascia perimetrale);
- **Stato di Pre allarme** (la fase si attiva quando l'incendio boschivo in atto è prossimo alla fascia perimetrale e, sempre secondo le valutazioni del DOS, andrà sicuramente ad interessare la fascia di interfaccia);
- **Stato di Allarme** (la fase si attiva con un incendio che è ormai interno alla fascia perimetrale e pertanto è necessario attivare le procedure per l'evacuazione delle aree a rischio e attuare i servizi necessari alla raccolta e, eventualmente, all'accoglienza della popolazione);

Per l'attivazione del servizio di Protezione Civile si tiene conto della seguente corrispondenza tra i livelli di allerta e le fasi/stati di operatività di seguito riassunti



Al verificarsi di ognuna delle fasi di allertamento si dovranno attivare le procedure e attività riportate nei capitoli che seguono.

8.5.3 Procedure Operative per il Rischio Incendio Boschivo e di Interfaccia

L'incendio boschivo è definito come un fenomeno che ha suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree. Gli incendi sono normalmente più probabili in determinati periodi dell'anno e in concomitanza con particolari condizioni metrologiche e, quando la combinazione di tali presupposti è sfavorevole, viene emanato un avviso dalla Regione denominato "**bollettino previsione di pericolo di incendio**"

Tale avviso deve essere esposto all'Albo Pretorio Comunale e si deve provvedere all'applicazione delle prescrizioni in esso contenute.

In caso di incendio boschivo il Comune non ha responsabilità dirette nello spegnimento, ma si deve attenere ad un controllo del territorio nell'intorno delle zone colpite con il solo fine di proteggere la popolazione e di impedire l'accesso alle zone colpite.

Tali operazioni devono essere fatte in collaborazione con il D.O.S. (Direttore Operazioni di Spegnimento), che è un agente del Corpo Forestale ed eventualmente l'incendio si evolve in un incendio di interfaccia con i VVFF.

E' altresì importante che, una volta avvistato un incendio, questo venga segnalato nella maniera corretta alle autorità competenti.

La procedura di segnalazione di incendio boschivo riportata in seguito e prevede che la segnalazione di incendio boschivo possa essere fatta:

- genericamente, dal singolo cittadino che ha la possibilità immediata di segnalare un incendio componendo i seguenti numeri telefonici brevi:

1515	CORPO FORESTALE DI VIGILANZA AMBIENTALE
115	VIGILI DEL FUOCO
113	SOCCORSO PUBBLICO DI EMERGENZA
112	CARABINIERI

- in modo specifico, da rappresentanti di Enti, Istituzioni, Volontariato, ecc. che devono prioritariamente segnalare eventuali incendi a:
 - a. **CENTRO OPERATIVO ANTINCENDI BOSCHIVI DEL CORPO FORESTALE DI VIGILANZA AMBIENTALE DELLA REGIONE SARDEGNA - SALA OPERATIVA PROVINCIALE DI SASSARI**
 - b. **SALA OPERATIVA UNIFICATA PERMANENTE REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE**

oppure chiamando i numeri telefonici del Corpo Forestale , della Provincia, dell'UTG etc

Le chiamate potranno essere indirizzate indifferentemente alla Sala Operativa provinciale del CFVA di sassari o alla Sala Operativa Unificata Permanente della Protezione Civile della Regione sino ad avvenuta risposta di uno dei due soggetti individuati.

La segnalazione di un incendio dovrà specificare:

- il nominativo del chiamante;
- la località dell'incendio;
- una primissima valutazione di massima dell'incendio stesso (se di bosco, di pascolo, se sono presenti abitazioni, ecc...);
- se qualcuno che si sta già recando sull'incendio;
- il numero telefonico del chiamante.

Se si è impossibilitati a chiamare via telefono ma si dispone di una radio

ricetrasmittente (fissa, portatile o veicolare) si dovrà effettuare la segnalazione con le modalità sopra descritte sintonizzandosi sulle frequenze regionali in uso presso il Corpo Forestale e presso gli Enti (Province, etc), nonché presso la Regione Sardegna.

Al fine di consentire di intervenire in maniera corretta nel caso si verifichino gli scenari di evento previsti nel Capitolo 5.6, si riportano di seguito gli elementi base che devono essere presenti in ciascuna procedura dedicata ad affrontare i rischi derivanti da incendi di interfaccia.

Le fonti di informazioni utilizzate sono contenute nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3624/2007 e nel "manuale operativo per la predisposizione di un piano di protezione civile comunale e intercomunale", nel Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi triennio 2011-2013 (revisione 2013) e nelle prescrizioni regionali antincendio 2013.

Per quanto riguarda invece le procedure operative, per il rischio idrogeologico sono state elaborate su una fase di preallerta e tre fasi di allerta:

FASE DI PRE-ALLERTA : Apertura campagna AIB - Evento in atto sul territorio Comunale.

FASE DI ATTENZIONE : Evento in atto con possibile propagazione verso fascia perimetrale. Fase precedente all'evento in cui si organizza la sorveglianza del territorio

FASE DI PREALLARME : evento in atto prossimo a alla fascia perimetrale che interesserà le zone di interfaccia. fase precedente all'evento dove vengono prese le misure adatte alla salvaguardia di cose e persone.

FASE DI ALLARME: Evento in atto all'interno della fascia perimetrale. Fase successiva all'evento in cui viene organizzato il soccorso alla popolazione colpita.

Queste fasi di allerta, come sarà meglio spiegato in seguito, saranno attivate in corrispondenza dei codici di allerta riportati sugli avvisi di criticità regionale (si vedano come esempi quelli riportati nel Paragrafo 8.5.1).

Il rientro da ciascuna fase operativa ovvero il passaggio alla fase successiva verrà disposto dal Sindaco sulla base delle comunicazioni ricevute dal SOUP ovvero in base all'andamento dell'evento costantemente monitorato.

Nel caso in cui il fenomeno non previsto si verifichi in maniera improvvisa con coinvolgimento della popolazione si attiverà direttamente la fase dell'Allarme/emergenza con l'esecuzione della procedura di soccorso ed evacuazione.

Si riportano nel seguito le spiegazioni di dettaglio delle singole fasi dell'emergenza. Ricordiamo che nelle procedure sono indicate le FS a regime mentre attualmente sono state accorpate in alcune figure (cfr. cap 7.6.1) per memoria riepilogate nella seguente tabella.

nuovo n. Funzioni Accorpate	Funzione di Supporto	Referente (proposta)
FSr1 (10)	SINDACO	SINDACO - Antonello Masala Cell. 3423146562 (Sostituto Vicesindaco -Sergio Murru)
FSr2 (1+5+6+7+8)	REFERENTE OPERATIVO COMUNALE SERVIZI TECNICI	RESPONSABILE SERVIZI TECNICI COMUNALI - Ing. Marco Delrio (Sostituto Geom. Giovanni Panai)
FSr3 (2+3+4+9)	REFERENTE OPERATIVO COMUNALE SERVIZI SANITARIO-ASSISTENZIALI	RESPONSABILE SERVIZI SOCIALI - Dott.ssa Rosanna BALDINU (Sostituto Assesore Servizi Sociali - Marisa Murru)

STATO DI PRE-ATTENZIONE:

Non necessita di una dichiarazione Sindacale di norma viene definito per tutta la durata del periodo della campagna AIB, **che va dal 1°giugno al 15 ottobre**, con stato di pericolosità dichiarato dal Presidente della Giunta Regionale con apposito provvedimento oppure, al di fuori da questo periodo, alla previsione di una pericolosità media riportata nel bollettino o ancora al verificarsi di un incendio boschivo sul territorio comunale o più in generale a seguito di comunicazione da parte della SOUP.

Ufficio PC	Sindaco
<ul style="list-style-type: none">• segue l'evoluzione dei fenomeni sui siti web della Regione• Riceve bollettino DG protezione civile regionale per pericolosità media• Supporta le attività del DOS e fornisce al Sindaco le informazioni sull'evolversi dell'evento.• Segnala a Provincia, SOUP e al DOS eventuali situazioni di incendi nel territorio comunale• Verifica la disponibilità delle associazioni di volontariato e delle compagnie barracellari• Mantiene attivo il Servizio di Reperibilità.	<ul style="list-style-type: none">• Monitora la situazione in accordo con l'ufficio e Segnala eventuali situazioni relative ad incendi nel territorio comunale• Verifica la disponibilità dei servizio di pronto intervento comunale (se presente)• Supporta le attività del DOS
Le funzioni di supporto svolgono le operazioni indicate al paragrafo 7.5 "Compiti delle funzioni di supporto in tempo di pace"	

Cessazione stato di PREATTENZIONE : termina con la fine del periodo di **elevato rischio di incendio boschivo normalmente fissata al 15 ottobre o a incendio domato**. Non viene formalizzato di norma.

DICHIARAZIONE DELLO STATO DI ATTENZIONE

Non necessita di una dichiarazione Sindacale di norma viene definito alla previsione di una **pericolosità alta** riportata dal Bollettino giornaliero oppure al verificarsi di un incendio boschivo sul territorio comunale che, a seguito delle valutazioni del Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS) potrebbe propagarsi verso la fascia perimetrale.

Nella fase di attenzione in previsione della dichiarazione dello stato di pre-allarme Il Sindaco assume le funzioni di responsabile del **presidio territoriale** e attiva il ROC Servizio Tecnico, che assume le funzioni di responsabile del **presidio operativo**, sulla base delle valutazioni su richiesta del Sindaco o su input del sistema regionale.

Ufficio PC	Sindaco
L'ufficio segue l'evoluzione dei fenomeni sui siti web della Regione	
All'arrivo della comunicazione di un incendio in corso nel territorio dei Comuni dell'Unione l'ufficio informa il Sindaco verificandone il corretto	Assume il ruolo di responsabile del Presidio Territoriale Comunica l'attivazione del Presidio

Ufficio PC	Sindaco
<p>ricevimento. Il ROC Servizio Tecnico assume il ruolo di responsabile del Presidio Operativo.</p>	<p>Territoriale e del Presidio Operativo alla Regione (SOUP-SOP), alla Provincia e all'UTG.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attiva FS1-Servizi Tecnici • Attiva il SERVIZIO DI ALLERTA
<p>Il Sindaco direttamente o tramite il responsabile della FSr2-Servizi Tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valuta l'attendibilità della comunicazione in considerazione della sua gravità e delle conseguenze che l'evento potrebbe avere sul territorio; • Verifica la disponibilità delle associazioni di volontariato e delle compagnie barracellari 	<p>Il ROC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segue l'evoluzione dei fenomeni sui siti web della Regione in raccordo con il CeSi • Verifica la disponibilità del servizio di pronto intervento comunale (se presente) • verifica lo stato di manutenzione dei mezzi comunali • Segnala all'UIPC eventuali situazioni di vulnerabilità/criticità e la presenza di nuovi focolai. • Supporta le attività del DOS • Allerta gli uffici Comunali interessati.
<p>Il ROC-Servizi Tecnici (FSr2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • dispone i sopralluoghi tecnici necessari in relazione al monitoraggio effettuato dal servizio di Allerta. • Aggiorna lo scenario sulla base delle informazioni in arrivo • Supporta le attività del DOS • Segnala al DOS, Regione e Provincia eventuali situazioni di vulnerabilità/criticità e la presenza di nuovi focolai. 	
<p>Il ROC-Servizi Tecnici informa il Sindaco dell'evoluzione certa dell'incendio verso la fascia perimetrale del proprio territorio.</p>	<p>A seguito della comunicazione ROC-Servizi Tecnici il Sindaco dichiara lo stato di Pre-allarme</p>

Cessazione stato di Attenzione: termina con il decadere del periodo definito dal SOUP e/o a **incendio domato**. Non viene formalizzato di norma.

Il Sindaco disattiva **IL SERVIZIO DI ALLERTA** .

Ferme restando le eventuali iniziative di informazione generale adottate dalla Regione e dalle Province, l'ufficio comunale di protezione civile supporta il Sindaco al fine di garantire l'attività di informazione alla popolazione interessata dalle criticità, facendo riferimento anche alle procedure di allerta.

Il Sistema torna in fase di **PRE-ATTENZIONE**.

SERVIZIO DI ALLERTA- MONITORAGGIO – PRESIDIO TERRITORIALE

Il Servizio di allerta è basato sulla osservazione diretta e continua degli eventi calamitosi classificati all'interno della casistica di rischio incendi di interfaccia, ovvero:

- il monitoraggio del territorio, in corrispondenza di delle fasce perimetrali particolarmente significative e della viabilità a rischio da parte di tecnici capaci di valutare la possibile evoluzione del fenomeno, con particolare riferimento di quanto altro non possa essere valutato con la sola osservazione strumentale;
- nel caso sia verificato l'estendersi dell'incendio si dovrà procedere al controllo delle aree a maggior rischio in modo da consentire l'eventuale interdizione alla circolazione sulle strade interessate. Dovrà essere prestata particolare attenzione a manifestazioni pubbliche o di massa (concerti, sagre, manifestazioni sportive, o di altro genere) previste in luoghi aperti o in aree a rischio, al fine di ridurre gli effetti di fenomeni improvvisi e/o di grossa entità.
- verifica periodica dell'agibilità delle vie di fuga e della funzionalità delle aree di emergenza riportate in cartografia.

Il monitoraggio può essere organizzato sia in forma di presidio fisso e costante, sia in forma di perlustrazioni del territorio tendenzialmente operate dalle compagnie barracellari).

La scelta tra tali forme di controllo del territorio è da basarsi in funzione della tipologia e dell'intensità del fenomeno atteso e sulla quantità di risorse disponibili.

Le attività sono coordinate dal Sindaco e dalle funzioni di supporto su indicazione del DOS.

Gli abitanti delle zone ritenute a rischio devono essere informati del fenomeno che viene monitorato, delle possibili conseguenze e delle azioni di contrasto intraprese.

Si ricorda infine che nel periodo di maggiore frequenza dei fenomeni, si dovrà informare la popolazione e le Autorità di Pubblica Sicurezza dell'obbligo di segnalare tempestivamente all'Ufficio comunale di protezione civile la presenza di campeggiatori, anche isolati, gite scolastiche, campi scout e simili, in zone potenzialmente a rischio.

Attivazione Funzioni di supporto

Nella seguente tabella vengono riportate le Funzioni di Supporto con i codici a regime (a margine si riportano con il codice **FSr** i codici delle funzioni di supporto accorpate cfr. 7.x.x) che devono essere attivate immediatamente (nelle fasi di **preallarme** ed **emergenza**) in previsione di un evento di intensità tale da attivare il servizio di Protezione Civile, e quelle che possono essere attivate in un secondo momento a seconda della necessità.

CENTRO OPERATIVO COMUNALE (COC)		
ATTIVAZIONI FUNZIONI DI SUPPORTO RISCHIO INCENDI DI INTERFACCIA		
DA ATTIVARE IMMEDIATAMENTE	F.S. 1: Tecnica scientifica e Pianificazione	FSr 2
	F.S. 4: Risorse Mezzi e Materiali	FSr 3
	F.S. 5: Servizi Essenziali	FSr 2
	F.S. 10: Coordinamento/Centro informazioni	FSr 1
	F.S. 7: Strutture Operative Locali e Viabilità	FSr 2
DA ATTIVARE IN CASO DI NECESSITA'	F.S. 2: Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria	FSr 3
	F.S. 3: Volontariato	FSr 3
	F.S. 6: Censimento Danni	FSr 2
	F.S. 8: Comunicazioni	FSr 2
	F.S. 9: Assistenza alla Popolazione	FSr 3

DICHIARAZIONE DELLO STATO DI PRE-ALLARME.

Nel caso di evoluzione dei fenomeni monitorati, la fase si attiva quando l'incendio boschivo in atto è prossimo alla fascia perimetrale e, sempre secondo le valutazioni del DOS, andrà sicuramente ad interessare la fascia di interfaccia.

Comunicazione: il sindaco provvede a comunicare lo stato di pre-allarme con l'attivazione del COC centro operativo comunale alla Regione, alla Provincia, alla Prefettura e alle componenti delle Funzioni di Supporto.

Ufficio PC/COC	Sindaco
	<ul style="list-style-type: none">ordina l'attivazione del COC, Opera attraverso le attività delle Funzioni di SupportoComunica al Prefetto alla provincia e alla SORI l'attivazione del COCadotta provvedimenti e misure atti a scongiurare l'insorgere di situazioni di pericolo per la pubblica incolumità, anche tramite ordinanze contingibili ed urgenti e verbali di somma urgenza quali:<ul style="list-style-type: none">Ordinanza cautelativa di chiusura delle scuole presenti sul territorio comunale e delle strutture di interesse pubblico quali musei e biblioteche, ecc..Ordinanza per l'annullamento di

Ufficio PC/COC	Sindaco
	<p>tutte le manifestazioni a carattere pubblico che si devono svolgere (<i>nel breve termine</i>) sul territorio comunale. Le manifestazioni in oggetto riguardano feste, mercati ambulanti, attività sportive, spettacoli vari, ecc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attiva la reperibilità delle componenti interne ed esterne al Comune. • Attiva la la Sala Operativa Comunale (COC) funzionalmente all'evento in corso, assume il ruolo di responsabile della stessa convocando i referenti delle Funzioni di Supporto necessari per mpostare la Pianificazione dell'Emergenza. • Supporta le attività del DOS • Attiva il SERVIZIO DI SALVAGUARDIA • Nel caso l'evento non sia preceduto dalla fase di Attenzione attiva anche il SERVIZIO DI ALLERTA.
<p><u>Il ROC della FSR2-Servizi Tecnici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenere sotto continuo monitoraggio l'evolversi del fenomeno; • Coordina i rapporti con le varie componenti scientifiche e tecniche per l'interpretazione fisica del fenomeno e dei dati forniti dal monitoraggio • Verifica/stima la popolazione, i beni e i servizi che potrebbero essere coinvolti nell'evento • Raccoglie e fornisce la cartografia necessaria alla pianificazione • Attiva la reperibilità delle strutture operative locali (volontariato- se necessario in accordo con la FSr3, professionisti convenzionati etc.) • Dispone le ricognizioni nelle zone potenzialmente a rischio da parte dei tecnici professionisti e/o delle Forze dell'Ordine. • Verifica lo stato della viabilità. • Circoscrive ed interdice alla popolazione, in via precauzionale, l'area coinvolta dall'evento; • Si attiva per un'eventuale indicazione 	<p>Il Sindaco in qualità di responsabile della FSR1 (FS10) provvede a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diffondere le informazioni alla popolazione riguardo le norme di comportamento e l'eventuale evacuazione, mediante affissioni comunali in luoghi pubblici, comunicati radio, megafonia mobile • Mantiene un flusso informativo da e per i mezzi di Informazione; • Supervisiona la predisposizione di tutti gli atti relativi alla gestione degli eventi • Attiva, in collaborazione con i servizi comunali, le prime azioni per la salvaguardia della popolazione e dei beni ritenute opportune in rapporto alla criticità prevista. • Riceve dal COC le informazioni necessarie in merito all'evolversi dell'evento in atto o previsto. • Verifica le criticità presenti sul territorio e adotta le prime azioni

Ufficio PC/COC	Sindaco
<p>alla popolazione degli itinerari di afflusso/deflusso verso le aree di protezione civile.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mantenere un flusso informativo da e per gli Enti sovraordinati di Protezione Civile (Provincia, Regione SOUP-SOP, UTG). Avvisa prontamente la Regione, la Provincia e l'UTG. di situazioni di vulnerabilità/criticità nell'area del comune e/o dell'insorgenza di nuovi focolai. Individua gli elementi a rischio (life lines) che possono essere coinvolti nell'evento in corso Informa della situazione di Preallarme i gestori dei servizi essenziali, per la messa in sicurezza degli impianti e per l'eventuale successiva sospensione del servizio; 	<p>di contrasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Segnala prontamente situazioni di vulnerabilità o nuove insorgenza di nuovi focolai. Provvede all'informazione della popolazione in accordo e con il supporto del COC. Supporta le attività del DOS Attiva col supporto e coordinamento del COC la procedura previste nel SERVIZIO DI SALVAGUARDIA
<p><u>Il ROC della FSR3- Servizi Sanitario-Assistenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Verifica la disponibilità e la funzionalità di Materiali e Mezzi avvisando gli operatori comunali e le eventuali ditte convenzionate. Provvedere alla predisposizione delle aree di emergenza Verifica le procedure da attivare in caso di passaggio ad altra fase operativa e allerta le strutture individuate dal piano. Dispone l'allontanamento della popolazione dalle aree a rischio Predisporre la messa in sicurezza delle persone disabili e/o non autosufficienti, Allerta le strutture sanitarie locali e i sistemi di emergenza (118) Allerta l'Ente detentore (Provincia) del PMA per un eventuale montaggio e allestimento. 	
<p>Sentito il DOS, il ROC della FSr2-Servizi Tecnici informa il Sindaco dell'evoluzione certa dell'incendio verso la fascia di interfaccia e del pericolo imminente per la popolazione e/o per le strutture strategiche del territorio</p>	<p>A seguito della comunicazione del ROC della FSr2-Servizi Tecnici il Sindaco dichiara lo stato di Allarme.</p>

Cessazione stato di Pre-allarme: cessa con lo spegnimento dell'incendio o con l'allontanamento dello stesso dalla Fascia Perimetrale. Prevede di norma **la fine delle attività di COC.** Tale situazione viene comunicata a Provincia/Prefettura/RAS (SOUP-COP) e alle componenti delle FS e alle strutture/operatori di PC del Territorio.

Il Sindaco **disattiva IL SERVIZIO DI SALVAGUARDIA**
Il Sistema ritorna in Fase di **ATTENZIONE**

SERVIZIO DI SALVAGUARDIA

Le attività del Servizio di Salvaguardia sono finalizzate all'allontanamento della popolazione dalle situazioni di pericolo dal fronte dell'incendio.

Le attività sono coordinate dal Sindaco e dalle funzioni di supporto secondo le indicazioni del DOS (Direttore Operazioni Spegnimento).

Vengono a tal fine attivate le aree di emergenza ed attrezzati gli edifici e le aree individuate dalla programmazione comunale di emergenza quali luoghi per l'asilo delle persone evacuate dalle proprie abitazioni.

Per consentire un corretto intervento e impedire che altre persone si trovino in condizioni di pericolo vanno delimitate le aree a rischio, impedendo l'accesso della autovetture e facendo allontanare le auto che sostano o circolano all'interno. In particolare debbono essere individuati i cancelli, ossia i punti strategici della rete stradale da presidiare a cura delle forze dell'ordine, dei barracelli, della polizia municipale e/o dei gruppi di volontari di P.C. per una corretta gestione del traffico.

In particolare devono essere allontanate tutte le persone con ridotta autonomia (anziani, diversamente abili, bambini). Per le altre persone la permanenza può essere considerata solo nel caso in cui l'accesso ad aree sicure risulti molto agevole. Nel caso di edifici in condizioni precarie o vulnerabili al fuoco si deve procedere allo sgombero.

In questa fase è indispensabile la corretta, precisa e puntuale informazione alla popolazione, sia in fase preventiva, sia nel corso dell'evento.

DICHIARAZIONE DELLO STATO DI ALLARME

Nel caso di evoluzione dei fenomeni monitorati, la fase si attiva con un Incendio che è ormai interno alla **fascia perimetrale** e pertanto è necessario attivare le procedure per l'evacuazione delle aree a rischio e attuare i servizi necessari alla raccolta e, eventualmente, all'accoglienza della popolazione.

In caso di pericolo imminente per la popolazione o strutture strategiche per il territorio il Sindaco dichiara stato di Allarme.

Il Sindaco dichiara stato di Allarme anche quando si adottano le attività di evacuazione della popolazione.

Può essere dichiarato anche in caso di evento improvviso con un incendio che interessa direttamente la fascia di interfaccia di 50 m, che quindi ormai minaccia direttamente le abitazioni, e non è stato preceduto da alcun tipo di fase.

Comunicazione: il Sindaco provvede a comunicare il passaggio allo stato di allarme alla Regione (SOUP-SOP), alla Provincia, alla Prefettura e alle componenti delle Funzioni di Supporto.

Oltre a proseguire le attività della fase di Attenzione e Pre-allarme, provvede ai Seguenti adempimenti

Ufficio PC/COC	Sindaco
	<ul style="list-style-type: none">• ordina il passaggio allo stato di allarme• adotta/no provvedimenti e misure atti a scongiurare l'insorgere di situazioni di pericolo per la pubblica incolumità, anche tramite ordinanze contingibili ed urgenti e verbali di somma urgenza quali:<ul style="list-style-type: none">• Ordinanza cautelativa di chiusura delle scuole resenti sul territorio comunale e delle strutture di interesse pubblico quali musei e biblioteche, ecc..• Ordinanza per l'annullamento di tutte le manifestazioni a carattere pubblico che si devono svolgere (<i>nel breve termine</i>) sul territorio comunale. Le manifestazioni in oggetto riguardano feste, mercati ambulanti, attività sportive, spettacoli vari, ecc.• Attiva tutte le funzioni di supporto previste per il COC funzionalmente all'evento in corso.• Opera attraverso il COC con le attività delle Funzioni di Supporto complete.• Valuta le strategie di intervento con i ROC.• Attiva il SERVIZIO DI SOCCORSO,• Nel caso l'evento non sia preceduto dalla fase di PRE-ALLARME Attiva il SERVIZIO DI SALVAGUARDIA• Nel caso l'evento non sia preceduto

Ufficio PC/COC	Sindaco
	dalla fase di ATTENZIONE attiva anche il SERVIZIO DI ALLERTA .
<p>Il ROC della FSR2-Servizi Tecnici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica/stima la popolazione, i beni e i servizi coinvolti nell'evento • Accerta la disponibilità delle strutture di ricovero • Si accerta della presenza sul luogo dell'evento delle strutture preposte al soccorso tecnico urgente. • Mantiene costantemente i contatti e valuta le informazioni provenienti dal Presidio Operativo. • Organizza sopralluoghi per la valutazione del rischio residuo e per il censimento dei danni. • Aggiorna lo scenario previsto dal piano di emergenza raccordandosi con le altre funzioni di supporto al fine di seguire costantemente l'evoluzione dell'evento ponendo particolare attenzione agli elementi a rischio. • Si accerta della presenza sul luogo dell'evento delle strutture preposte al soccorso tecnico urgente. • Circostrive ed interdice alla popolazione, in via precauzionale, l'area coinvolta dall'evento • Accerta la percorribilità degli itinerari di evacuazione e degli itinerari di soccorso • Assicura il controllo permanente del traffico da e per le zone interessate dagli eventi previsti o già in atto. • Segnala prontamente al DOS, eventuali situazioni di vulnerabilità in corso e adotta le azioni di contrasto. • Mantiene un flusso informativo da e per gli altri soggetti a supporto delle attività di soccorso. • Mantiene un flusso informativo da e per gli Enti sovraordinati di Protezione Civile (Provincia, Regione, UTG) comunicando le determinazioni assunte dal Sindaco, le attività in essere e le eventuali criticità. • Predisporre, con l'ausilio delle forze dell'ordine; le squadre per la vigilanza degli edifici che possono essere evacuati anche per limitare i possibili fenomeni di sciacallaggio. • Verifica la percorribilità delle infrastrutture viarie in base allo scenario ipotizzato dal Referente della 	<p>Il Sindaco in qualità di responsabile della FSr1 (FS10):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirama l'allarme e le informazioni alla popolazione riguardo le norme di comportamento e l'eventuale evacuazione, invitandola ad allontanarsi spontaneamente dalle proprie abitazioni, mediante affissioni comunali in luoghi pubblici, comunicati radio, stampa e con megafonia mobile • Mantiene un flusso informativo da e per i mezzi di Informazione; • Supporta i ROC per la predisposizione di tutti gli atti relativi alla gestione degli eventi; • Fornisce le informazioni circa l'evoluzione del fenomeno in atto e la risposta del sistema di Protezione Civile. • Attiva, in collaborazione con i servizi comunali, le azioni per la salvaguardia della popolazione e dei beni ritenute opportune in rapporto alla criticità prevista in accordo i ROC • Controlla i punti critici, le aree soggette a rischio, l'agibilità delle vie di fuga e la funzionalità delle aree di emergenza posizionandosi in zone sicure. • Verifica la disponibilità dei propri servizi tecnici competenti per le attività di pronto intervento • Provvede all'informazione della popolazione in accordo e col supporto dei ROC. • Comunica ai ROC le determinazioni assunte, le attività in essere e le eventuali criticità. • Compatibilmente con le proprie risorse applica il principio di sussidiarietà nel territorio dei comuni Contermini. • Supporta le attività del DOS • Attiva col supporto e coordinamento dei ROC le procedure previste nel SERVIZIO DI SOCCORSO

Ufficio PC/COC	Sindaco
<p>Funzione Tecnica di Valutazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individua i punti critici del sistema viario e predispone gli interventi necessari al ripristino della viabilità • Dispone le ricognizioni nelle zone a rischio a mezzo dei VVFF., delle Forze dell'Ordine e del Volontariato • Verifica la disponibilità delle strutture operative individuate per il perseguimento degli obiettivi di piano. • Predispone ed effettua il posizionamento degli uomini e dei mezzi presso i cancelli individuati per vigilare sul corretto deflusso del traffico e della popolazione, avvalendosi se del caso anche dell'<u>AFFIANCAMENTO DEL VOLONTARIATO</u>. • Si attiva a supporto degli uomini e dei mezzi necessari per il trasporto della popolazione nelle aree di accoglienza. • Accerta l'avvenuta completa evacuazione delle aree a rischio. • Mantiene i contatti con i rappresentanti degli enti e delle società erogatrici dei servizi primari. • richiede in caso di pericolo la sospensione del servizio o in caso di interruzione la riattivazione anche provvisoria. • Invia sul territorio i tecnici e le maestranze per verificare la funzionalità e la messa in sicurezza delle reti dei servizi comunali. • Allerta i referenti individuati per gli elementi a rischio che possono essere coinvolti nell'evento in corso e fornisce indicazioni sulle attività intraprese. • Elenca gli edifici strategici nonché le aree adibite all'accoglienza della popolazione per i quali necessita garantire la continuità. • Raccorda l'attività con le aziende e società erogatrici dei servizi e assicura la funzionalità dei servizi nelle aree di emergenza e nelle strutture strategiche • Attiva il contatto con i referenti locali degli Enti gestori dei servizi di telecomunicazione. • Predispone le dotazioni per il mantenimento delle comunicazioni in emergenza con il Presidio territoriale e 	

Ufficio PC/COC	Sindaco
<p>le squadre di volontari inviate/da inviare sul territorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica il funzionamento del sistema di comunicazioni adottato. • Fornisce e verifica gli apparecchi radio in dotazione e se del caso richiede l'intervento di altre Amministrazioni in possesso di tali risorse strumentali, • Garantisce il funzionamento delle comunicazioni al fine di predisporre un efficace sistema anche nella fase di emergenza. 	
<p>Il ROC della FSR3 - Servizi Sanitario-Assistenziali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individua i materiali, i mezzi ed il personale necessario alla messa in sicurezza della rete stradale e cura i rapporti con le ditte che eseguono i lavori di pronto intervento • Verifica le esigenze e le disponibilità di materiali e mezzi necessari all'assistenza della popolazione ed individua le necessità per la predisposizione e l'invio di tali materiali presso le aree di accoglienza della popolazione Anche in accordo con provincia e regione. • Verifica l'efficienza e la disponibilità di ulteriori risorse presenti sul territorio comunale • Verifica l'effettiva disponibilità delle aree di emergenza con particolare riguardo alle aree di accoglienza per la popolazione • Attiva le aree di emergenza • Coordina la sistemazione presso le aree di accoglienza dei materiali forniti. • Predisporre ed invia i mezzi comunali necessari allo svolgimento delle operazioni di evacuazione. • Attiva le procedure per l'impiego delle risorse. • Accerta la disponibilità delle strutture di ricovero • Dispone l'allontanamento della popolazione dalle aree a rischio • Raccorda le attività con i volontari e le strutture operative per l'attuazione del piano di evacuazione. • Distribuisce ai sinistrati i ricoveri provvisori, organizzando e provvedendo alla sistemazione alloggiativa di eventuali sfollati 	

Ufficio PC/COC	Sindaco
<ul style="list-style-type: none"> • Aggiorna in tempo reale il censimento della popolazione presente nelle aree a rischio, con particolare riferimento ai soggetti vulnerabili ed evidenziando l'eventuale presenza di stranieri specificandone la nazionalità • Provvede al ricongiungimento delle famiglie. • Si assicura della reale disponibilità di alloggio presso i centri e le aree di accoglienza individuate nel piano. • Effettua un censimento presso le principali strutture ricettive nella zona per accertarne l'effettiva disponibilità. • Verifica la funzionalità dei sistemi di allarme predisposti per gli avvisi alla popolazione. • Allerta le squadre individuate per la diramazione dei messaggi di allarme alla popolazione con l'indicazione delle misure di evacuazione determinate. • Si accerta della possibilità di evacuazione delle persone non autosufficienti. • Coordina le squadre di volontari presso le abitazioni delle persone non autosufficienti. • Censisce le risorse sanitarie ordinarie disponibili e allerta le strutture di volontariato socio-sanitarie che potrebbero fornire risorse ad integrazione delle prime. • Assicura l'assistenza sanitaria e psicologica degli evacuati. • Coordina l'assistenza sanitaria presso le aree di attesa e di accoglienza. • Provvede alla messa in sicurezza del patrimonio zootecnico. • Sovrintende alle operazioni di montaggio, allestimento e gestione del PMA (se richiesto) <p>Qualora disponibili, coordina l'impiego delle forze di Volontariato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponendo i volontari per il supporto delle altre strutture operative. • Inviando il personale del volontariato nelle aree di attesa e accoglienza per assicurare la necessaria assistenza alla popolazione 	
<p>Nel caso l'incendio boschivo/interfaccia assuma particolare gravità per intensità ed estensione e comportamenti</p>	<p>Il Sindaco, sentito il II ROC della FSr2 - Servizi Tecnici e il COP competente, nel</p>

Ufficio PC/COC	Sindaco
<p>l'apprestamento di interventi di soccorso pubblico è attivata presso la sede del COC, su ordine del Sindaco l'unità di crisi mista denominata PCA (Posto di Comando Avanzato), con funzioni di centro avanzato di coordinamento delle operazioni.</p> <p>Fanno parte del PCA oltre al Sindaco o suo delegato, dei Comuni interessati dall'evento, un rappresentante del CFVA, un rappresentante dell'Ente Foreste e un rappresentante dei Vigili del Fuoco, che secondo le rispettive competenze e d'intesa reciproca dispongono lo schieramento delle forze e le azioni conseguenti.</p>	<p>caso l'incendio boschivo/interfaccia assuma particolare gravità per intensità ed estensione e comportamenti l'apprestamento di interventi di soccorso pubblico, provvede all'attivazione dell'unità di crisi mista denominata PCA (Posto di Comando Avanzato), presso la sede del COC. Il sindaco comunica l'attivazione del PCA agli Enti sovraordinati di Protezione Civile (Provincia, Regione – SOUP, SOP - UTG)</p>

Cessazione stato di Allarme: Cessa di norma con dell'allontanamento dell'incendio della fascia di interfaccia. Prevede di norma ancora l'attività di COC. Tale situazione viene comunicata a Provincia al SOUP e alle componenti delle FS.

Il sindaco disattiva il **SERVIZIO DI SOCCORSO**

La fine della fase di Allarme non implica necessariamente che sia da considerarsi superata anche la fase di **Preallarme** o di **Attenzione**. Infatti se le condizioni non migliorano è sempre possibile il verificarsi di altri eventi sul territorio comunale e, di conseguenza, la revoca per le precedenti fasi può avvenire solo su comunicazione del SOUP o del DOS.

SERVIZIO DI SOCCORSO

Le attività del Servizio di Soccorso sono finalizzate al soccorso ed all'allontanamento della popolazione dalle zone colpite e da quelle che si teme possano essere coinvolte in caso di evoluzione del fenomeno (cfr. 8.7 **Procedura Evacuazione**).

Le attività sono coordinate dal Sindaco e dalle funzioni di supporto e secondo le indicazioni del **PCA** (Posto di Comando Avanzato) se istituito e/o del **DOS**.

8.5.4 PERIODO DI POST-EMERGENZA

Le azioni poste in essere sono finalizzate all'assistenza alla popolazione evacuata, alla stima dei danni e al primo ripristino dei servizi essenziali e delle infrastrutture danneggiate. In tal caso il COC resta attivo, e con esso tutte le funzioni di supporto. Rispetto alle fasi precedenti, si aggiunge la funzione censimento danni a persone e beni.

La procedura può essere considerata comune a tutte le Procedure Operative prima illustrate.

Ufficio PC/COC	Sindaco
	Il Sindaco mantiene attivo il COC con tutte le funzioni di supporto e con tutte le

Ufficio PC/COC	Sindaco
	componenti interne ed esterne al Comune funzionalmente all'evento in corso.
<p>Il ROC della Fsr2-Servizi Tecnici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inoltra la richiesta di aiuti tecnici e di soccorso (roulotte, tende, container) alla Prefettura; • Gestisce i rapporti con i vari Enti coinvolti nella fase post-evento (Prefettura, Regione, Provincia, Caritas, etc.); • Coordina le operazioni di ricerca di eventuali dispersi, in collaborazione con il ROC della Fsr3 - Servizi Sanitario-Assistenziali • Richiede l'eventuale intervento della Prefettura per il ripristino dei servizi essenziali danneggiati; • Richiede l'intervento della Provincia e dell'Anas per il ripristino della viabilità di competenza; • In caso di prolungata emergenza, dispone il trasferimento della popolazione alloggiata presso le aree di accoglienza provvisorie in siti più idonei alla permanenza. • Verifica i danni subiti dalla rete stradale; • Provvede alla chiusura della viabilità danneggiata. • Verifica i danni riportati dalle infrastrutture tecnologiche; • Predispone un report contenente i dati relativi a: <ul style="list-style-type: none"> • ubicazione dell'interruzione del servizio • cause dell'interruzione • gravità • Con riferimento alla procedura del punto 8.9: <ul style="list-style-type: none"> • Verifica i danni subiti dalle abitazioni, dagli edifici pubblici, dalle attività industriali, commerciali ed artigianali; • Effettua il censimento dei manufatti distrutti; • Compila apposite schede di rilevamento danni 	<p>Il Sindaco in qualità di responsabile della Fsr1 (FS10):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantiene un flusso informativo da e per i mezzi di Informazione; • Supporta i ROC per la predisposizione di tutti gli atti relativi alla gestione degli eventi • Fornisce le informazioni circa l'evoluzione del fenomeno in atto e la risposta del sistema di Protezione Civile. • Attiva, in collaborazione con i servizi comunali, le azioni per la salvaguardia della popolazione e dei beni ritenute opportune • Provvede all'informazione della popolazione in accordo e col supporto del COC • Compatibilmente con le proprie risorse applica il principio di sussidiarietà nel territorio dei comuni contermini.
<p>Il ROC della Fsr3 - Servizi Sanitario-Assistenziali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procede alla bonifica dell'area interessata dall'evento; • predispone il report dei mezzi impiegati durante l'emergenza e 	

Ufficio PC/COC	Sindaco
<p>ne verifica lo stato;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su indicazione del ROC della FSr2-servizi tecnici, procede al trasferimento della popolazione in siti più idonei alla permanenza. • Organizza il ricongiungimento delle famiglie; • Contatta le relative ambasciate in caso di turisti stranieri ospitati nelle aree di accoglienza; • Individua le esigenze della popolazione e le comunica al ROC della FSr2-servizi tecnici; • Aggiorna i registri di ogni famiglia evacuata e ospite delle aree di accoglienza; • Verifica le condizioni igieniche nei campi e garantisce la presenza di bagni chimici ed il servizio di periodica pulitura. • Esegue un censimento dei feriti, dei dispersi, dei senza tetto e delle eventuali vittime; • Offre il supporto all'assistenza alla popolazione ospitata nelle aree di accoglienza; • Offre il supporto per la ricerca di eventuali dispersi. 	

8.6 PROCEDURA DI GESTIONE DELLA VIABILITÀ E DEI CANCELLI

La gestione dei cancelli sarà affidata alle Forze dell'Ordine (Polizia Stradale, Carabinieri, ecc.) sotto il coordinamento del ROC della **FSr2-Servizi Tecnici**. In caso di necessità ed urgenza ai cancelli potranno essere assegnati, eventualmente in accordo con gli organismi competenti, con compiti esclusivamente di affiancamento e ausilio gli operatori delle Organizzazioni di Volontariato.

L'attuazione dei singoli cancelli varierà a seconda dell'evento da gestire e potrà avvenire anche in modo modulare a seguito della valutazione del ROC della **FSr2-Servizi Tecnici**.

L'individuazione dei percorsi dedicati sarà fatta a tenendo conto della realtà locale e della necessità di evitare incolonnamenti e incroci. Nella cartografia tematica predisposta saranno indicate con frecce/tratti di diverso colore i seguenti percorsi:

- i percorsi di evacuazione a lunga distanza (viola)
- i percorsi alle aree di attesa (Gialle)
- i percorsi dalle aree di attesa alle strutture di accoglienza pedonali (verde)
- i percorsi per il PMA (rosso)
- le vie di fuga (blu)

Nel caso di rientro per ripristino delle condizioni normali di sicurezza si utilizzeranno i medesimi

percorsi individuati per il raggiungimento delle aree di attesa attraverso la gestione del deflusso tramite i cancelli.

I percorsi dedicati per il transito dei mezzi di soccorso verranno individuati in loco a seguito della tipologia di emergenza, natura e localizzazione dell'evento e dovranno tenere conto delle vie di fuga individuate per il raggiungimento delle aree di attesa e delle strutture di accoglienza.

8.7 PROCEDURA DI EVACUAZIONE

L'evacuazione è disposta con apposita ordinanza di emergenza emanata dal Sindaco ai sensi dell'art. 54, comma 2⁶ della Legge 267/00 o dal Prefetto, sia in funzione surrogatoria del Sindaco ai sensi dell'art. 141 comma 3²⁷ Legge 267/00, sia autonomamente in forza dell'art. 54, comma 10²⁸ della Legge 267/00.

Le ordinanze sono atti normativi temporanei contingibili ed urgenti, emanati per fronteggiare un evento imprevedibile per il quale urge la necessità di provvedere immediatamente al fine di evitare un pericolo imminente sulla pubblica incolumità ed hanno natura derogatoria alle leggi vigenti, fatti salvi i principi costituzionali e quelli generali dell'ordinamento giuridico.

Vi sono diverse evacuazioni a seconda dei rischi imminenti e delle situazioni contingenti.

A fini nella tavola in appendice alle presenti procedure operative sono individuate 4 settori contrassegnati dalle lettere

In linea di massima, si può parlare di evacuazioni preventive, quando lo sgombero della popolazione avviene prima che gli eventi calamitosi si verifichino, oppure di evacuazioni di soccorso, nel caso la popolazione debba essere sgomberata a causa di un determinato evento.

I tempi connessi all'effettuazione dell'evacuazione dipendono perciò da alcuni fattori:

- epoca in cui l'evacuazione ha luogo (in fase preventiva, o in fase di soccorso);
- numero delle persone da evacuare;
- tipologia delle persone da evacuare (anziani, bambini, disabili, malati);
- particolari procedure da attuare per svolgere l'evacuazione (ospedali, scuole, fabbriche, centri commerciali, ecc.).

Il messaggio di evacuazione dovrà essere diramato casa per casa, con chiamata telefonica o usando megafoni, macchine pubbliche, sistemi automatici, annunci radio-televisivi o altre combinazioni di questi metodi.

L'esecuzione delle procedure di evacuazione è condotta dalle forze dell'ordine supportate dai gruppi di volontari. Occorrerà istituire un servizio di bus e autoambulanze per il trasporto della popolazione in aree attrezzate con servizi igienici e rifornimento idrico, pronto soccorso, telefoni, ecc. e sarà indispensabile organizzare un cordone di sicurezza con squadre antisciacallaggio composte dalle Forze dell'Ordine.

In caso di evacuazione della popolazione da un'area a rischio, dovranno essere pianificati i percorsi di esodo (piani di evacuazione) e dovranno essere predisposte le aree di attesa ed eventualmente di accoglienza alla popolazione. Nella cartografia in allegato sono riportate le aree di emergenza ed i percorsi sicuri

26 *“Il sindaco, quale ufficiale del Governo, adotta, con atto motivato e nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, provvedimenti contingibili e urgenti al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli che minacciano l'incolumità dei cittadini; per l'esecuzione dei relativi ordini può richiedere al prefetto, ove occorra, l'assistenza della forza pubblica”*

27 *“Nei casi diversi da quelli previsti dal numero 1) della lettera b) del comma 1, con il decreto di scioglimento si provvede alla nomina di un commissario, che esercita le attribuzioni conferitegli con il decreto stesso.”*

28 *“Ove il sindaco non adotti i provvedimenti di cui al comma 2, il prefetto provvede con propria ordinanza”*

individuati per l'accesso a tali aree.

Per far questo tali aree sono identificate in tempo di pace e sono individuate tipologie di risorse necessarie per il funzionamento delle stesse (numero di soccorritori, mezzi, materiali, utilities, ecc.).

Per facilitare le operazioni di evacuazione nelle varie ipotesi di rischio l'abitato è stato suddiviso in 4 settori.

8.8 PROCEDURA DI VERIFICA DELLE RISORSE DISPONIBILI

In tempo di pace, le attività di:

- creazione e mantenimento di un database delle risorse disponibili
- sottoscrizione di apposite convenzioni con le altre strutture di Protezione Civile

permettono di condurre, durante un'emergenza, le operazioni di verifica dell'idoneità e della reale disponibilità delle risorse in modo rapido ed efficace.

Il quadro delle risorse disponibili è però da confrontare con la potenziale domanda di risorse derivante dalla valutazione degli scenari di pericolosità agenti in rapporto alla distribuzione degli elementi vulnerabili presenti.

Infatti la tempestività dei soccorsi è il parametro fondamentale ai fini della salvaguardia della popolazione, soprattutto in presenza di feriti.

Per poter valutare sia in fase di pianificazione che come ausili in emergenza è possibile realizzare una **Matrice della Domanda di Risorse**, costruita a partire da quello della Matrice di Sintesi Territoriale che contiene per ogni cella le informazioni sui livelli di rischio, sulle quantità di elementi esposti e sui livelli di pericolosità agenti nell'area.

Il risultato dell'elaborazione è pertanto di immediato utilizzo per la quantificazione e la localizzazione della domanda di risorse, sulla base degli scenari di evento per i quali è necessario pianificare una risposta di Protezione Civile.

La valutazione potrà essere integrata mediante l'uso di altri indicatori che combinano scelte tecniche e non tecniche.

Tale attività deve essere svolta dal ROC della **FSr2-Servizi Tecnici** con il coinvolgimento e l'aiuto del ROC della **FSr3 - Servizi Sanitario-Assistenziali** e se necessario con la consultazione del Sindaco

Mentre l'attività di verifica delle risorse disponibili viene svolta principalmente dal ROC della **FSr3 - Servizi Sanitario-Assistenziali**.

Quindi a seguito delle decisioni, assunte in base anche a considerazioni sulla gestione di eventi passati, può essere definita per alcune tipologie di risorse una unità di domanda in funzione delle singole tipologie di elementi esposti a cui la risorsa è funzionale.

In questo modo sarà possibile localizzare la domanda di risorsa per poterne predisporre la preventiva localizzazione baricentrica (in particolare per le risorse fisse) aggiornando/integrando le relative procedure di intervento.

Dall'elaborazione risulterà una mappa di rischio intesa in termini di localizzazione della domanda di risorsa per ogni cella di analisi da cui si potranno stimare:

- quantità di risorse da acquisire a livello comunale, anche mediante accordi o convenzioni;
- criteri per la definizione di accordi e convenzioni;
- localizzazione ottimale delle risorse fisse.

Si potrà quindi valutare in maniera speditiva e immediata se le risorse a disposizione sono sufficienti o se è necessario attivare, nell'ottica della sussidiarietà, i livelli superiori di competenza per la gestione dell'evento.

Di seguito è riportato uno schema indicativo di calcolo, in funzione delle infrastrutture/elementi sensibili coinvolti, che sarà oggetto di verifica e/o integrazione in fase di esercitazione.

Tipologie di infrastrutture/soggetti da soccorrere	Valore indicativo di soccorritori
Persona adulta autosufficiente presso civili abitazioni e strutture ricettive (hotel, alberghi, villaggi, ecc.)	n°1 soccorritore ogni 8 persone
Persona non autosufficiente, con disabilità permanente, presso abitazioni.	n°2 soccorritore per 1 persone
Persona ricoverata in ospedale o casa di cura	n°2 soccorritore per 1 ppersone
Bambini ospitati presso asili nido e scuole materne	n°1 soccorritore ogni 4 persone
Studenti di scuole elementari e medie inferiori	n°1 soccorritore ogni 6 persone
Studenti di scuole superiori	n°1 soccorritore ogni 8 persone
Persone presso luoghi di lavoro e di aggregazione	n°1 soccorritore ogni 8 persone

Questa stima non si riferisce alle situazioni di allontanamento preventivo della popolazione dalle proprie abitazioni e/o da edifici pubblici e/o da luoghi di lavoro, ma in condizioni critiche di **evento in atto**, in cui l'evaquazione sia resa difficile o particolarmente urgente dalle condizioni contingenti.

8.9 PROCEDURA DI CENSIMENTO DEI DANNI

Una volta superata la fase di emergenza a seguito di un qualunque evento calamitoso è compito del Sindaco curare che venga eseguito l'accertamento dei danni e la conseguente comunicazione alla Regione per l'istruttoria ai fini della inchiesta dello stato di emergenza, questo nell'ottica di quanto espresso con l'art. 3 della Legge n. 225/92 col quale si stabilisce come compito della Protezione Civile la rimozione "... *degli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita*".

Il censimento dei danni è un aspetto importante che deve essere curato dall'ufficio comunale di protezione civile.

La quantificazione dei danni nel Comune è utile, oltre per l'avvio dell'istruttoria per il risarcimento dei danni, anche per avere un quadro della situazione nel post emergenza, con le conseguenti problematiche relative alla popolazione che non può rientrare nelle proprie case.

Il processo di raccolta consta di due fasi fondamentali: un primo accertamento dei danni ed un accertamento conseguente all'emanazione di una Legge/Ordinanza.

Il primo accertamento è funzionale alla comprensione dei danni causati da un evento calamitoso ed è strumentale alla decisione dello Stato di proclamare lo stato di emergenza od a considerare l'emergenza una Piccola Emergenza.

In questo caso la Giunta Regionale potrà decidere l'erogazione di contributi dal Fondo Regionale di Protezione Civile mediante propria deliberazione che verrà pubblicata sul BURAS.

La gestione dell'attività di censimento danni è affidata al ROC della **FSr2-Servizi Tecnici** che si avvale di squadre di tecnici.

Tali tecnici possono appartenere sia alle strutture comunali o, come spesso accade, essere tecnici esterni incaricati a svolgere la presente attività.

8.10 RELAZIONE GIORNALIERA DELL'INTERVENTO

Il Sindaco responsabile della gestione dell'emergenza, a fine giornata dovrà redigere una sintesi delle attività svolte, ricavando i dati dalla modulistica prodotta nella giornata, previa riunione di coordinamento a cui parteciperanno i ROC delle funzioni di supporto attivate

Le relazioni giornaliere hanno il duplice scopo:

- di fornire indicazione sull'evoluzione dell'evento in atto ed eventuali disposizioni da attuare (ad esempio comportamenti da seguire da parte della popolazione);
- di fungere da strumento di verifica dell'esito della gestione effettuata a fine emergenza, per verificare l'efficacia del piano ed eventualmente apportare le opportune correzioni alle procedure operative ivi presenti.

Il sindaco sulla base dei report potrà fornire le indicazioni sull'evoluzione dell'evento e delle attività effettuate ai mass - media locali.

8.11 INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE IN EMERGENZA

L'informazione alla popolazione deve essere condotta realizzando un'efficace e tempestiva comunicazione verso i cittadini durante lo sviluppo di una fase di pre-allerta o di emergenza.

Tali comunicazioni possono in generale essere di due tipi:

1. **comunicazioni dirette** sono necessarie solitamente per informare un ristretto numero di cittadini direttamente coinvolti nell'emergenza sul comportamento da tenere e, soprattutto su modalità e tempistica di evacuazione. Vengono attuate di norma direttamente da chi opera in campo.
2. **comunicazioni attraverso mass media** sono rivolte ad un pubblico più ampio, devono essere gestite direttamente dal **Sindaco** responsabile dell'emergenza .
Le informazioni attraverso i mass media dovrebbero essere gestite tenendo conto che le comunicazioni devono:

- essere a periodicità prefissata (e comunicata ai giornalisti)
- descrivere bene la situazione attuale e le possibili/prevedibili evoluzioni fornendo il più possibile dati a supporto
- essere comunicate sempre dalla stessa persona che viene riconosciuta come il portavoce

Nell'**area di attesa** deve essere predisposto un **punto informativo**, costantemente presidiato da almeno un operatore, in collegamento con il centro operativo, che sia in grado di raccogliere e fornire informazioni alla popolazione.

Tale attività deve essere organizzata dal ROC della **FSr3 - Servizi Sanitario-Assistenziali**

Oltre all'informazione in emergenza e all'informazione in post-emergenza di cui si è trattato nella presente sezione sarà fondamentale anche il momento dell'informazione preventiva,

Infatti l'articolo 12 della Legge 3 agosto 1999, n. 265 "Disposizioni in materia di autonomia e ordinamento degli Enti Locali, nonché modifiche alla legge 8 giugno 1990, n. 142", trasferisce al Sindaco le competenze del Prefetto in materia di informazione della popolazione su situazioni di pericolo per calamità naturali, così come la legislazione in materia di rischio industriale (DPR 175/1988; Legge n. 137/1997 e D.Lgs. n. 334/99).

La divulgazione nel territorio delle informazioni relative ai rischi presenti è un compito di grande importanza in quanto il sistema territoriale, inteso come l'insieme dei sistemi naturale - sociale - politico, risulta essere più vulnerabile rispetto ad un determinato evento, quanto più basso è il livello di conoscenza della popolazione riguardo alla fenomenologia dell'evento stesso, al suo modo di manifestarsi e alle azioni necessarie per mitigarne gli effetti. L'informazione della popolazione è uno degli obiettivi principali a cui tendere nell'ambito di una concreta politica di riduzione del rischio.

L'informazione non dovrà limitarsi solo alla spiegazione scientifica, che risulta spesso incomprensibile alla maggior parte della popolazione, ma dovrà fornire anche indicazioni precise sui comportamenti da tenere dentro e fuori la propria abitazione o luogo di lavoro.

Appendice Capitolo 8 SCENARI RISCHIO – MODELLO DI INTERVENTO

IDRAULICO

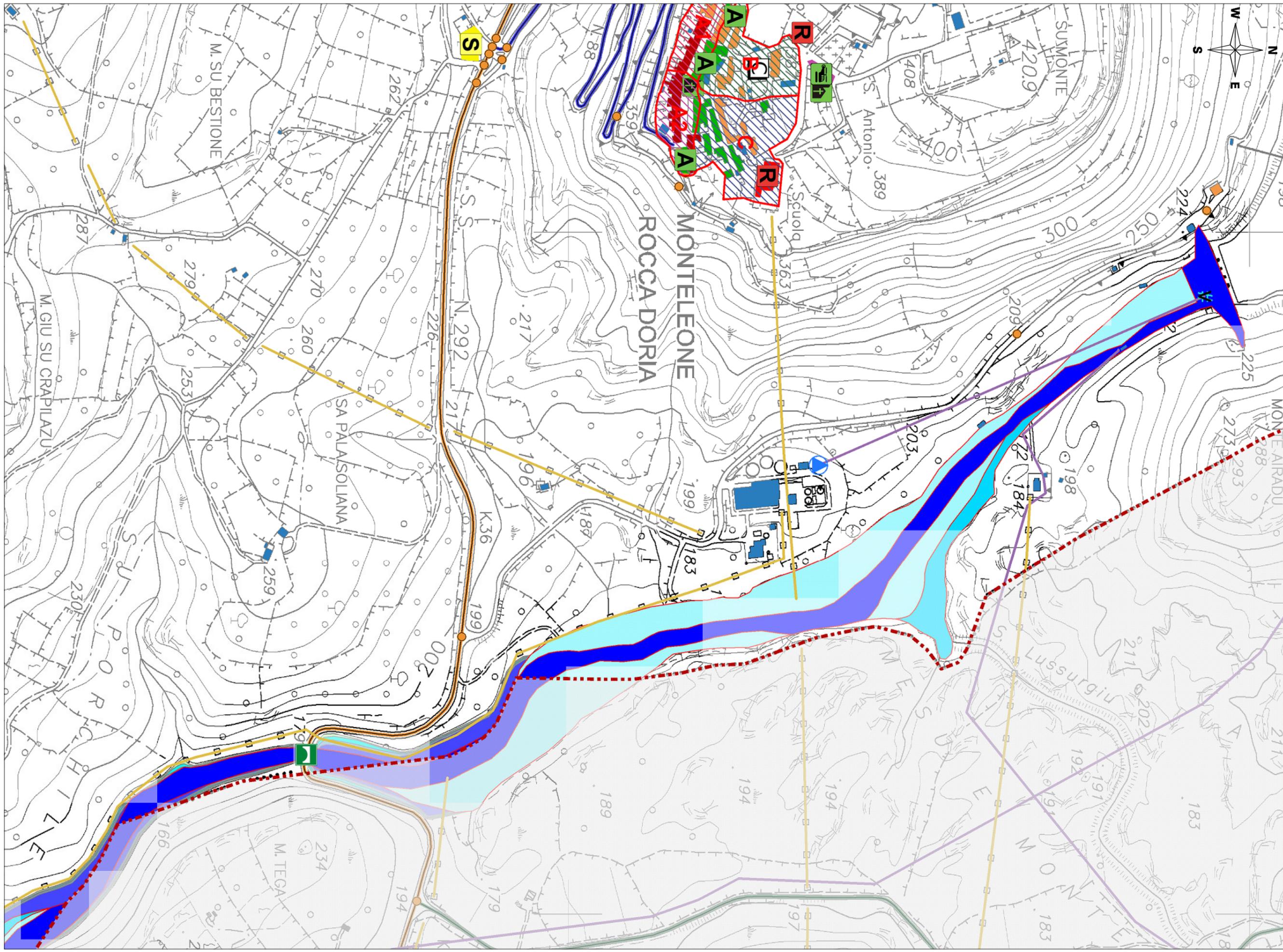
Tavola Scenario rischio idraulico
Legenda Scenario Rischio idraulico
Tabella elementi esposti rischio idraulico

GEOMORFOLOGICO

Tavola Scenario rischio Geomorfologico
Legenda Scenario Rischio Geomorfologico
Tabella elementi esposti rischio Geomorfologico

INCENDI DI INTERFACCIA

Tavola Scenario Rischio Incendi interfaccia
Legenda Scenario Rischio Incendi Interfaccia
Tabella elementi esposti Rischio Incendi Interfaccia



Scenario rischio idraulico

Comune di Monteleone Rocca Doria

Scala 1:5000

Piano Comunale
di Protezione Civile

Legenda



Limite amministrativo comunale

Edifici e popolazione insediata stimata



Edifici senza residenti



0 - 3 abitanti



3 - 10 abitanti



>10 abitanti

Rete Stradale



Strade statali



Strade provinciali



Viabilità locale

Nodi Viabilistici



Giunzione stradale



Ponti e viadotti

Reti Teconologiche



Condotte Idriche



Opere di Trasporto



Linee Elettriche

Nodi Tecnologici



Diga



Potabilizzatore



Luoghi di Culto

Piano Stralcio Fasce Fluviali



A_2



A_50



B_100



B_200



C

Piani di Assetto Idrogeologico (Pericolo Piene)



Hi 1



Hi 2



Hi 3



Hi 4

Aree Protezione Civile



Ricovero/COC



Attesa



Ricovero



Ammassamento



Eliporto

Settori di evacuazione



A1



A2



B



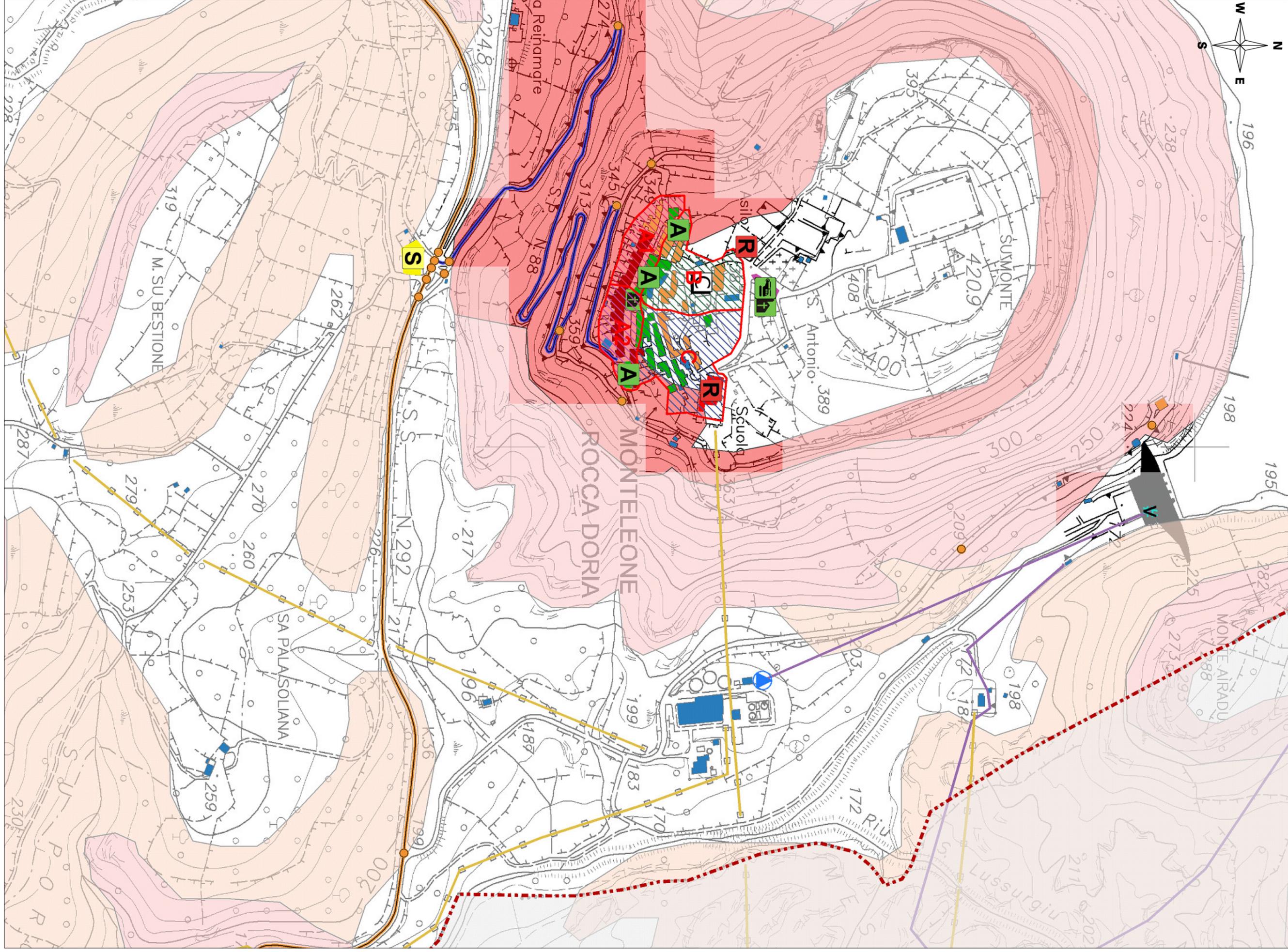
C

A

Settore

Scenario SI-1

		comune	bacino	N° elementi	popolazione stimata
<u>Popolazione ed edifici</u>		Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	2	4
			Bacino del Fiume Temo	11	
<u>Aree di pregio</u>	Aree boscate	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	5	
		Romana	Bacino del Fiume Temo	3	
	Parchi e aree protette regionali	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	1	
			Bacino del Fiume Temo	1	
		Romana	Bacino del Fiume Temo	1	
<u>Reti e nodi tecnologici</u>	Condotte idriche	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	4	
		Romana	Bacino del Fiume Temo	2	
	Opere di trasporto	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	2	
		Romana	Bacino del Fiume Temo	1	
	Dighe	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	1	
	Potabilizzatori	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	1	
<u>Reti e nodi viabilistici</u>	Giunzione stradale	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	1	
			Bacino del Fiume Temo	1	
	Strada	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	1	



Scenario rischio Geomorfologico

Comune di Monteleone Rocca Doria

Scala 1:5000

Piano Comunale
di Protezione Civile

Legenda



Limite amministrativo comunale

Edifici e popolazione insediata stimata



Edifici senza residenti



0 - 3 abitanti



3 - 10 abitanti



>10 abitanti

Rete Stradale



Strade statali



Strade provinciali



Viabilità locale

Nodi Viabilistici



Giunzione stradale



Ponti e viadotti

Reti Teconologiche



Condotte Idriche



Opere di Trasporto



Linee Elettriche

Nodi Tecnologici



Diga



Potabilizzatore

Piani di Assetto Idrogeologico (Pericolo da frana)



Hg 1



Hg 2



Hg 3



Hg 4

Aree Protezione Civile



Ricovero/COC



Attesa



Ricovero



Ammassamento



Eliporto



Luoghi di Culto

Settori di evaquazione



A1



A2



B



C

A

Settore

Scenario SF-1

		comune	bacino	N° elementi	popolazione stimata
<u>Popolazione ed edifici</u>		Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	17	65
			Bacino del Fiume Temo	25	70
<u>Aree di pregio</u>	Aree boscate	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	2	
			Bacino del Fiume Temo	4	
	Parchi e aree protette regionali	Romana	Bacino del Fiume Temo	2	
		Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	2	
			Bacino del Fiume Temo	3	
		Romana	Bacino del Fiume Temo	1	
	Siti di importanza comunitaria	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	1	
<u>Edifici e siti sensibili</u>	Luoghi di culto	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	1	
<u>Reti e nodi tecnologici</u>	Condotte idriche	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	2	
	Opere di trasporto	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	1	
<u>Reti e nodi viabilistici</u>	Giunzione stradale	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	5	
			Bacino del Fiume Temo	3	
	Ponti-Viadotti	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	1	
	Strada	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	2	
			Bacino del Fiume Temo	2	
		Romana	Bacino del Fiume Temo	1	

Legenda



Limite amministrativo comunale

Edifici e popolazione insediata stimata



Edifici senza residenti



0 - 3 abitanti



3 - 10 abitanti



>10 abitanti

Rete Stradale



Strade statali



Strade provinciali



Viabilità locale

Nodi Viabilistici



Giunzione stradale



Ponti e viadotti

Reti Teconologiche



Condotte Idriche



Opere di Trasporto



Linee Elettriche

Nodi Tecnologici



Diga



Potabilizzatore

Classi di pericolosità



Bassa



Media



Alta



Viabilità comunale ad alto rischio di incendio (Piano AIB)

Aree Protezione Civile



Ricovero/COC



Attesa



Ricovero



Ammassamento



Eliporto



Luoghi di Culto

Settori di evacuazione



A1



A2



B



C

A

Settore

Scenario Slnt-1

		comune	bacino	N° elementi	popolazione stimata
<u>Popolazione ed edifici</u>		Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	18	65
			Bacino del Fiume Temo	35	92
<u>Aree di pregio</u>	Aree boscate	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	4	
	Parchi e aree protette regionali	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	1	
			Bacino del Fiume Temo	2	
	Siti di importanza comunitaria	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	1	
<u>Edifici e siti sensibili</u>	Luoghi di culto	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	2	
<u>Edifici strategici</u>	Impianti sportivi	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	1	
<u>Emergenze storiche</u>	Archeologie religiose	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	1	
<u>Reti e nodi tecnologici</u>	Condotte idriche	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	3	
	Opere di trasporto	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	1	
	Potabilizzatori	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Fiume Temo	1	
<u>Reti e nodi viabilistici</u>	Giunzione stradale	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	1	
			Bacino del Fiume Temo	2	
	Strada	Monteleone Rocca Doria	Bacino del Lago Temo	1	
			Bacino del Fiume Temo	1	

9. VITALITÀ E AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE.

9.1 L'ITER DI REALIZZAZIONE ED APPROVAZIONE DEL PIANO

É utile, anche se non previsto da nessuna norma a livello Regionale o Provinciale identificare comunque un percorso e delle regole approvative per il Piano comunale e per i successivi aggiornamenti.

Il Piano di Protezione Civile comunale deve essere adottato dal Consiglio Comunale - che confermi quantomeno gli adempimenti che spettano al Comune in conseguenza dell'adozione del Piano di protezione civile.

La successiva distribuzione ai soggetti interessati deve di conseguenza avvenire tempestivamente. Perciò la trasmissione dei Piani e delle successive revisioni o aggiornamenti avverrà preferibilmente mediante sistemi informatici di Posta Elettronica Certificata (PEC) o ove non fosse possibile con sistemi tradizionali (posta raccomandata con avviso di ricevimento, posta a mano con firma per ricevuta, ecc...) tali da poter comunque certificare l'avvenuta consegna agli appartenenti alla lista di distribuzione.

Non è prevista al momento alcuna formale verifica di coerenza da parte degli Enti sovraordinati. In mancanza di linee guida Regionali e/o Provinciali una copia del piano adottato sarà inviata (almeno in formato "informatico" con file di tipo Acrobat) a tutti i soggetti coinvolti a vario titolo nel processo di Pianificazione secondo una lista di distribuzione la cui proposta è contenuta al punto successivo (§ 10.1.1).

A richiesta degli stessi Enti potrà essere trasmessa, per consentire l'integrazione nei propri piani, la cartografia in formato GIS compatibile (es. shapefile) e/o sarà loro consentito l'accesso ai servizi del Portale di Protezione Civile.

In conformità con le disposizioni normative in materia di atti di Pianificazione il Piano di Protezione Civile comunale e i successivi aggiornamenti saranno pubblicati sul sito istituzionale del Comune

Per revisioni di cui al § 10.2.1 sarà seguito lo stesso Iter.

9.1.1 Lista di Distribuzione

Di seguito si riporta una proposta di lista di distribuzione divisa per competenza e conoscenza.

Per competenza

- Provincia di Sassari - Settore Ambiente – Servizio Protezione civile
- Ufficio Territoriale di Governo - Prefettura di Sassari
- Regione Sardegna – Direzione Generale della Protezione Civile ;
- Corpo Forestale - Coordinamento Provinciale Sassari;
- S. Em. 118 - Provincia di Sassari;
- Vigili del Fuoco - Comando Provinciale;

Per conoscenza

- Comuni confinanti
- Ente Foreste della Sardegna
- Regione Sardegna – Assessorato LLPP – Servizio del Genio Civile di Sassari
- Autorità di Bacino della Sardegna;
- Consorzio di Bonifica della Nurra;
- Registro Italiano Dighe - Ufficio Periferico di Cagliari;

- Enas - Ufficio Dighe;
- A.R.P.A. - Dipartimento di Sassari;
- Società di gestione di servizi: ENEL SpA, Abbanoa, CONSORZIO PER LA METANIZZAZIONE BACINO N.7
- Comando Provinciale Carabinieri
- Questura di Sassari
- Comando Brigata Meccanizzata "Sassari"
- Asl Sassari – Servizio Prevenzione
- Associazioni Volontariato Protezione Civile Unione (Ittiri, Uri)
- Compagnie Barracellari.

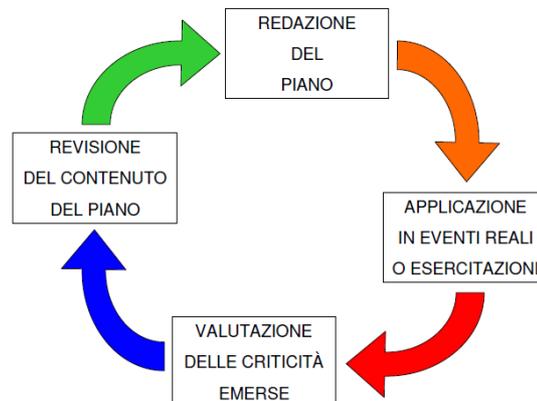
9.2 VITALITÀ ED EFFICACIA DEL PIANO

Per assicurare nel tempo la vitalità e l'efficacia del Piano, è necessario sottoporlo a periodici momenti di verifica che si effettuano su diversi livelli mediante revisioni, aggiornamenti ed esercitazioni.

La struttura e il modello del piano illustrati nel presente documento sono concepiti per favorire gli aggiornamenti periodici.

Ad ogni revisione od aggiornamento dev'essere inoltrata copia degli elementi modificati ai soggetti indicati nella lista di distribuzione, con il relativo stato del documento attuale (versionamento).

Come esemplificato nella figura che segue il modello di gestione del Piano ricalca il ciclo di gestione dei "Sistemi Qualità" (UNI EN ISO 9001:2008[#]).



Questo schema consente di integrare via via nuovi rischi o nuovi scenari all'interno del Piano in modo da renderlo sempre più completo e rispondente alle esigenze del territorio.

9.2.1 Prima versione e revisioni

La prima versione o le successive revisioni del Piano vengono effettuate da soggetti idonei alla redazione del piano, vengono approvate dal soggetto responsabile in caso di necessità di apportare modifiche alle parti sostanziali quali "analisi dei rischi", "procedure", per la verifica della congruenza degli scenari e delle procedure in esso previsti.

Responsabile è il Consiglio Comunale per l'approvazione del Piano, e il Sindaco per la sua diffusione.

La revisione, anche parziale del Piano deve essere tempestivamente effettuata ogni

qualvolta si presenti uno dei casi seguenti:

1. Modifica rilevante dei parametri fisici ed antropici del territorio dell'Unione o del singolo Comune;
2. Nuove importanti conoscenze sugli scenari di eventi attesi;
3. Introduzione di nuove procedure e norme a carattere sovracomunale che interessino i comuni dell'Unione e con ripercussioni sulla Pianificazione di Protezione Civile;
4. Realizzazione di nuove reti di monitoraggio, disponibilità di nuovi indicatori di evento;
5. In seguito ad eventi di protezione civile od esercitazioni nei quali siano emerse particolari criticità nell'applicazione del piano stesso od evidenti gravi anomalie od incongruenze.

Le modifiche di una procedura o di dati di base sostanziali comporta che l'intero documento venga rianalizzato nella sua validità complessiva, al fine di identificare se le novità introdotte possano entrare in conflitto con altri aspetti rendendo il Piano inefficace.

La revisione, trattandosi di una vera e propria nuova edizione, comporta una nuova procedura di approvazione del Piano così come descritto al precedente § 10.1 anche solo per gli allegati che hanno subito modifiche.

Vista la distribuzione in formato elettronico degli elaborati, per evitare errori o mancate sostituzioni da parte dei soggetti inseriti nella lista di distribuzione, la trasmissione potrà riguardare ogni volta l'intero Piano.

9.2.2 Aggiornamenti

L'aggiornamento consiste nella verifica ed eventuale modifica di dati quali nominativi, recapiti o altri dati (numero di posti letto di una struttura di accoglienza, elenco mezzi disponibili presso un'organizzazione di Volontariato o una ditta privata, ecc...) non sostanziali.

L'aggiornamento è un'operazione tecnico-amministrativa che non va ad intaccare la validità del Piano stesso e quindi non necessita dell'iter completo di approvazione (cfr. § 10.1).

Trattandosi di modifiche al Piano, seppur come detto non sostanziali, esse devono comunque essere approvate dalla Consiglio dell'Unione.

Il Presidente dell'Unione o l'Assessore competente si farà carico di comunicare a tutti i soggetti depositari del Piano le modifiche avvenute.

La verifica e l'eventuale aggiornamento dei dati dev'essere effettuato periodicamente almeno una volta ogni anno, nonché ogni volta risulti necessaria la modifica di dati aggiornabili.

9.2.3 Esercitazioni

Le esercitazioni rappresentano, oltre ai casi reali, l'unico momento in cui è possibile verificare se il Piano è attuabile ed efficace. Le esercitazioni o simulazioni entrano quindi negli aspetti legati alla vitalità e validità del Piano di Protezione comunale.

Per far assumere al piano la sua veste operativa dovrà essere prevista l'organizzazione delle esercitazioni secondo diverse tipologie. Esse devono essere svolte periodicamente a tutti i livelli secondo le competenze attribuite alle strutture operative previste dal piano stesso; sarà quindi necessario ottimizzare linguaggi e procedure e rodare il piano di emergenza redatto, sullo specifico scenario di un evento atteso, in una determinata porzione di territorio.

Si dovrebbe effettuare annualmente almeno un'esercitazione di protezione civile inerente uno degli scenari ipotizzati nel piano stesso.

Ad intervalli temporali maggiori possono essere realizzate esercitazioni con il coinvolgimento delle strutture operative e della popolazione.

Di seguito sono state riassunte le modalità con cui impostare le principali tipologie di esercitazioni lasciando alla Giunta e all'Ufficio di PC in collaborazione con le associazioni di volontariato il compito di definirne i contenuti.

A seconda degli organi interessati, le esercitazioni si suddividono in:

- a. **esercitazioni per posti di comando**, quando viene coinvolto esclusivamente il sistema di comando e controllo; in cui si verifica solo se le procedure ed i dati previsti nel piano sono conosciuti e se i soggetti coinvolti nella gestione dell'emergenza sono inseriti correttamente nella Pianificazione.
- b. **esercitazioni operative**, quando vengono attivate le strutture operative, sia istituzionali che del volontariato esempio:
 - evacuazione abitati
 - evacuazione edifici in genere
 - evacuazione degli edifici scolastici
- c. **esercitazioni dimostrative**, che hanno lo scopo di schierare sul terreno le forze di intervento.

Il progetto di impianto di una esercitazione si compone di una serie di documenti così ordinati:

- lineamenti dell'esercitazione: in questo documento si dovranno definire gli scopi che l'esercitazione intende perseguire (perfezionamento dell'operatività del personale, verifica ed aggiornamento del piano e delle procedure, integrazione ed amalgama delle funzioni di supporto, valutazione di tempi e risorse, sensibilizzazione della collettività) e il tipo di esercitazione. Si dovrà inoltre definire il tema dell'esercitazione (l'evento considerato), la zona di svolgimento, il periodo indicativo di svolgimento (ricordando che la soluzione migliore si ha con il minor preavviso possibile) i partecipanti, il calendario - programma, la cartografia di riferimento.
- inquadramento operativo-ambientale: in questo documento si dovrà illustrare lo scenario dell'evento simulato e la situazione particolare che si immagina sia stata determinata a seguito dell'evento ipotizzato, che dovrà essere riportata con il massimo realismo possibile (area coinvolta, incidenti, danni, provvedimenti).
- compiti di esercitazione: in questo documento si riportano, per ogni ente ed organismo coinvolto nella simulazione, i compiti da svolgere, che si identificano con le funzioni operative previste dalla pianificazione.
- prescrizioni: in questo documento si dovranno indicare organizzazione e dislocazione della direzione di esercitazione, la sede del centro operativo, il personale responsabile della simulazione dell'evento, i collegamenti.
- cartografia dell'area interessata, delle aree speciali, della dislocazione delle forze coinvolte nell'esercitazione etc;
- piano delle attivazioni, noto solo dal Direttore della simulazione, in cui sono indicati l'orario di accadimento di ogni avvenimento e l'ente interessato.

La pianificazione dell'esercitazione deve essere sviluppata in un apposito documento, che deve essere trasmesso alle Autorità territorialmente competenti per opportuna informazione e, se del caso, per le necessarie autorizzazioni, nonché al Dipartimento della Protezione Civile ai fini dell'applicazione dei benefici previsti agli artt. 9 e 10 del DPR 194/01, laddove previsto il coinvolgimento del volontariato.

Il comune deve sempre informare tempestivamente almeno l'Ufficio Protezione Civile della Provincia, nonché tutti gli altri soggetti ritenuti opportuni, delle esercitazioni

previste nel proprio territorio ed organizzate dallo stesso o da terzi (organizzazioni di volontariato, ecc...) di cui il comune venga a conoscenza.

9.2.4 Attivita' di Formazione

Per consentire alle risorse umane che operano nel Sistema di Protezione Civile una migliore capacità di intervento, è importante avviare un sistema di formazione permanente che abbia la finalità di preparare personale in grado di unire a un'adeguata preparazione tecnico - professionale la capacità di interagire in modo costruttivo con persone, strutture territoriali ed istituzioni.

Nel programma di formazione devono essere definite le modalità di svolgimento di corsi teorici, per l'acquisizione di competenze tecniche, ed esercitazioni pratiche che, attraverso la simulazione di eventi calamitosi, verificano le reali competenze operative in relazione ai piani di emergenza predisposti.

si dovranno delineare gli elementi necessari alla stesura di un programma delle attività di formazione destinate al Volontariato, ai Dipendenti Comunali con responsabilità in materia di Protezione Civile e ad altri soggetti territoriali/Operatori, facenti parte del Sistema di protezione civile. Si è volutamente ricordato come fondamentale per la popolazione anche l'inserimento di queste tematiche nella formazione scolastica.

Sarà compito della Giunta e dell'ufficio di PC in collaborazione con le associazioni di volontariato e le istituzioni scolastiche, definirne i contenuti.

9.3 ASPETTI LEGATI ALLA PRIVACY E TRATTAMENTO DEI DATI SENSIBILI

Nella redazione ed aggiornamento del piano di protezione civile comunale si presterà la massima attenzione nella raccolta, nel trattamento, e nella diffusione di dati relativi sia a soggetti attivi nella gestione di emergenze di protezione civile, sia di soggetti potenzialmente colpiti dall'evento stesso.

Nella stesura del Piano di Protezione Civile comunale saranno osservate le disposizioni del Codice in materia di protezione dei dati personali (decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196).

In particolare si è prestata attenzione alla raccolta dei dati, richiedendoli per iscritto ai singoli soggetti. Nella richiesta è riportata l'informativa di cui all'articolo 13 del sopracitato Codice, ed è chiaramente indicato l'obbligo di comunicare tempestivamente eventuali modifiche dei dati (ad esempio per la realizzazione delle liste di allertamento di membri del centro operativo, di strutture operative od organizzazioni di volontariato, in cui potrebbero essere indicati recapiti privati delle persone di riferimento).

Visto l'obiettivo della massima diffusione del Piano sarà evitato l'inserimento in parti dello stesso di dati sensibili (dati riguardanti lo stato di salute delle persone o gli elenchi di persone non autosufficienti).

Nelle parti di Piano interessate (elenchi, procedure etc.) le informazioni saranno codificate.

Le informazioni complete resteranno in carico soltanto al ROC della Fsr3-Servizi Sanitario-Assistenziali del C.O.C. che le metterà a disposizione in caso di necessità ai componenti delle altre funzioni di supporto o alle strutture operative.