



*Comune di Volterra*

## **Piano Comunale di Protezione Civile**

**Documento di Piano**

Marzo 2019 - Rev 00

## Sommario

1.	IL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE .....	9
1.1.	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	9
1.2.	IL SISTEMA REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE.....	11
1.3.	IL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE .....	14
2.	INQUADRAMENTO AMBIENTALE E TERRITORIALE.....	16
2.1.	DESCRIZIONE GENERALE DEL TERRITORIO .....	16
2.1.1.	CONFINI TERRITORIALI .....	17
2.1.2.	LA POPOLAZIONE .....	19
2.1.3.	TURISMO .....	19
2.2.	INQUADRAMENTO DELL'AMBIENTE NATURALE .....	21
2.2.1.	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO <sup>1</sup> .....	21
2.2.2.	INQUADRAMENTO IDROGRAFICO <sup>2</sup> .....	24
2.2.3.	CARATTERISTICHE CLIMATICHE.....	25
2.3.	INQUADRAMENTO DELL'AMBIENTE URBANIZZATO .....	27
2.3.1.	INSEDIAMENTI.....	27
2.3.2.	RETE VIARIA E FERROVIARIA.....	30
2.3.3.	RETI TECNOLOGICHE.....	32
2.3.3.1.	SERVIZIO IDRICO INTEGRATO .....	32
2.3.3.2.	ELETTRODOTTI.....	34
2.3.3.4.	RADIO-COMUNICAZIONE .....	35
2.3.4.	GESTIONE TERRITORIO "BONIFICHE" .....	37
2.3.4.1.	CONSORZIO DI BONIFICA 4 "BASSO VALDARNO" .....	37
2.3.4.2.	CONSORZIO DI BONIFICA 5 "TOSCANA COSTA" .....	38
3.	I RISCHI E GLI SCENARI DEGLI EVENTI ATTESI .....	41
3.1.	ANALISI DEI RISCHI NATURALI.....	43
3.1.1.	RISCHIO IDROGEOLOGICO.....	43
3.1.1.1.	RISCHIO IDRAULICO (ALLUVIONI – ALLAGAMENTI).....	43

3.1.1.2. RISCHIO GEOMORFOLOGICO (FRANE – SMOTTAMENTI).....	49
3.1.2. RISCHIO SISMICO .....	54
3.2. ANALISI DEI RISCHI ANTROPICI .....	60
3.2.1. RISCHIO INDUSTRIALE (Incidente Rilevante) .....	60
3.2.2. RISCHIO INCENDI.....	63
3.2.2.1. INCENDI BOSCHIVI .....	63
3.2.2.2. INCENDI DI INTERFACCIA .....	66
3.3. ANALISI DEI RISCHI SOCIALI (Eventi con Rischi Collettivi) .....	67
4. PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA.....	68
4.1. PIANI DI EMERGENZA PARTICOLAREGGIATI .....	68
4.2. PIANI DI EVACUAZIONE.....	69
4.3. AREE DI PROTEZIONE CIVILE .....	70
4.3.1. AREE D' ATTESA .....	71
4.3.2. AREE D' ACCOGLIENZA.....	77
4.3.3. AREE D'AMMASSAMENTO MEZZI E SOCCORRITORI .....	83
4.4. AREE DI PRIMO RICOVERO .....	84
4.5. STRUTTURE RICETTIVE.....	85
4.6. CANCELLI.....	86
5. IL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE .....	88
5.1. LE COMPONENTI DEL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE.....	89
5.1.1. IL SINDACO .....	89
5.1.2. L'UFFICIO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE .....	90
5.1.3. IL CENTRO SITUAZIONI COMUNALE (CE.SI.) .....	92
5.1.4. L'UNITA' DI CRISI COMUNALE .....	94
5.1.5. IL CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C.) .....	96
5.2. LE FUNZIONI DI SUPPORTO .....	98
FUNZIONE N° 1 TECNICO - OPERATIVA .....	98
FUNZIONE N°2 – ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE .....	103

FUNZIONE N° 3 – VOLONTARIATO .....	106
FUNZIONE N° 4 – VIABILITA' E ORDINE PUBBLICO .....	108
SERVIZIO STRUTTURE DI SUPPORTO.....	109
SERVIZIO ADDETTO STAMPA E COMUNICAZIONE CON L'ESTERNO .....	111
5.3. LE RISORSE.....	113
6. PROCEDURE OPERATIVE .....	115
6.1. AVVISI METEO.....	119
6.1.1. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO REGIONALE .....	119
6.1.2. IL SISTEMA DI ALLERTAMENTO REGIONALE.....	127
6.1.3. FASI OPERATIVE DERIVANTI DAL SISTEMA DI ALLERTAMENTO REGIONALE .....	142
6.1.3.1. LIVELLO DI CRITICITA' Codice VERDE - FASE DI NORMALITA' .....	143
6.1.3.2. LIVELLO DI CRITICITA' Codice GIALLO - FASE DI VIGILANZA .....	144
6.1.3.3. LIVELLO DI CRITICITA' Codice ARANCIO - FASE DI ATTENZIONE.....	146
6.1.3.4. LIVELLO DI CRITICITA' Codice ROSSO - FASE DI PRE-ALLARME.....	148
6.2. MODELLO OPERATIVO GESTIONE EVENTI.....	150
6.2.1. PROCEDURE OPERATIVE FASE DI NORMALITA'.....	150
6.2.2. PROCEDURE OPERATIVE FASE DI VIGILANZA.....	150
6.2.3. PROCEDURE OPERATIVE FASE DI ATTENZIONE.....	150
6.2.4. PROCEDURE OPERATIVE FASE DI PRE-ALLARME.....	151
6.2.5. PROCEDURE OPERATIVE FASE DI ALLARME.....	151
6.2.6. PROCEDURE OPERATIVE FASE DI POST-ALLARME.....	151
7. L'INFORMAZIONE DELLA POPOLAZIONE .....	152
7.1. TEMPI DELL'INFORMAZIONE .....	152
7.2. MODALITÀ E MEZZI DI COMUNICAZIONE .....	153
7.3. CONTENUTI DELLA COMUNICAZIONE.....	153
8. ESERCITAZIONI.....	154

## ALLEGATI

- ALL 1 Dati popolazione residente
- ALL 2 Dati turistici di Volterra
- ALL 3 Dati "Volterra AD1398"
- ALL 4 Dati termometrici di Volterra
- ALL 5 Dati pluviometrici di Volterra
- ALL 6 Scenari di Rischio Idraulico
- ALL 7 Scenari di Rischio Geomorfologico
- ALL 8 Storia sismica di Volterra
- ALL 9 Dati azienda Altair Chimica spa di Saline di Volterra
- ALL 10 PEE Altair Chimica di Saline di Volterra
- ALL 11 Informazioni popolazione PEE Altair Chimica
- ALL 12a Planimetrie Aree di Attesa
- ALL 12b Schede Aree di Attesa
- ALL 13a Planimetrie Aree di Accoglienza
- ALL 13b Schede Aree di Accoglienza
- ALL 13BIS Planimetrie Aree di Ammassamento
- ALL 14 Strutture ricettive
- ALL 15 Cancelli
- ALL 16 Organigramma Sistema Comunale di Protezione Civile
- ALL 17 Elenco dipendenti comunali
- ALL 18 Elenco volontariato in convenzione
- ALL 19 Elenco privati cittadini volontari
- ALL 20 Elenco risorse comunali
- ALL 21 Elenco risorse volontariato
- ALL 22 Elenco risorse Ditte Private in convenzione
- ALL 23 Elenco infrastrutture
- ALL 23b Schede Infrastrutture
- ALL 24.0 Procedure Operative
- ALL 25 Informazione alla popolazione - Misure di autoprotezione
- ALL 26 Elenco Case Sparse
- ALL 27 Procedure per segnalazione evento
- TAV n° 1 Carta degli insediamenti
- TAV n° 2 Carta della viabilità

- TAV n° 3 Carta degli acquedotti
- TAV n° 4 Carta delle fognature
- TAV n° 5 Carta della pericolosità idraulica
- TAV n° 6 Carta della pericolosità geomorfologica
- TAV n° 7 Carta della pericolosità sismica locale
- TAV n° 8 Carta del rischio idraulico
- TAV n° 9 Carta del rischio geomorfologico
- TAV n° 10 Carta del rischio industriale (PEE Altair Chimica Saline di Volterra)
- TAV n° 11 Aree di protezione civile e cancelli
- TAV n° 12 Infrastrutture
- TAV n° 13 Carta base di sintesi per la pianificazione

## **PREMESSA**

L'amministrazione comunale della Città di Volterra, nel rispetto della legislazione nazionale e regionale sulla Protezione Civile, col presente documento si dota del Piano Comunale di Protezione Civile redatto secondo le **“Linee guida per la compilazione del Piano Comunale di protezione civile” approvate con Delibera G.R. Toscana n° 1040 del 25/11/2014**, e le linee guida *“Augustus”* elaborate dal Servizio Pianificazione ad Attività Addestrative del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile.

Il Piano è stato oggetto di Adozione tramite la Deliberazione del Consiglio Comunale n° 85 del 27/12/2016 e recepisce le conseguenti Osservazioni di Regione e Provincia di Pisa.

Il Piano è stato redatto sulla base delle conoscenze attualmente disponibili e sarà oggetto di revisione nel tempo.

La definizione degli scenari di rischio, delle procedure operative e di ogni quant'altro qui contenuto, potranno essere migliorati/e/o e completati/e/o successivamente sulla base delle risultanze derivanti dalle attività di studio, di ricerca e di elaborazione che sono insite nelle competenze delle varie Funzioni di Supporto (come individuate al cap.5.2).



Il Piano ha subito le revisioni periodiche di seguito riportate:

REVISIONE N°	DATA	OGGETTO	APPROVAZIONE DEL SINDACO

# CAPITOLO 1

## 1. IL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

### 1.1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Dal punto di vista normativo e amministrativo la protezione civile è una materia relativamente giovane. Fin dall'inizio della sua storia lo Stato italiano ha concepito la protezione civile esclusivamente come attività di "soccorso pubblico post disastro" invece che come una risposta organica da parte del sistema paese alle condizioni di rischio diffuso e costante dello stesso. Per più di un secolo, dal 1870 fino al 1990, ci si è sempre limitati a organizzare gli interventi "dopo" l'evento, mentre espressioni come previsione e prevenzione sembravano non far parte del vocabolario normativo e istituzionale.

Conseguenze dirette della rivoluzione normativa degli anni novanta sono: il riavvicinamento dei cittadini alle istituzioni, un rapporto più diretto con il sindaco eletto, l'uso della leva fiscale per i servizi, lo snellimento della burocrazia della P.A., l'aggiornamento della Costituzione, l'ingresso di nuovi bisogni sociali

Per la prima volta, la **Legge 24 febbraio 1992, n. 225 "Istituzione del Servizio nazionale di protezione civile"**, definisce un concetto di protezione civile che non si limita a fronteggiare le conseguenze di situazioni di emergenza, ma comprende attività di previsione e prevenzione. Scopo della Protezione Civile diviene quello di tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni derivanti dalle calamità naturali o da quelle causate dall'uomo

Dopo l'autonomia statutaria conquistata nel 1990, è con quella impositiva del 1992 (D.lgs. 30.12.1992 n. 504) che la protezione civile diviene un servizio locale indispensabile, da assicurare nell'ambito delle attività ordinarie, e non da delegare ad altri soggetti in occasione delle emergenze. Un Decreto Ministeriale di attuazione (28 maggio 1993) inserisce la Protezione Civile fra i servizi comunali indispensabili. Un'accelerazione definitiva al cambiamento arriva con la legge delega Bassanini 15.3.1997 n. 59 e il **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 marzo 1997, n. 59"**, sistema definitivamente le competenze di province e comuni sulla scorta del nuovo sistema istituzionale decentrato.

I compiti affidati al Comune in materia sostanzialmente sono:

- attuazione in ambito comunale delle attività di previsione e degli interventi di prevenzione dei rischi;
- adozione di tutti i provvedimenti necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi;
- predisposizione dei piani comunali e/o intercomunali di emergenza e cura della loro attuazione;

- attivazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza;
- vigilanza sull'attuazione, da parte delle strutture locali di protezione civile, dei servizi urgenti.

Inoltre in base all'art. 54 del **Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267, "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali"**:

- 1) il Sindaco, quale Ufficiale di Governo, sovrintende:
  - a) alla emanazione degli atti che gli sono attribuiti dalle leggi e dai regolamenti in materia di ordine e di sicurezza pubblica;
  - b) allo svolgimento, in materia di pubblica sicurezza e di polizia giudiziaria, delle funzioni affidategli dalla legge;
  - c) alla vigilanza su tutto quanto possa interessare la sicurezza e l'ordine pubblico, informandone il prefetto.
- 2) 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;
  - a) in casi di emergenza, connessi con il traffico e/o con l'inquinamento atmosferico o acustico, ovvero quando a causa di circostanze straordinarie si verificano particolari necessità dell'utenza,
  - b) il Sindaco può modificare gli orari degli esercizi commerciali, dei pubblici esercizi e dei servizi pubblici, nonché, d'intesa con i responsabili territorialmente competenti delle amministrazioni interessate, gli orari di apertura al pubblico degli uffici pubblici localizzati nel territorio, adottando i provvedimenti di cui al comma 2.

Infine, 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"**, non abrogato dalla normativa successiva, ha sancito definitivamente - eliminando il dualismo di competenza con il Prefetto - il dovere esclusivo del Sindaco di informare tempestivamente la popolazione sulle situazioni di pericolo o comunque connesse con esigenze di protezione civile. In tema di avvisi alla popolazione, già il **D.P.R. 6.2.1981, n. 66**, regolamento di attuazione della vecchia **Legge 8.12.1970, n. 996**, all'art. 36 prevedeva che il Sindaco, in caso di urgenza sostituisse il Prefetto nel compito obbligatorio di informare la cittadinanza. Come anche per la comunicazione in materia di rischio tecnologico, regolata da specifica normativa per quanto riguarda le aziende a rischio di incidente rilevante (**D.lgs. 334/99**), è prevista una apposita scheda informativa che il Sindaco è tenuto a divulgare nel modo più ampio possibile alla popolazione già in fase preventiva.

Il presente piano è stato redatto nel rispetto della normativa regionale, di cui alla **Legge Regionale 29/12/2003 n° 67, "Ordinamento del sistema regionale della protezione civile e disciplina della relativa attività"**; infatti:

regolamenta le attività locali attinenti la protezione civile;

- definisce le competenze della Regione e degli Enti Locali e l'organizzazione;
- prevede un sistema di soggetti atti allo svolgimento delle attività di protezione civile nell'ambito del territorio operante.

Oltre a quanto sopra, è da segnalare l'entrata in vigore del D.Lgs. 1 del 02/01/2018 "Codice della protezione civile", che seppure ne condivide molti principi, abroga la previgente normativa nazionale e costituisce un testo unico del Settore.

## **1.2. IL SISTEMA REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE**

Per lo svolgimento delle attività di protezione civile, nell'ambito del territorio regionale, è istituito il sistema regionale della protezione civile costituito da:

- la Regione, comprensiva degli enti e delle aziende dipendenti dalla Regione nonché dalle ASL ed in generale dalle strutture facenti parte del servizio sanitario;
- gli enti locali;
- il volontariato operante nel territorio regionale.

### **LE ORGANIZZAZIONI**

Ai sensi della normativa nazionale, (Istituzione del servizio nazionale della protezione civile), alle attività di protezione civile, del sistema regionale, in conformità a quanto disposto dalle leggi nazionali e nel rispetto del principio di leale collaborazione, concorrono:

- il Corpo nazionale dei vigili del fuoco quale componente fondamentale della protezione civile;
- le Forze armate;
- le Forze di polizia;
- il Corpo forestale dello Stato;
- i Servizi tecnici nazionali;
- i gruppi nazionali di ricerca scientifica (Istituto nazionale di geofisica);
- la Croce rossa italiana;
- le strutture del Servizio sanitario nazionale;
- le organizzazioni di volontariato;

- il Corpo nazionale soccorso alpino;

In caso di dichiarazione dello stato di emergenza nazionale, viene attivato il coordinamento nazionale degli interventi di soccorso ed il sistema regionale opera in concorso ed in accordo con il dipartimento della protezione civile, rispettando le modalità definite nei piani operativi regionali di protezione civile.

## **RACCORDO CON ENTI, ISTITUZIONI ED ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO**

Il Comune, con il presente Piano, si pone l'obiettivo di consolidare e sviluppare i rapporti di collaborazione con Enti ed Istituzioni statali che concorrono alle attività di protezione Civile, quali Prefettura, Provincia, Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, Corpo Forestale dello Stato ed Associazioni di Volontariato. Tali sinergie, in alcuni casi già attivate e testate con effetti positivi in occasione delle emergenze che hanno già interessato il territorio Comunale, dovranno essere improntate alla reciproca ed efficace collaborazione sia nella gestione ordinaria sia nelle fasi di emergenza.

Il Piano si pone pertanto l'obiettivo di sviluppare rapporti di collaborazione tecnica e organizzativa con le suddette Istituzioni condividendo le indicazioni di cui alla **Circolare 30 settembre 2002, n. DPC/CG/0035114** della Presidenza del Consiglio dei Ministri-Dipartimento della Protezione Civile "Ripartizione delle competenze amministrative in materia di protezione civile".

La Circolare prevede che non vi siano "...situazioni di sovra ordinazione di un'autorità su un'altra," ma sia garantito "...un coinvolgimento pieno delle risorse statali e locali, in una chiave di evidente ottimizzazione delle risorse stesse nell'ambito delle finalità di protezione civile e nel rispetto, in particolare, di quanto pianificato a livello regionale." Nella gestione delle emergenze di protezione civile è quindi fondamentale che a livello provinciale si debba dare attuazione "a quanto pianificato, alla stregua delle previsioni di cui all'art. 108 del Decreto legislativo n. 112/1998, a livello locale dagli enti pubblici territoriali per quanto di rispettiva competenza, con il concorso, se necessario, dell'esercizio di poteri prefettizi, come detto, volti in particolare, all'attivazione delle risorse statali presenti sul territorio."

Alla luce dei principi che impongono "... il sostanziale, reciproco, rispetto delle competenze degli enti territoriali istituzionalmente deputati a costituire centri di responsabilità di protezione civile..." e considerata la specificità delle esigenze relative alla gestione della protezione civile sarà possibile attivare la "...collaborazione con e tra gli enti territoriali, nelle forme dei "raccordi" (di cui alla legge n. 401 del 2001), delle "intese" (previste nel decreto legislativo n. 112 del 1998) e, anche, degli "accordi" (ex art. 15 della legge n. 241 del 1990)..."

Il raccordo con gli altri soggetti ed istituzioni permetterà di consolidare una organizzazione tale da "...realizzare un sistema integrato di protezione civile, in grado di fornire risposte tempestive alle necessità emergenziali e di garantire risorse adeguate, evitando nel contempo il rischio di sovrapposizioni funzionali."

## **IL VOLONTARIATO**

Il volontariato costituisce una componente essenziale del sistema organizzativo della protezione civile.

Il volontariato opera in stretta integrazione con le componenti istituzionali, partecipando a tutte le attività di protezione civile ed in particolare all'attività di prevenzione e soccorso.

Per il raggiungimento di tale finalità, le organizzazioni di volontariato:

- concorrono all'elaborazione dei piani di protezione civile, definendo d'intesa con l'ente competente, le modalità del proprio intervento;
- partecipano, nelle forme previste dai piani di protezione civile, alle sedi di coordinamento operativo in emergenza;
- partecipano alle attività informative ed alle esercitazioni promosse dagli enti competenti.

La Regione e gli enti locali promuovono l'efficienza delle organizzazioni del volontariato e la loro integrazione con il complessivo sistema della protezione civile tramite interventi di formazione, organizzazione di esercitazioni, dotazione di mezzi e strumenti.

La Regione provvede al censimento delle organizzazioni di volontariato, iscritte nel registro regionale, che esercitano attività di protezione civile ed alla verifica della loro capacità tecnico-operativa.

Le organizzazioni censite sono inserite in apposito elenco regionale e alla gestione dell'elenco partecipano le province ed i comuni.

L'impiego dei volontari è autorizzato dalla Regione su richiesta degli enti locali.

## **BENEFICI PER IL VOLONTARIATO**

Per i volontari delle associazioni di protezione civile locali mobilitati per la risoluzione dell'evento si farà riferimento alla Legge Regionale n.67/2003, che ha dedicato al volontariato di protezione civile una specifica Sezione (Capo II - Sezione II "Il Volontariato"), in cui si individuano le attività alle quali le organizzazioni di volontariato sono chiamate a concorrere e si disciplina l'applicazione dei benefici connessi all'impiego delle organizzazioni di volontariato, previsti con Regolamento approvato con Decreto del presidente della Repubblica

(DPR n.194/2001) in attuazione dell'art.18 della Legge n.225/92, che consente alle associazioni di volontariato di protezione civile di poter richiedere la concessione di una serie di benefici in caso di un loro impiego durante attività connesse ad esigenze di protezione civile.

Per quanto attiene il rimborso degli oneri connessi con l'impiego delle organizzazioni di volontariato in attività di soccorso ed assistenza in vista o in occasione di eventi calamitosi ai sensi degli artt.9 e 10 del DPR n.194/2001 e la relativa modulistica, vengono applicate le procedure di cui al D.P.G.R. 3 marzo 2006 n°7/R così come modificato con D.P.G.R. 19 maggio 2008 n° 24/R.

### **1.3. IL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE**

Il Piano Comunale di Protezione Civile si compone di due parti fondamentali e distinte:

- definizione del quadro dei rischi e dell'attività di prevenzione;
- definizione dell'organizzazione e delle procedure per fronteggiare l'emergenza e coordinare gli interventi di soccorso.

In particolare le procedure che devono essere previste nel piano di protezione civile hanno ad oggetto:

- le forme di raccordo con gli altri soggetti preposti;
- la gestione degli avvisi di criticità;
- l'attivazione dei presidi idraulici ed idrogeologici ed in generale delle altre attività di monitoraggio dei punti critici;
- l'attivazione dell'organizzazione preposta alle attività di centro operativo.

Il regolamento di attuazione della L.R. 67/03, approvato con decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 69/R del 1.12.2004, indica i contenuti del Piano Comunale per quanto attiene alle attività che devono essere svolte nelle situazioni di emergenza, dispone inoltre le modalità di raccordo tra i soggetti che operano in emergenza ed ancora stabilisce le modalità per assicurare la coerenza dei piani di Protezione Civile locali.

L'approvazione del piano di emergenza comunale elaborato in conformità alle disposizioni del regolamento regionale, costituisce adempimento obbligatorio per i comuni.

Il presente piano di emergenza comunale (Piano Comunale di Protezione Civile) sarà valido con l'approvazione in Consiglio Comunale di tutte le sue parti, così come le eventuali revisioni di carattere generale/normativo; mentre eventuali revisioni, integrazioni e aggiornamenti degli allegati potranno essere deliberate dalla Giunta Comunale e/o con Provvedimento del Sindaco.

Il personale afferente la struttura comunale di Protezione Civile (Ce.Si. - C.O.C. – U.C.C. - Funzioni di Supporto), sarà nominato con provvedimento del Sindaco:

- tra i dipendenti del Comune di Volterra, tenuto conto della loro capacità professionale individuale a materia, esperienza lavorativa e quadro di responsabilità all'interno dell'ente;
- tra figure professionalmente ritenute valide allo scopo, non dipendenti del Comune di Volterra, tenuto conto delle capacità ed esperienze in materia e particolari funzioni anche istituzionali ricoperte e rappresentate, fermo restando che la loro partecipazione sarà considerata esclusivamente a titolo di volontariato ovvero a titolo gratuito senza possibilità di pretesa alcuna di alcunché riconoscimento di prestazione subordinata e continuativa né tanto meno di incarico per prestazione professionale alcuna.

Per le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi si applicano le disposizioni della **Legge Regionale 21 marzo 2000, n. 39 (Legge forestale della Toscana)** e successive modifiche e il relativo Regolamento Forestale della Toscana (D.P.G.R. n° 48/R dell'agosto 2003) nonché dei relativi atti di pianificazione di cui ai programmi forestali vigenti.

## **ORGANIZZAZIONE E PROCEDURE**

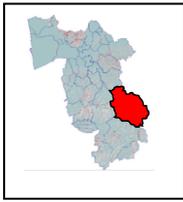
Il Piano Comunale di Protezione Civile:

- stabilisce l'organizzazione del comune in emergenza, in conformità a quanto previsto dal regolamento regionale e le relative procedure di attivazione;
- censisce le risorse disponibili nell'ambito del territorio comunale, tra cui le strutture per il ricovero della popolazione evacuata;
- stabilisce le procedure di raccordo con la provincia per l'attivazione di supporto di quest'ultima, sulla base di quanto previsto nel piano provinciale.

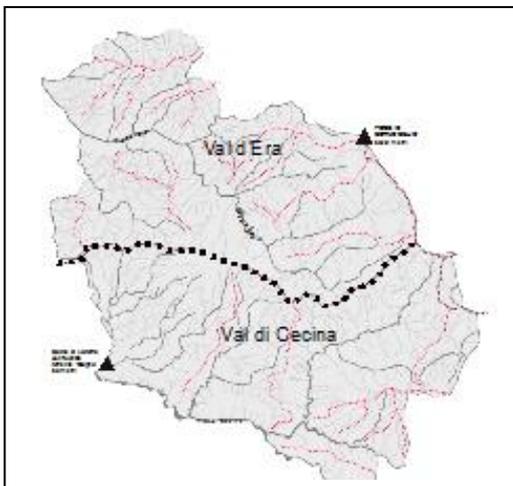
## CAPITOLO 2

### 2. INQUADRAMENTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

#### 2.1. DESCRIZIONE GENERALE DEL TERRITORIO



L'area del comune di Volterra è situata nella parte centro-occidentale della Regione toscana ed appartiene alla Provincia di Pisa, ha un'estensione 252,85 kmq (10.35% del territorio dell'intera Provincia).

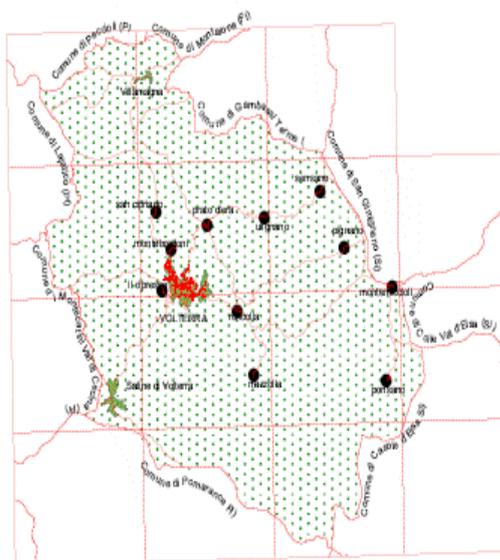


Si sviluppa tra due principali sistemi idrografici; quello del Fiume Era a Nord e quello del F. Cecina a Sud. Il primo ha una maggiore rilevanza in quanto determina una fascia pianeggiante alquanto estesa a margine della quale sorge la città di Volterra; del secondo, invece, comprende solo un tratto limitato di fondo valle. La massima quota che si rinviene nell'intero territorio comunale è quella di Poggio Cornocchio situato ad est rispetto al capoluogo con **634,2 m s.l.m.** mentre la quota minima si rinviene in corrispondenza della confluenza del Torrente Gagno col Fiume Cecina ad ovest di Saline con **63m s.l.m.**

Il territorio di Volterra è per la maggior parte collinare (**PIANURA 8% - COLLINA 92%**); non presenta carattere montuoso. Le colline sono intersecate da valli spesso ad aspro declivio. L'esposizione risulta molto variabile, anche se per lo più i terreni sono orientati verso nord-est e sud-ovest. Le pendenze variano dal 5% all'80% ed oltre, ma la prevalenza è del 30% circa.

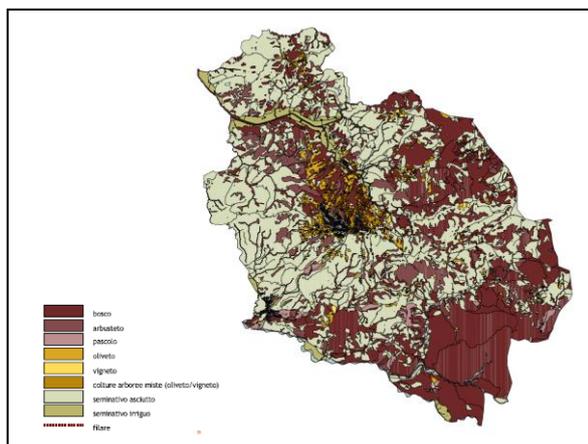
Le aree boscate (**34,3%**) ed i seminativi (**63,1%**) sono gli assetti che più caratterizzano il territorio di Volterra lasciando solamente un **1,7%** alle aree urbanizzate delle quali oltre il 79% è rappresentato dalle strade che caratterizzano la notevole estensione territoriale.

## 2.1.1. CONFINI TERRITORIALI



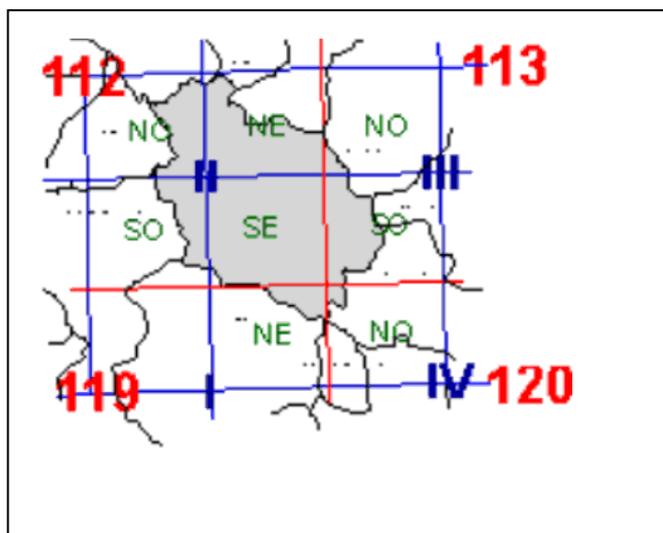
Il territorio comunale confina con:

Direz.	Comune	Prov.	distanza	abitanti
NORD	Peccioli	PI	20,1 km	4.966
"	Montaione	FI	17,4 km	3.773
<<	Gambassi Terme	FI	16,9 km	4.930
EST	San Gimignano	SI	16,6 km	7.806
"	Colle Val d'Elsa	SI	22,0 km	21.629
"	Casole d'Elsa	SI	16,6 km	3.880
SUD	Castelnuovo Val di Cecina	PI	21,3 km	2.341
<<	Pomarance	PI	11,3 km	6.054
OVEST	Montecatini Val di Cecina	PI	9,0 km	1.883
"	Lajatico	PI	13,2 km	1.376



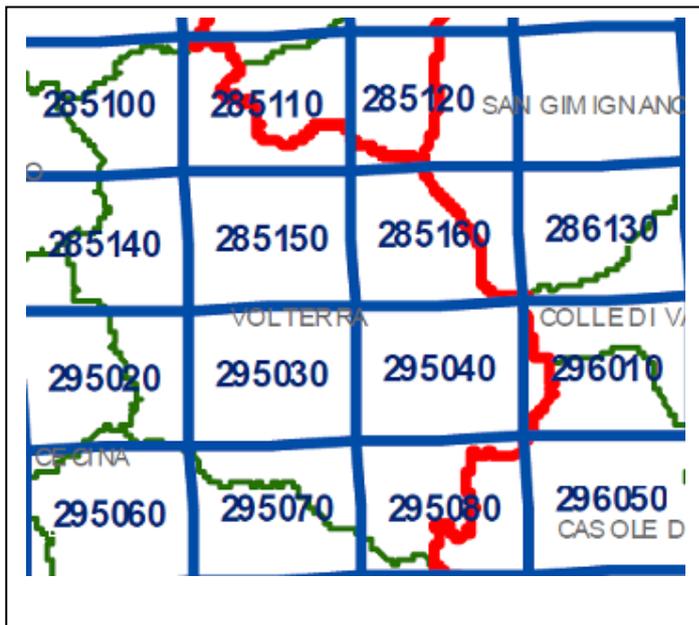
Nella cartografia I.G.M.1:25000 della Regione Toscana il territorio comunale è interamente contenuto nei seguenti quadranti:

quadrante	tavola
112 II	NE
112 II	SE
112 II	SO
113 III	NO
113 III	SO
119 I	NE
120 IV	NO



ed è compreso tra i:

paralleli di latitudine nord (da Monte Mario)	43°17'00"	43°29' 08"
meridiani di longitudine (da Monte Mario)	1°26'08"	1°41'08"



Nella **Cartografia Tecnica Regionale**, scala 1:10.000, l'area del comune di Volterra interessa le seguenti tavole:

tavola
285100
285110
285120
285140
285150
285160
286130
295020
295030
295040
296010
295060
295070
295080
296050

## 2.1.2. LA POPOLAZIONE

La popolazione residente del Comune di Volterrà è la seguente:

dati al 31/12/2015

Zona	abitanti
Saline	1.171
Villamagna	596
Volterra	6.869
Restante territorio	1.883
<b>TOTALE</b>	<b>10.519</b>

Altri dati sulla popolazione sono riportati nell'allegato **n° 1 "Dati sulla popolazione residente"**.

## 2.1.3. TURISMO

Il turismo rappresenta una, se non la più importante attività di Volterra.

Dai dati, come meglio evidenziati nell'allegato **n° 2 "Dati turistici della Città di Volterra"** risulta una presenza turistica di circa 215600 persone nell'anno 2017.

A Volterra sono presenti n° 155 strutture ricettive per complessivi n° 2761 posti letto così suddivisi:

- N°19 Alberghi/Hotel per complessivi 805 posti letto;
- N°25 Appartamenti/Bed & Breakfast per complessivi 324 posti letto;
- N°28 Affittacamere per complessivi 249 posti letto;
- N° 1 Residence per complessivi 64 posti letto;
- N° 3 Case Vacanze per complessivi 144 posti letto;
- N° 1 Camping per complessivi 244 posti;
- N°78 Agriturismi per complessivi 949 posti letto.

Inoltre solo nell'abitato di Volterra, luogo di maggior interesse turistico, sono presenti:

- N° 53 Ristoranti;
- N° 28 Bar;
- N° 6 Attività artigianali della ristorazione.

Dal punto di vista Culturale, fermo restando che il Centro Storico Cittadino rappresenta un vero e proprio “*Museo a Cielo Aperto*”, sempre nell’abitato di Volterra sono presenti inoltre:

- N° 7 Musei di medie/grandi dimensioni;
- N° 5 Siti archeologici;
- N° 8 Chiese di grandi dimensioni.

Numerosissime pure sono le manifestazioni organizzate a Volterra caratterizzate da flussi turistici molto elevati, ma la più importante dal punto di vista di afflusso è *Volterra A.D. 1398* che viene proposta ogni anno la 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> domenica di agosto con una media di circa 10.000 spettatori oltre alle circa 1500 comparse in costume presenti ogni singola domenica.

In dati della manifestazione in oggetto sono riportati in dettaglio nell’allegato **n° 3 “Dati Volterra A.D. 1398”**.

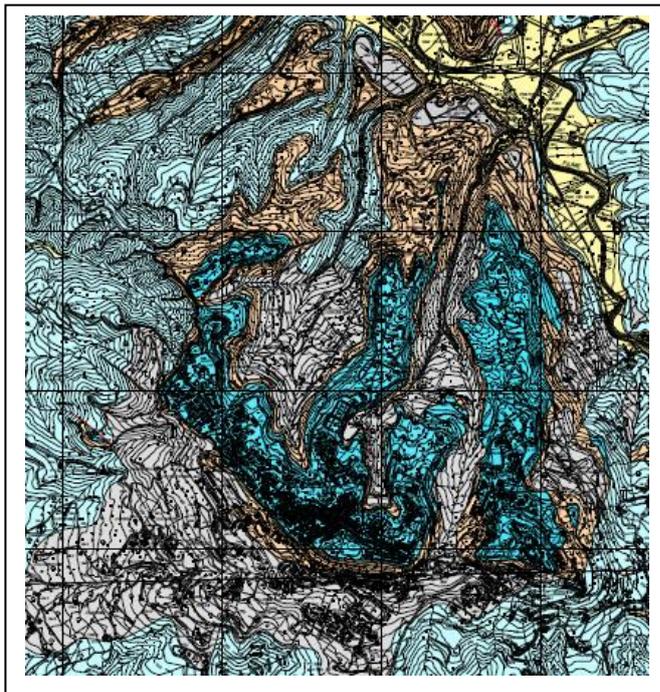
## **2.2. INQUADRAMENTO DELL'AMBIENTE NATURALE**

### **2.2.1. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO <sup>1</sup>**

Da un punto di vista geomorfologico l'area del comune di Volterra presenta un aspetto tipicamente collinare e le peculiarità morfologiche sono strettamente legate alle formazioni geologiche affioranti.

Nella zona orientale dell'area, dove affiorano le unità preneogeniche più antiche, la morfologia è caratterizzata da rilievi più acclivi con estese coperture boschive ed incisioni vallive incassanti determinate dal comportamento litoide delle rocce.

Il settore Sud del territorio che comprende la valle del Fiume Cecina con i suoi affluenti (Fosci, Zambra e Gagno) e la parte Nord-Ovest del bacino del Fiume Era (fino a Villamagna) presenta una morfologia con forme dolci tipiche dei terreni prevalentemente argillosi affioranti in quest'area.



Un discorso a parte, dal punto di vista morfologico, deve essere fatto per il colle volterrano che, al centro del territorio, ha sue specifiche caratteristiche.

Il versante sud-occidentale del colle volterrano, verso la Val di Cecina, mostra forme più dolci e tipiche dei terreni argillosi prevalenti mentre il versante della Val d'Era ha forme decisamente più ripide, spigolose e acclivi. Questo diverso aspetto morfologico è accompagnato anche da diverse condizioni di stabilità: il versante sulla Val di Cecina è interessato da numerose frane e da diffuse forme di erosione tipiche dei terreni argillosi; i movimenti di colamento plastico delle argille hanno determinato lo scalzamento alla base degli strati sabbioso-calcarei sovrastanti che costituiscono la parte sommitale e più ripida del rilievo e quindi l'evoluzione morfologica del

versante è avvenuta con successive frane di crollo e di scivolamento, come testimoniano le stesse forme del terreno e le vaste distese di detrito sabbioso (le Balze sono la tipica espressione di questo particolare processo morfogenetico).

Il versante di Volterra verso nord-est presenta caratteri diversi: le sabbie e le arenarie hanno una giacitura degli strati che segue l'inclinazione media del versante stesso, mentre le argille compaiono solo in limitati affioramenti nelle parti più incise delle piccole valli torrentizie. In questa parte del versante di Volterra, in ragione delle litologie affioranti, la morfologia presenta un aspetto più aspro con notevoli scarpate di arretramento quando le bancate calcarenitiche vengono in contatto con le sottostanti sabbie più erodibili.

In questo quadro geomorfologico una nota a sé stante deve essere fatta anche per le balze di Volterra.

La genesi delle balze è ormai assai nota e studiata nel tempo sia da un punto di vista storico che meccanico.

L'agente principale è indubabilmente legato all'erosione generata ed incrementata dagli agenti atmosferici: vento, gelo e disgelo e soprattutto acque meteoriche.

L'evoluzione di questo fenomeno gravitativo è fortemente condizionato dalle condizioni stratigrafiche e geologiche: livelli argillosi alla base con sovrastanti formazioni sabbiose e calcareo- detritiche; terreni decisamente impermeabili i primi, e fortemente permeabili quelli sovrastanti. Altro elemento è rappresentato dalle caratteristiche strutturali del sito; le formazioni neogeniche sono infatti debolmente pendenti verso Nord-Est e presentano quindi i contatti stratigrafici delle formazioni rialzati nella zona ad Ovest ove la testata dei corsi d'acqua, nello specifico il Botro dell'Alpino, tende a formare con la sua evoluzione incisioni più spettacolari.

L'arretramento della testata del Botro dell'Arpino ha generato nel tempo lo scalzamento alla base delle argille plioceniche (FAA) e il successivo crollo delle sovrastanti sabbie della formazione di Villamagna (VLMa).

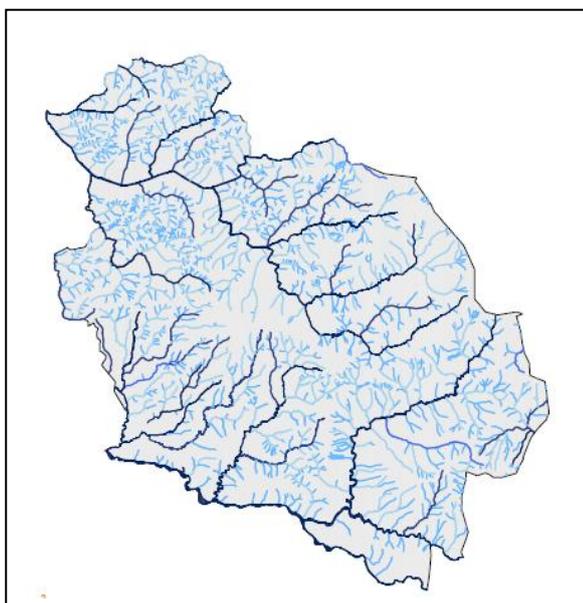
Questo fenomeno è progressivamente incrementato dalla permeabilità delle sabbie che determinano una rapida infiltrazione delle acque meteoriche fino al livello delle argille creando situazioni morfologiche spettacolari e particolari ed un paesaggio tipico da tutelare.

Giacomo D'Amato Avanzi et alii, 1991, nella pubblicazione "La gestione delle aree collinari argillose e sabbiose" di R. Mazzanti – Edizioni delle Autonomie- richiamando Giannelli et alii, 1981b riportano una breve nota storica del fenomeno e dei cambiamenti che esso ha determinato nella gestione della città di Volterra comprese antiche norme e leggi di tutela. "I crolli che hanno originato le "balze" nel rione S. Giusto, sono noti fin dal 1140 (Giannelli

et al., 1918b), anno in cui la chiesa di S. Giusto al Botro, costruita nel 619, fu lesionata; nel settembre del 1614 alcune porzioni della stessa chiesa crollarono, nel marzo del 1648 si ebbe poi la completa distruzione. Le “balze” nel tempo continuarono via via ad arretrare, riducendo sempre più la superficie sommitale, dove nel 1710 fu abbandonato anche il monastero di S. Marco e nel 1778 fu demolita la chiesa di S. Marco. Successivamente i crolli coinvolsero la strada di collegamento tra l’Abbazia e il Borgo di S. Giusto e parzialmente le mura etrusche. Nel 1861 si ebbe il definitivo abbandono dell’abbazia Camaldolese, ormai prossima al ciglio delle “balze” (fig.14 –XI). Il governo con il R.D. N° 2406 del 17-12-1919 stabilì, vista la vastità del fenomeno e le condizioni di effettivo pericolo per molte abitazioni, che il rione S. Giusto fosse da consolidare a spese dello stato ai sensi della Legge N° 445/1908”.

<sup>1</sup> (Tratto da “Comune di Volterra Piano Strutturale - Indagine geologico-tecniche di supporto alla pianificazione del territorio comunale di Volterra- Relazione aprile 2006 – Dr.geol.Francesca Franchi – Dr. Geol. Emilio Pistilli – Dr. Geol. Fabrizio Alvares – Dr. Geol.Luciano Giuntini)

## 2.2.2. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO <sup>2</sup>



I collettori principali che interessano l'area di interesse sono rappresentati da Fiume Cecina, Bacino Toscano costa, e Fiume Era, Bacino Arno.

Il fiume Cecina interessa il territorio di Volterra dalla confluenza del suo affluente di sinistra Pavone fino alla confluenza destra del Torrente Gagno. In questo tratto il fiume costituisce anche il confine amministrativo del comune di Volterra, nel territorio ricadono i bacini imbriferi degli affluenti di destra: Torrente Fosci, Sellate, Torrente Zambra, Torrente Gagno.

Il bacino del fiume Era interessa tutta l'area nord del comune di Volterra da La Bacchettona, Volterra, Pignano fino a Villamagna con i suoi tributari di destra Fiume Era Morta, Fiume Era Viva, Torrente Capriggine, Torrente Strolla, Torrente Fregione Botro della Magiona ed i tributari di sinistra, di numero limitato, rappresentati dal Botro dell'Alpino.

La parte più settentrionale ed il confine Nord di Villamagna fa invece riferimento al Bacino del Torrente Roglio dell'Isola anch'esso tributario destro del Fiume Era.

La rete idrografica principale mostra alcuni sistemi di direzioni prevalenti il fiume Cecina nel tratto di interesse segna una direzione prevalentemente Est/ovest soprattutto nella zona tra il T. Sellate, Fosci, e la confluenza del torrente Zambra, questa direzione poi si mantiene fino alla foce mentre i suoi tributari hanno una direzione prevalente Nord Sud.

Il fiume Era presenta un andamento prevalente di direzione Nord Ovest/Sud Est tranne nel tratto della confluenza del T. Capriggine fino alla confluenza del Botro Alpino, dove l'andamento del fiume prende una direzione Est Ovest.

Questo tipo di pattern idrografico è da mettersi in relazione con i due sistemi tettonici principali appenninici che evidentemente guidano l'andamento delle aste fluviali di ordine maggiore, così come le alluvioni e la direzione dei graben e cui i corsi d'acqua fanno riferimento.

Nel reticolo fluviale dei corsi d'acqua minori, con valli scarsamente od affatto alluvionate, assume invece per lo più un aspetto dendritico in stretta relazione alla natura dei litotipi affioranti.

Nei litotipi scarsamente permeabili numerosissimi sono i Pelaghi e gli invasi di sbarramento collinare ad uso agrario e zootecnico che sono tipici dell'area argillosa occidentale del territorio comunale.

Sono da citare invece come laghi di sbarramento di entità più rilevante il lago del Palagione sul T. Era morta nella zona Est del territorio; il lago del Pavone, il lago del podere Belvedere (Cavalcanti) ed il lago della Vallicella tutti nella zona Nord del territorio.

<sup>2</sup>(Tratto da "Comune di Volterra Piano Strutturale - Indagine geologico-tecniche di supporto alla pianificazione del territorio comunale di Volterra - Relazione aprile 2006 - Dr.geol.Francesca Franchi - Dr. Geol. Emilio Pistilli - Dr. Geol. Frabizio Alvares - Dr. Geol.Luciano Giuntini)

### **2.2.3. CARATTERISTICHE CLIMATICHE**

Il territorio del volterrano è caratterizzato da un clima mediterraneo con interferenze di quello continentale.

Il periodo di freddo invernale non è molto esteso, in primavera la temperatura si innalza rapidamente e l'estate ha un periodo di caldo assai lungo e con scarse precipitazioni piovose.

Il territorio comunale, ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993, è inserito nella Zona Climatica "E" (periodo di accensione degli impianti termici: dal 15 ottobre al 15 aprile per un max di 14 ore al giorno) corrispondenti a 2.217 Gradi-giorno.

#### **TERMOMETRIA**

Per quanto riguarda il regime termico, a Volterra solo raramente le temperature minime scendono di vari gradi sotto lo zero e comunque sempre per periodi brevi (la temperatura media invernale oscilla infatti tra 1 e 10 °C), mentre i mesi autunnali risultano leggermente più caldi di quelli primaverili (in media circa 19 °C contro 16 °C) e caratterizzati da un'escursione termica che in settembre-ottobre risulta maggiore che nei mesi primaverili (in quanto la temperatura subisce un deciso rialzo solo in maggio).

Nell'allegato n° 4 "**Dati termometrici Volterra**" sono riportati i dati a partire dal 1961.

## **PLUVIOMETRIA**

La stagione piovosa va dall'autunno alla primavera con massima piovosità in novembre/dicembre e febbraio/marzo, con la sola differenza che in autunno si verificano eventi metereologici a carattere temporalesco e violento, mentre in primavera la pioggia, con minore intensità si riparte più uniformemente. L'estate è invece decisamente secca (il mese più asciutto è luglio), ma a partire dalla metà di agosto si registra sovente una ripresa della piovosità che aumenta poi in settembre e ottobre per culminare infine in novembre

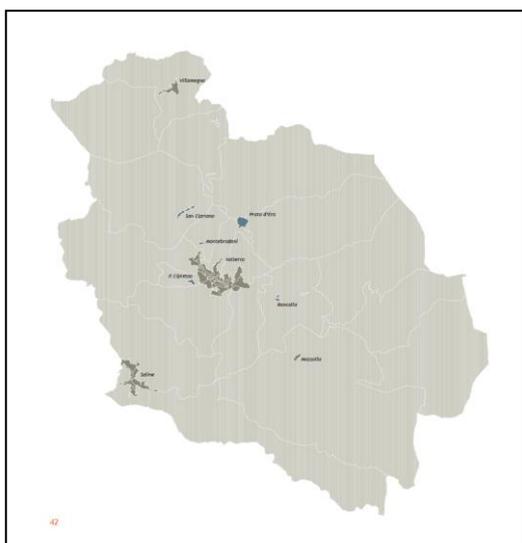
Nell'allegato n° 5 "*Dati pluviometrici Volterra*". sono riportati i dati a partire dal 1961.

## **VENTI**

Per la sua posizione elevata e per la sua lontananza da barriere orografiche Volterra si trova assai esposta all'azione dei venti che, per la particolare conformazione del rilievo, assumono spesso moti rotatori ed irregolari con frequenti variazioni di direzione, velocità, umidità e temperatura. In generale prevalgono comunque i venti marittimi in primavera e i continentali in autunno-inverno, mentre piuttosto rari sono i periodi di calma. Il vento predominante è quello di Nord-Est (Grecale) che si attenua solo in estate per lasciare spazio all'azione dei venti di Sud-Ovest (Libeccio), Ovest (Ponente) e Nord-Ovest (Maestrale), mentre in primavera spirano frequentemente i venti di Sud-Ovest (Libeccio) e di Sud-Est (Scirocco).

## **2.3. INQUADRAMENTO DELL'AMBIENTE URBANIZZATO**

### **2.3.1. INSEDIAMENTI**



<sup>3</sup> La struttura insediativa di matrice storica ha privilegiato le parti alte del territorio: il capoluogo ed in particolare il suo centro antico ed i borghi, i nuclei antichi minori – San Cipriano, Mazzolla, Roncolla -, il borgo di Villamagna, si trovano in posizione di crinale o comunque di poggio. Solo pochi insediamenti si collocano nel fondovalle, lungo gli itinerari principali, come Prato d'Era e soprattutto Saline di Volterra che nasce sostanzialmente come borgo legato ad una posizione strategica di passaggio, poi cresciuto cospicuamente attorno al grande stabilimento industriale, andando ad occupare via via i versanti delle colline circostanti. Le aree destinate alle attività produttive sono gli unici casi eclatanti di insediamento di fondovalle, specialmente a Saline - che rappresenta il vero polo industriale per Volterra, sostanzialmente formato da due grandi aziende – e poi a

San Quirico, dove fu individuata una zona artigianale in prossimità dell'Era, costituita invece da una lottizzazione e quindi occupata da più attività di piccola dimensione.

Le aree più propriamente urbane dei principali centri sono composte da tessuti non omogenei, esito delle differenti forme di "espansione" e basate su principi insediativi diversi, anche se a volte fra loro commisti.

<sup>3</sup> (Tratto da "Comune di Volterra Piano Strutturale – Piano Regolatore Generale del Comune di Volterra - Relazione del quadro conoscitivo marzo 2007 LdP Associati)

I centri abitati sono:

VOLTERRA CAPOLUOGO, ubicata su di un'altura, fra la valle dell'Era a nord e la valle del Cecina a sud. L'attuale centro della città di Volterra è costituito dalla struttura urbana medievale edificata all'interno della cinta muraria etrusca. Liberamente adattatasi alle condizioni del terreno, tale struttura è caratterizzata da una forma a fuso che si estende in direzione nord-ovest / sud-est dalla Porta a Selci alla Porta S. Francesco.

Trasversalmente a questo asse si aprono altre due porte: la Porta Fiorentina a nord, e la Porta all'Arco a sud. Il centro urbano presenta una struttura estremamente compatta e unitaria, fortemente individualizzata dalle architetture due-trecentesche. La trama viaria, ad andamento tortuoso, segue le altimetrie del sito e copre a volte, discreti dislivelli con rampe o scale che contribuiscono a diversificare certe parti dell'abitato e che danno luogo ad interessanti e suggestive soluzioni formali. Al di fuori della cinta muraria sono poi presenti altre parti di città di notevole rilievo ed interesse. A sud dell'abitato medievale si trova il piccolo borgo di S. Alessandro; all'estremità nord-ovest, si trovano invece, i borghi di S. Stefano e S. Giusto; ad est si trova il borgo di S. Lazzaro, zona in cui è ubicata l'area ospedaliera con le varie strutture: Ospedale Civile S. Maria Maddalena; Auxilium Vitae; Centro INAIL. Completano l'abitato di Volterra gli insediamenti costruiti fra gli anni '70 e '90 delle Cetine a nord-est, La Cappella a sud-est, Fontecorrenti a sud e delle Colombaie a ovest.

FRAZIONE DI SALINE DI VOLTERRA ubicata ai piedi del colle di Volterra all'incrocio delle strade regionali n° 68 e n° 439, a sud-ovest del capoluogo. Saline si sviluppa sulle due arterie viarie principali che lo attraversano incrociandosi nei pressi della stazione ferroviaria. Ha avuto negli anni '80 – '90 un notevole sviluppo edilizio nelle zone Poggio del Mulino e Loc. Cavallaro. Dominano l'intero centro i complessi industriali della ATI Sale (ex Salina di Stato), dello stabilimento della Soc. Altair Chimica e della Soc. ex SMITH International Italia.

FRAZIONE DI VILLAMAGNA ubicata su una delle colline fra il fiume Era e i torrenti Fregione e Roglio, a nord del capoluogo. Villamagna si articola interamente sulla strada Comunale omonima ed ha le caratteristiche proprie di gran parte degli agglomerati agricoli diffusi nelle zone collinari toscane. La sua espansione urbanistica è infatti avvenuta in modo ordinato sui crinali dei poggi, con andamento disteso e lineare sugli stessi.

AGGLOMERATO DI MAZZOLLA ubicato su di un colle vicino alla valle dei Foschi, in prossimità della foresta di Berignone, a sud-est del capoluogo. Uno slargo irregolare determinato dall'arretramento dei corpi di fabbrica, separa il nucleo insediativo originario del castello con la chiesetta dal borgo. L'assetto urbanistico è sviluppato su due assi maggiori, ortogonali, con orientamento secondo i punti cardinali. Il tessuto viario, invece, segue l'andamento di un anello. Il borgo è caratterizzato da un nucleo murato, strettamente serrato e da modeste costruzioni a due o tre elevazioni allineate sui due assi viari che partono dallo slargo centrale. Il castello invece presenta una modesta fabbrica sul fronte e, più arretrata, una torre ricostruita.

AGGLOMERATO DEL CIPRESSO ubicato nell'immediata periferia est del capoluogo, lungo la strada Provinciale del Monte Volterrano. Il Cipresso si articola su due assi ortogonali alla strada principale; l'assetto urbanistico è formato da corpi di fabbrica risalenti agli anni '90, costituiti da complessi condominiali sviluppati su due piani fuori terra.

AGGLOMERATO PRATO D'ERA ubicato al termine della strada Comunale di S. Margherita all'incrocio con la S.R. n° 439 dir, a nord del capoluogo. Prato d'Era si articola interamente lungo la strada Comunale sopra citata; l'assetto urbanistico è caratterizzato da fabbricati mono o pluri familiari, sviluppati su uno o due piani fuori terra, di costruzione più o meno recente.

AGGLOMERATO DI MONTEBRADONI ubicato su di un colle, in aderenza alle Balze, lungo la strada Provinciale Pisana, a nord del capoluogo. L'insediamento è urbanisticamente sviluppato lungo la omonima strada Comunale delle Balze. Il borgo è caratterizzato da un nucleo abitativo racchiuso dall'antica cerchia muraria medievale.

AGGLOMERATO DI MONTEMICCIOLI ubicato su di un colle, all'incrocio fra la SR n°68 e la S.P. per Casole, ultimo borgo sul confine del comune, ad est del capoluogo. Antico Castello di confine il borgo è caratterizzato da un nucleo abitativo privo delle antiche mura ove svetta il rudere della torre di avvistamento.

AGGLOMERATO DI SAN CIPRIANO ubicato all'incrocio fra la strada Provinciale Pisana, la Comunale della Chiesa di S. Cipriano e la Vicinale di Villa di S. Cipriano, a nord del capoluogo. L'abitato è sviluppato in maniera non continua lungo l'asse viario che dalla Chiesa del luogo arriva al podere La Rocca. Gli edifici che fanno parte di questo borgo sono di modesto impianto ma di corretto aspetto tradizionale che si inquadra nelle caratteristiche proprie di borgo agricolo, molto diffuse in zona.

AGGLOMERATO DI RONCOLLA ubicato lungo la strada Regionale n°68, subito a est del capoluogo di Volterra. L'insediamento è urbanisticamente inquadrato e distribuito in una planimetria allungata a nastro sull'asse ovest-est del colle di S. Martino e ricalca l'andamento dell'originario decumano romano. Gli edifici presentano le caratteristiche del nucleo originario del vecchio Borgo medievale.

Altri centri abitati, di minore importanza, sono:

ARIANO ubicato ad est del capoluogo, lungo la strada Vicinale di Spicchiaiola per le Casette di Ariano.

COZZANO ubicato a nord-est del capoluogo, lungo la strada Vicinale del Palagetto.

FOGNANO ubicato a nord-ovest del capoluogo, lungo la strada privata che immette sulla Comunale di Serraspina.

PIGNANO ubicato ad est del capoluogo, lungo la strada Comunale di Palagione –Pignano.

PONSANO ubicato a sud-est del capoluogo, lungo la strada Comunale di Ponsano.

SENSANO ubicato a nord-est del capoluogo, lungo la strada Comunale di Uignano - Sensano.

ULIGNANO ubicato a nord-est del capoluogo, lungo la strada Vicinale di Uignano.

Il dettaglio degli insediamenti è rappresentato nella planimetria allegata **TAV n° 1” Carta degli insediamenti”**.

## **2.3.2. RETE VIARIA E FERROVIARIA**

### **STRADE**

<sup>6</sup>Dal punto di vista della viabilità il territorio di Volterra è servito da una rete molto estesa e capillare di tracciati, soprattutto per quanto riguarda la rete dei collegamenti “minori”, mentre dal punto di vista della rete primaria si riscontra l’assenza di strade con caratteristiche di grande scorrimento ed una scarsa gerarchizzazione degli itinerari, se si escludono le due direttrici più importanti – la S.R.T. 68 verso Colle Val d’Elsa e verso Cecina e la 439 verso Pontedera e verso Pomarance -. Le altre strade più importanti sono la diramazione della 439, la Provinciale n. 15 Volterrana, la Provinciale n. 53 del Cornocchio, la Provinciale n. 52 di Casole e la Provinciale n. 16 del Monte Volterrano. L’entità dei flussi veicolari risulta naturalmente modesta, se raffrontata con quella di contesti urbani o metropolitani anche non distanti, ma le caratteristiche dei manufatti stradali, cioè la sezione, la pendenza ed i raggi di curvatura – spesso anche di quelli che sopportano un maggiore carico di transiti -, determinano delle criticità perché rendono il traffico rallentato o la percorrenza poco sicura, in particolare per la presenza di un numero elevato di mezzi pesanti, in buona parte da correlare alle attività produttive nell’area di Pomarance e di Saline. La situazione è ulteriormente peggiorata perché le strade principali attraversano in alcuni tratti gli abitati del capoluogo e di Saline, con effetti chiaramente negativi quindi non solo sulla fluidità del traffico quanto sulla qualità della vita urbana.

<sup>6</sup> (Tratto da “Comune di Volterra Piano Strutturale – Piano Regolatore Generale del Comune di Volterra - Relazione del quadro conoscitivo marzo 2007 LdP Associati)

La viabilità minore, molto estesa come anzidetto, è rappresentata da strade Comunali e strade Vicinali, Consorziati e private. Fra la rete Comunale spiccano la strada Comunale di Villamagna, che collega la frazione alla viabilità principale (S.P. Volterrana); di Sestri Molino, che collega la frazione di Villamagna dalla SR 439 dir

loc. La Magiona e dalla viabilità interna del Comune di Peccioli; di Serraspina, che collegando la SP Volterrana con la SR 439, è al servizio di un'ampia zona caratterizzata dalla presenza di numerosi nuclei abitativi prevalentemente al servizio dell'agricoltura e del turismo; di Santa Margherita, che collega il Capoluogo alla SR 439 dir in loc. Prato d'Era; di Cozzano, che collega la SC Ulignano-Sensano con la SC S.Marco-Mommialla a servizio di una zona con spiccata caratteristica agricola; San Marco Mommialla, che collega la SR 439 dir con il confine con il Comune di Gambassi Terme (FI), zona prevalentemente agricola e turistica; Ulignano-Sensano, che collega i due nuclei abitativi alla rete viaria principale, la SR 439 dir da un lato (Loc. Prato d'Era) e la SP del Cornocchio dall'altro (Loc. la Madonnina di Sensano), caratterizzata da un territorio comprendente varie attività agricole, attività estrattive (cave di inerti), oasi naturali (Monte Nero) e attività turistiche; Pignano-Palagione, che collega il nucleo abitativo di Pignano alla rete viaria principale, la SR 439 dir da un lato (Loc. Fontitatti) e la SP del Cornocchio dall'altro (Loc. bivio per Pignano), caratterizzata da un territorio comprendente varie attività agricole e attività turistiche; Ponsano, che collega l'omonimo nucleo abitativo alla rete viaria principale, la SP di Casole, caratterizzata da un territorio comprendente varie attività agricole, di allevamento intensivo di tacchini, da attività turistiche e Oasi Naturali (Foresta di Berignone e Bosco di Tatti); Montemiccioli che collega l'omonimo nucleo abitativo alla rete viaria principale, la SP di Casole; Mazzolla, che collega l'omonimo nucleo abitativo alla rete viaria principale, la SR n°68, ma che attraverso la quale collega altre strade Vicinali consorziate, dei Foschi e di Batazzone, importantissime per la presenza di numerosissime aziende agricole, attività alberghiere, attività di allevamento ovini, Oasi Naturale (Foresta di Berignone) e importanti reperti storici (Castello di Luppiano, Castello dei Vescovi). Fra quelle consorziate spiccano: Capriggine, zona Molino d'Era, a nord del Capoluogo; Ulimento e Volpaie, zona San Girolamo a est del Capoluogo; Cerbaiola, omonima zona a nord-est del Capoluogo; Villa e Rioddi, omonime zone a ovest del Capoluogo; Zambra, Loc. Cancellino a sud del Capoluogo.

Il dettaglio della viabilità è rappresentato nella planimetria allegata **TAV n° 2 "Carta della viabilità"**.

## **FERROVIA**

<sup>7</sup>Il Comune di Volterra è oggi interessato marginalmente dalla rete ferroviaria attraverso la linea Saline-Cecina; il tratto da Saline a Volterra, realizzato in parte con una cremagliera nel 1912, è stato dismesso e praticamente smantellato in maniera totale nel 1959. Si tratta di una infrastruttura marginale non soltanto per collocazione geografica, con stazione in Saline di Volterra e solamente pochi chilometri di percorrenza nel territorio comunale, ma anche e soprattutto per la rarità delle corse in servizio passeggeri, via via ridotte nel tempo e spesso sostituite da autocorse.

<sup>7</sup> (Tratto, in parte da, "Comune di Volterra Piano Strutturale – Piano Regolatore Generale del Comune di Volterra - Relazione del quadro conoscitivo marzo 2007 LdP Associati)

Ad ogni modo, la valutazione sulla ferrovia sopra riportata, risale ad una epoca precedente ad una serie di importanti interventi infrastrutturali. Tali interventi, infatti, realizzati in tempi recenti, potranno costituire fondamento per un maggiore sviluppo e maggiore utilizzo del sistema ferroviario della zona.

Il dettaglio della viabilità ferroviaria è rappresentato nella planimetria allegata **TAV n° 2 "Carta della viabilità"**.

### **2.3.3. RETI TECNOLOGICHE**

#### **2.3.3.1. SERVIZIO IDRICO INTEGRATO**

Il Titolare del Servizio Idrico Integrato (acquedotto, fognatura e depurazione) a cui, a norma della legislazione vigente, il Comune ha trasferito la titolarità dell'esercizio è:

Autorità Idrica Toscana - Conferenza Territoriale N°5 "Toscana Costa" (ex AATO 5) con sede in Livorno Via Aurelio Lampredi 81.

Il Gestore Unico del Servizio Idrico Integrato (acquedotto, fognatura e depurazione) individuato dall'Autorità Idrica Toscana – Conferenza Territoriale n° 5 "Toscana Costa" (ex AATO 5) è: A.S.A. (Azienda servizi Ambientali) S.P.A. con sede in Livorno Via del Gazometro, 9 - Uffici di Volterra Villaggio Giardino, 14 (zona impianti sportivi).

#### **ACQUEDOTTI**

Le risorse idriche provengono dal Campo Pozzi di Poretta (Fiume Cecina), dalle sorgenti della Carlina e dalle sorgenti di Jano.

In particolare dal Campo Pozzi di Poretta, in cui si trovano 40 pozzi, tramite un'adduttrice di circa 5 km, raggiungono prima Pomarance e, con altri 13 km, Volterra e Saline di Volterra. Un' ulteriore integrazione delle risorse proviene dalle circa 13 sorgenti della Carlina, che raggiungono Volterra con una tubazione di circa 39 km. Infine, la zona di Villamagna, è alimentata da un acquedotto che dalle sorgenti di Jano (Montatone – FI) raggiunge prima Villamagna per poi proseguire verso il Comune di Lajatico.

La rete acquedottistica dell'abitato di Volterra risulta avere una configurazione tale da creare due principali sotto-reti, l'una posta a servizio dello stesso abitato (Ospedale e Casa Penale comprese) e l'altra a servizio di tutti i vari borghi rurali ad esclusione della zona di Saline di Volterra e Villamagna.

#### **VOLTERRA**

Dal deposito posto nel Parco di Castello partono due dorsali:

la prima a servizio del Centro Storico, Casa Penale, dei vari quartieri della Città e alcuni depositi che alimentano, a sua volta, varie zone della campagna Volterrana a servizio delle zone rurali di S. Alessandro-Cappuccini; Rioddi, Villa il Cipresso; Le Balze, Montebadoni, Cerbaiola, San Cipriano; Porta Diana, Valle, Santa Margherita; Prato d'Era; San Quirico; Cozzano; Docciola, San Girolamo, Ulimeto;

la seconda a servizio della periferia di San Lazzerò e La Cappella; e con un acquedotto, specifico, raggiunge le seguenti zone del territorio volterrano: Roncolla; deposito di Mazzolla che alimenta il borgo e tutta la campagna circostante fino a Batazzone; Ariano; deposito dei Foschi che alimenta tutta la zona fra Spicchiaiola e Mazzolla; Spicchiaiola. Da qui l'acquedotto si divide in ulteriori due tronconi dei quali:

uno prosegue fino a deposito di Montemiccioli per poi continuare fino a Ponsano;

l'altro prosegue per il deposito di Pignano, e da questo, lungo la strada Comunale, raggiunge le varie zone rurali fino al Palagione; e per il deposito di Sensano, e da questo lungo la strada Comunale raggiunge le varie zone rurali fino a Uignano.

#### SALINE DI VOLTERRA

Dal deposito posto sul poggio del Cavallaio parte una dorsale che alimenta l'intero abitato.

#### VILLAMAGNA

Dal deposito posto sul poggio di San Prospero partono due dorsali:

una che alimenta l'abitato e successivamente, tramite un successivo deposito in Loc. Sestri, la zona lungo la strada Comunale fino alla Magiona e fino al confine con il Comune di Peccioli;

l'altra che alimenta il deposito del poggio Imperiale a servizio delle zone lungo la SP Volterrana fino a Molino d'Era e le zone di Capriggine, San Marco, Pretenzano.

La rete complessiva di distribuzione è di circa 283,7 km.

Il dettaglio della rete degli acquedotti è rappresentato nella planimetria allegata **TAV n° 3 " Carta degli acquedotti"** (AL MOMENTO ASSENTE IN ATTESA DELLA CONSEGNA DA PARTE DELL'AZIENDA)

#### **FOGNATURE**

Nell'intero territorio di Volterra è presente un unico impianto di depurazione (Volterra Nord), posto a servizio di poco meno del 35% della popolazione. Tuttavia da parte del gestore unico di Ambito è in corso la realizzazione di nuovi impianti di depurazione da ubicarsi nella zona di Volterra Sud e nella frazione di Saline di Volterra.

Le fognature di Volterra, Saline di Volterra, Villamagna, Mazzolla e Montebradoni sono del tipo misto cioè asservono sia alla rete nera che bianca (meteoriche).

Il dettaglio della rete delle fognature è rappresentato nella planimetria allegata **TAV n° 4 "Carta delle fognature"**. (AL MOMENTO ASSENTE IN ATTESA DELLA CONSEGNA DA PARTE DELL'AZIENDA)

### 2.3.3.2. ELETTRODOTTI

Sul territorio comunale, in Saline di Volterra, è presente una sottostazione in gestione a Enel Distribuzione – Direzione Territoriale Toscana-Umbria alimentata da Linea 132 KW trifase aerea cod. 5692 denominata. Saline All. – Saline in gestione alla soc. Terna Spa.

Elettrodotti della rete principale presenti sul territorio:

GESTORE	TIPO LINEA	COD	NOME LINEA	TENSIONE	ATTRAVERSAMENTO TERRITORIO	
					ZONA	LUNGHEZZA
TERNA SPA	380KW trifase aerea	357	Poggio a Caiano-Suvereto	380	SUD ; SUD-EST	6540
TERNA SPA	380KW trifase aerea	328	Cadenzano-Suvereto	380	1° tratto NORD-OVEST 2° tratto NORD	1522  7724
TERNA SPA	132 kw trifase aerea	5692	Saline Al.-Saline	132	SUD-OVEST	1514

### 2.3.3.3. METANODOTTI

Non essendo arrivate informazioni di dettaglio da parte del gestore di reti, ENEL gas con sede in Cecina (Li) questa parte sarà sviluppata successivamente alla consegna dei dati.

### 2.3.3.4. RADIO-COMUNICAZIONE

#### **TELEFONIA FISSA**

Volterra è sede di Distretto con prefisso telefonico 0588, appartiene al Compartimento di Pisa. Il distretto comprende la parte meridionale della provincia di Pisa, confina:

- a est con il distretto di Siena (0577);
- a sud di Follonica (0566) e di Piombino (0565);
- a ovest di Livorno (0586);
- a nord di Pontedera (0587);
- e a nord est di Empoli (0571).

Il Distretto di Volterra comprende 4 comuni compresi nell'unica area locale di Volterra. Esistono due reti urbane:

- Volterra;
- Pomarance.

I comuni compresi nel Distretto sono:

- Castelnuovo Val di Cecina;
- Montecatini Val di Cecina;
- Pomarance;
- Volterra.

La centrale telefonica del Distretto e la centrale telefonica Urbana di Volterra sono ubicate in Borgo Santo Stefano, 17.

#### **TELEFONIA MOBILE**

Per le Stazioni Radio-Base presenti sul territorio comunale si fa riferimento all'apposti Programma Comunale degli Impianti ai sensi della L.R.T. 49/2011.

#### **IMPIANTI RADIO-TELEVISIVI**

Impianti Radio-Televisivi presenti sul territorio comunale:

<b>GESTORE</b>	<b>NOME IMPIANTO</b>	<b>UBICAZIONE</b>
TELECOM ITALIA Spa	SALINE	In Saline di Volterra Via della Stazione
CANALE 50 Spa	POGGIO L'AQUILA	In Saline di Volterra Loc. Poggio Pod L'Aquila
RETI TELEVISIVE ITALIANE Spa	SALINE DI VOLTERRA	In Saline di Volterra Loc. Poggio Pod L'Aquila
EUROPA TV Spa	SALINE DI VOLTERRA	In Saline di Volterra Loc. Poggio Pod L'Aquila
RAI WAY Spa	SALINE DI VOLTERRA	In Saline di Volterra Loc. Poggio Pod L'Aquila
VIDEOFIRENZE Srl	SALINE DI VOLTERRA	In Saline di Volterra Loc. Poggio Pod L'Aquila
CANALE 3 TOSCANA Srl	SALINE DI VOLTERRA	In Saline di Volterra Loc. Poggio Pod L'Aquila
C.T.G. Srl	SALINE DI VOLTERRA	In Saline di Volterra Loc. Poggio Pod L'Aquila
ANTENNA 40 Srl	SALINE	In Saline di Volterra Loc. Poggio Pod L'Aquila
TELECOM ITALIA Spa	VILLAMAGNA (VOL)	In Villamagna Loc. San Donnino
TELECOM ITALIA Spa	VOLTERRA C.R.	Borgo S. Stefano,17 c/o centrale Telecom

### 2.3.4. GESTIONE TERRITORIO “BONIFICHE”

#### LA BONIFICA E I CONSORZI DI BONIFICA

Il territorio Comunale di Volterra, amministrativamente è diviso su due Consorzi di Bonifica distinti.

Le competenze di bonifica della parte Nord meglio individuata con il versante di riferimento del fiume Era, sono attribuite, dalla Legge Regionale 79/2012, al CONSORZIO DI BONIFICA 4 “BASSO VALDARNO”, quelle della parte sud, meglio individuata con il versante di riferimento del fiume Cecina sono attribuite sempre dalla Legge Regionale 79/2012, al CONSORZIO DI BONIFICA 5 “TOSCANA COSTA”.

#### 2.3.4.1. CONSORZIO DI BONIFICA 4 “BASSO VALDARNO”

Il Consorzio di Bonifica, ai sensi della L.R.79/2012, è un Ente Pubblico Economico, amministrato dai propri consorziati, che ha come obiettivi primari la difesa idraulica, lo scolo delle acque, la salvaguardia dell’ambiente e l’irrigazione.

La sede legale dell’Ente è collocata a **Pisa**:

Via San Martino ,60 - cap.56125- C.F.02127580500

Centralino: 050/505411

Segreteria: 050/505425

Fax: 050/505438

E-mail: [segreteria@c4bassovaldarno.it](mailto:segreteria@c4bassovaldarno.it)

E-mail: “posta Elettronica Certificata”: [segreteria@pec.c4bassovaldarno.it](mailto:segreteria@pec.c4bassovaldarno.it)

Mentre la sede operativa, relativa al territorio di competenza del Comune di Volterra,

**è posta a Ponte a Egola-San Miniato (Pisa):**

Via Curtatone e Montanara ,49c -cap 56028- tel.0571/43448 - fax. 0571/401821

Telefono : 0571/43448

Fax : 0571/401821

E-mail : [segr.20@c4bassovaldarno.it](mailto:segr.20@c4bassovaldarno.it)

Il Consorzio di bonifica garantisce un servizio per la tutela e la regimazione delle acque di pianura e di collina per migliorare le condizioni del territorio e salvaguardarlo.

La salvaguardia del territorio si svolge sia dal punto di vista idraulico, attraverso il drenaggio delle acque e la difesa dei corsi d'acqua in piena, sia da quello ambientale.

Senza questi servizi, l'esistenza stessa degli insediamenti civili e produttivi e dei terreni agricoli sarebbe compromessa.

Per questo i compiti del Consorzio sono:

- programmare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria da eseguire sui corsi d'acqua e sulle opere idrauliche consortili;
- studio e la progettazione degli interventi di ricostruzione e la realizzazione delle opere di bonifica;
- servizio di tutela, regimazione e qualificazione dei terreni e degli immobili urbani e extraurbani;
- salvaguardia del territorio ed i suoi corsi d'acqua per scongiurare fenomeni catastrofici, alluvioni e degrado;
- servizio di controllo e pronto intervento in caso di piene ed emergenze idrauliche.

Il Consorzio di Bonifica deve dunque garantire una buona gestione delle acque attraverso la manutenzione de fossi, canali e impianti idrovori.

Questo impegno permette così di ridurre e controllare il rischio idraulico e trasformare l'acqua in una risorsa piuttosto che in una minaccia.

Nel corso della storia secolare dei Consorzi di Bonifica, interi territori sono stati resi fruibili per essere coltivati e, con il tempo, per costruirvi case ed industrie.

Attraverso le varie opere i Consorzi hanno creato le condizioni per lo sviluppo economico della popolazione pisana, con la consapevolezza che se questo impegno quotidiano non sarà mantenuto, le nostre terre torneranno ad essere dominate dall'acqua, minacciando tutto ciò che è stato realizzato fino ad oggi.

#### *2.3.4.2. CONSORZIO DI BONIFICA 5 "TOSCANA COSTA"*

Il Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa nasce il 27 febbraio 2014 quando con l'insediamento dell'Assemblea Consortile si procedeva alla soppressione dei precedenti Consorzi Alta Maremma, Colline Livornesi e l'acquisizione delle funzioni di bonifica esercitate dall'Unione Montana Val di Cecina (Legge Regionale 27 dicembre 2012, n° 79 Nuova disciplina in materia di consorzi di bonifica).

La sede legale è sita a Venturina Terme:

Via degli Speciali 17

57021 Venturina Terme (LI)

Tel. 0565/85761

Fax.0565/857690

Fax catasto Venturina Terme 0565/857680

Centralino 0565/85761

Presidente: [presidente@cbtoscanacosta.it](mailto:presidente@cbtoscanacosta.it) tel. 0565/857624

Direttore Generale: [direttore@cbtoscanacosta.it](mailto:direttore@cbtoscanacosta.it) tel. 0565/857650

Posta certificata: [cb5@pec.cbtoscanacosta.it](mailto:cb5@pec.cbtoscanacosta.it)

[catasto@cbtoscanacosta.it](mailto:catasto@cbtoscanacosta.it)

Sede operativa Vada:

Via dei Cavalleggeri ,84 -Loc.Mazzanta

Tel. 0565/85761 - Fax. 0565/857610

Sede operativa Rosignano:

Loc.Le Morelline, 4 Rosignano Solvay - Rosignano Marittimo

Tel 0565/85761

Dirigente Area Manutenzione: tel 0565/857679

[roberto.pandolfi@cbtoscanacosta.it](mailto:roberto.pandolfi@cbtoscanacosta.it)

Ufficio Tecnico Area Nord:

[valentina.caponi@cbtoscanacosta.it](mailto:valentina.caponi@cbtoscanacosta.it) 0565/857661

[ivan.giomi@cbtoscanacosta.it](mailto:ivan.giomi@cbtoscanacosta.it) 0565/857663

[christian.tognotti@cbtoscanacosta.it](mailto:christian.tognotti@cbtoscanacosta.it) 0565/857664

[mennato.esposito@cbtoscanacosta.it](mailto:mennato.esposito@cbtoscanacosta.it) 0565/857662

[filippo.porro@cbtoscanacosta.it](mailto:filippo.porro@cbtoscanacosta.it) 0565/857665

[matteo.cappelli@cbtoscana.it](mailto:matteo.cappelli@cbtoscana.it) 0565/857666

Il Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa controlla la funzionalità dei corsi d'acqua durante tutto l'anno, provvede alle necessarie manutenzioni ed opere straordinarie e, dove necessario, progetta e realizza le opere pubbliche di bonifica del territorio.

Il Consorzio gestisce 6 impianti idrovori, stazioni idrauliche che sollevano l'acqua nelle zone depresse e la convogliano nei canali di acque alte al fine di utilizzare in caso di calamità, è uno dei pochi Consorzi di Bonifica

in Toscana ad occuparsi del servizio irriguo con la conseguente capacità di distribuire l'acqua, fondamentale risorsa, per il sostentamento e lo sviluppo delle attività agricole.

Per svolgere questo compito l'ente dispone di 5 impianti irrigui: la Fossa Calda 1°, 2° e 3° distretto, Laghetti di Riotorto e l'invaso della Gera.

Dal punto di vista tecnico, il Consorzio di Bonifica è un Ente con personalità giuridica pubblica, amministrato dai propri consorziati, che opera in base alla Legge Regionale 79/2012.

La spesa per la manutenzione, l'esercizio e la custodia delle opere di bonifica ed idrauliche, nonché quelle necessarie al funzionamento del Consorzio, è sostenuta dai consorziati ed è ripartita in ragione del beneficio procurato agli immobili (terreni e fabbricati) dalle opere e dall'attività di bonifica, in conformità a criteri fissati nel piano di classifica.

Il Consorzio di Bonifica ha il compito di:

- provvede alla gestione, alla manutenzione ed alla custodia delle opere di bonifica, di miglioramento fondiario ed irrigue;
- formula le proposte del Piano generale di Bonifica nonché del Programma Regionale della bonifica;
- provvede alla progettazione e, su concessione della provincia, all'esecuzione delle opere pubbliche di bonifica;
- provvede alla progettazione e all'esecuzione delle opere di bonifica di competenza privata per incarico dei proprietari interessati od in sostituzione degli stessi;
- esercita le funzioni dei consorzi idraulici di difesa e scolo;
- esercita le funzioni per la difesa del suolo, la tutela e l'uso delle risorse idriche e la salvaguardia ambientale, attribuite dalla normativa vigente;
- persegue le finalità indicate all'interno della legge regionale 79/2012.

Grazie al costante monitoraggio ed al pronto intervento del Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa si prevedono, e quindi si evitano, possibili emergenze, si incrementa la sicurezza ambientale e idraulica, si consente lo svolgimento della vita quotidiana a migliaia di persone che possono muoversi, lavorare e vivere in serenità e sicurezza.

## CAPITOLO 3

### 3. I RISCHI E GLI SCENARI DEGLI EVENTI ATTESI

#### PRINCIPI FONDAMENTALI DI RISCHIO

Il concetto di rischio è legato non solo alla capacità di calcolare la probabilità che un evento pericoloso accada, ma anche alla capacità di definire il danno provocato.

Rischio e pericolo non sono la stessa cosa.

Il pericolo è rappresentato dall'evento calamitoso che può colpire una certa area (la causa).

Il rischio è rappresentato dalle sue possibili conseguenze, cioè dal danno che ci si può attendere (l'effetto).

Per valutare concretamente un rischio, quindi, non è sufficiente conoscere il pericolo, ma occorre anche stimare attentamente il valore esposto, cioè i beni presenti sul territorio che possono essere coinvolti da un evento.

Il rischio quindi è traducibile nella formula:

$$R = P \times V \times E$$

**P = Pericolosità:** la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area.

**V = Vulnerabilità:** la vulnerabilità di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche) è la propensione a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità.

**E = Esposizione o Valore esposto:** è il numero di unità (o "valore") di ognuno degli elementi a rischio presenti in una data area, come le vite umane o gli insediamenti.

#### SCENARI DEI RISCHI

La realizzazione di uno scenario di rischio, pertanto, comporta la valutazione del danno potenziale producibile a seguito del verificarsi dell'evento ipotizzato.

È ovvio che l'analisi del danno deve essere strutturata secondo schemi che siano funzionali alla realizzazione di uno strumento di supporto decisionale per la predisposizione dei modelli di intervento.

A tal fine è importante suddividere il territorio in interesse, per ogni singolo rischio, in zone alle quali saranno riferite le relative possibili situazioni: l'analisi del danno effettuata per zone consente di disporre di informazioni organizzate ed agevola una visione organica dei problemi, facilitando così le scelte operative messe a punto nei modelli di intervento.

Successivamente procedere, sulla base della sovrapposizione delle informazioni ricavate dalla carta delle Pericolosità e dalla carta delle Reti Infrastrutturali di Trasporto e di Servizio, della distribuzione e tipologia della

popolazione e delle attività produttive, sarà possibile eseguire una differenziazione dei livelli di rischio per le diverse zone in cui il territorio è stato suddiviso, al fine di stabilire le misure più urgenti di intervento.

## **INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI SUL TERRITORIO COMUNALE**

La tipologia dei rischi che sono prevedibili sul territorio Comunale che di possono dedurre non solo dallo studio delle caratteristiche del territorio stesso e dall'analisi dell'ambiente e delle attività antropiche, ma anche dalla frequenza con cui alcuni fenomeni si sono manifestati nel passato.

Tali eventi, che possono dar luogo ad interventi di Protezione Civile, possono identificarsi in rischi naturali, rischi antropici e rischi sociali.

### **Rischi naturali**

I rischi naturali sono generati da fenomeni che spesso sono difficilmente prevedibili, per cui non sempre esistono indicatori facilmente osservabili utili nella formulazione della previsione.

Tuttavia uno studio più approfondito del territorio ed iniziative di ricerca e di studio degli eventi possono ridurre le conseguenze, diminuendo i rischi per l'ambiente e per la popolazione.

1. Rischio Idrogeologico (fenomeni idrogeologici)
  - 1.1. *Rischi idraulici (alluvioni-allagamenti)*
  - 1.2. *Rischi geomorfologici (frane-smottamenti)*
2. Rischio Sismico (fenomeni geologici - terremoti)

### **Rischi antropici**

Lo sfruttamento intensivo delle risorse naturali, la crescente espansione degli insediamenti urbani ed industriali, il sempre più capillare uso delle vie di comunicazione comportano alterazioni all'ambiente fisico ed al territorio cui sono inevitabilmente connessi motivi di "rischio" per l'integrità del territorio stesso e soprattutto per le persone.

1. Rischio Industriale (incidenti rilevanti - *incendio, esplosione, rilascio sostanza tossica/inquinante,*)
2. Rischio Incendi (incendi - *boschivi, di interfaccia*)

### **Rischi sociali**

L'attività umana produce attività di carattere culturale, sportive o musicale. Ogni una di queste generano particolari fattori di "rischio" comuni connessi alla presenza massiva di persone ma che devono essere analizzati di volta in volta per particolari caratteristiche estrinseche che li caratterizzano.

1. *Rischio eventi con rischi collettivi (manifestazioni di massa culturali, sportive, musicali...)*

## **3.1. ANALISI DEI RISCHI NATURALI**

### **3.1.1. RISCHIO IDROGEOLOGICO**

#### **3.1.1.1. RISCHIO IDRAULICO (ALLUVIONI – ALLAGAMENTI)**

##### **CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA**

Dallo studio della carta della Pericolosità Idraulica, allegata al Regolamento Urbanistico Comunale, datata Nov 2008, si riscontrano come le aree maggiormente pericolose e inserite in classe di pericolosità molto elevata I.4 sono le aree di fondovalle nei tratti morfologicamente depressi e già interessati da episodi alluvionali: sono gran parte dei fondovalle del Fiume Era, del Fiume Cecina, del Torrente Capriggine, del Torrente Fosci e del Torrente Sellate.

La struttura insediativa del territorio volterrano che predilige crinali e poggi, tuttavia si determina la presenza di aree problematiche per i nuclei urbanizzati praticamente soltanto nel caso di Saline ed in corrispondenza dell'insediamento di San Quirico ed in parte di Prato d'Era, tanto che la carta della Pericolosità, sopra menzionata, per le zone di Saline di Volterra e Prato d'Era sono dettagliati gli ambiti territoriali interessati da allagamenti sulla base dei tempi di ricorrenza riferiti a  $TR \leq 30$ anni e  $30 < TR \leq 200$ anni, e dettagliando anche le aree suscettibili da episodi di esondazione per eventi con  $Tr \leq 20$  anni.

Per quanto riguarda questo rischio molto è determinato dai fenomeni meteorologici dove l'accadimento più o meno intenso delle precipitazioni determina fenomeni di allagamenti che molto spesso provocano anche gravi danni agli insediamenti posti principalmente in Saline di Volterra e lungo l'asta del Fiume Era.

La rete fognaria, in genere messa a dura prova in occasione di forti precipitazioni può provocare locali allagamenti alle zone depresse o dove la captazione è insufficiente o ostruita. Sono tipici gli allagamenti estivi, caratterizzati da saltuari interventi di pulizia delle caditoie, e autunnali caratterizzati dall'intasamento della caditoia per la caduta continua delle foglie dagli alberi.

Anche il reticolo idrografico, può provocare allagamenti quasi sempre dovuti ad una portata eccezionale e aumento della velocità di corrivazione del reticolo di monte e della conseguente non ricezione di quello di valle. E' bene sapere che eventi di prolungata e diffusa precipitazione possono determinare pericolosi avvicinamenti o superamenti dei livelli idrometrici sui corsi d'acqua con conseguente possibile sviluppo di fenomeni di dissesto

La Carta della pericolosità idraulica è allegata alla **TAV n° 5 “Carta delle Pericolosità Idraulica”**

##### **ANALISI DEL RISCHIO**

Basandosi specialmente sulla esperienza, la carta dei rischi rappresenta una mappatura delle aree che nel passato e che solitamente sono interessate dagli eventi trattati sui quali basare gli interventi di mitigazione da prendere in occasione dell'emissione di avvisi meteo da parte del Servizio Ideologico Regionale.

L'abitato più a rischio risulta essere quello di Saline di Volterra, dove nel passato e nel recentissimo passato (Ottobre 2013- Ottobre 2014), è stato soggetto a numerosi episodi di allagamento con connotazioni fino a vere e proprie alluvioni che hanno interessato la zona di via G.Leopardi, le Moie Vecchie, via della Stazione e Monterecci.

Le aree di rischio sono molteplici perché andiamo dalla presenza di aree sportive (palestra, campo da calcio, campetto polivalente) , giardini pubblici ,centro di ritrovo (il Cavo) , parcheggio pubblico , edificio scolastico (scuola dell'infanzia e scuola primaria), sottostazione E.N.E.L. , edifici privati di via G. Leopardi , edifici per attività artigianali e produttivi , industria chimica (Altair Chimica) , industria di produzione sale (Locatelli) nella zona delle Moie Vecchie e di edifici privati e di un edificio pubblico (un ambulatorio A.S.L. e attività scolastiche) di via della stazione fino a quello di edifici privati e attività commerciali della zona di Monterecci.

Le problematiche relative alla situazione di "Monterecci", sono da ricercare nella cattiva regimazione delle acque provenienti dalla collina (posta dietro l'abitato di Saline di Volterra ungo la direttrice Via Traversa-Via Borgo Lisci).

Infatti, già in passato e ultimamente nella notte fra il giorno 11 e il giorno 12 Ottobre 2014, forti e insistenti piogge (50mm/h-puntuali 18/20 mm in 15'),si sono abbattuti su Saline di Volterra dove il sistema fognario ,a valle della collina e a monte dell'abitato , di captazione delle acque metereologiche della collina di Monterecci, che si trova immediatamente a tergo delle abitazioni di Via Borgo Lisci , dato l'entità delle precipitazioni , non è stato in grado di ricevere la grande massa d'acqua che di norma viene incanalata in più tronchi fognari di diametri variabili tra i 300 mm e i 350 mm e recapitata nella pubblica fognatura.

Tale situazione ha comportato l'accumulo di una grande massa d'acqua in distinti punti di compluvio, due in particolare, il primo a tergo di un fabbricato posto in Via Borgo Lisci (proprietà Bruni), causando l'allagamento di n°2 unità immobiliari situate a piano terra, per il quale è stato necessario evacuare una persona residente.

Il secondo, a tergo del resede di un fabbricato posto in Via Traversa (proprietà Falorni) che ha risentito di particolari danni diretti, in quanto la massa d'acqua ha attraversato il resede ed ha raggiunto la sottostante Via Traversa, riversandosi in una strada senza sfondo che conduce a varie abitazioni e nei cortili di altre abitazioni. Inoltre la massa d'acqua, percorrendo via Traversa ha raggiunto anche via B.go Lisci, ed ha proseguito in direzione di via Leopardi causando l'allagamento e l'invasione di fango del parcheggio prospiciente il plesso scolastico di via Leopardi.

Le cause del fenomeno erano riconducibili sicuramente all'eccezionale intensità delle precipitazioni ma in secondo luogo alla cattiva regimazione delle acque della collina di Monterecci, oggetto di precedenti lavori

agricoli di sistemazione e preparazione del terreno di coltivo il quale liquefandosi ha provocato una colata di fango provocando, oltre all'intasamento della rete fognaria, la maggior parte dei danni all'edificato.

Ultimamente da parte dell'Unione Montana Alta Val di Cecina (2015) sono stati realizzati lavori di messa in sicurezza della parte ovest dell'abitato di Saline (prospiciente una parte di via B.go Lisci) mediante la costruzione di un fosso di guardia capace di contenere una piena di 200 moli dell'area a cui afferisce. Mentre con finanziamenti regionali, il Comune di Volterra, ha affidato la progettazione per la realizzazione di un secondo fosso di guardia (piena 200 moli) per la messa in sicurezza del rimanente abitato interessato.

Le problematiche relative alle altre zone di Saline sono molteplici e varie a seconda del corso di acqua interessato.

Su tutti però la presenza del tratto intubato, negli anni '60 del Botro dei Canonici proprio nella zona di via Leopardi riducendo di molto la portata e nonostante la costruzione di n°3 briglie a bocca forata con funzioni di cassa di espansione (circa 60000mc di acqua invasata) non dimensionante però per la piena 200 moli che assumono invece a 130'000mc non ha potuto fare nulla sull'ultima alluvione/allagamento del 24 ottobre 2013. Infatti quel giorno, piogge eccezionali precipitate (69 mm dalle 05.30 alle 06.45 -1h+15'); (101 mm dalle ore 04,00 alle 07,00-3 h), hanno riversato acqua lungo tutto il bacino del Botro dei Canonici (che partendo da Volterra raggiunge Saline di Volterra) provocando l'allagamento dell'intera frazione di Saline di Volterra da Via G. Leopardi fino a Via Della Stazione e dell'intera area delle Moje Vecchie provocando ingentissimi danni sia al patrimonio pubblico sia a quello privato e produttivo.

Nel 2016, da parte dell'Unione Montana Alta Val di Cecina, è stata realizzata una quarta briglia a bocca tarata posta a monte dell'abitato di Saline di Volterra (subito prima dell'attraversamento della ex ferrovia Saline - Volterra) atta a garantire la messa in sicurezza per eventi nei riguardi delle condizioni di rischio idraulico indotte dal tombamento dei Canonici posto nell'abitato di Saline.

Ma una messa in sicurezza definitiva dell'abitato di Saline lungo la direttrice Botro dei Canonici - Botro Santa Marta mitigante eventi con tempi di ritorno 200 moli, potrà essere effettuato solamente con l'esecuzione dei lavori così come previsti nell'apposito preliminare comunicato del Comune di Volterra e redatto dall' Ing. Andrea Benvenuti di Firenze in data Luglio 2015 per l'elaborazione di "Interventi di riassetto idraulico sul Botro dei Canonici e sul Botro di Santa Marta in loc. Saline di Volterra" che prevede da valle verso monte, sul Botro di Santa Marta la demolizione del tombamento esistente per circa 60 mt. E la realizzazione di un tratto a cielo aperto e sul botro dei Canonici di una nuova inalveazione che, risolte le criticità a valle, consente di smaltire in condizioni di sicurezza eventi piena con TR 200 anni.

L'attuale tracciato e tombamento del botro dei Canonici, insufficiente al transito di eventi anche con basso tempo di ritorno, verrà utilizzato come collettore fognario per il collettamento delle acque meteoriche di Saline capoluogo, mentre il nuovo canale in terra, previsto a sezione trapezia e privo di arginature di contenimento consentirà di regimare il Botro dei Canonici.

Il canale si raccorderà a monte conte con la briglia a bocca tarata esistente e, con andamento pressoché rettilineo ed a distanza di 10 mt. Dal sedime ferroviario, confluirà a valle con il Botro di Santa Marta a monte del ponte ferroviario.

La nuova inalveazione del Botro dei Canonici risulterà così in grado di convogliare interamente la portata con TR 200 anni a valle della briglia, a patto che quest'ultima venga opportunamente adeguata per evitare il sormonto della briglia stessa.

Allo scopo di contenere i volumi di scavo per la formazione del canale è stata assegnata una pendenza minima del fondo e realizzato un salto di fondo a valle, tale da garantire il deflusso di una portata con TR 200 anni con franco di almeno un metro in tutte le sezioni. In corrispondenza di un alto morfologico la sponda sinistra del canale, per circa 60 mt. Mediante una paratia di micropali per il sostegno del versante.

Il tratto del Botro di Santa Marta che si estende dalla confluenza con il Botro dei Canonici fino al ponte ferroviario sarà risagomato in base alla sezione trapezia di progetto di larghezza dell'alveo pari a 10 mt.

L'attuale tombamento sarà demolito e sostituito con una sezione rettangolare a cielo sempre con base di 10 mt. le cui sponde saranno sagomate mediante paratie di micropali che si estenderanno longitudinalmente da valle del ponte della ex ferrovia fino alla SR 439, su cui verrà realizzato un nuovo attraversamento carrabile con luce di 15 mt.

Il progetto potrà essere realizzato solo a fronte di finanziamento ministeriale per il quale è stata presentata candidatura.

La zona delle Moje Vecchie caratterizzata dalla presenza di attività artigianali e produttive e a valle, dallo stabilimento Altair Chimica e dallo stabilimento industriale Locatelli, nonché quella zona di Via della Stazione, con gli eventi del 24 ottobre 2014, ha subito allagamenti causa il tracimamento del Botro Santa Marta (il cui bacino idrografico ammonta a circa 10.1 kmq) nel suo tratto finale fra l'inizio dell'area artigianale di Via delle Moje Vecchie e la zona del vecchio Mercato (sotto la stazione delle F.F.S.S.) di Via della Stazione.

Questo corso di acqua recepisce di fatto tutte le acque provenienti dalla zona sud dell'abitato di Volterra tramite i Botri Pagliaio e Tarbo affluenti del Botro Gallina, e, dalla stesso Botro Gallina affluente a sua volta del Botro della Mandorlaia proveniente anch'esso dalla zona sud del colle volterrano, prima di immettersi in zona Poppiano nel Botro Santa Marta.

Nello stesso punto di immissione risulta anche affluente il Botro di Scornellino confluyente dell'asta più a sud della Querciola, della Gallina e di Scornello.

Inoltre il Botro Santa Marta risulta corpo idrico recettore dell'intero fosso di San Antonio posto fra i due bacini del Botro dei Canonici e di quello di Santa Marta avente un'area complessiva di 2.14 kmq.

Su questi, sembra esistere un progetto preliminare commissionato dalla Comunità Montana Alta Val di Cecina alla Soc. H.S. ingegneria di Empoli nell'ottobre 2008 per la sistemazione idraulica complessiva dei due bacini a

fronte di eventi con tempo di ritorno di 200 anni, suddiviso in 5 stralci che però alla data odierna non è stato completato nessuno.

In occasione di piene improvvise del fiume Cecina particolarmente a rischio si trova ad essere l'insediamento abitativo di Molino di San Lorenzo sulla SR439 Sarzanese Val D'Era, posta a sud dell'abitato di Saline fra San Lorenzo e il Cavallaro e il sedime stradale della SR 439 in prossimità del ponte che attraversa lo stesso fiume Cecina.

La zona di Casette D'Era, lungo la SR Sarzanese Val D'Era (Molino D'Era), è asservita da due passerelle in cemento che attraversano il fiume Era. In occasioni di forti precipitazioni, causa l'improvviso innalzamento del battente sopra il piano di calpestio delle passerelle mette in serio difficoltà il collegamento con la zona in questione, la quale può essere raggiunta solamente da una stradella privata posta più a monte di collegamento con la via Comunale di Villamagna, in zona, tuttavia a rischio di frane.

Con le medesime problematiche di collegamento si trovano anche Pod. Vigna D'Era, La Burlando lungo la SR 439 Sarzanese Val D'Era fra Prato D'Era e Roncolla.

La zona di Molino D'Era subisce spesso allagamenti, derivati da forti precipitazioni, provocati dallo straripamento per piene improvvise del fiume Era causa anche la mancata regimazione delle acque provenienti da monte dalla SP15 volterrana e dalla SR439 DIR.

Ultimamente l'area del Molino D'Era il 24 ottobre 2013 (ma già allagati il giorno 21 ottobre 2013) risultò sommersa da 1mt.di acqua, il ristorante /albergo e il distributore carburanti ivi presenti, oltre all'interruzione di traffico di un vastissimo tratto stradale della SR 439 DIR per lo scongiuramento dell'effetto acquaplaning.

Nell'abitato di Volterra ,sempre per la cattiva ricezione delle caditoie stradali , sono particolarmente a rischio (mettendo in seria difficoltà il transito) Viale Franco Porretti (tratto fra il parcheggio di Vallebuona e Piazza del Bastione) , Viale G.D'Annunzio (zona antistante al parcheggio di Doccia) , I Piani di Santa Chiara , B.go San Giusto (fra l'incrocio con I piani di Santa Chiara e l'incrocio di Piazzale XXV Aprile) , l' area denominata "curva del Baldacci" , incrocio fra Viale Trento e Trieste , Viale Garibaldi e Viale Mazzini , Viale dei Filosofi nel tratto pianeggiante fra Via del Golfuccio e l'incrocio della SR 68 , Viale Vittorio Veneto nel tratto pianeggiante fra Via di Pinzano e Via Porta Marcoli , l'area antistante il "Bar Giordani" in Viale Garibaldi.

Nel centro storico nel passato ha subito vari allagamenti Via Gramsci.

## **CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO**

In mancanza della Carta del Rischio in corso di elaborazione da parte dei Bacini Idrici dell'Arno e del Cecina (cui è diviso il territorio comunale) si è proceduto ad elaborare una cartografia dove aggregando le situazioni di "Elevata" e Molto elevata" pericolosità con le reti infrastrutturali di trasporto e di servizio, della distribuzione e tipologia della popolazione e delle attività produttive, sono state individuate aree dove potenzialmente:

Sono possibili pericoli per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture, con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale (R3);

Sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche (R4).

La Carta Rischio idraulico è riportata nella **TAV n° 8 "Carta Rischio Idraulico"**

## SCENARI DI RISCHIO

Dalla Carta del Rischio come sopra ricavata sono ipotizzabili scenari riassunti in specifiche schede in cui vengono riportate tutte le informazioni utili per la gestione di una eventuale emergenza. Le schede sono allegate con il n° 6 "Scenari Rischio Idraulico".

Sono state individuate zone di "Alto Rischio" corrispondenti alle zone di "Elevata e Molto Elevata" pericolosità idraulica, e "Rischio Elevato" ancorché inserite nelle medesime classi di pericolosità sono state nel passato (2013) soggette a allagamenti più o meno gravi con problematiche gravi alla popolazione e alle attività socio/produktive nel loro complesso così riassunte:

RISCHIO IDRAULICO				
AREA	DESCRIZIONE	RISCHIO ALTO	RISCHIO ELEVATO	R tot
INTERO TERRITORIO COMUNALE	ABITAZIONI	295	16	311
	ABITANTI RESIDENTI	692	48	740
	ATTIVITA' PRODUTTIVE	60	1	61
	ATTIVITA' TURISTICO RICETTIVE	5	3	8
	AZIENDE AGRICOLE	2	1	3
	SERVIZI PUBBLICI	6	5	11
	SCUOLE		2	2

## MISURE DI MITIGAZIONE

Particolari attenzione rivestono azioni di prevenzione da eseguire in seguito all'emissione degli avvisi di Criticità Meteo Regionali. Infatti a seconda del Codice Colore adottato vengono intraprese attività di monitoraggio, informazione e avvisi (es. Alert Sytem) della popolazione coinvolta posta nelle aree a maggior rischio.

### 3.1.1.2. RISCHIO GEOMORFOLOGICO (FRANE – SMOTTAMENTI)

#### CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

Dallo studio della Carta della Pericolosità Geomorfologia, allegata al Regolamento Urbanistico Comunale, datata Nov 2008, si evince che il territorio Comunale, pur avendo un aspetto tipicamente collinare presenta diversi aspetti morfologici legati a diverse condizioni di stabilità.

Il versante sulla Val di Cecina è interessato da numerose frane e da diffuse forme di erosione tipiche dei terreni argillosi; i movimenti di colamento plastico delle argille hanno determinato lo scalzamento alla base degli strati sabbioso-calcarei sovrastanti che costituiscono la parte sommitale e più ripida del rilievo e quindi l'evoluzione morfologica del versante è avvenuta con successive frane di crollo e di scivolamento, come testimoniano le stesse forme del terreno e le vaste distese di detrito sabbioso (le Balze sono la tipica espressione di questo particolare processo morfogenetico).

Il versante nord-est presenta caratteri diversi: le sabbie e le arenarie hanno una giacitura degli strati che segue l'inclinazione media del versante stesso, mentre le argille compaiono solo in limitati affioramenti nelle parti più incise delle piccole valli torrentizie.

Nell'area volterrana, in ragione della fragilità geologica e litotecnica, la presenza di fenomeni franosi fa parte delle caratteristiche del territorio e numerosissime sono le porzioni di territorio interessate.

Dal punto di vista della pericolosità geomorfologica, nella parte collinare incidono maggiormente i fattori geologici e morfologici, nelle parti pianeggianti quelli di carattere litotecnico.

La classe di pericolosità più estesamente rappresentata nel territorio comunale, pari a circa 199,4 Km<sup>2</sup>, corrisponde alla classe **media G2** nella quale ricadono le aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati naturalmente o artificialmente (Paleofrane) e aree con elementi geomorfologici, litologici e giacitura dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto. Anche l'incidenza delle zone con **pericolosità elevata e molto elevata** è sensibile: le aree ricadenti in classe **G3** sono pari a circa 20,3 Km<sup>2</sup> e quelle in classe **G4** a 28,5 km<sup>2</sup>; le prime sono quelle coinvolte in passato da fenomeni franosi che attualmente risultano in condizioni di quiescenza o di inattività, ma le cui caratteristiche geomorfologiche sono tali da non potere escludere una ripresa generalizzata dell'attività in concomitanza con eventi sismici, ovvero con eventi meteorici di particolare importanza, le seconde sono quelle interessate da fenomeni attivi (frane attive e aree calanchive denudate e parzialmente denudate) e le relative aree di influenza, nonché le aree di estrazione di salgemma attive ed esaurite (anche se le zone esaurite possono considerarsi come fenomeni quiescenti, non è da escludere la riattivazione, al loro interno, di camini di collasso).

La restante zona, appartenente alla classe **G1 bassa** è formata da quelle aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciture non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.

La Carta della pericolosità geomorfologica è riportata nella **TAV n° 6 “Carta della Pericolosità Geomorfologica”**

## **ANALISI DEL RISCHIO**

Come già detto anche per il rischio idraulico molto è determinato dai fenomeni meteorologici dove l'accadimento più o meno intenso delle precipitazioni determina fenomeni corrosivi e di smottamento

Il Comune di Volterra fra il gennaio 2014 e il marzo 2014, ha toccato con mano cosa può essere una cattiva gestione delle acque meteoriche abbinate ad importanti ed eccezionali precipitazioni atmosferiche.

Infatti la notte del 30 gennaio 2014 a causa di forti e insistenti piogge che avevano interessato l'intero territorio comunale si è verificato il crollo di un tratto di mura medioevali della cinta muraria della città per un fronte di circa 30 mt.

In quel tratto, la cinta muraria sosteneva sulla propria sommità la Via Lungo le Mura della Porta all'Arco, la cui larghezza è di circa 4.00 mt. e sulla quale sono affacciati vari palazzi adibiti ad abitazioni civili o ad attività commerciali.

Gli stessi venivano dichiarati inagibili e sgomberati in quanto il franamento della cinta muraria e dell'intero corpo stradale ne avevano pregiudicato le fondazioni.

Inoltre il crollo aveva interrotto completamente il sistema fognario della zona con conseguente sversamento nel corpo di frana dei reflui provenienti da una fognatura mista che correva in senso longitudinale rispetto alla strada oltre a vari allacciamenti dei pluviali dei fabbricati e lo scarico di una fossa a camera di pertinenza dei fabbricati stessi.

La superficie di rottura della frana si presentava quindi come una parete pressoché verticale di sabbie cementate poste all'erosione degli agenti atmosferici.

La zona sottostante si presentava come una scarpata molto acclive dove erano presenti varie opere di contenimento costituite da una serie di muri a secco, di gradonate e di viminate.

In tutta l'area erano presenti alberi di alto fusto quali pioppi, lecci e robinie alcune dei quali subito dopo l'impatto del corpo di frana, ed un folto sottobosco costituito da riccacci delle piante stesse ed essenze quali alloro e piante erbacee stagionali.

Gran parte dell'area risultava invasa da detriti, pezzi di muratura antica, relitti di tubazioni fognarie ed impianti che raggiunsero invadendo il vialetto pedonale sottostante che corre a una quota più alta lungo la traversa interna della SP15 che in quel tratto prende il nome di Viale Trento e Trieste.

Un altro elemento di instabilità è da ricondurre allo stesso evento rappresentato dal collasso del muro a retta del vialetto sopradetto che incombe su Viale Trento e Trieste.

Tale manufatto (un muro a retta realizzato in muratura di pietrame dell'altezza di circa 2.50mt.) subì una prima rotazione sul piede mostrando un forte fuori piombo alla propria sommità e nella giornata successiva crollò interrompendo la viabilità sottostante.

Le immagini dello scempio e dello scampato pericolo per le persone (infatti nessuno subì danni fisici) che si trovavano all'interno degli edifici miracolosamente rimasti in piedi nonostante il franamento del terreno al pari delle fondazioni, fece il giro del mondo tanto che la solidarietà di molti ma soprattutto con l'intervento del Ministero dei Beni Culturali e della Regione Toscana furono messe a disposizione le risorse economiche necessarie per la ricostruzione.

In tempi record (ottobre 2014), venne riaperta la strada e ripristinato il muro a retta del terrapieno franato mentre nel settembre 2015 venne posizionata l'ultima pietra del ricostruito paramento medioevale riutilizzando per lo scopo le antiche pietre recuperate e catalogate. Così fu per il ripristino del muro a retta di viale Trento e Trieste mentre sono tuttora in corso (Novembre 2015) il ripristino delle aree danneggiate dagli avvenuti crolli.

Quasi contemporaneamente il 4 Marzo 2014 per le stesse conseguenze dell'evento del 30/31 Gennaio 2014, in Piazza Martiri della Libertà un setto murario della cinta medievale sovrastante la piazza sulla cui sommità sorge il Parco Archeologico "E. Fiumi", sede dell'acropoli etrusca, a seguito di un'accelerazione dei cedimenti del manufatto, crollò al suolo ma in sicurezza per essere da molto tempo stato oggetto di monitoraggio visivo, strumentale e satellitare.

Questa situazione aveva fatto prendere una serie di provvedimenti a salvaguardia della pubblica incolumità che andarono dalla chiusura del traffico veicolare e pedonale della piazza e della strada sottostante che alla chiusura prudenziale del parcheggio interrato sottostante.

Anche in questo caso grazie ai finanziamenti regionali, dopo l'effettuazione di urgentissimi lavori di messa in sicurezza a tempo di record, il successivo 16 Aprile 2014 poté riaprire al traffico la viabilità e l'attività del parcheggio precedentemente interrotta.

Questi eventi devono far riflettere che la continua opera di manutenzione unita ad attività di controllo e monitoraggio sono la primaria attività per prevenire fenomeni simili per un antico centro storico sottoposto negli anni 80/90 a continui scavi per la metanizzazione della città e per l'ammodernamento dei servizi a rete, considerata e caratterizzata da una cinta muraria (3,5 km) che circonda ancora oggi come nel medioevo l'intero centro storico cittadino.

Alcuni quartieri cittadini costruiti a cavallo fra gli anni 70 e gli anni 90 sono interessati da fenomeni franosi più o meno in movimento in quanto insistenti su paleofrane.

Molte abitazioni poste in loc. Colombaie e Fontecorrente hanno subito interventi di rifondazione e palificazione per garantirne una apprezzata stabilità, ma è recentemente che proprio un intero edificio di Edilizia Pubblica Popolare in Largo Achille Grandi è stato sottoposto ad uno sgombero controllato delle dodici famiglie che lo

abitavano per lenti ma progressivi evidenti cedimenti strutturali di fondazione. In via di Fontanella dopo anni sono stati demoliti due fabbricati da tempo evacuati e posti su un corpo di frana.

Molte sono le strade pubbliche che insistono in aree a dissesto franoso, infatti il tratto della Via Comunale del Palagione dal Podere Fontitatti al ponte sul Fiume Era lentamente sta scivolando verso valle richiamata da un fenomeno franoso che interessa l'intero versante a partire dalla SR 439 dir; un tratto di via dei Cappuccini (tratto iniziale bivio con Via Mazzini e Via Landini) presenta un preoccupante fenomeno franoso; Viale Rosso Fiorentino e Via del Poggio Inghirami (Saline di Volterra) presentano movimenti franosi per i quali sono evidentissime le tracce di dissesto del fondo stradale; indenne non è nemmeno lo Stadio delle Ripaie per la presenza di un movimento franoso nella parte Sud-ovest interessando una buona parte della pista di atletica leggera.

Forse la situazione di maggior rischio presente sul territorio comunale è quella incombente la via comunale della Frana, nella zona di B.go San Giusto. Nel Maggio del 2010 e nel Marzo del 2011, sempre nello stesso punto (interessato anche 15 anni prima), una frana di crollo è precipitata nella sottostante strada provocando l'isolamento della zona abitata da una decina di famiglie e alcune strutture turistico ricettive.

## **CARTA DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO**

Analogamente a quanto detto per il rischio idraulico si è proceduto ad elaborare una cartografia dove aggregando le situazioni di "Elevata" e Molto elevata" pericolosità con le reti infrastrutturali di trasporto e di servizio, della distribuzione e tipologia della popolazione e delle attività produttive, sono state individuate aree dove potenzialmente:

- sono possibili pericoli per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture, con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale (R3);
- sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche (R4).

La Carta Rischio Idrogeologico è riportata nella **TAV n° 9 "Carta Rischio Idrogeologico"**

## **SCENARI DI RISCHIO**

Dalla Carta del Rischio come sopra ricavata sono ipotizzabili scenari riassunti in specifiche schede in cui vengono riportate tutte le informazioni utili per la gestione di una eventuale emergenza. Le schede sono allegare con il **n° 7 "Scenari Rischio Geomorfologico"**. Nelle schede sono inseriti dati relativi a "**Rischio Alto**" corrispondente alle zone di pericolosità "Molto elevata" nel loro complesso così riassunte:

RISCHIO GEOMORFOLOGICO				
AREA	DESCRIZIONE	RISCHIO ALTO	RISCHIO ELEVATO	R tot
INTERO TERRITORIO COMUNALE	ABITAZIONI	369	0	369
	ABITANTI RESIDENTI	779	0	779
	ATTIVITA' PRODUTTIVE	24	0	24
	ATTIVITA' TURISTICO RICETTIVE	7	0	7
	AZIENDE AGRICOLE	8	0	8
	SERVIZI PUBBLICI	3	0	3
	SCUOLE		0	0

### MISURE DI MITIGAZIONE

Particolari attenzione rivestono azioni di prevenzione da eseguire in seguito all'emissione degli avvisi di Criticità Meteo Regionali. Infatti a seconda del Codice Colore adottato vengono intraprese attività di monitoraggio con l'intervento immediato per determinare a seguito di ripresa di attività franosa informazione e avvisi per la circolazione delle strade a maggior rischio frana.

### 3.1.2. RISCHIO SISMICO

L'Ordinanza P.C.M. n° 3274 del 20/03/2003 ha suddiviso il territorio nazionale in relazione ai valori di accelerazione di picco, in 4 zone sismiche (ex categorie). Ciascuna zona è individuata secondo valori di accelerazione massima al suolo, con probabilità di superamento del 10% in 50 anni. Da tale data il Comune di Volterra viene classificato in sismico per la 1° volta e inserito in classe 3.

Precedentemente, con i vari R.D. 13 Marzo 1927 n°431, R.D. 25 Marzo 1935 n°640, R.D. 22 Novembre 1937 Nà2105, legge 25 Novembre 1962 n°1684 e D.M. 19 Marzo 1982 il Comune di Volterra non aveva mai avuto una classificazione sismica, infatti successivamente la Giunta Regionale Toscana, affinando i criteri analitici dell'Ordinanza 3274, con sua Delibera n° 421 del 25/06/2014, ha approvato l'aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale inserendo il Comune di Volterra in zona 3. Contestualmente all'entrata in vigore della nuova classificazione sismica è stato approvato con delibera n°886 del 08/10/2012 il regolamento 58R in attuazione dell'articolo 117, comma 2, lettera g, della legge regionale del 03 Gennaio 2005, n°1 (norma per il governo del territorio).

Verifiche nella zona a bassa sismicità, determinazione del campione da assoggettare a verifica.

#### **EVENTI DEL PASSATO E STORIA EDIFICATORIA COMUNALE**

Volterra, per sua fortuna, non ha una storia funestata da eventi tellurici rilevanti. Tuttavia una parte del territorio comunale di Mw 4,63 e lo (MCS) di 5-6 grado fu l'epicentro del terremoto del 2 Agosto 1853. Ma l'evento che ha provocato maggiori danni è stato quello del 14 ago 1846 con epicentro Orciano Pisano (Mw5,71 e lo 8-9) dove vennero registrati effetti pari al 7 grado della Scala Mercalli.

Dalle pochissime informazioni ritrovate, i danni maggiori avvennero presso il carcere dove crollò una volta di una camerata provocando 8 feriti mentre ci fu un morto a causa della caduta di una pietra dalla torre civica comunale danneggiata nella parte sommitale.

Questa infatti fu ricostruita in pietrame di parte della castellatura in legno che sorreggeva la campana, danneggiata dall'evento.

Come detto le notizie storiche più recenti relative a sismi di intensità tale da provocare qualche crollo e/o il danneggiamento di strutture risalgono al 1846 (1 vittima per la caduta di una pietra dalla torre di Palazzo dei Priori e 8 feriti per il crollo della volta nel carcere).

Il quadro urbanistico di Volterra è caratterizzato da una forte presenza di aree con fabbricati di vecchie e vecchissima costruzione, sicuramente più vulnerabili nei confronti di eventi sismici di discreta entità. E' evidente questa situazione per il centro storico cittadino caratterizzato dalla sua cinta muraria duecentesca e asservito dalle sei porte medioevali e dalla porta di epoca etrusca, la ciclopica Porta all'Arco.

Già dalla lettura del vecchio catasto Leopoldino del 1875 si nota come essere esistente l'intero edificato del centro storico, la zona di B.go S. Stefano lungo l'omonima via (da Porta San Francesco a Santa Chiara), quello di B.go San Giusto con la chiesa di San Giusto che la sovrasta.

Poco o nulla a parte questa zona, risultava edificata la rimanente parte dell'abitato ad eccezione dei conventi dei Cappuccini S. Andrea e San Girolamo e di pochissime case in B.go San Lazzero.

Di Villamagna era già completamente presente la parte prospiciente l'attuale piazza, quasi interamente era presente l'antico borgo di Montebradoni.

All'epoca a Saline di Volterra, esistevano soltanto gli antichi edifici delle fabbriche Leopoldine del Sale, la Chiesa, alcuni poderi come Casanova, Monterecci e Cavallaro.

Lo sviluppo urbanistico di Saline è da ricondursi a cavallo fra gli ultimi anni dell'800 agli anni '60 del secolo scorso. A cavallo tra gli anni '60 e '70, vi sono state implementazioni dell'edificato del paese e soprattutto con la nascita del polo chimico di Via Moje Vecchie.

A cavallo fra gli anni '70 e '90 vi sono state le realizzazioni delle zone del Poggio del Mulino e del Cavallaro.

Volterra ha visto lo sviluppo edificatorio nella parte a ovest-sud ovest (la più fragile dal punto di vista geomorfologico), con la realizzazione dei quartieri dei Leccetti (anni '60-'70), le Colombaie (anni '70-'90), il Cipresso (anni '80-'90), zona Viale Cesare Battisti (anni '60-'70), Fontecorrenti (anni '70-'90), la Cappella (anni '80-'90), le Cetine (anni '70-'80), Piani di Santa Chiara (anni '70-'80).

Su Villamagna varie edificazioni di completamento lungo la strada principale del paese fra gli anni '60 e '90 e lo sviluppo della zona denominata "Case Popolari" (zona sud ovest dell'abitato) fra gli anni '80 e '90.

Pochissimo è stato edificato sull'intero territorio a partire dall'anno 2003 anno di classificazione di sismicità del Comune di Volterra.

Anche gli edifici pubblici e strategici rientrano nelle medesime considerazioni.

Infatti la stragrande maggioranza risultano essere posti all'interno del centro storico ma anche quelli posti all'esterno sono tutti stati realizzati prima degli anni 60, eccezione fatta per la palestra della scuola di San Felice (fra 60-80); scuola di Saline di Volterra sita in Via Leopardi (fra 60/70) e la palestra di Saline (fra 70/80).

Unico edificio realizzato con la prevista normativa antisismica risulta essere quello delle Scuole pubbliche di Villamagna la cui ristrutturazione è terminata nel 2015.

Caso a se gli edifici dell'area ospedaliera realizzati negli anni 30 sottoposti a completa ristrutturazione negli anni 80-90 e 2000 a seguito dei continui cambiamenti subiti.

In allegato con il **n° 8 "Storia Sismica di Volterra"** vengono riportati i dati relativi ad attività sismiche interessanti il Comune di Volterra tratti dal Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani ed dic 2011(CPT11):

## **CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA**

In mancanza dell'adeguamento da parte del Comune di Volterra ( in corso di revisione) alle disposizioni del nuovo regolamento di 58R/2012 , non si può che far riferimento agli studi fatti a supporto della pianificazione del territorio comunale per la realizzazione del vigente regolamento urbanistico comunale che prevedeva che la caratterizzazione geofisica e geotecnica del profilo stratigrafico del suolo , fosse da individuare in relazione ai parametri individuate dalla velocità delle onde di taglio S mediante i primi 30 mt di terreno (V.S.30).

Pertanto dallo studio della carta della Pericolosità Sismica, allegata al Regolamento Urbanistico Comunale, datata Nov 2008 si trae:

“al paragrafo C.5 del D.P.G.R.T. n°26/R del 27 Aprile 2007 sono definiti gli effetti locali o di sito da esaminare per perseguire la riduzione del rischio sismico:

1. *probabili fenomeni di amplificazione stratigrafica, topografica e per morfologie sepolte*
2. *la presenza di faglie e/o strutture tettoniche*
3. *i contatti tra litotipi a caratteristiche fisico-meccaniche significativamente differenti*
4. *accentuazione della instabilità dei pendii*
5. *terreni suscettibili a liquefazione e/o addensamento*
6. *terreni soggetti a cedimenti diffusi e differenziali”.*

Nella carta delle Zone a Maggior Pericolosità Sismica locale –ZMPSL (redatta secondo le indicazioni dell'allegato1 alle direttive) sono state evidenziate le “*tipologie delle situazioni*” (vedi allegato 1 alle direttive) riscontrate nel territorio comunale:

**Tipologia delle situazioni 9-10. -11 (amplificazione per effetti stratigrafici)** La tipologia 9 si riscontra nei fondovalle di tutti i corsi d'acqua minori che sono caratterizzati dalla presenza “di depositi alluvionali granulari e/o sciolti e consistono in sabbie, limi e ghiaie. La tipologia 10 caratterizza le valli dei corsi d'acqua principali (F.Era e F. Cecina) che presentano alluvioni stabili consistenti sabbie, limi e ghiaie con presenza di coperture colluviali. La tipologia 11 si osserva nelle aree di conoide alluvionale e di coni detritici dislocati un po' ovunque nel territorio. Questi effetti di sito possono determinare “fenomeni di amplificazione diffusa del moto del suolo dovuta alla differenza di risposta sismica tra substrato e copertura dovuta a fenomeni di amplificazione stratigrafica” nelle valli dei corsi d'acqua principali e secondari.

**Tipologia delle situazioni 4 (cedimenti diffusi in terreni particolarmente scadenti)**

Nell'area del Colle Volterrano e di Monte Voltraio si riscontra la “**Tipologia. 4**” coincidente con terreni particolarmente scadenti (argille e limi molto soffici, riporti poco addensati) si tratta di depositi detritici con granulometria variabile, che si sono accumulati per gravità in corrispondenza dei versanti del colle volterrano. Questa situazione locale può determinare come “possibile ulteriore effetto” la formazione di cedimenti diffusi.

**Tipologia delle situazioni 1-2A (movimenti franosi attivi e movimenti franosi quiescenti)**

Le due tipologie 1 e 2a coincidono rispettivamente con zone caratterizzate da movimenti franosi attivi e movimenti franosi quiescenti. Per quanto riguarda l'ubicazione dei fenomeni franosi, questi sono

omogeneamente distribuiti nel territorio a testimonianza di una notevole fragilità morfologica. Questi fenomeni si impostano in preferenza sulle testate degli impluvi e dei corsi d'acqua in quanto in queste aree il fenomeno di arretramento morfologico è più attivo; tuttavia a causa del progressivo approfondimento ed erosione dei corsi d'acqua, provocato dai cambiamenti climatici e dal cambiamento nella gestione antropica del territorio di questi anni, anche i fianchi delle valli sono frequentemente interessati da frane.

#### ***Tipologia delle situazioni 2B (zone potenzialmente franose)***

La tipologia 2B coincide con zone potenzialmente franose; si tratta delle aree a calanchi e biancane e delle zone soggette a soliflusso. Le zone più soggette alla creazione di calanchi sono proprio quelle esposte a sud; perché nel volterrano l'inclinazione della stratigrafia dei terreni neogenici è verso nord, e l'evoluzione dei calanchi presuppone un andamento del terreno a reggi poggio e una forte pendenza del versante. Le biancane sono presenti nell'area di Saline di Volterra e nel versante sud del colle volterrano. I soliflusso sono infine diffusi in modo abbastanza uniforme su tutto il territorio.

#### ***Tipologia delle situazioni 3 (movimenti franosi inattivi)***

La tipologia 3, presente prevalentemente nel settore Est del territorio comunale, coincide con zone caratterizzate da movimenti franosi inattivi; sono le frane stabilizzate o paleo frane legate a vasti fenomeni che comprendono anche grandi impluvi e ampie zone. Queste situazioni locali possono determinare come possibile effetto "l'accentuazione dei fenomeni di instabilità in atto e potenziali dovuti ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici"

#### ***Tipologia delle situazioni 8 (amplificazione per morfologie sepolte)***

Questa tipologia si osserva nelle zone di bordo delle valli e/o nelle aree di raccordo con il versante; in sostanza borda tutte le coltri alluvionali presenti nel territorio definendo un buffer di 20 m a partire dal contatto verso valle. Questa situazione locale può determinare amplificazione sismica dovuta morfologie sepolte.

Localmente si riscontrano le tipologie 6-7,13.

### **Classi di Pericolosità (dal punto di vista geologico)**

Il 26/R individua quattro classi di pericolosità sismica, ottenute quali sintesi delle problematiche geologiche, geomorfologiche e sismiche individuate. Il grado di pericolosità del sito si ottiene sovrapponendo alla situazione locale (Tipologia della situazione presente) la Zona sismica di riferimento nel nostro caso la zona 3. Utilizzando questo criterio sono state individuate quattro classi di pericolosità sismica e precisamente:

- **Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4):** aree in cui sono presenti fenomeni di instabilità attivi (1) e che pertanto potrebbero subire una accelerazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; terreni soggetti a liquefazione dinamica (5) in comuni a media-elevata sismicità (zone 2).

- **Pericolosità sismica locale elevata (S.3):** aree in cui sono presenti fenomeni di instabilità quiescenti (2A) e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di effetti sismici; zone potenzialmente franose o esposte a rischio frana (2B) per le quali non si escludono fenomeni di instabilità indotta dalla sollecitazione sismica; zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dal luogo a cedimenti diffusi (4); terreni soggetti a liquefazione dinamica (5) in comuni a media-elevata sismicità (zone 3S); zone con possibile amplificazione sismica connesse a zone di bordo della valle e/o aree di raccordo con il versante (8); zone con possibile amplificazione per effetti stratigrafici (9,10,11) in comuni a media-elevata sismicità (zone 2 e 3S); aree di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche significativamente diverse(12); presenza di faglie
- e/o contatti tettonici (13).
- **Pericolosità sismica locale media (S2):** zone con fenomeni franosi inattivi (3); aree in cui è possibile amplificazione dovuta ad effetti topografici (6-7); zone con possibile amplificazione stratigrafica (9,10,11) in comuni a media sismicità (zone 3)
- **Pericolosità sismica locale bassa (S.1):** aree caratterizzate dalla presenza di formazioni litoidi e dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.
- Il territorio Comunale di Volterra ricade nelle classi S4, S3 ed S2 in funzione degli elementi di pericolosità sismica locale analizzati.

<sup>5</sup> (Tratto da “Comune di Volterra Piano Strutturale - Indagine geologico-tecniche di supporto alla pianificazione del territorio comunale di Volterra-Regolamento Urbanistico- Relazione novembre 2008 – Dr.geol.Francesca Franchi – Dr. Geol. Emilio Pistilli – Dr. Geol. Frabizio Alvares – Dr. Geol.Luciano Giuntini)

La Carta della pericolosità sismica è allegata alla **TAV n° 7 “Carta delle Pericolosità Sismica”**

## **CARTA DEL RISCHIO SISMICO**

La definizione del rischio (R), cioè il valore atteso dalle perdite umane, dei feriti, dei danni alle proprietà, si potrebbe creare una scala di vulnerabilità e alle attività economiche non può chiaramente prescindere dal grado di pericolosità complessiva ove si trovano fabbricati e/o infrastrutture in quanto oggi non definibile mancando la micronizzazione del territorio comunale e la mancanza della vulnerabilità dell'edificio / infrastruttura nonché della dettagliata ricostruzione sullo stato conservativo del bene.

Dall'incrocio delle zone a più elevato pericolo geologico, con le diverse situazioni dell'edificato (età di realizzazione) rilevabile dalla cartografia allegata relativamente agli interventi urbani di Volterra capoluogo, Saline di Volterra si potrebbe creare una scala di vulnerabilità dalla quale sarebbe possibile evincere come le condizioni di maggiore vulnerabilità sarebbero ad imputare alla quasi totalità degli edifici siano che essi (edifici

Storici e/o di pregio Storico/Artistico) insistono nel Centro Storico cittadino o meno, sì che gli stessi abbiano un'epoca più recente perché comunque edificati prima del 2003 ovvero edificati in assenza di una norma antisismica in quanto non classificato il Comune di Volterra fino a quella data. E' pertanto che sulla base di questi elementi risulta indispensabile individuare le aree di emergenza per la popolazione secondo un piano di allontanamento in base alla minor percorrenza e al minor rischio per il loro raggiungimento in particolare per gli abitanti del centro storico cittadino che risente della caratteristica di strade, di alti palazzi e di porte medioevali da attraversare.

Man mano che dette indagini verranno effettuate, sarà di conseguenza aggiornata la carta del rischio.

## **3.2. ANALISI DEI RISCHI ANTROPICI**

### **3.2.1. RISCHIO INDUSTRIALE (Incidente Rilevante)**

Nel D.lgs. n. 334 del 17/08/1999, si definisce il rischio industriale come la probabilità che si verifichi "un evento quale un'emissione, un incendio o una esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento" e " che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana e per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose".

Gli incidenti che possono avvenire in tali stabilimenti sono: incendi, *bleve/firewall*, *flash-fire*, sovrappressioni di picco, rilascio tossico, etc.

Il D.Lgs. 334/99, attuazione della Direttiva Comunitaria n. 82 del 1996, come integrato del D.lgs. 21 settembre 2005 n°238 recante "Attuazione delle direttive 2003/105/CE che modifica la direttiva 96/82/CE, detta disposizioni per prevenire gli incidenti rilevanti imponendo obblighi a carico dei gestori degli stabilimenti in cui vengono stoccate e/o impiegate 25 "sostanze pericolose".

La prevenzione del rischio industriale viene attuata mediante la progettazione, il controllo e la manutenzione degli impianti industriali e il rispetto degli *standard* di sicurezza fissati dalla normativa.

La definizione di "stabilimento a rischio" comprende, oltre ad aziende e depositi industriali, anche aziende private o pubbliche la cui attività comporti lo stoccaggio, l'utilizzo ed il trasporto di sostanze pericolose, in quantità tali da superare i limiti definiti dalle normative stesse.

Gli stabilimenti rispondenti a questa definizione rientrano in diverse classi di rischio potenziale in funzione della tipologia dei processi che vi si svolgono e della quantità e pericolosità delle sostanze o preparati pericolosi stoccati.

#### **INDUSTRIA AD INCIDENTE RILEVANTE PRESENTE SUL TERRITORIO COMUNALE DI VOLTERRA**

All'interno del territorio Comunale è presente una azienda a rischio rilevante di cui alla normativa sopra richiamata. Trattasi della Soc. ALTAIR CHIMICA S.p.A. con sede in Comune di Volterra, loc. Saline di Volterra Via Moje Vecchie n° 13.

In dettaglio i dati dell'azienda comprensivi dei recapiti dei responsabili è allegato al **n° 9 "Dati Azienda ALTAIR CHIMICA S.p.A."**

Lo stabilimento è localizzato lungo il fondovalle del Botro S. Maria (detto anche S. Marta), subito a monte della confluenza di questo con un suo tributario di destra, conosciuto localmente con il nome di Botro S. Antonio, ma privo di toponimo nelle carte ufficiali, nella zona Sud-Est dell'abitato di Saline di Volterra.

Lo Stabilimento ALTAIR di Saline di Volterra opera dal dicembre 1995 (l'esistenza dello stabilimento però risale agli anni '60 e si è succeduto con varie proprietà da ENI a Soc. Chimica Larderello e Harris Group) nel settore chimico, trasformando materie prime, per la maggior parte di provenienza estera, in prodotti di impiego specifico in settori ormai consolidati.

Tali prodotti attualmente sono:

Potassici: potassa caustica e carbonato di potassio;

Clorurati: acido cloridrico puro in sintesi, ipoclorito di sodio, cloruro ferroso e ferrico.

I prodotti potassici trovano amplificazione nel campo della detergenza e dei cristalli e vetri speciali, i prodotti clorurati nel trattamento e nella sanificazione delle acque, nonché nell'industria alimentare e farmaceutica.

La materia prima di base è il cloruro di potassio, dal quale per elettrolisi con celle a membrana, impiegando importanti quantità di energia elettrica, si ottengono potassa caustica in soluzione, idrogeno e cloro gassosi.

La potassa caustica viene in parte commercializzata tal quale e in parte utilizzata nella produzione di carbonato di potassio.

Il cloro gassoso è utilizzato per produrre derivati clorurati.

Lo stabilimento è soggetto agli obblighi di cui agli art. 6, 7 e 8 del D.lgs. 334/99 e s.m.i. per il quale, a norma dell'art 20 del citato D.lgs. è stato predisposto "**Il P.E.E. (piano di emergenza esterno)**" da parte della Prefettura di Pisa il cui aggiornamento attualmente vigente è stato redatto 17/02/2014, allegato in copia al **n° 10 "P.E.E. Altair Chimica SpA"**.

**A necessaria precisazione di quanto sopra, ripreso dalla documentazione di Adozione del Piano Comunale di Protezione Civile, a seguito di recentissimi incontri avvenuti presso la Prefettura di Pisa, è stato preso atto che il Piano di Emergenza Esterno della Soc. Altair Chimica S.p.A. presenta scenari di rischio molto superiori rispetto a quelli possibili a seguito delle recentissime modifiche impiantistiche che sono state introdotte. I limitatissimi quantitativi**

di cloro gas, rispetto a quelli che erano presenti all'epoca della redazione ed approvazione del P.E.E. ed i sistemi di monitoraggio ed intervento (con tempi di alcuni secondi e/o decine di secondi), oltre alle misure organizzative e gestionali comportano la necessità di procedere ad una revisione del P.E.E. nella direzione della riduzione dei valori di rischio. In conseguenza di tali aspetti oggettivi, anche alcuni degli scenari di rischio sono in corso di revisione e rideterminazione.

Negli allegati al presente Piano sarà inserito il vigente P.E.E. ma questo verrà sostituito non appena sarà in vigore il nuovo, per il quale sono state avviate da parte dell'Azienda le procedure di redazione.

#### SCENARI DEGLI EVENTI INCIDENTALI E AREE DI RISCHIO

Nella tabella seguente si riportano i TOP EVENTS credibili rappresentativi delle attività dello stabilimento, ampiamente descritti nel "PEE Altair Chimica rev\_2014 allegato:

Top event n.	Sostanza coinvolta
<i>Top 1-CL2) Tubazioni cloro - Rilascio per rottura tubazione cloro</i>	- Cloro
<i>Top 1-CM) Celle a membrana — Formazione miscela infiammabile</i>	Acido cloridrico gas
<i>Top 1-CM) Celle a membrana — Fuoriuscita cloro da tubazione danneggiata</i>	Cloro
<i>Top 6-CM) Celle a membrana — Emissione di cloro da sfiato</i>	Cloro
<i>Top 4-GS) Gasometro e linee idrogeno - Rilascio/Jet-Fire</i>	Idrogeno
<i>Top 5-GS) Gasometro e linee idrogeno - Esplosione</i>	
<i>Top 9-HCL1) Impianto produzione HCl - Esplosione reattore sintesi</i>	Acido cloridrico gas
<i>Top 1-CLF2) Impianto produzione cloruro ferroso - Rilascio</i>	Acido cloridrico sol. 35%
<i>Top 4-7-SIPO) Serbatoi di stoccaggio ipoclorito di sodio e carico autobotti — Cloro</i>	Cloro
<i>Top 6-SIPO) Serbatoi di stoccaggio ipoclorito di sodio e carico autobotti — Perdita</i>	ipoclorito di sodio
<i>Top 10-SIPO) Serbatoi di stoccaggio ipoclorito di sodio e carico autobotti — Rottura</i>	ipoclorito di sodio
<i>Top 3-COG) Impianto di cogenerazione — Rilascio/Jet-Fire</i>	Metano
<i>Top 4-COG) Impianto di cogenerazione — Cabina — Esplosione</i>	Metano
<i>Top 4-CPs) Impianto produzione cloro paraffine (CPs) - Rilascio</i>	Cloro paraffine
<i>Top 8-CPs) Impianto produzione cloro paraffine (CPs) - Rilascio</i>	Acido cloridrico sol. 35%
<i>Top 12-CPs) Impianto produzione cloro paraffine (CPs) - Rilascio</i>	Anidride solforosa

#### INFORMAZIONE DELLA POPOLAZIONE

Particolare importanza riveste la parte di informazione alla popolazione relativa all'elenco delle sostanze pericolose presenti in Stabilimento, sulle procedure di emergenza ovvero di quando e come scatta l'allarme, e i comportamenti da tenere prima, durante e dopo l'emergenza, di cui **all'allegato n°11 "Informazioni alla popolazione PEE Altair Chimica"**.

### 3.2.2. RISCHIO INCENDI

#### 3.2.2.1. INCENDI BOSCHIVI

Gli incendi boschivi non rientrano direttamente nelle attività di Protezione Civile ma lo possono divenire se l'incendio minaccia infrastrutture, case, persone (incendio di interfaccia).

Il Comune di Volterra è soggetto, come buona parte del territorio nazionale, a incendi boschivi, di rara origine naturale, nei periodi siccitosi.

La cultura dell'abbruciamento delle stoppie, delle patate, ed altra attività antropiche a volte provoca incendi anche di una certa intensità.

Le aree boscate rappresentano circa il 33,4% dell'intero territorio comunale, si hanno complessivamente 3.497 ha. di bosco ad alto fusto e 5.176 ha. di bosco ceduo e macchia.

La vegetazione principale è rappresentata dalle formazioni di transizione, sostituite nelle stazioni più termofile dal bosco di sclerofille, nelle stazioni più fresche dal querceto misto a cerro ad altitudini maggiori ed a roverella ad altitudini minori.

Le cenosi principali presenti sono:

- querceto misto a roverella dominante
- formazione di transizione tra il querceto misto a roverella dominante ed il bosco di sclerofille sempreverdi a leccio dominante
- boschi di sclerofille sempreverdi a leccio dominante
- pinete a pino marittimo.

I boschi più importanti sono quello di Berignone (Oasi naturale), di Tatti e di Montenero.

La pericolosità complessiva è bassa in quanto le aree boscate sono di norma distanti dai centri abitati e dalle zone destinate ad attività produttive o commerciali eccezion fatta per la zona di Ponsano nella quale, invece insistono diverse abitazioni, residente turistico ricettive e attività di allevamento.

Viene individuato un periodo ad alto rischio d'incendio generalmente compreso tra il 1° luglio e il 31 agosto di ogni anno, ma si possono anche istituire periodi a rischio diversi. Obiettivo del servizio antincendio è la

prevenzione degli incendi boschivi. Per cui vengono individuate alcune azioni a rischio incendio, per le quali vengono dettate prescrizioni, ossia:

- Accensioni di fuochi e carbonaie
- Abbruciamento di residui vegetali
- Uso di strumenti o attrezzature a fiamma libera o che possano produrre scintille o faville
- Accumulo o stoccaggio all'aperto di fieno, di paglia o di altri materiali facilmente infiammabili.

E' sempre vietato l'abbruciamento di residui vegetali nel periodo dal 1° luglio al 31 agosto.

Gli enti ed i privati possessori a qualsiasi titolo di boschi, terreni agrari, prati, pascoli ed incolti, devono mettere in atto le azioni necessarie ad evitare il possibile insorgere e la propagazione di incendi adottando i seguenti interventi preventivi:

- pulizia a propria cura e spese dei terreni invasi da vegetazione, mediante rimozione di ogni elemento o condizione che possa rappresentare pericolo per l'incolumità e l'igiene pubblica, in particolar modo provvedendo alla estirpazione di sterpaglie e cespugli, nonché al taglio di siepi vive, di vegetazione e rami che si protendono sui cigli delle strade e alla rimozione di rifiuti e quanto altro possa essere veicolo di incendio, mantenendo per tutto il periodo estivo, le condizioni tali da non accrescere il pericolo di incendi.
- pulizia in prossimità di strade pubbliche e private, lungo le ferrovie, nonché in prossimità di fabbricati e/o impianti ed in prossimità di lotti interclusi, di confini di proprietà da sterpaglie, di vegetazione secca in genere presente oltre ripulitura da parte degli enti interessati (ANAS, Ferrovie dello Stato, amministrazione provinciale, ecc....) della vegetazione erbacea e/o arbustiva (fatta eccezione per le specie protette ai sensi della L.R.7/06) presente lungo le scarpate stradali e ferroviarie nel rispetto delle norme vigenti, compreso il codice della strada.

In Toscana l'attività di coordinamento della lotta attiva agli incendi boschivi è competenza della Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP), dei Centri Operativi provinciali e dei Direttori delle Operazioni Antincendi Boschivi.

La SOUP, gestita dalla Regione Toscana, ha una funzionalità di 24 ore su 24 per tutto l'anno, regolata da specifiche procedure operative che consentono il coordinamento di tutti gli interventi a livello regionale e il raccordo con i centri operativi provinciali.

In SOUP opera personale della Regione Toscana, del Corpo Forestale dello Stato, dei Vigili del Fuoco e delle Associazioni di volontariato AIB.

La SOUP risponde al numero verde 800 425425, per la ricezione delle segnalazioni di incendio da parte dei cittadini.

La valutazione delle condizioni di rischio per lo sviluppo e propagazione degli incendi boschivi costituisce uno strumento fondamentale nella gestione operativa del servizio di prevenzione e lotta agli incendi. Si realizza con il monitoraggio e la previsione delle condizioni meteorologiche e il calcolo giornaliero di appositi indici di

pericolosità (comunemente indicati come indici di rischio), a cui viene fatta corrispondere la probabilità che in quell'intervallo di tempo, in un dato territorio, l'incendio boschivo abbia inizio e si diffonda. La Regione Toscana, in collaborazione con il Consorzio Laboratorio di Meteorologia e Modellistica Ambientale (LAMMA) e l'Istituto di Biometeorologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Ibimet), ha predisposto l'implementazione di un sistema di previsione del rischio incendi boschivi sul territorio toscano che utilizzi l'indice canadese FWI per determinare il livello di pericolo di incendio giornaliero in ogni comune della Toscana.

Le Classi di pericolo in Toscana sono:

- **Rischio Basso** propagazione del fronte di fiamma poco probabile;
- **Rischio Moderato** propagazione lenta. Estinzione facilmente realizzabile;
- **Rischio Alto** propagazione a velocità moderata. Estinzione efficace se tempestiva;
- **Rischio Molto Alto** propagazione rapida. Estinzione difficoltosa;
- **Rischio Estremo** condizioni molto difficili. Estinzione impegnativa.

Ogni giorno vengono create delle mappe di previsione del rischio per ogni Comune della Toscana.

Le mappe di rischio create vengono gestite e pubblicate in rete tramite web e viene messo a disposizione degli addetti un bollettino PDF chiamato BRI (Bollettino Rischio Incendi).

Ai sensi dell'art. 70 ter della LR 39/00 (modificata dalla LRT 80/2012), i Comuni, sulla base delle indicazioni contenute nel piano AIB, svolgono le seguenti attività:

- Istituiscono proprie squadre AIB, anche attraverso convenzioni con le associazioni di volontariato di cui all'articolo 71, comma 1, lettera b), per provvedere alla prevenzione e lotta attiva degli incendi boschivi;
- Assicurano i servizi logistici necessari per le squadre di pronto intervento e per gli altri soggetti che concorrono all'estinzione dell'incendio, adottando gli eventuali provvedimenti autoritativi;
- Assicurano la disponibilità, previo apposito censimento, degli automezzi e delle macchine operatrici esistenti nell'ambito territoriale di competenza e utilmente impiegabili nelle operazioni d'estinzione attraverso convenzioni con i proprietari, fermo restando il potere di requisizione del Sindaco nei casi di grave ed urgente necessità.

### UTILI NORME COMPORTAMENTALI

Chiunque avvisti un incendio che interessi o minacci i boschi è tenuto a darne comunicazione immediata ad una delle seguenti autorità locali:

- **Corpo Forestale dello Stato** – Coordinamento Provinciale: **TEL. 1515**
- **Sala Operativa Regionale** **TEL. 800.425425**
- **Vigili del Fuoco** – Comando Provinciale: **TEL. 115**

Per evitare un incendio è sempre importante:

- Non utilizzare a sproposito qualunque tipo di fuoco d'artificio;
- Se fumi, non gettare mozziconi o fiammiferi accesi, anche se sei in macchina o nei pressi del mare;
- Accendere fuochi nei boschi è pericoloso e regolato da apposite norme;
- Le marmitte catalitiche possono incendiare facilmente l'erba secca;
- Per eliminare stoppie, paglia ed erba non usare il fuoco;
- Se ti trovi in una zona a rischio di incendio boschivo, presta attenzione all'ambiente che ti circonda;
- Non abbandonare rifiuti nei boschi: raccoglili e portarli via;
- Nelle zone più esposte agli incendi, attorno alle abitazioni e ai fabbricati, pulire il terreno dalla vegetazione infestante e dai rifiuti facilmente infiammabili;
- In caso di incendio tenta di spegnere un piccolo focolaio solo se c'è una via di fuga, tenendo le spalle al vento e battendo le fiamme con un ramo verde fino a soffocarle;
- Non sostare in luoghi sovrastanti l'incendio o in aree verso le quali soffia il vento;
- Allontanati sempre nella direzione opposta al vento;
- Non intralciare le operazioni di spegnimento e di soccorso;
- Segnala l'incendio agli Enti Competenti

### 3.2.2.2. INCENDI DI INTERFACCIA

Particolare attenzione dovrà essere posta al problema legato agli Incendi di Interfaccia, intendo per ciò quelli incendi che interessano le aree di interconnessione tra le strutture antropizzate e le aree naturali. Questo perché già in passato Volterra ha vissuto tale situazione (ago 2010 Loc. Borgo S. Giusto) e non è detto che la stessa situazione non si ripeta, magari in altre località come ad esempio Docciola, Golfuccio, Area zona Ospedaliera, la zona di Via Pisana, Colombaie, Cipresso, Cappuccini nell'abitato di Volterra ma anche la zona di Monterecci e zona del Cimitero in Saline di Volterra e Villamagna, Mazzolla, Sensano, Uignano, Roncolla e Prato d'Era.

Mentre la parte gestionale di una eventuale situazione emergenziale dovrà gestita alla pari di altre situazione improvvise di cui alle **Fasi di Attenzione, Preallarme e Allarme** (vedi *proc. CE.SI. 02-03-04* e *proc. Comune 02-03-04*) molto importanti sarebbero azioni di prevenzione con la realizzazione di fasce di rispetto fra le aree arbustive e la parte edificata e comunque una costante corretta pulizia delle medesime.

### **3.3. ANALISI DEI RISCHI SOCIALI (EVENTI CON RISCHI COLLETTIVI)**

In questa categoria sono raggruppate tutte le emergenze di massa che si verificano in occasioni particolari e su aree ben delimitate del territorio comunale.

Per pianificare situazioni di emergenza di questo tipo devono essere predisposti piani “*ad hoc*” a volte molto complessi (in base al tipo di evento organizzato sportivo, culturale, musicale), alle persone (ragazzi, persone anziane, persone affette da handicap ecc.), al luogo in cui si svolge.

Gli aspetti di maggiore importanza dovranno essere riferiti all’organizzazione e alla predisposizione dei PMA (Posti Medici Avanzati), servizi igienici, aree di sicurezza, vie di fuga, posti per ambulanza e tutto quanto può servire per garantire l’incolumità delle persone e la tutela dei loro beni.

#### **PERICOLOSITA’ RISCONTRATE**

Volterra è ricca di manifestazioni specialmente nel periodo estivo. La maggior parte di tali manifestazioni sono analizzate e autorizzate tramite la Commissione Pubblici Spettacoli. Tuttavia si riscontra come queste manifestazioni, pur nella consapevolezza che le problematiche, sopra evidenziate, vengono prima analizzate e successivamente controllate per l’applicazione dei contenuti inerenti la sicurezza, denotano caso mai di una implementazione delle tipologie di rischi, non provenienti dall’organizzazione della stessa ma derivanti dagli eventi esterni generatori dei rischi analizzati nel presente Piano di Protezione Civile.

Una manifestazione su tutte, dove vi è una presenza di pubblico notevolissima, è la festa medievale “Volterra A.D. 1398” che si svolge la 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> domenica del mese di agosto nelle vie e piazze cittadine: Piazza dei Priori, Sdrucchiolo di Piazza, Via Roma, Piazza San Giovanni, Via Persio Flacco, Via Giusto Turazza, Via dei Marchesi (in parte) e all’interno del Parco Archeologico “E. Fiumi”. Questa manifestazione attrae circa 10.000 spettatori complessivi nell’arco di ogni singola giornata, oltre a 800/1000 fra figuranti, gruppi ospiti e organizzatori.

Altre manifestazioni da citare sono “Astiludio”, organizzata la 1<sup>o</sup> domenica di settembre con circa 400/500 spettatori oltre a 100/150 figuranti/sbandieratori; “Tiro del Cero” del 2 giugno con 300/400 spettatori e 200/250 figuranti.

#### **SCENARI DI RISCHIO**

Andranno pertanto presi in considerazione gli scenari dei rischi già trattati in precedenza in modo tale che questi originino opportuni interscambi di conoscenze/disposizioni fra gli organizzatori dei vari eventi e la struttura di Protezione Civile.

Pensiamo soprattutto al rischio Sismico e al rischio Meteorologico per i quali ci sembra opportuno conferire ai presenti (che potrebbero anche non essere del luogo), quelle informazioni di comportamento e di individuazione dei luoghi di raccolta ai fini della sicurezza.

## **CAPITOLO 4**

### **4. PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA**

#### **4.1. PIANI DI EMERGENZA PARTICOLAREGGIATI**

In relazione ai vari rischi come individuati al Cap.3, per ogni uno di essi si prevedono piani di emergenza particolareggiati al fine di perseguire i seguenti obiettivi:

- affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normalità;
- pianificare le azioni necessarie per proteggere le persone;
- proteggere nel modo migliore i beni e le strutture sia pubbliche che private.

Questi piani sulla scorta degli scenari di rischio previsti dovranno contenere nel dettaglio:

- le azioni che il Ce.Si. deve mettere in atto in caso di allerta, allarme e emergenza;
- le disposizioni per intervenire con uomini e mezzi per monitorare e/o fronteggiare l'evento;
- le procedure per l'eventuale evacuazione dai luoghi oggetto di scenario;
- le specifiche misure per assistere le persone disabili;
- le misure per assistere la popolazione interessata.

I piani dovranno includere adeguate planimetrie dettagliate riportando la carta del pericolo, la carta del rischio, le vie di esodo, le aree di attesa della popolazione.

I piani verranno aggiornati ogni qualvolta necessario per tenere conto delle variazioni strutturali avvenute nelle aree di rischio, di sopraggiunte nuove informazioni che si rendono disponibili, di variazione nella realtà organizzativa della struttura operativa di Protezione Civile, dell'esperienza acquisita e delle mutate esigenze di sicurezza, dello sviluppo scientifico/tecnologico e delle opere realizzate per mitigare gli effetti.

## **4.2. PIANI DI EVACUAZIONE**

Un piano di evacuazione, in generale, è un piano che sarà attivato quando sia stato lanciato un allarme.

Lo scopo di un piano di evacuazione è di salvare le vite di quelle persone che si trovano o si possono trovare in aree a rischio per un determinato evento.

In genere gli ordini di evacuazione vengono diramati quando una certa situazione di pericolo supera quella soglia di rischio per la quale si temono ripercussioni negative sulla popolazione esposta.

Tuttavia ordini di evacuazione possono essere diramati anche in fase di emergenza quando un evento si è conclamato e sono state accertate condizioni di permanenza non sicura della popolazione colpita.

Pertanto sulla base di quanto sopra esposto si renderà necessario prevedere specifici piani di evacuazione per gli scenari di rischio previsti al Cap. 3, e generali, come per esempio in caso di un terremoto, nei quali indirizzare la popolazione nelle aree sicure preventivamente individuate.

Gli obiettivi primari di queste procedure è quello di guidare le persone esposte (o con i propri mezzi o con mezzi messi a disposizione della protezione civile) lungo le vie di evacuazione verso luoghi sicuri (che sono fuori dagli effetti di danno dell'evento preso in considerazione) chiamati anche CENTRI DI ACCOGLIENZA (edifici pubblici o strutture alberghiere appositamente individuati nei vari piani e messi a disposizione dal Comune di Volterra) o presso amici o familiari. Ogni persona o nucleo familiare o lavoratore (nel caso di attività economiche/produttive/servizi) che dovrà successivamente essere o trasferito presso i centri di accoglienza o recarsi presso amici o familiari, dovrà essere preventivamente informato sulle procedure da seguire per abbandonare l'abitazione o la propria attività, per poter ridurre al minimo i danni causati dalla calamità.

Dovrà quindi essere informato di quanto segue e attenersi scrupolosamente ad apposite indicazioni ricevute:

- conoscere la procedura da seguire prima di abbandonare l'abitazione o della propria attività;
- conoscere l'elenco delle cose da portare con sé;
- in caso di evacuazione con mezzi personali, deve conoscere il percorso da seguire;
- in caso di evacuazione con mezzi della protezione civile, dovrà conoscere su quale autobus dovrà salire.

Inoltre dovranno essere adottate apposite misure relativamente all'evacuazione di persone anziane o in difficoltà e degli ammalati cronici e acuti.

Una analoga procedura dovrà garantire l'allontanamento degli animali (se trattasi di aziende agricole e/o zootecniche) che previo censimento dovranno essere opportunamente allocati in aree prive di rischi e sottoposti a controllo veterinario per testare le condizioni generali e di stress per eventualmente separare soggetti a rischio trasmissioni infezioni.

### **4.3. AREE DI PROTEZIONE CIVILE**

Le Aree di Protezione Civile sono fondamentali nella gestione dell'emergenza in quanto permettono di accogliere la popolazione evacuata per cause di forza maggiore e di prestare loro le prime indicazioni e/o i primi soccorsi.

Queste aree da destinare ai diversi usi di protezione civile dovranno possedere dei requisiti specifici in modo da risultare adatte ad affrontare tutte le necessità che insorgono in fase di emergenza.

In particolare saranno condizioni imprescindibili:

**la sicurezza:** dovranno essere situate in zone non vulnerabili a qualsiasi tipo di rischio previsto, né in generale a situazioni di pericolo;

**la funzionalità:** dovranno essere predisposte, per quanto possibile, per l'allacciamento a tutti i servizi essenziali (elettricità, acqua, fognatura, gas, linee telefoniche);

**l'accessibilità:** dovranno essere dotate di opportune vie di accesso, utilizzabili con qualunque scenario di evento, e di pochi percorsi carrabili principali per l'attraversamento interno, adeguatamente protetti.

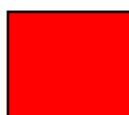
Per l'individuazione di queste aree il territorio comunale è stato suddiviso in **zone** funzionali ove la popolazione dovrà dirigersi in seguito ad evacuazione spontanea o a seguito dell'ordine di evacuazione.

Le Aree di Protezione Civile appartengono a quattro tipologie diverse in base alla loro funzione e sono state cartografate seguendo le linee guida emanate dal Dipartimento della Protezione Civile Servizio Pianificazione ed Attività Addestrative:

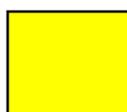
**Aree d'Attesa:**



**Aree d'Accoglienza:**



**Aree d'Ammassamento Mezzi e Soccorritori:**



#### 4.3.1. AREE D' ATTESA

Le **Aree d'Attesa** sono zone sicure all'aperto, in cui la **popolazione si dirige a piedi senza utilizzare auto (per quelle situate a servizi dei centri abitati) o anche in auto (quelle fuori dai centri abitati)**, dopo l'evento (*in particolar modo per quello sismico*) per ricevere le prime informazioni e le direttive sul comportamento da adottare per partecipare in modo attivo al superamento dell'emergenza. Sul posto sarà presente personale della Protezione Civile (Vigili Urbani, Carabinieri o Volontari) che indirizzeranno la popolazione, qualora ne ricorra la necessità, verso le *Aree d'Accoglienza* preventivamente determinate ove riceveranno acqua e coperte e risposte adeguate per ogni altra necessità.

Per le zone:

- **dell'abitato di Volterra** sono state individuate **n°19 Aree** (vedere planimetrie allegate), delle quali la n°AP35 adibita ad esclusivo utilizzo della Casa di Reclusione di Volterra per stima di abitanti ospitabili di n° 10.900;
- **dell'abitato di Saline di Volterra** sono state individuate **n° 4 Aree** (vedere planimetria allegata) per stima di abitanti ospitabili di n° 3.720;
- **dell'abitato di Villamagna** è stata individuata **n°1 Area** (vedere planimetria allegata) per stima di abitanti ospitabili di n° 250.

Tali Aree sono state individuate in zone sicure rispetto ai diversi scenari di rischio ipotizzati precedentemente, in modo da dare alla popolazione un'idea chiara e semplice sul luogo da raggiungere in caso di emergenza. Tuttavia, qualora l'Area d'Attesa individuata dal Piano si rendesse impraticabile, la popolazione dovrà orientarsi verso quella più vicina

Per le altre zone **zone periferiche** sono state individuate **n°8 Aree** (vedere planimetria allegata); la popolazione valuterà quella più comoda da raggiungere e la considererà come riferimento per una eventuale emergenza per stima di abitanti ospitabili di n° 1.650.

**ZONE OMOGENEE ED AREE D'ATTESA**  
**dell'abitato di VOLTERRA**

Area di Attesa N°	DENOMINAZIONE	UBICAZIONE	SUPERFICIE (mq)	STIMA ABITANTI OSPITABILI
AP01	CENTRO 1	<b>PARCHEGGIO PORTA MARCOLI</b> accesso: da Via Porta Marcoli	500	250
AP02	CENTRO 2	<b>PARCHEGGIO DI DOCCIOLA</b> accesso: da Viale dei Filosofi; da Viale G.D'Annunzio; da Scalette di Docciola; da Via della Fonte	2.000	1.000
AP03	CENTRO 3	<b>PARCO PUBBLICO "IL BASTIONE"</b> accesso: da Via Guarnacci; a Viale G.D'Annunzio; da Viale Franco Porretti; da Via Porta Diana	1.600	800
AP04	CENTRO 4	<b>PARCHEGGIO VALLEBUONA</b> Accesso: da Viale Franco Porretti; da Via del Concino; da scalette di Piazza Pescheria	2.100	1.050
AP05	CENTRO 5	<b>PARCHEGGIO PIAZZALE BOSCAGLIA</b> Accesso: da Via Padre E.Barsanti; da Viale Trento e Trieste; da Via San Lino; da Borgo Santo Stefano	200	100
AP06	CENTRO 6	<b>SCUOLA JACOPO DA VOLTERRA (VIA FONDA)</b> Accesso: da Via San Felice; da Viale Trento e Trieste-Via Fonda; da Via Porta all'Arco-Viale Trento e Trieste-Via Fonda;	900	450
AP07	CENTRO 7	<b>PIAZZA MARTIRI DELLA LIBERTA'</b> Accesso: da Via dei Marchesi; da Viale dei Ponti	1.600	800

AP08	CENTRO 8	<b>PARCO DELLA RIMEMBRANZA (VIALE V.VENETO)</b> Accesso: da Via Don Minzoni; da via Firenzuola; da Via di Castello; da Viale Vittorio Veneto	300	150
AP09	SANT'ANDREA	<b>PIAZZALE DI SANT'ANDREA</b> Accesso: da Viale Vittorio Veneto; da stradella congiungente Viale dei Filosofi	1.100	550
AP10	VECCHIA STAZIONE	<b>PARCHEGGIO EX STAZIONE</b> Accesso: da Piazzale Ginori Conti; da Via Mazzini; da Via G. Carducci; da Viale dei Filosofi; da Viale Cesare Battisti;	1.000	500
AP11	OSPEDALE	<b>PARCHEGGIO OSPEDALE</b> Accesso: da Viale del Teatro; da Poggio alle Croci; da Via L.Scabia; da Borgo San Lazzerò	1.000	500
AP12	LA CAPPELLA	<b>PARCHEGGIO PIAZZA GASPARE AMIDEI</b> Accesso: da Via A.Cinci; da Via della Cappella	1.200	600
AP14	Fontecorrenti	<b>GIARDINO PUBBLICO-PISTA DI PATTINAGGIO FONTECORRENTI</b> Accesso: da Via di Fontecorrenti; da Via dei Cappuccini	2.000	1.000
AP15	VILLAGGIO GIARDINO	<b>GIARDINO VILLAGGIO GIARDINO</b> Accesso: da Villaggio Giardino; da Via Landini	800	400
AP16	COLOMBAIE	<b>LARGO DI VITTORIO</b> Accesso: da Via delle Colombaie; da Piazza 1° Maggio; da Via Sacco e Vanzetti; da Via Fonda;	1.000	500

		da Via Bruno Buozzi; da Via Landini		
<b>AP18</b>	<b>VILLA NENCINI</b>	<b>PARCHEGGIO DAVANTI HOTEL "VILLA NENCINI"</b> Accesso: da Borgo Santo Stefano; da Via di Fontesecca	400	200
<b>AP19</b>	<b>SANTA CHIARA</b>	<b>GIARDINO SANTA CHIARA</b> Accesso: da Borgo S.Stefano; da Via Rossetti; da Piazza Papa Giovanni XXIII; da Via Padre E.Barsanti; da Via C. Cassola; da Borgo San Giusto; da Via S.Chiara	1.400	700
<b>AP20</b>	<b>BORGO SAN GIUSTO</b>	<b>PARCHEGGIO E GIARDINO PUBBLICO PIAZZALE XXV APRILE</b> Accesso: da Borgo San Giusto; da Via del Partigiano; da Via dei Leccetti; da Piazzale XXV Aprile	1.700	850
<b>AP35</b>	<b>CASTELLO</b>	<b>PARCO ARCHEOLOGICO "E.FIUMI"</b> Utilizzo: CASA RECLUSIONE DI VOLTERRA	Non calcolata	N.C.
			<b>TOT ABIT.</b>	<b>10.900</b>

**ZONE OMOGENEE ED AREE D'ATTESA  
dell'abitato di SALINE DI VOLTERRA**

<b>Area di Attesa N°</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>UBICAZIONE</b>	<b>SUPERFICIE (mq)</b>	<b>STIMA ABITANTI OSPITABILI</b>
<b>AP31</b>	<b>SALINE 1</b>	<b>SLARGO INCROCIO SR68 E POGGIO INGHIRAMI (VIA CASA ROSSA)</b> Accesso: da SR68; da Via Volterrana; da Borgo Lisci;	2.000	1.000

		da Via Traversa		
<b>AP32</b>	<b>SALINE 2</b>	<b>AREA PIP SALINE</b> Accesso: da Via Traversa; da SR439	1.000	500
<b>AP33</b>	<b>SALINE 3</b>	<b>VIA L. GINORI</b> Accesso: da Borgo Lisci	1.440	720
<b>AP34</b>	<b>SALINE 4</b>	<b>CAVALLARO</b> Accesso: da Via Massetana; da SR439	3.000	1.500
			<b>TOT ABIT.</b>	<b>3.720</b>

**ZONE OMOGENEE ED AREE D'ATTESA**  
dell'abitato di VILLAMAGNA

Area di Attesa N°	DENOMINAZIONE	UBICAZIONE	SUPERFICIE (mq)	STIMA ABITANTI OSPITABILI
<b>AP30</b>	<b>VILLAMAGNA</b>	<b>L'OROLOGIO</b> Accesso: da Via dei Valloni; da S.C. Villamagna; da S.C. S.Donnino-S.Teodoro; da S.C. Sestri-mulino (Malarampa)	500	250
			<b>TOT ABIT.</b>	<b>250</b>

**AREE D'ATTESA**  
delle ZONE PERIFERICHE

Area di Attesa N°	DENOMINAZIONE	UBICAZIONE	SUPERFICIE (mq)	STIMA ABITANTI OSPITABILI
<b>AP21</b>	<b>IL CIPRESSO</b>	<b>PARCHEGGIO VIA DELLO SGRICCIOLO</b> Accesso:	550	275

		da Via dello Sgricciolo; da S.P. Monte Volterrano		
<b>AP22</b>	<b>S.ATTINIA</b>	<b>ZONA DAVANTI CHIESA S.ATTINIA</b> Accesso: da S.P. Volterrana; da Montebradoni	200	100
<b>AP24</b>	<b>SAN CIPRIANO</b>	<b>SLARGO STRADA SERRASPINA</b> Accesso: da S.P. Volterrana; da S.C. Gello-Serraspina	180	90
<b>AP25</b>	<b>PRATO D'ERA</b>	<b>STRADA S.MARGHERITA- SLARGO EX SCUOLA ELEMENTARE</b> Accesso: da S.C. S.Margherita; da SR439dir	170	85
<b>AP26</b>	<b>RONCOLLA</b>	<b>PARCHEGGIO CIMITERO DI RONCOLLA</b> Accesso: da SR68; da SR439dir	500	250
<b>AP27</b>	<b>MAZZOLLA</b>	<b>PARCHEGGIO DI MAZZOLLA</b> Accesso: da S.C. Mazzolla; da S.Cons.ta Batazzone; da S.Cons.ta Spicchiaiola; da S.Cons.ta Venzano	600	300
<b>AP28</b>	<b>MONTEMICCIOLI</b>	<b>SLARGO VIA DI MONTEMICCIOLI</b> Accesso: da S.R.68; da S.P. per Casole; da S.C. di Ponsano	100	50
<b>AP29</b>	<b>SENSANO</b>	<b>PIAZZALE DI SENSANO</b> Accesso: da S.C. Ulignano-Sensano; da S.C. Pignano-Palagione; da S.P. dei Cornocchi	1.000	500
			<b>TOT ABIT.</b>	<b>1.650</b>

L'ubicazione delle aree di Attesa è riportata nella **TAV n° 11 "Aree di Protezione Civile"**

Per il dettaglio delle Aree vedere le singole schede, allegate:

- **n° 12a "Planimetrie Aree di Attesa"**
- **n° 12b "Schede Aree di Attesa"**

### 4.3.2. AREE D' ACCOGLIENZA

Le Aree d'Accoglienza sono aree all'aperto ove è possibile impiantare accampamenti provvisori utilizzando tende, roulotte o containers per accogliere quella parte di popolazione che ha dovuto abbandonare la sua abitazione in seguito all'evento. **La popolazione sarà guidata in tali aree dalle persone preposte dopo il raduno nelle Aree d'Attesa.**

Le aree d'accoglienza possibilmente devono essere munite di servizi di rete quali elettricità, acqua, fogna.

La Direzione Generale della Protezione Civile ha emanato una circolare con i criteri guida per la realizzazione di una tendopoli in casi d'emergenza; è quindi possibile eseguire un dimensionamento di massima delle aree individuate come Aree d'Accoglienza. Nella circolare appena citata, si fa riferimento ad alcuni obiettivi da perseguire nella realizzazione di una tendopoli: funzionale dislocazione delle tende e dei servizi, uso omogeneo di tutta l'area a disposizione, semplice distribuzione dei percorsi, creazione di itinerari di afflusso delle merci distinta dalla normale viabilità. Le caratteristiche che deve avere la **rete viabile** interna al campo sono:

- pochi percorsi carrabili principali di attraversamento dell'area, protetti, se possibile, con materiale (piastre, palanche e simili) che impedisca lo sprofondamento delle ruote dei mezzi;
- spazi di accumulo e magazzini tenda situati ai bordi del campo, per ridurre al minimo il transito dei mezzi pesanti;
- spazi esterni al campo per il parcheggio dei mezzi privati per evitare l'accesso direttamente al campo;
- accesso carrabile dentro il campo consentito solo a mezzi piccoli e medi, proteggendo, se possibile, anche questi passaggi con materiali idonei.

Lo **spazio tra una tenda/piazzola o fra containers**, deve essere di almeno 1 metro, per consentire il passaggio di un uomo e permettere la pulizia ed il passaggio di tubazioni. Il corridoio principale tra le tende deve essere almeno di 2 metri in quanto bisogna consentire una facile movimentazione delle merci; per i containers è consigliabile un corridoio di 3 metri in considerazione del minor grado di temporaneità dell'insediamento.

Ogni **modulo tenda** è composto generalmente da 6 tende complete di picchetti, corde, etc. e ciascuna tenda occupa una piazzola delle dimensioni di 5x6 metri.

I **moduli containers** sono invece moduli abitativi dotati di almeno una camera, una sala, una cucina, un bagno e un ripostiglio. Le loro dimensioni sono di circa 12x3 metri.

I **moduli di servizio** sono realizzati con padiglioni mobili per servizi igienici, costituiti, in genere, con pannellature coibentate in lamiera zincata preverniciata e isolati con l'utilizzo di poliuretano espanso. Ogni unità è divisa in due parti (uomini e donne), ciascuna fornita di 3 wc, 3 lavabi, 1 doccia. Le dimensioni dei box sono: lunghezza 6,50 m, larghezza 2,70 m, altezza 2,50 m. Per una tendopoli che debba ospitare 500 persone saranno necessarie almeno 10 unità di servizio.

La distanza fra i moduli tenda e quelli destinati a servizi non dovrebbe superare i 50 metri e sarebbe meglio prevedere una fascia di rispetto di almeno 2 metri attorno ai moduli di servizio ad uso esclusivamente pedonale.

Il **padiglione mensa** si può realizzare con due tende delle dimensioni di 12x15 m ciascuna, disposte in posizione centrale rispetto al campo e affiancate da una cucina da campo.

Le **attività a carattere amministrativo**, legate alla gestione della tendopoli, andrebbero svolte in un modulo tende come già descritto, in cui sarà ospitato il personale della polizia, dell'anagrafe, delle radiocomunicazioni e di assistenza del cittadino. Tale modulo sarà posto ai bordi del campo, come pure il centro di smistamento merci.

**La stima della popolazione ospitabile** parte da alcune considerazioni:

- Una tenda contiene al massimo 6 posti letto, ma difficilmente sarà occupata da sei persone in quanto ogni tenda sarà assegnata ad un nucleo familiare con una media di 4/5 membri, ottenendo una possibilità di ricovero di 24/30 persone per ciascun modulo.
- Ogni container di circa 36 m<sup>2</sup> può ospitare agevolmente 4 persone. Se si considera però che ogni container è assegnato ad un'unica famiglia, si può pensare di calcolare un'occupazione media di 3 persone per container.

STIMA DELLA POPOLAZIONE OSPITABILE				
<i>Ospiti</i>	<i>N.</i>	<i>Sup. Min</i>	<i>N.</i>	<i>Sup. min.</i>
Totali	<i>Tende</i>	<i>Occupata* (mq)</i>	<i>Containers</i>	<i>Occupata (mq)</i>
12 - 15	3	200	4 - 6	300 - 400
24 - 30	6	350	8 - 10	600 - 700
50 - 60	12	650	18 - 20	1200 - 1400
100	24	1200	30 - 36	2000 - 2400
250	60	3000	75 - 90	5500 - 6000
500	120	6000	150 - 180	10000 - 12000

Da quanto detto si deduce che un'area da adibire a tendopoli capace di accogliere 500 persone (20 moduli tende e 20 moduli servizi, 1 cucina da campo, 2 tende mensa, centro smistamento merci, modulo uffici, etc.), deve avere uno spazio di almeno 6000 m<sup>2</sup>, senza considerare l'area necessaria per l'afflusso ed il posizionamento delle colonne di soccorso, che deve essere attigua o almeno sufficientemente vicina e ben collegata alla tendopoli.

Invece un'area da adibire a campo containers che possa accogliere 500 persone (150-180 containers, uffici, posto medico, etc.) deve avere uno spazio utile di almeno 10000-12000 m<sup>2</sup>.

## INDIVIDUAZIONE AREE DI ACCOGLIENZA SUL TERRITORIO

Innanzitutto dobbiamo premettere la predisposizione di tendopoli e/o moduli abitativi si renderà necessario solo per far fronte ad evento SISMICO, in quanto alla sistemazione degli eventuali evacuati nel caso degli altri rischi affrontati nel presente piano è possibile utilizzare le numerose strutture ricettivo-alberghiere (con oltre n°2700 posti letti complessivi) tenendo conto anche delle eventuali sistemazioni in edifici pubblici e presso abitazioni private di parenti e amici.

Premesso ciò, sono state individuate due tipologie di aree, le prime per far fronte alle immediate necessità della popolazione poste nei tre centri più densamente abitati (Volterra, Saline di Volterra e Villamagna) ove ubicare tendopoli e/o container da AR01 a AR10 e AR12 (AR06 solo tende), ricercate in aree già urbanizzate adibite a parcheggio, a aree a verde o aree inutilizzate, le seconde AR12, AR14 e AR15 per consentire invece una più duratura permanenza ove collocare tendopoli e/o moduli abitativi (Zona Pod. Mapesi – Saline di Volterra e zona Pod. Casa Nuova – Villamagna) per le quali, essendo aree agricole, abbisogneranno di necessari lavori (pavimentazioni, reti servizi ecc.).

Di queste aree, però, la AR10 e AR11, anche se rispondendo ai requisiti di pericolosità e di superficie, sono da utilizzare in casi eccezionali e come ultima risorsa in quanto sarà da verificare percorribilità per l'accesso.

Mentre l'area AR16 sarà riservata ad esclusivo utilizzo per le attività istituzionali della Casa di Reclusione di Volterra se non diversamente garantita l'assistenza alla popolazione carceraria mediante trasferimento in altre strutture detentive.

### AREE DI ACCOGLIENZA AREE IMMEDIATAMENTE UTILIZZABILI

N°	NOME/UBICAZIONE	VIE D'ACCESSO SICURE	SUPERFICI E (mq)	TIPOLOGIA UTILIZZO	PERICOLOSITA'		
					GEOM	IDR	SISM
AR01	<b>DOCCIOLA</b> PARCHEGGIO Viale dei Filosofi VOLTERRA	Viale dei Filosofi	4.200	Parcheggio Sterrato	G2	---	S3
AR02	<b>TORRICELLA</b> PARCHEGGIO Via C.Cassola VOLTERRA	Via Padre E.Barsanti Via Carlo Cassola	2.000	Parcheggio pavimentato betonelle/asfalto	G2	---	S2
AR03	<b>SAN GIUSTO</b> PARCHEGGIO E AREA VERDE Via Padre E.Barsanti	Via Padre E.Barsanti	3.000	Parcheggio Sterrato; Area verde a prato	G2	---	S2

	VOLTERRA						
AR0 4	<b>LE BALZE</b> PARCHEGGIO Via di Mandringa VOLTERRA	Via di Mandringa Borgo San Giusto	2.600	Parcheggio Sterrato	G2	I1	S2
AR0 5	<b>LECCETTI</b> CAMPO SPORTIVO Via dei Lecceti VOLTERRA	Via del Partigiano Via dei Leccetti	3.000	Campo sportivo Terra battuta	G2	I1	S2
AR0 6	<b>LE COLOMBAIE</b> GIARDINO PUBBLICO Via delle Colombaie VOLTERRA	Via delle Colombaie	1.750	Area verde a prato/sterrato	G3	---	S2
AR0 7	<b>FONTECORRENTI</b> PARCHEGGIO CAMPETTO SPORTIVO Via di Fontecorrenti VOLTERRA	Via di Fontecorrenti	3.700	Parcheggio asfaltato Campetto sportivo erba/sterrato	G3	---	S3
AR0 8	<b>PISCINA</b> PARCHEGGIO Via dei Cappuccini VOLTERRA	Via dei Cappuccini Viale Rosso Fiorentino	2.500	Parcheggio asfaltato	G3	---	S3
AR0 9	<b>VECCHIA STAZIONE</b> PARCHEGGIO Piazzale Ginori Conti VOLTERRA	Viale della Stazione Piazzale Ginori Conti	1.300	Parcheggio Sterrato	G3	---	S2
AR1 0	<b>CHIARUGI</b> CAMPO SPORTIVO Loc. Chiarugi VOLTERRA	da verificare interno area ospedaliera e via L. Scabia	6.100	Campo calcio Terra battuta	G2	---	S2
AR1 2	<b>L'OROLOGIO</b> Via dei Valloni VILLAMAGNA	Via dei Valloni SC Villamagna	770	Area di manovra Terra battuta	G2	I1	S2
AR1 6	<b>CASTELLO</b> PARCO ARCHEOLOGICO "E.FIUMI" Via di Castello	Via di Castello	NON CALCOLAT A	Area a prato	G2	---	S2

	VOLTERRA Utilizzo: CASA RECLUSIONE DI VOLTERRA						
--	---	--	--	--	--	--	--

### AREE DA PREPARARE

N°	NOME/UBICAZIONE	VIE D'ACCESSO SICURE	SUPERFICI E (mq)	TIPOLOGIA UTILIZZO	PERICOLOSITA'		
					GEOM	IDR	SISM
AR1 1	<b>SAN FINOCCHI</b> AREA A VERDE S.C. di San Finocchi VOLTERRA	da verificare interno area ospedaliera e via L. Scabia	7.000	Area a verde (utilizzabile a terminare procedimento di bonifica ambientale)	G2	---	S2
AR1 4	VALLONI Loc. Piano Casa Nuova SC Villamagna VILLAMAGNA	SC Villamagna	33.700	Terreno agricolo Terra	G2	I1	S2
AR1 5	MAPESI Loc. Mapesi SR 439 SALINE DI VOLTERRA	SR 439	120.000	Terreno agricolo Terra	G2	I1	S2

In base alla loro superficie, può essere fatta una stima di massima sul numero di persone che possono essere accolte in base alla tipologia del campo.

Nella tabella che segue, si mettono a confronto le due possibili tipologie di campo tenendo presente che i valori trovati sono prettamente a carattere indicativo:

N°	NOME	CAMPO COMPLETO TENDE		CAMPO COMPLETO CONTAINERS	
		TENDE STIMATE n°	POPOLAZIONE STIMATA n° MIN MAX	CONTAINER STIMATI n°	POPOLAZIONE STIMATA n° MIN MAX
AR01	DOCCIOLA	84	350 350	60	200 200
AR02	TORRICELLA	36	150 160	30	100 100

AR03	SAN GIUSTO	60	250	250	42	136	145
AR04	LE BALZE	51	136	145	38	124	130
AR05	LECCETTI	60	250	250	42	136	145
AR06	LE COLOMBAIE	33	136	145	0	0	0
AR07	Fontecorrenti	72	300	310	52	162	175
AR08	PISCINA	48	200	200	34	112	115
AR09	VECCHIA STAZIONE	24	100	100	18	50	60
AR10	CHIARUGI	120	500	500	90	250	250
AR12	L'OROLOGIO	12	50	60	10	24	30
AR16	CASTELLO	N.C.	N.C.	N.C.	0	0	0
	<b>TOTALE 1</b>	<b>600</b>	<b>2.422</b>	<b>2.470</b>	<b>416</b>	<b>1.294</b>	<b>1.350</b>
AR11	SAN FINOCCHI	138	574	590	109	362	365
AR14	<b>VALLONI</b>	850	3.250	3.250	498	1.650	1.650
AR15	<b>MAPESI</b>	2400	10.000	10.000	1.800	6.000	6.000
	<b>TOTALE 2</b>	<b>3.388</b>	<b>13.824</b>	<b>13.840</b>	<b>2.407</b>	<b>8.012</b>	<b>8.015</b>
	<b><u>TOTALE COMPLESSIVO</u></b>	<b><u>3.988</u></b>	<b><u>16.246</u></b>	<b><u>16.310</u></b>	<b><u>2.823</u></b>	<b><u>9.306</u></b>	<b><u>9.365</u></b>

L'ubicazione delle aree di Accoglienza è riportata nella **TAV n° 11 "Aree di Protezione Civile"**

Per il dettaglio delle Aree vedere le singole schede, allegate:

- **n° 13a "Planimetrie Aree di Accoglienza"**
- **n° 13b "Schede Aree di Accoglienza"**

### 4.3.3. AREE D'AMMASSAMENTO MEZZI E SOCCORRITORI

Le Aree d'Ammassamento Mezzi e Soccorritori sono quelle aree nelle quali far affluire i materiali, i mezzi e gli uomini che intervengono per svolgere le funzioni di direzione, coordinamento, operazioni di soccorso e di assistenza alla popolazione in caso di emergenza.

Tali aree devono essere poste in prossimità di nodi viari o comunque, devono essere raggiungibili anche da mezzi di grandi dimensioni.

Esaminato il territorio del Comunale, concordando con la struttura di Protezione Civile Provinciale alla quale compete la pianificazione è stata individuata una zona come Area d'Ammassamento dei Mezzi e Soccorritori:

- **Zona P.I.P. in Saline di Volterra lungo la SR 439 Sarzanese Valdera, in prossimità dell'area di attesa.**

Questa area coniuga le caratteristiche di essere in prossimità di una strada di comunicazione importante, è sufficientemente ampia per un campo base da 500 posti, può essere ampliata, all'occorrenza, nella parte a monte, è vicina all'abitato di Saline di Volterra e può raggiungere da più direttrici (a seconda della rete viaria eventualmente interrotta) gli abitati di Volterra e Villamagna, infine è vicina alla stazione ferroviaria di Saline.

Le Aree d'Ammassamento dei Mezzi e dei Soccorritori saranno utilizzate per un periodo di tempo compreso tra poche settimane e qualche mese.

### AREE DI AMMASSAMENTO MEZZI E SOCCORRITORI

N°	NOME/UBICAZIONE	VIE D'ACCESSO SICURE	SUPERFICIE (mq)	TIPOLOGIA UTILIZZO	PERICOLOSITA'		
					GEOM	IDR	SISM
AA01	PIP SALINE SR 439 SALINE DI VOLTERRA	SR 439	6.225	Parcheggi e strade asfaltate	G2	I1	S2

L'ubicazione delle aree di Ammassamento è riportata nella **TAV n° 11 "Aree di Protezione Civile"**

#### **4.4. AREE DI PRIMO RICOVERO**

Come già accennato nei capitoli precedenti, è possibile utilizzare provvisoriamente strutture di proprietà pubblica per accogliere quella parte di popolazione che ha dovuto abbandonare la sua abitazione in seguito all'evento o per effetto di una evacuazione. Per alcune resta da valutare la vulnerabilità sismica in corso di studio da parte del competente Ufficio Tecnico Comunale.

Queste aree coperte che dispongono della necessaria energia elettrica, acqua, riscaldamento e servizi igienici dovranno essere fornite di brandine da campo con coperte e quant'altro necessario per assistere quella popolazione, che trovandosi nella fattispecie, non hanno trovato altro idoneo ricovero presso parenti e amici, in attesa, poi, di essere collocate nelle più idonee e confortevoli strutture turistico-alberghiere.

<b>N°</b>	<b>NOME/UBICAZIONE</b>	<b>VIE D'ACCESSO SICURE</b>	<b>SUPERFICIE (mq)</b>	<b>POPOLAZIONE STIMATA n°</b>
1	Palestra Comunale I Leccetti Via dei Leccetti – VOLTERRA <b>(DA VERIFICARE VULNERABILITA' SISMICA)</b>	B.go S.Giusto Via del Partigiano		
2	Palestra Comunale S.Felice Via Fonda – VOLTERRA <b>(DA VERIFICARE VULNERABILITA' SISMICA)</b>	Via Landini Via delle Colombaie		
3	Scuole Comunali Loc. Villamagna - Via dei Valloni - VOLTERRA	Via dei Valloni		

L'ubicazione delle aree di Primo Ricovero è riportata nella **TAV n° 11 "Aree di Protezione Civile"**

## **4.5. STRUTTURE RICETTIVE**

**(Per tutti i rischi con esclusione del Sismico)**

In caso di emergenza, è possibile utilizzare come Aree d'Accoglienza Coperte per la popolazione evacuata anche le strutture ricettive presenti sul territorio, al momento, però, per tutti i rischi con esclusione di quello Sismico al meno fino a quando saranno valutate le condizioni di vulnerabilità dei singoli edifici

Naturalmente, in questo caso dovranno essere formalizzate all'occorrenza speciali convenzioni con i gestori di tali strutture in modo da permettere il soggiorno nei locali fino alla fine dell'emergenza.

Tali strutture sono qualitativamente idonee a tale utilizzo (salvo per il rischio sismico) perché progettate per ospitare persone e quindi dotate di letti, armadi, bagni e la maggior parte di queste anche di mense proprie.

Di seguito, saranno elencate le strutture che in base alla loro posizione sul territorio sono state ritenute idonee per essere utilizzate in casi di emergenza, ad esclusione del rischio sismico, al momento ci limitiamo a elencare tutte le strutture presenti sul territorio comunale.

La tabella di individuazione delle Strutture Ricettive è contenuta nell'allegato **n°14 "Strutture Ricettive"**

## **4.6. CANCELLI**

I Cancelli consentono, durante il periodo dell'emergenza, di **gestire il traffico in entrata e in uscita dall'intero territorio o delle zone colpite dall'evento.**

Nelle aree colpite, ove si è dovuto procedere all'evacuazione della popolazione, bisogna organizzare un sistema di vigilanza sia per evitare l'accesso in zone potenzialmente ancora a rischio e sia per evitare eventuali fenomeni di sciacallaggio.

Per questo dovranno essere organizzati turni di ronde nelle ore notturne lungo percorsi prestabiliti e tutte le persone in entrata ed in uscita dovranno essere opportunamente schedate.

Si è pensato di suddividere il territorio di Volterra per rischi, ovvero sono state presi in esame i più significativi, quello IDROGEOLOGICO (Idraulico), SISMICO e quello CHIMICO.

Al momento dell'emergenza, qualora il Sindaco lo ritengano opportuno, verranno attivati i cancelli previsti e verrà regolato il traffico secondo le direttive del Coordinatore della Funzione di Supporto; dopo i sopralluoghi e le verifiche del caso, si andrà più nel particolare ad isolare le zone colpite, circoscrivendo con maggiore precisione gli isolati del territorio danneggiati e regolando il traffico all'esterno di queste.

### **RISCHIO IDROGEOLOGICO - IDRAULICO**

Dalla carta dei rischi, sostanzialmente tre sono le zone interessate, tutta la zona di fondovalle del Fiume Era (Zona Pian dei Noci, Prato d'Era, Molino d'Era), la zona del fondo Valle del Fiume Cecina che interessa l'abitato di Saline di Volterra e la zona di fondovalle del Torrente Zambra che interessa la zona fra Spicchiaiola e Mazzolla.

Nella zona del Fiume Era i cancelli previsti per isolare la zona, sono n°13 ubicati sulle strade di accesso SS439 Sarzanese Valdera dir. SP Volterrana, SC S. Margherita, SC S. Ottaviano, SC Cozzano, S Cons. Poggio Gennaio, SC S.Marco-Mommialla, S Cons. Capriggine, SC Villamagna, SC Sestri-Molino e S Cons. Poggilamo.

Nella zona del Fiume Cecina i cancelli previsti per isolare la zona, sono n°5 ubicati sulle strade di accesso SR 439 Sarzanese Caldera, SR 68 e; S Cons. Zambra.

Nella zona del Torrente Foschi i cancelli previsti per isolare la zona, sono n°2 ubicati sulla S Cons. di Spicchiamola.

### **RISCHIO SISMICO**

Per la presenza di numerose opere d'arte (ponti, muri di contenimento, argini) che influiscono sulla vulnerabilità delle strade si prevedono n°24 cancelli suddivisi in due livelli; di 1° Livello necessari a delimitare gli accessi al territorio comunale o a parti di esso, di 2° Livello restringendo il raggio d'azione limitandosi alla delimitazione dei soli centri abitati e per le vie di collegamento, dopo l'effettuazione di una prima verifica di agibilità.

### **RISCHIO CHIMICO**

Per quanto concerne il rischio CHIMICO, gravante sull'abitato di Saline si fa riferimento al PEE redatto dalla Prefettura di Pisa e allegato al presente Piano di Protezione Civile (allegato n°10 PEE Altair Chimica Spa).

L'ubicazione dei cancelli è riportata nella **TAV n° 11 "Aree di Protezione Civile"**

La tabella di individuazione dei cancelli è contenuta nell'allegato **n°15 "Cancelli"**

## CAPITOLO 5

### 5. IL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Il Sistema Comunale di Protezione Civile è la struttura che svolge in ambito comunale le attività di protezione civile, sia in situazione ordinaria che in emergenza.

Tali attività si attuano attraverso le seguenti strutture:

- **Centro Situazioni (Ce.Si.)** che garantisce un'attività H24 in ordinario e in emergenza con compiti monitoraggio e allertamento
- **Unità di Crisi Comunale (U.C.C.)** con compiti di valutazione e supporto decisionale
- **Centro Operativo Comunale (C.O.C.)** con compiti operativi per la gestione e il superamento dell'emergenza, organizzato in Funzioni

In situazione ordinaria il **Sindaco** svolge attività di programmazione e pianificazione attraverso l'**Ufficio Protezione Civile Comunale**, che opera con il supporto di tutti gli Uffici e Servizi Comunali in particolar modo con l'UTC-Manutenzioni del Comune con i **Responsabili delle Funzioni del Centro Operativo Comunale (C.O.C.)**.

In emergenza il **Sindaco**, in caso di attivazione, presiede il **Centro Operativo Comunale (C.O.C.)**, cui afferiranno, a seguito di specifica e propria nomina di attribuzione di incarico, dipendenti di vari Uffici e Servizi Comunali e operatori esterni configurandosi secondo **Quattro Funzioni di Supporto + Due Servizi di Supporto** previste dal Metodo Augustus e opera attraverso la **Sala Operativa (S.O.C.)** e la **Sala Decisioni (S.D.)**.

Qualora ritenga che sussistano le condizioni, il **Sindaco** convoca l'**Unità di Crisi Comunale (U.C.C.)**.

L'organigramma del sistema Comunale di Protezione Civile è riportato in dettaglio nell'allegato **n° 16 "Organigramma Sistema Protezione Civile Comunale"**.

La nomina dei componenti delle Strutture (Ce.Si., C.O.C. e U.C.C.) è di esclusiva pertinenza del Sindaco con proprio Provvedimento, sentita la Giunta Comunale e nel rispetto dei principi delle normative in materia e di quanto contenuto nel presente Piano Comunale.

## **5.1. LE COMPONENTI DEL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE**

### **5.1.1. IL SINDACO**

Il Sindaco è a capo del Sistema di Protezione Civile Comunale, e quindi è responsabile di tutte le componenti del Sistema che dipendono da lui. E' il Sindaco, in qualità di Autorità di Protezione Civile, a dover rispondere di fronte ai cittadini e alle Autorità Sovraordinate.

#### **In situazione ordinaria**

- istituisce, sovrintende e coordina tutte le componenti del Sistema Comunale per le attività di programmazione e pianificazione (di cui ne è promotore e responsabile) che si svolgeranno presso gli Uffici e/o Servizi Comunali e presso una sede predisposta a tal fine.
- nomina, tra i dipendenti comunali il Responsabile del Servizio di Protezione Civile, e anche tra personale esterno i Referenti delle Funzioni di Supporto.
- individua e istituisce l'Unità di Crisi Comunale.
- promuove e partecipa attivamente alle manifestazioni atte a divulgare la cultura della Protezione Civile.

#### **In emergenza**

- dichiara, in caso di evento calamitoso prevedibile, lo Stato di Vigilanza, e gli eventuali passaggi alla Fase di Attenzione di Preallarme e di Allarme, invece in caso di evento non prevedibile, immediatamente l'Emergenza;
- convoca, se ritenuto necessario, l'Unità di Crisi Comunale;
- istituisce e Presiede il C.O.C;
- attiva le strutture di protezione Civile, gli Uffici e/o Servizi Comunali utilizzando maestranze e mezzi e ogni altra risorsa ritenuta indispensabile per l'organizzazione dell'emergenza nell'ambito della normativa amministrativa speciale esistente e a disposizione;
- dirige e coordina i primi soccorsi alla popolazione e gli interventi necessari a fronteggiare l'emergenza, utilizzando, qualora fosse necessario, anche lo strumento straordinario dell'ordinanza;
- provvede a garantire la continuità amministrativa del proprio Comune, assicurandone i collegamenti con la Regione, la Provincia con la Prefettura;
- informa costantemente la popolazione;
- provvede alla salvaguardia del sistema produttivo locale;
- provvede alla salvaguardia dei beni culturali;
- provvede al ripristino della viabilità e dei trasporti;

- provvede alla funzionalità delle telecomunicazioni e dei servizi essenziali;
- provvede ed autorizza ad impegnare ed ordinare spese per interventi urgenti secondo le procedure previste dalla legge;
- provvede ad adottare, se del caso, tutti i provvedimenti di carattere contingibile ed urgente che si rendessero necessari per garantire la tutela della sicurezza e dell'incolumità pubblica, anche ai sensi della legislazione vigente per le singole materie;
- dispone l'accertamento dei danni e ne dà comunicazione alla Provincia e alla Regione per l'eventuale dichiarazione dello stato di emergenza.

### 5.1.2. L'UFFICIO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

E' la struttura operativa principale del Sistema, ne è a capo il Sindaco che ne coordina l'attività attraverso un **Responsabile** da lui nominato. Tale Ufficio in stretta collaborazione con tutti gli Uffici e/o Servizi dell'Amministrazione Comunale, che gli offriranno, ogni uno nei limiti delle proprie competenze, il supporto necessario affinché svolga sia attività di programmazione, con l'attuazione delle attività di previsione e degli interventi di prevenzione dei rischi e con l'adozione dei connessi provvedimenti amministrativi, sia attività di pianificazione, con la predisposizione del Piano Comunale di Protezione Civile. In caso di apertura del C.O.C. l'**Ufficio**, diviene il fulcro delle attività di soccorso e di intervento, cui fanno riferimento tutti gli altri Uffici e/o Servizi Comunali, dove il Responsabile diventa **Responsabile della Sala Operativa** e coordinatore di tutte le *Funzioni di Supporto del C.O.C.*

L'**Ufficio** si avvale della collaborazione di tutti quei dipendenti comunali che, svolgendo presso altri Uffici e o Servizi Comunali funzioni proprie Istituzionali possono essere di supporto all'attività di Protezione Civile per lo svolgimento di particolari e specifiche attività in base alla professionalità, capacità ed esperienza mediante anche prestazioni coordinate e subordinate (Gestione servizio Reperibilità, Gestione CE.SI. Gestione Sala Operativa Comunale ecc.)

L'**Ufficio** , in emergenza conclamata, si attiva per tenere contatti, eventualmente anche , attraverso appositi Referenti (tra i quali potranno essere nominati dal Sindaco anche dei Responsabili di alcune *Funzioni di Supporto*) con personale appartenente a strutture esterne al Comune, come ad esempio la Polizia di Stato, Carabinieri, Vigili del Fuoco, Associazioni di Volontariato, Strutture Sanitarie, Servizi Essenziali (ENEL, Società telefoniche, ASA ecc.), Professionisti, Liberi Cittadini con comprovata esperienza di Protezione Civile.

Inoltre, l'**Ufficio**, provvede:

- alla gestione e la manutenzione della sede e delle attrezzature del Centro, ed in generale del Sistema Comunale di Protezione Civile;
- all'attività di formazione nell'ambito della Protezione Civile;
- alle attività di informazione alla popolazione sui rischi che incombono sul proprio territorio e sulle norme comportamentali da seguire in caso di emergenza;
- all'organizzazione di esercitazioni per gli operatori di Protezione Civile e per la Popolazione;
- ad offrire il supporto tecnico-logistico al Sindaco in ogni sua attività di Protezione Civile;
- alla partecipazione e rappresentanza del Comune alle attività di collaborazione, organizzazione supporto per la pianificazione nazionale, regionale, provinciale e intercomunale;
- a mantenere i rapporti con altri Soggetti, nel caso di calamità esterne al territorio comunale, qualora venga deciso di offrire supporti o collaborazioni;

### 5.1.3. IL CENTRO SITUAZIONI COMUNALE (CE.SI.)

L'Attività principale e più frequente del **Ce.Si.** riguarda il ricevimento delle segnalazioni circa situazioni di criticità in atto o previste a seguito dell'emissione dei Bollettini Meteo Regionali, degli Avvisi Meteo e degli Avvisi di Criticità Regionali, della gestione degli stati di Allerta Regionali con il mantenimento costante del flusso informativo con le strutture competenti e delle stesse strutture per tutta la durata delle varie attivazioni previste dal Sistema di Protezione Civile, della verifica delle segnalazioni ricevute e della loro possibile evoluzione, del mantenimento del costante flusso informativo con le strutture interne che svolgono attività di Centro Operativo nonché con le altre componenti del sistema regionale di protezione civile e degli altri soggetti che concorrono alle attività di protezione civile secondo le modalità di raccordo previste dalla normativa vigente. Il **CE.SI.** deve garantire operatività h24 in conformità con il Contratto Nazionale Pubblici Dipendenti e/o accordi diretti con il Sindaco. **Come avviene in generale per tutto il Sistema di Protezione Civile, anche il Ce.Si., per gli eventi di tipo idrogeologico o comunque per gli eventi prevedibili, opera secondo principi di gradualità e proporzionalità in forma progressiva, in modo da assicurare un corrispondente grado di operatività a seconda dell'evoluzione della specifica situazione.**

La struttura minima del Ce.Si., sarà stabilita con provvedimento del Sindaco, e sarà composta dal personale Tecnico Reperibile del Comune.

A questa, nell'atto di nomina, a seconda di specifiche valutazioni potranno essere aggiunti i seguenti soggetti:

- il Responsabile dell'Ufficio Protezione Civile;
- altro Personale tecnico dipendente del Comune di Volterra;
- personale amministrativo dipendente del Comune di Volterra;
- altre figure, non dipendenti del Comune di Volterra, di comprovata esperienza in materia di gestione attività di Protezione Civile e pertanto ritenute valide allo scopo;
- rappresentanti delle Associazioni di Volontariato convenzionate con il Comune;
- eventuali altre figure professionali ritenute utili alle attività di Protezione Civile
- volontari che eventualmente svolgono Servizio Civile presso l'Ente o che faranno parte dell'Associazione Volontariato di Protezione Civile Comunale (di futura istituzione).

Il **Centro Situazioni** assicura una operatività h24 ed è formato dal connubio di attività ordinarie di protezione civile in orario di lavoro e attività straordinarie di protezione civile fuori dall'orario di lavoro attraverso l'istituto della reperibilità h24.

L'attività del **Ce.Si.** prevede:

- il ricevimento delle segnalazioni circa situazioni di criticità in atto o previste;

- il monitoraggio meteo e idrologico, la valutazione dei precursori di evento e attivazione dei presidi territoriali;
- il monitoraggio idropluviometrico;
- il monitoraggio sismico tramite sito INGV;
- il mantenimento del flusso informativo con le strutture interne e con le altre componenti del sistema regionale di protezione civile e con gli altri soggetti che concorrono alle attività di protezione civile;
- a rappresentare un punto di contatto con le altre amministrazioni e enti per Allertamento per eventi non prevedibili dal e per il territorio (Ce.Si. Provinciale Regione Toscana Prefettura, VVFF ecc).
- ad offrire supporto a U.C.C. e C.O.C.

#### 5.1.4. L'UNITA' DI CRISI COMUNALE

L'Unità di Crisi Comunale (U.C.C.) è la struttura che supporta il Sindaco nella gestione della prima emergenza già a partire dalle prime fasi di allertamento. I membri possono operare sia in presenza che tramite reperibilità telefonica/web (via indiretta) a seconda delle circostanze specifiche. Rappresenta la struttura organizzativa minima preposta a rispondere ad un evento calamitoso; si riunisce per valutazioni dell'evento (anche per via indiretta), prima della eventuale vera e propria attivazione attraverso la convocazione delle Funzioni di Supporto. La convocazione dei singoli membri della struttura è di competenza del Sindaco che valuta caso per caso a seconda della situazione specifica, della emergenza prevista o in atto e secondo i principi di appropriatezza, proporzionalità, modularità e gradualità.

Tra le principali attività:

- valutazione locale degli eventi in atto o attesi e la segnalazione di criticità o necessità;
- supporto al Sindaco per la definizione delle varie fasi operative;
- supporto al Sindaco per l'apertura del COC;
- attua i primi interventi di prevenzione e d'informazione a soggetti specifici o alla popolazione;
- verifica delle segnalazioni ricevute e della loro possibile evoluzione;
- assicura nelle fasi iniziali dell'evento la direzione ed il coordinamento dei soccorsi e l'assistenza alla popolazione costituendo il nucleo di base del **C.O.C.**

Può essere convocata dal Sindaco già in fase di attenzione.

E' presieduta dal Sindaco o suo delegato.

E' istituita con Decreto Sindacale (eventualmente anticipata da convocazione telefonica o simile)

Si riunisce su convocazione del Sindaco che ne è anche il presidente, e possono far parte della **U.C.C.**:

- Assessori Comunali (dei quali uno è nominato Vice Presidente).
- Responsabile dell'Ufficio Protezione Civile Comunale
- Responsabile dell'UTC
- Comandante Polizia Municipale
- Responsabili Funzioni di Supporto del C.O.C.
- Segretario Generale Comunale
- Personale dell'USL Toscana Nord ovest Zona Alta Val di Cecina
- Vigili del Fuoco
- Forze dell'Ordine
- Personale della Prefettura.

- Personale delle associazioni di volontariato
- Altri soggetti che potranno essere inviati su disposizione del Sindaco, che possono interessare di volta in volta dalle varie emergenze. (Arpat, Consorzio di Bonifica Medio Val d'Arno; Consorzio di Bonifica Toscana Costa, Casa Penale Volterra; Azienda Servizi alla Persona S. Chiara; Rappresentanti degli enti o società erogatori dei servizi pubblici essenziali (acqua; energia elettrica; compagnie telefoniche; gas; rifiuti; trasporto pubblico, illuminazione pubblica))

### 5.1.5. IL CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C.)

Il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) è la struttura di cui si avvale il Sindaco per coordinare interventi di emergenza che eventualmente possono richiedere anche il concorso di Enti ed aziende esterne all'Amministrazione Comunale. L'attività di Centro Operativo prevede nella fase iniziale dell'emergenza le seguenti attività minime:

- l'accertamento delle esigenze di intervento;
- l'attivazione delle risorse per attività di pronto intervento;
- le attività di pronto intervento di competenza comunale mediante funzioni di supporto;
- l'inoltro alla provincia di periodici report sulla situazione in corso;
- la prima definizione dei danni;

L'attivazione del C.O.C. è dichiarata dal Sindaco e comunicata a Provincia e Regione e ai componenti delle Funzioni di Supporto.

Il C.O.C. è organizzato in "Funzioni di Supporto", che operano sulla base dei principi di efficienza, gradualità e modularità.

Tali funzioni sono stabilite sulla base della situazione specifica nonché delle effettive risorse disponibili sul territorio comunale; per ciascuna di esse sono individuati, con opportuno atto dell'Amministrazione Comunale, il responsabile (referente/coordinatore) ed i soggetti che ne fanno parte.

Il Sindaco, all'atto della attivazione del C.O.C. per la specifica situazione emergenziale definisce il luogo del ritrovo se diverso dalla Sala Operativa. Le funzioni e tutti gli altri membri facenti parte del C.O.C., sulla base delle specifiche disposizioni del Sindaco, possono operare anche per via indiretta (non direttamente in presenza) tramite telefono/web, radio, ecc...;

La pianificazione dell'Emergenza viene basata sulla Direttiva del Dip. Nazionale di Protezione Civile del 11 Maggio 1997 denominata "**METODO AUGUSTUS**" nella quale, in pratica si prevede che al verificarsi di un evento calamitoso si organizzino i servizi di emergenza secondo un certo numero di funzioni di risposta che rappresentano settori operativi ben distinti ma comunque interagenti, ogni uno con proprie competenze e responsabilità. Applicando il Metodo Augustus alle esigenze e caratteristiche dell'organizzazione propria del Comune di Volterra, considerata la dimensione strutturale e il numero dei dipendenti, in virtù delle direttive di cui alla Deliberazione 25 novembre 2014 n° 1040 (1.1.1. *Standard organizzativi e tecnici funzionali del livello comunale*) si prevede questo organizzato in **n°4 Funzioni di Supporto e n°2 Servizi**, insediate nel C.O.C. così configurate:

<b>MODELLO ORGANIZZATIVO DEL COMUNE DI VOLTERRA</b>	<b>COORRISPONDENZA AL MODELLO ORGANIZZATIVO DEL "METODO AUGUST"</b>
<b>Funzione n° 1 Tecnico-Operativa</b>	ex 1 - Tecnico e di Pianificazione; ex 4 - Materiali e mezzi; ex 5 – Servizi essenziali; ex 6 – Censimento danni a persone e cose; ex 7 – Strutture operative locali ex 8 - Telecomunicazioni
<b>Funzione n° 2 Assistenza alla popolazione</b>	ex 2 - Sanità, Assistenza sociale e veterinaria; ex 5 – Attività scolastica; ex 9 – Assistenza alla popolazione
<b>Funzione n° 3 Volontariato</b>	ex 3 - Volontariato
<b>Funzione n° 4 Viabilità e ordine pubblico</b>	Ex 7 - Viabilità
<b>Servizio Strutture di Supporto - Segreteria, Staff del Sindaco, Supporto Amministrativo, Supporto Legale. Gestione dati;</b>	
<b>Servizio Addetto Stampa e Comunicazione con l'Esterno</b>	

Ogni singola funzione ha un proprio responsabile e un vice nominati dal Sindaco, che in, "tempo di pace", aggiorneranno i dati relativi alla propria funzione e, in caso di emergenza, nell'ambito del territorio comunale, affiancheranno il Sindaco nelle operazioni di soccorso.

I referenti delle singole Funzioni del C.O.C. si attivano per la raccolta e aggiornamento dei dati relativi alla popolazione, al territorio, alle strutture e alle infrastrutture, con il supporto di tutti gli Uffici e/o Servizi Comunali che sono in possesso di tali informazioni coordinandosi con l'**Ufficio Comunale di Protezione Civile**.

## **5.2. LE FUNZIONI DI SUPPORTO**

### **FUNZIONE N° 1 TECNICO - OPERATIVA**

**(TECNICO-SCIENTIFICA, PIANIFICAZIONE, MONITORAGGIO, CARTOGRAFIA, CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE, STRUTTURE OPERATIVE, MATERIALI E MEZZI, SERVIZI ESSENZIALI, PATRIMONIO PUBBLICO e STORICO/ARTISTICO, TELECOMUNICAZIONI)**

Questa Funzione ha il compito di creare le condizioni per una pianificazione aggiornata che risulti del tutto aderente alla situazione e alle prospettive del territorio, risulta essere essenziale e primaria per fronteggiare una emergenza di qualunque tipo. Definisce con tutte le strutture operative presenti sul territorio un piano interforze per l'intervento in emergenza sulle emergenze, coordinandone poi l'applicazione.

Inoltre, attraverso il censimento dei materiali e mezzi comunque disponibili e normalmente appartenenti ad enti locali, volontariato, ma anche di privati etc. deve avere un quadro costantemente aggiornato delle risorse disponibili. Per ogni risorsa si deve prevedere il tipo di trasporto ed il tempo di arrivo nell'area dell'intervento. Nel caso in cui la richiesta di materiali e/o mezzi non possa essere fronteggiata a livello locale, il Sindaco rivolgerà richiesta alle risorse Regionali previste nel SART.

Il censimento dei danni a persone e cose riveste particolare importanza al fine di fotografare la situazione determinatasi a seguito dell'evento calamitoso e per stabilire gli interventi d'emergenza.

Il responsabile della Funzione, al verificarsi dell'evento calamitoso, dovrà effettuare un censimento dei danni riferito a:

- Persone
- Edifici pubblici
- Edifici privati
- Impianti industriali
- Servizi essenziali
- Attività produttive
- Opere di interesse culturale
- Infrastrutture pubbliche
- Agricoltura e zootecnia

Per il censimento di quanto descritto ci si avvarrà di tecnici appartenenti a servizi tecnici del Comune non impegnati in altre operazioni di intervento, si potrà avvalere di eventuali tecnici della Provincia, dell'ex Genio

Civile, della Regione e degli Ordini Professionali se appositamente e preventivamente contattati e pianificato l'intervento così come pure esperti del settore sanitario, industriale e commerciale.

E' altresì ipotizzabile l'impiego di squadre miste di tecnici dei vari Enti per le verifiche speditive di stabilità che dovranno essere effettuate in tempi necessariamente ristretti richiedente allo scopo anche l'intervento dei Vigili del Fuoco.

Ad essa sono affidate ancora le competenze per la tutela e custodia dei beni storici ed artistici coinvolti in eventi calamitosi. Risulta chiara, pertanto, la necessità in situazione ordinaria di stabilire contatti con le Sovrintendenze archeologiche e monumentali, Musei pubblici e privati, Biblioteche pubbliche e private, Curia Vescovile e vari Collezioni privati di opere d'arte.

Infine questa Funzione garantisce una rete di telecomunicazioni alternativa affidabile anche in caso di evento di notevole gravità. Si dovrà raccordare con i Gestori delle reti di telecomunicazioni e le Associazioni di volontariato esperte di sistemi alternativi coinvolgendoli.

La Funzione si compone essenzialmente di tecnici e professionisti di varia provenienza, dotati di competenza scientifica, di esperienza pratica ed amministrativa, eventualmente anche con esperienza in attività di pianificazione di Protezione Civile.

Prenderanno parte inoltre i rappresentanti di tutti i servizi essenziali erogati sul territorio coinvolto. Mediante i Compartimenti Territoriali deve essere mantenuta costantemente aggiornata la situazione circa l'efficienza e gli interventi sulla rete.

L'utilizzazione del personale addetto al ripristino delle linee e/o delle utenze è comunque diretta dal rappresentante dell'Ente di gestione nel Centro operativo.

Complessivamente questa Funzione deve provvedere a:

***In situazione ordinaria e in collaborazione con l'Ufficio di Protezione Civile e il Ce.Si.***

- Elaborazione e aggiornamento costante degli scenari degli eventi attesi.
- Studio delle procedure più celeri ed efficaci per l'intervento scientifico in emergenza.
- Composizione di un patrimonio cartografico del Comune comprendente ogni tipo di carta tematica.
- Indicazione per l'attività di previsione e degli interventi di prevenzione dei rischi sul territorio.
- Eventuale collaborazione convenzionata con Istituti e Università per studi e ricerche.
- Individuazione di aree di attesa, ammassamento e di ricovero all'interno del territorio comunale in zone sicure e urbanizzate.
- Rapporti con Comunità Scientifica, Servizi Tecnici e Ordini Professionali.

- Predisposizione di un eventuale Piano di Evacuazione per la popolazione, in collaborazione con la *Funzione n° 4 – Viabilità e Ordine Pubblico*, e con la *Funzione n°2 - Assistenza alla popolazione* per gli eventi prevedibili.
- L'aggiornamento periodico dell'ultimo censimento in collaborazione con gli Uffici competenti del Comune con particolare attenzione al censimento delle persone anziane, ai diversamente abili, alle persone non autosufficienti (dializzati, cardiopatici, epilettici, asmatici, emofiliaci) in collaborazione con la *Funzione n° 2 - Assistenza alla popolazione*, e la *Funzione n° 3 – Volontariato*.
- La predisposizione di elenchi di professionisti disponibili ad attività di censimento, sopralluogo e perizia di danni susseguenti a calamità.
- La zonizzazione del territorio e relativa organizzazione teorica preventiva di squadre di rilevazione danni, composte da due al massimo tre persone, tra tecnici Comunali, dell'ex Genio Civile, della Provincia, della Regione e degli Ordini Professionali, VV.FF. Volontari, Professionisti, possibilmente organizzati in squadre miste.
- La predisposizione di un'adeguata cartografia catastale implementata da notizie sugli edifici e documentazione fotografica.
- Coordina la predisposizione delle aree destinate ad uso di Protezione in collaborazione con la *Funzione n° 3 - Volontariato*.
- Coordina l'arrivo e la presenza sul territorio delle diverse strutture operative.
- Cura la logistica delle strutture operative, assicurando vitto e alloggio in raccordo con la *Funzione n° 2 - Assistenza alla popolazione*.
- Il censimento e la gestione delle risorse comunali per l'emergenza.
- La tenuta del magazzino comunale e del materiale di pronta disponibilità presso apposito locale appositamente individuato.
- La creazione e l'aggiornamento periodico di un database di tutte le risorse disponibili in collaborazione con le altre *Funzioni di Supporto*.
- La redazione e l'aggiornamento degli elenchi di ditte e di fornitori, avvalendosi anche della collaborazione di altri Enti quale la Camera di Commercio.
- La suddivisione del territorio in zone di competenza e l'organizzazione di prove per i tempi di risposta delle ditte e dei mezzi comunali, oltre che di convenzioni con le ditte interessate per la fornitura dei mezzi e dei materiali in emergenza.
- L'aggiornamento costante dei prezzi e preventivi e l'elaborazione di un prezzario di riferimento per noli, manutenzioni e affitti.
- Le prove periodiche di affidabilità di funzionamento dei materiali e mezzi.
- Si raccorda con la *Funzione n° 3 – Volontariato*, per l'addestramento dei volontari.

- Effettua il censimento dei Servizi erogati sul territorio, richiede alle aziende la nomina dei propri rappresentanti e dispone, in concertazione con le stesse, le procedure di allertamento e convocazione.
- Tiene sotto monitoraggio lo stato manutentivo dei servizi a rete
- Verifica la predisposizione e la validità di singoli piani di intervento e ne coordina l'attività di supporto da parte della *Funzione n° 2 - Assistenza alla popolazione*, al fine di creare una forza di risposta pronta, tempestiva, efficace e ben coordinata.
- Effettua studi e ricerche su ogni frazione del Comune per il miglioramento dell'efficienza dei servizi.
- Organizza periodiche esercitazioni con le aziende interessate.
- Cura in fase preventiva e aggiorna costantemente la cartografia di tutti i servizi a rete del Comune (società energia elettrica, società telefoniche, gas, acqua, fognature, rifiuti, pubblica illuminazione).
- Predisporre una pianificazione per la messa in sicurezza del patrimonio storico artistico culturale posto in aree a rischio in coordinamento con Enti Ministeriali e Associazioni di Volontariato.
- Pianifica la costituzione del C.O.C. da punto di vista tecnico operativo dei collegamenti secondo le convenzioni assunte con le società telefoniche.
- Organizza i collegamenti radio sia in esercitazione che in emergenza.
- Mantiene in esercizio efficiente i ponti radio e i relativi apparati, coordina il servizio radio comunale con i volontari radioamatori ed effettua prove di collegamento costanti con le Sale Operative, della Provincia, della Regione.

***In emergenza e in coordinamento con Responsabile della Sala Operativa:***

- L'intervento immediato su specifiche richieste da parte delle altre Funzioni di Supporto e l'individuazione delle priorità d'intervento sul territorio finalizzate alla riduzione dei danni
- Aggiornamento in tempo reale dello scenario dell'evento in funzione dei dati e delle informazioni provenienti dalle reti di monitoraggio e dalla sala comunicazioni, con eventuale potenziamento delle stesse.
- Delimitazione delle aree a rischio, individuazione dei percorsi alternativi, delle possibili vie di fuga, e dei cancelli, dando le direttive alla *Funzione n° 4 – Viabilità e Ordine Pubblico*.
- Predisposizione di un eventuale piano di evacuazione per la popolazione in collaborazione con la *Funzione n° 4 – Viabilità e Ordine Pubblico*, per scenari non contemplati nel piano.
- Istituzione di presidi per osservazione/allerta delle zone a rischio in collaborazione con *Funzione n° 3 – Volontariato* e *Funzione n° 4 – Viabilità e Ordine Pubblico*.
- Organizza e gestisce in concorso con altre funzioni le operazioni inerenti alla rimozione delle macerie, alla sistemazione degli edifici pericolanti, al ripristino della viabilità, al ripristino dell'erogazione dei servizi essenziali.

- Organizza e gestisce il ripristino della viabilità principale.
- L'attivazione e coordinamento delle squadre suddivise per aree per il censimento danni o a persone, animali, patrimonio immobiliare, attività produttive, agricoltura, beni culturali, infrastrutture ecc.
- L'organizzazione e pianificazione dei servizi di erogazione carburanti.
- La gestione dei mezzi impegnati.
- Dispone l'allestimento dei campi di Accoglienza coordinandosi con la *Funzione n° 3 – Volontariato*.
- Garantisce la presenza dei rappresentanti delle Aziende di Servizio al C.O.C.
- Provvede all'allacciamento dei servizi essenziali nelle aree destinate ai diversi scopi di protezione civile.
- Verifica costantemente lo stato dei servizi durante l'evolversi dell'evento preoccupandosi prima di tutto delle strutture più vulnerabili (scuole, ospedale, casa di cura, casa penale).
- Coordina con i Responsabili delle Sovrintendenze e altri organi Ministeriali (Beni Culturali) la messa in sicurezza delle opere d'arte colpite dall'evento calamitoso, cura con le stesse le strategie di intervento per la rimozione e custodia in luoghi provvisori, cura con gli stessi una prima stima dei danni al patrimonio storico, artistico, culturale, cura le relazioni con i privati detentori di oggetti catalogati opere d'arte per la loro integrità e salvaguardia.
- Richiede linee telefoniche via cavo, telefonia mobile e posta elettronica secondo le convenzioni assunte con le società telefoniche e con i tempi garantiti.
- Attiva la rete di comunicazione, o quanto precedentemente organizzato.
- Provvede all'allacciamento del Servizio nelle aree di emergenza
- Verifica, costantemente, lo stato dei servizi durante l'evolversi dell'evento preoccupandosi prima di tutto delle strutture più vulnerabili (scuole, ospedale, casa di cura ecc.)

## FUNZIONE N°2 – ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE

### (ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE, TRASPORTI, ASSISTENZA SOCIALE, ATTIVITA' SCOLASTICA, SANITÀ' E VETERINARIA)

Da questa Funzione vengono svolte una serie di attività intraprese in rapporto alla consistenza dell'emergenza. La possibilità che per le prime ore e per i primi giorni persone vengano evacuate dalle proprie abitazioni è reale e pertanto è fondamentale la conoscenza e con competenza del patrimonio abitativo, della ricettività delle strutture turistiche (alberghi, agriturismo, case vacanze, campeggi etc.) e della ricerca e utilizzo di aree pubbliche e private da utilizzare come "zone di attesa e/o ospitanti". Pertanto la Funzione dovrà fornire un quadro delle disponibilità di alloggio e dialogare con le autorità preposte alla emanazione degli atti necessari per la messa a disposizione degli immobili o delle aree. Sarà indispensabile e necessario soddisfare ogni giorno al fabbisogno di pasti caldi, garantendo in poche ore il servizio di catering tramite la realizzazione delle mense in emergenza o approntare delle cucine campali.

Dovrà inoltre gestire il magazzino viveri e generi di conforto del Comune in collaborazione con la *Funzione n° 1 – Tecnico-Operativa* ove vengono raccolti tutti gli aiuti che giornalmente potrebbero arrivare sul luogo del disastro in favore della popolazione.

Si dovrà pianificare un'adeguata assistenza sociale e psicologica alla popolazione colpita attraverso l'aiuto di personale qualificato

Tale funzione dovrà garantire anche il ripristino delle attività scolastiche nei tempi più brevi possibili.

Inoltre questa Funzione pianifica e gestisce tutte le situazioni e le problematiche legate agli aspetti sanitari dell'emergenza. Il perfetto sincronismo delle strutture operative del Comune, dell'USL e del Volontariato è una componente fondamentale per il successo degli interventi di soccorso e assistenza. In particolare occorre coordinare i contatti tra le realtà disastrose e la centrale del 118, raccordando i Piani di Emergenza di ciascun Ente fin dalla Fase di Pianificazione. Inoltre è necessario dare risposta all'esigenza di attivare il servizio farmaceutico in emergenza, con particolare riferimento alla casistica legata a certe patologie a rischio (cardiopatici, asmatici, psichiatrici, diabetici ecc.). Parimenti dovrà pianificare e gestire tutti gli aspetti di natura Veterinaria. Molte volte gli animali coinvolti nell'emergenza assumono un'attenzione marginale, ed è per questo che prevedendo già nella fase previsionale piani mirati alla individuazione di apposite aree dove riunire e dare assistenza alla popolazione zoologica è la migliore risposta per la ripresa economico-produttiva delle attività agricole colpite.

La Funzione in raccordo con il *Servizio Strutture di Supporto* è affidata la gestione dei defunti predisponendo e mettendo in atto procedure relative a custodia temporanea e inumazioni straordinarie, anche per la popolazione zoologica.

Il suo compito comprende:

**In situazione ordinaria e in collaborazione con l'Ufficio di Protezione Civile e il Ce.Si.**

- La raccolta e l'aggiornamento dei dati relativi alle strutture ricettive e ai servizi di ristorazione, in collaborazione con la *Funzione n°1 – Tecnico-Operativa*.
- Lo studio delle tecniche migliori per l'organizzazione delle aree di ricovero, dei posti letto e delle mense.
- Il controllo periodico dell'efficienza e della funzionalità dei mezzi a disposizione.
- Individuazione delle strutture alternative dove poter svolgere le attività scolastiche in caso di danni alle strutture preposte.
- Promuove, in collaborazione con i Dirigenti Scolastici, iniziative per la scuola (esempio progetto "scuola sicura" ecc.)
- Collabora col Volontariato per organizzare l'informazione a livello scolastico.
- Raccordo con la Pianificazione sanitaria dell'USL e in particolar modo con quella dell'Ospedale locale e dei Presidi Sanitari del territorio.
- Pianificazione e raccordo con la *Funzione n° 3 – Volontariato*.
- Censimento e gestione di posti letto e ricoveri in strutture sanitarie.
- Realizzazione di elenchi della popolazione anziana e dei diversamente abili.
- Predisposizione di protocolli procedurali per urgenze mediche in emergenza.
- Predisposizione di un servizio farmaceutico per l'emergenza.
- Pianificazione veterinaria
- Pianificazione necrologica raccordo con le altre Funzioni.
- Tiene sotto monitoraggio lo stato manutentivo dei servizi a rete.
- Effettua studi e ricerche su ogni frazione del Comune per il miglioramento dell'efficienza dei servizi

***In emergenza e in coordinamento con Responsabile della Sala Operativa:***

- La gestione dei posti letto per gli evacuati e i volontari in raccordo con la *Funzione n° 3 – Volontariato*.
- La gestione delle persone senzatetto.
- La gestione della mensa per popolazione, operatori e volontari.
- La raccolta di alimenti e generi di conforto in arrivo e loro razionale uso e distribuzione, in collaborazione con la *Funzione n°1 – Tecnico-Operativa*.

- L'acquisto di beni e servizi per le popolazioni colpite anche tramite economo comunale.
- L'attività di supporto e sostegno alle persone colpite in collaborazione con la *Funzioni n° 3 – Volontariato*.
- La risoluzione di particolari casi singoli in raccordo con le altre *Funzioni di Supporto*.
- Svolgimento delle attività di assistenza sociale e psicologica alla popolazione colpita.
- Attiva le strutture, individuate e opera, con tutti i mezzi a disposizione, per l'immediato ripristino delle attività scolastiche.
- L'organizzazione dei trasporti in collaborazione con l'azienda di trasporto locale e con i privati esistenti.
- Organizzazione immediata degli interventi di soccorso alla popolazione in collaborazione con la *Funzione n° 3 – Volontariato*, con costituzione di squadre di soccorso per assistenza a feriti, ricerca dei dispersi e recupero dei deceduti (Posto Medico Avanzato).
- Allestimento di centri di soccorso nelle aree colpite.
- Tutela dei diversamente abili, degli anziani e delle altre categorie che necessitano di particolari cure mediche.
- Svolgimento di tutti i controlli comunque di competenza sanitarie (acque, disinfestazioni, controlli veterinari ecc.) in raccordo con l'USL.
- Raccordo con l'USL per le attivazioni connesse alle normative sulla sicurezza (L.81/2008, ecc.)
- Assistenza veterinaria e gestione dei "bruti".
- Recupero e custodia degli animali abbandonati e/o nomadi.
- Gestione delle problematiche necrofore in collaborazione con le altre Funzioni;

## FUNZIONE N° 3 – VOLONTARIATO

I compiti delle organizzazioni di volontariato, variano in funzione delle caratteristiche della specifica emergenza ed alla tipologia del rischio da affrontare, alla natura ed alla tipologia delle attività esplicate dall'organizzazione e dai mezzi a disposizione. Pertanto in linea generale il Volontariato è di supporto alle altre Funzioni offrendo uomini e mezzi per qualsiasi necessità.

Importantissima risulterà, in "tempo di pace", l'organizzazione di esercitazioni congiunte con le altre forze preposte all'emergenza al fine di verificare le capacità organizzative ed operative delle organizzazioni.

In particolare la Funzione Volontariato si occupa:

### **In situazione ordinaria e in collaborazione con il Servizio di Protezione Civile:**

- Attività di sensibilizzazione alla protezione civile della cittadinanza e delle Associazioni.
- Eventuale realizzazione di corsi di formazione, addestramento ed aggiornamento dei volontari, organizzazione di esercitazioni per volontari.
- Raccordo con la *Funzione n° 2 - Assistenza alla popolazione* per la pianificazione degli interventi in emergenza.
- Realizzazione di intese fra il Volontariato ed Enti Pubblici e privati.
- Elaborazione di protocollo di intervento del Volontariato con il Comune.
- Collaborazione per l'attività di formazione e informazione.
- Allestimento e gestione della Sala Operativa.
- Attività di presidio e monitoraggio del territorio.

### **In emergenza e in coordinamento con l'Ufficio di Protezione Civile e il Ce.Si.:**

- Intervento immediato per il soccorso alla popolazione coordinandosi con la *Funzione n° 2 - Assistenza alla popolazione*.
- Comunicazione immediata ai Responsabili delle altre *Funzioni di Supporto* degli uomini e mezzi a disposizione in tempo reale.
- Risposta immediata alle richieste avanzate dai *Responsabili delle Funzioni*, in base alle esigenze del momento.
- Allestimento di postazioni radio nei punti strategici del territorio colpito da calamità per creare un collegamento costante con la sala operativa, in particolare, in collaborazione con la *Funzione n° 2 - Assistenza alla popolazione*, presso le aree di attesa della popolazione per tenere quest'ultima sempre informata ed aggiornata sull'evoluzione degli eventi e sulle procedure di intervento.

- Allestimento delle Aree di Accoglienza e loro gestione in collaborazione con la *Funzione n° 1 – Tecnico-Operativa*.
- Collaborazione con la *Funzione n° 1 – Tecnico—Operativa* per il monitoraggio di presidi per osservazione/allerta delle zone a rischio.

## FUNZIONE N° 4 – VIABILITA' E ORDINE PUBBLICO

Questa Funzione predispose, in collaborazione con la *Funzione n° 1 – Tecnico-Operativa* il piano di viabilità d'emergenza e per il controllo delle aree a rischio. Inoltre ad essa sono affidate le competenze per la tutela e custodia dei beni storici ed artistici coinvolti in eventi calamitosi.

Risulta chiara, pertanto, la necessità in situazione ordinaria di stabilire contatti periodici tra le varie strutture di Ordine Pubblico (Polizia Municipale, Polizia di Stato, Carabinieri, Guardia di Finanza, Polizia Penitenziaria) ciascuna rappresentata dal proprio referente.

Gli adempimenti principali:

### ***In situazione ordinaria e in collaborazione con l'Ufficio di Protezione Civile e il Ce.Si.:***

- Predispose una pianificazione della viabilità d'emergenza a seconda delle diverse casistiche.
- Predispose piani per il controllo e la gestione delle aree a rischio.

### ***In emergenza e in coordinamento con Responsabile della Sala Operativa:***

- Coordina l'arrivo e la presenza sul territorio delle diverse strutture di ordine pubblico.
- Organizza le attività di notifica urgente delle Ordinanze.
- Garantisce un costante collegamento e contatto con la Prefettura.
- Delimita e controlla le aree a rischio, istituendo cancelli e posti di blocco in punti strategici anche secondo le indicazioni della *Funzione n° 1 – Tecnico-Operativa*.
- Contribuisce per le funzioni di propria competenza istituzionale in solido con la *Funzione n° 1 – Tecnico-Operativa*, e la *Funzione n° 3 – Volontariato* alla rimozione delle macerie, alla sistemazione degli edifici pericolanti, al ripristino della viabilità, al ripristino dell'erogazione dei servizi essenziali.
- Gestisce e controlla le aree di emergenza.
- Organizza delle squadre per la sicurezza e l'anti sciacallaggio.
- Risponde alle richieste di uomini e mezzi da parte delle altre *Funzioni di Supporto* e della Sala Operativa garantendo a quest'ultima la presenza di un rappresentante per ogni corpo impegnato sul territorio con propri ed indipendenti apparecchi radiotrasmettitori.
- Collabora con la *Funzione n° 1 – Tecnico-Operativa* al monitoraggio di presidi per osservazione/allerta delle zone a rischio.

## SERVIZIO STRUTTURE DI SUPPORTO

**Segreteria, Staff del Sindaco, Supporto Amministrativo, Supporto Legale, Gestione dati;**

Questa particolare struttura si occupa della gestione amministrativa dell'emergenza sia per la parte legata agli atti amministrativi e corrispondenza scritta ed ufficiale sia per quanto legata al servizio di anagrafe, ragioneria, ufficio legale e cimiteriale.

Inoltre si occupa della gestione dei database utilizzati dalle singole *Funzioni di Supporto*.

Tale struttura si occuperà:

***In situazione ordinaria e in collaborazione con l'Ufficio di Protezione Civile e il Ce.Si.***

- Organizzare sezioni distaccate dell'Ufficio di Segreteria, Anagrafe, Ragioneria e Cimiteriale del Comune
- Mantenere i rapporti con altre Amministrazioni, Organi ed Enti
- Predisporre un modello organizzativo della Struttura Comunale per l'emergenza che garantisca la funzionalità degli Uffici fondamentali
- Predisporre adeguati database (suscettibili di modifiche) con tutte le schede di raccolta dati (che sintetizzano le attività necessarie alla gestione dell'emergenza) e le schede di gestione dati (da utilizzare in emergenza) a supporto delle altre *Funzioni di Supporto*.
- Dare il necessario supporto legale.

***In emergenza e in coordinamento con Responsabile della Sala Operativa:***

- Istituire le sezioni distaccate dell'Ufficio Segreteria, Anagrafe, Ragioneria e Cimiteriale del Comune ed un Protocollo di Emergenza.
- Attivare le procedure amministrative per l'emergenza, curandone la parte formale.
- Garantire i rapporti con la Provincia, la Regione, la Prefettura.
- Coordinare l'Amministrazione Comunale durante l'Emergenza.
- Fornire l'assistenza giuridica
- Gestire le ordinanze adottate dal Sindaco per fronteggiare l'emergenza.
- Assicurare i servizi amministrativi essenziali alla popolazione.
- Aggiornare ed integrare le procedure di somma urgenza.
- Eventualmente, istituire l'Ufficio Relazioni con il Pubblico per l'emergenza e curarne il funzionamento.
- Mantenere un rapporto costante con la Sala Operativa, e la Sala Stampa.
- Gestisce un sito internet precedentemente predisposto e appositamente dedicato all'informazione per tutta la durata dell'evento coordinandosi allo scopo con l'*Addetto Stampa*.

- Cura la parte informatica delle strutture operative e gli schemi dei data base a supporto delle *Funzioni di Supporto*.
- Raccoglie dati di tutte le *Funzioni di Supporto*, li elabora e li sintetizza in modo da renderli disponibili a tutta la struttura del C.O.C.

## SERVIZIO ADDETTO STAMPA E COMUNICAZIONE CON L'ESTERNO

L'addetto stampa oltre ad avere l'incarico di curare l'informazione durante l'emergenza assume un ruolo fondamentale nella diffusione della cultura della protezione civile sia tra la popolazione che tra gli addetti ai lavori con mezzi, strumenti e canali via via differenti a seconda dei soggetti destinatari e del momento. La figura assume, di fatto, il ruolo di portavoce del Sindaco. In situazione ordinaria l'informazione alla popolazione verrà effettuata tramite annunci su radio locali, inserzioni su testate giornalistiche, pubblicazioni comunali semplici, chiare e sintetiche.

Lo scopo che si vuol raggiungere con questa informazione è quella di dare alla cittadinanza alcune nozioni riguardanti il piano comunale di protezione civile, i rischi a cui è soggetto il Comune, i comportamenti da tenere in particolari situazioni.

In particolare l'addetto stampa deve:

### ***In situazione ordinaria e in collaborazione con l'Ufficio di Protezione Civile e il Ce.Si.:***

- Comunicare le allerte meteo, gli avvisi di criticità sul sito ed i monitoraggi, sui social e sui totem;
- Sensibilizzare la cittadinanza sul Sistema Comunale di Protezione Civile
- Promuovere, in occasione di eventi locali, dibattiti ed incontri per far conoscere le linee generali del piano comunale (rischi a cui il Comune è soggetto, comportamenti da tenere in caso di calamità, mezzi a disposizione della popolazione per ricevere informazioni prima e durante l'emergenza, aree predisposte per l'emergenza).
- Allestire e tenere in efficienza una Sala Stampa (telefoni, fax, computer, smartphone, tablet stampanti, fotocopiatrici, materiale di cancelleria ecc.) in concorso con il Servizio Strutture di Supporto e il Ce.Si.
- Predisporre un sistema di allertamento per la popolazione in collaborazione con la Funzione n° 1 – Tecnico-Operativa e la Funzione n° 4 – Viabilità e Ordine Pubblico.
- Stabilire contatti con gli organi di stampa più diffusi sul territorio e con radio e televisioni locali per un'informazione periodica e sempre aggiornata sui temi della Protezione Civile.

### ***In emergenza e in coordinamento con Responsabile della Sala Operativa:***

- Aprire e gestire la Sala Stampa precedentemente organizzata.
- Gestire l'informazione alla stampa redigendo bollettini riassuntivi dei dati raccolti consegnandoli ai referenti dei mass-media in occasione dei *briefing* e delle occasionali conferenze stampa per fare il punto della situazione.
- Informare la popolazione nel primissimo momento garantendo la tempestività dell'informazione con mezzi rapidi ed immediati utilizzando allo scopo altoparlanti posti sulle auto della Polizia Municipale e

delle Forze dell'Ordine in concorso con la *Funzione 4 – Viabilità e Ordine Pubblico*, indicando, con gli avvisi, i luoghi sicuri dove la popolazione deve eventualmente rifugiarsi, le prescrizioni di comportamento da tenere e quant'altre nozioni ricevute in occasione di esercitazioni e/o corsi e comunicazioni a vario titolo effettuate presso le popolazioni a più alto rischi.

- Una volta terminata l'emergenza, mantenere la necessaria informazione alla popolazione attraverso i mezzi opportuni.

### **5.3. LE RISORSE**

Costituiscono il complesso di personale, mezzi materiali e infrastrutture a cui far ricorso per poter attuare un intervento di soccorso.

#### **IL PERSONALE**

La risorsa "personale", a livello comunale, è costituita da:

- dipendenti dell'Amministrazione Comunale;
- operatori del Corpo di Polizia Municipale;
- volontari delle Associazioni operanti sul comunale;
- eventuali privati cittadini.

L'elenco dei dipendenti Comunali è riportato in dettaglio nell'allegato **n° 17 "Elenco Dipendenti Comunali"**.

L'elenco delle Associazioni di Volontariato convenzionate con il Comune di Volterra è riportato in dettaglio nell'allegato **n° 18 "Elenco Volontariato in convenzione"**.

L'elenco dei privati cittadini operanti nel Sistema Comunale di Protezione Civile è riportato in dettaglio nell'allegato **n° 19 "Elenco Privati Volontari"**.

#### **I MATERIALI E MEZZI**

Le risorse materiali e mezzi comprendono le dotazioni organiche dell'Amministrazione comunale, del Corpo di Polizia Municipale, delle Strutture di Supporto e le disponibilità offerte dalle organizzazioni di Volontariato, dal mercato del privato e dalle istituzioni pubbliche.

I settori di attività, nel cui ambito rientrano le singole risorse, comprendono *l'abbigliamento, i prodotti alimentari, le abitazioni di soccorso, l'antincendio, i combustibili e i carburanti, la costruzione, il disinquinamento, gli effetti lettereci, l'illuminazione, i mezzi speciali, materiale tecnico vario, i medicinali, i prodotti sanitari, la produzione pasti, le telecomunicazioni, i trasporti.*

L'elenco delle risorse Comunali è riportato in dettaglio nell'allegato **n° 20 "Elenco Risorse Comunali"**.

L'elenco delle risorse Associazioni di Volontariato convenzionate con il Comune è riportato in dettaglio nell'allegato **n° 21 "Elenco Risorse Volontariato in convenzione"**.

L'elenco delle risorse di Imprese Private convenzionate con il Comune è riportato in dettaglio nell'allegato **n° 22 "Elenco Risorse Ditte in convenzione"**.

## LE INFRASTRUTTURE

Le infrastrutture (*sanitarie, alloggiative, di accantonamento materiali, ecc.*) costituiscono il necessario supporto logistico alle attività di protezione civile, da individuarsi in:

- Strutture scolastiche
- Strutture assistenziali
- Altri edifici pubblici
- Impianti sportivi pubblici e privati
- Altri edifici privati

L'ubicazione delle Infrastrutture è riportata nella **TAV n° 12 "Infrastrutture di Protezione Civile"**

L'elenco delle infrastrutture a disposizione è riportato in dettaglio nell'allegato **n° 23 "Elenco Infrastrutture di Protezione Civile"**.

N.B. da questo titolo non sono state volutamente considerate le Strutture Ricettive (Alberghiere, Turistiche e Turistico-Alberghiere) che sono invece ricomprese negli elenchi di cui al Cap. 4.5. e meglio individuate nell'allegato **n°14 "Elenco strutture ricettive"**.

## CAPITOLO 6

### 6. PROCEDURE OPERATIVE

Costituiscono quel complesso codificato di comportamenti, di azioni da compiere con immediatezza e operazioni da avviare in ordine logico e temporale che consentono di affrontare il primo impatto di un evento calamitoso con il minor grado di impreparazione e con il maggior grado di automatismo possibile.

Per il conseguimento di tale obiettivo è fondamentale la preventiva conoscenza del proprio compito da parte di ogni persona, ufficio, ente e organismo deputato ad intervenire alla minaccia o al manifestarsi di una situazione di emergenza.

#### CLASSIFICAZIONE EVENTI

Nel modello di intervento vengono definite le procedure per:

- **evento con preavviso**, causato da fenomeni direttamente connessi con la situazione meteorologica (esondazione di corsi d'acqua; alluvioni; frane e smottamenti, collasso dighe, rilascio sostanze chimiche con la conseguente attivazione del P.E.I.), la cui previsione consente l'attivazione delle diverse fasi operative, funzionali ad una crescente criticità;
- **evento improvviso**, che per mancato allarme o al verificarsi di un fenomeno non prevedibile o ad evoluzione estremamente rapida, richiede l'attuazione delle misure per l'emergenza (evento sismico, rilascio sostanze chimiche con la conseguente attivazione del P.E.E., incendi).

## IL MODELLO DI INTERVENTO

Per l'attuazione degli interventi operativi si prevedono le seguenti fasi:

**NORMALITA'**

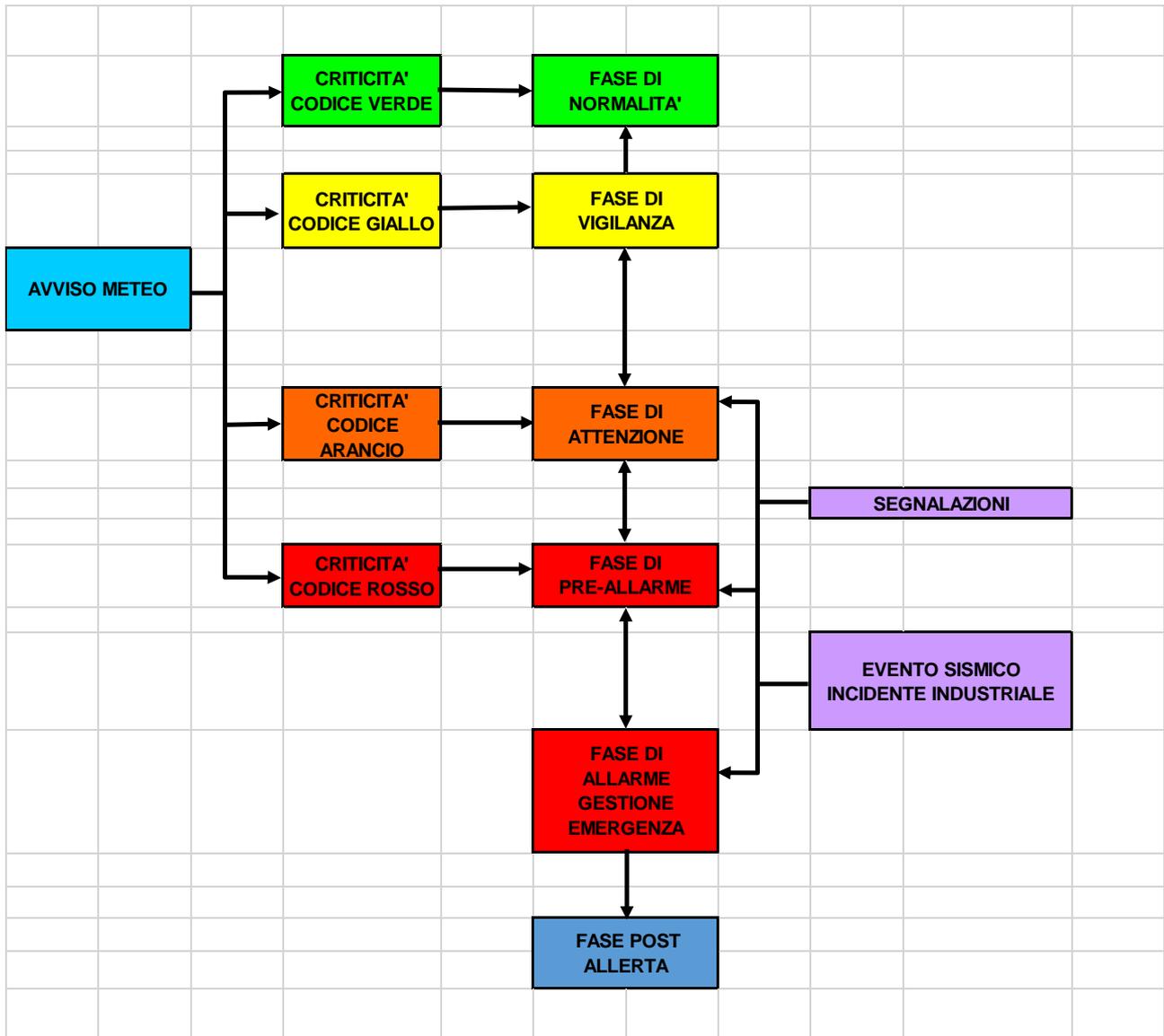
**VIGILANZA**  
fase prevista per la sola criticità meteo

**ATTENZIONE**

**PRE-ALLARME**

**ALLARME**

SCHEMATICAMENTE:



Qui di seguito viene riportato il modello organizzativo tipo delle attività da intraprendere nella gestione delle diverse fasi operative:

<b>Fase operativa</b>	<b>Attività tipiche corrispondenti sia in ALLERTAMENTO che con EVENTO IN CORSO</b>
<b>NORMALITA'</b>	Prevenzione, pianificazione di emergenza, potenziamento e organizzazione delle risorse umane e strumentali, verifica dei sistemi di sorveglianza, comunicazione, sistemi informatici.
<b>VIGILANZA</b>	(Solo per criticità meteo) Azioni di prevenzione mirate a criticità particolari/puntuali (Preventive ed in corso di evento). Sorveglianza meteo/strumentale dell'evento. Immediata attivazione del sistema di protezione in caso di evento.
<b>ATTENZIONE</b>	Allertamento preventivo strutture e risorse operative. Verifica della disponibilità di materiali e attrezzature funzionali alla prevenzione. Misure preventive senza coinvolgimento diretto della popolazione. Attivazione di un presidio tecnico per valutare costantemente la situazione in atto (CE.SI.). Attivazione presidio territoriale, controllo dei punti critici e monitoraggio strumentale dei fenomeni. Informazione alla popolazione (Preventiva e in corso di evento). Immediata attivazione del sistema di protezione in caso di evento con l'attivazione di specifici piani di emergenza qualora previsti nella presente fase (P.E.I., incendi ecc).
<b>PRE-ALLARME</b>	Mobilitazione risorse e misure preventive di messa in sicurezza nelle aree a rischio, interdizione aree a maggior rischio, infrastrutture e punti critici. Misure preventive con coinvolgimento della popolazione, preparazione all'eventuale evacuazione e assistenza. Attivazione completa e presidio del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) ed eventualmente anche dell'Unità di Crisi (U.C.C.). Coordinamento tecnico-operativo. Informazione alla popolazione puntuale (Preventiva ed in corso di evento). Immediata attivazione del sistema di protezione in caso di evento con l'attivazione di specifici piani di emergenza qualora previsti nella presente fase (P.E.I., incendi ecc).
<b>ALLARME</b>	Attivazione di tutte le misure necessarie a messa in sicurezza e assistenza della popolazione. Coordinamento tecnico-operativo e strategico-istituzionale. Evacuazione ed interdizione delle zone e delle infrastrutture a rischio. Attivazione completa e presidio del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) ed dell'Unità di Crisi (U.C.C.). Coordinamento tecnico-operativo. Informazione alla popolazione puntuale (Preventiva ed in corso di evento). Immediata attivazione del sistema di protezione in caso di evento con l'attivazione di specifici piani di emergenza qualora previsti nella presente fase (P.E.E., sismico).

## **6.1. AVVISI METEO**

### **6.1.1. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO REGIONALE**

#### **CENTRO FUNZIONALE DI MONITORAGGIO METEO REGIONALE**

Nei rischi causati da fenomeni meteo le attività di previsione consentono di poter comprendere quali sono i fenomeni attesi (alluvioni, frane, nevicate, ecc.), in particolar modo quelli dovuti ad eventi meteorologici estremi. Ciò consente di predisporre tutte le attività che possono evitare o ridurre al minimo i danni per le persone e i beni. A livello nazionale, il sistema di allertamento è regolato dalla Direttiva PCM del 27/02/2004, che prevede sul territorio italiano un sistema di centri, denominati Centri Funzionali, che effettuino la raccolta, il monitoraggio e la condivisione di dati meteorologici, idrogeologici e idraulici, la previsione dei fenomeni meteo e dei conseguenti effetti al suolo, il monitoraggio degli eventi. La finalità di tale compito è di fornire un servizio continuativo per tutti i giorni dell'anno e, se del caso, su tutto l'arco delle 24 ore giornaliere, di supporto alla protezione civile regionale per l'adozione degli stati di allerta e per la gestione dell'emergenza. La Regione Toscana, con Delibera di Giunta Regionale n. 611 del 2006, successivamente aggiornata con DGR 7 aprile 2015 n° 395, ha reso operativo il proprio Centro Funzionale, che si trova presso il Servizio Idrologico Regionale, e ha stabilito le procedure e le modalità di allertamento del proprio sistema di protezione civile.

#### **ZONE DI ALLERTA**

Il territorio regionale è stato suddiviso in n° 26 zone di Allerta.

Il territorio comunale di Volterra è inserito nella:

#### **Zona "A5 – "Valdelsa-Valdera"**

#### **VIGILANZA METEO - FENOMENI METEOROLOGICI ATTESI**

Tutti i giorni entro le ore 11,00 il Centro Funzionale emette il Bollettino di Vigilanza Meteo (consultabile nel sito <http://www.cfr.toscana.it/index.php?IDS=2&IDSS=71>), nel quale è visibile il quadro dei Fenomeni Significati (eventi meteorologici) attesi per la giornata in esame e quella per l'intero giorno successivo esprimendo la valutazione sull'intensità dei fenomeni meteo determinati attraverso un sistema di soglie e della probabilità di accadimento dettagliati per aree di allertamento.

I fenomeni che possono riguardare il territorio comunale sono:

- Pioggia (con valutazione del cumulato medio previsto fino alle ore 24,00 del primo giorno, dalle ore 00,00 alle ore 24,00 del secondo giorno e la cumulata totale prevista fino alla fine di tutto il periodo di riferimento);
- Vento;
- Neve;
- Ghiaccio

Tali fenomeni sono valutati secondo le seguenti soglie di riferimento:

## B) FENOMENI e VALORI DI RIFERIMENTO (SOGLIE)

### b1- Premessa

Il processo previsionale, seppur basato su basi scientifiche, è costituito dall'interpretazione umana di diverse fonti di dati non sempre in accordo tra di loro, a cui si somma la eventuale evoluzione imprevista delle condizioni meteo. Di conseguenza per cercare di minimizzare la soggettività delle previsioni il Servizio Meteo utilizza personale altamente qualificato e esperto e si basa su sperimentate procedure. Tra le informazioni più importanti per l'elaborazione delle previsioni meteo, vi sono i modelli numerici, che provengono da diverse fonti. Le principali fonti utilizzate, anche se non vincolanti, sono il modello globale del centro europeo e i modelli ad area limitata gestiti in proprio. Nel caso in cui queste fonti presentino scenari differenti, è compito del previsore, anche attraverso il confronto con i propri colleghi, elaborare una sintesi previsionale che tenda a minimizzare i rischi e presenti il maggior grado di attendibilità possibile.

In generale si utilizzano i seguenti termini e significato relativi alla probabilità di occorrenza:

Probabilità di occorrenza	Sinonimo	Significato
molto bassa	Poco probabile	<10% (meno di una volta su dieci)
bassa	possibile	10-30% (una-tre volte su dieci)
alta	probabile	30-60% (almeno tre-sei volte su dieci)
Molto alta	Molto probabile	>60% (almeno sei volte su dieci)

Tabella A

### b2- Pioggia

Si intende il cumulato di pioggia previsto sulle varie aree di allertamento espresso in mm.

Ai fini della valutazione idraulica e idrogeologica viene indicato su ogni area di allertamento, o su di una porzione di territorio risultante dall'aggregazione di più aree quando questo risulta possibile:

- il cumulato medio sulle giornate di oggi e domani e/o sull'evento;
- il cumulato massimo puntuale sulle giornate di oggi e domani e/o sull'evento;
- la massima intensità oraria delle giornate di oggi e domani e/o sull'evento.

Le cumulate (medie e massime) includono anche l'apporto precipitativo causato dai fenomeni convettivi (sia i temporali sia i rovesci, descritti in maggior dettaglio nel prossimo sotto-paragrafo b3).

Il cumulato medio rappresenta la quantità di precipitazione mediamente caduta su tutta o su di una porzione preponderante della superficie di un area di allertamento.

Il cumulato massimo invece rappresenta il valore massimo puntuale di precipitazione caduta su una area di allertamento o sull'aggregazione continua di più aree.

L'intensità massima oraria rappresenta la potenzialità della precipitazione, ovvero quanta precipitazione può cadere in un intervallo di tempo relativamente breve (1 ora), e si verifica generalmente su porzioni dell'area di allerta limitate e in forma intermittente (ovvero non per tutto il periodo nel quale sono previste precipitazioni). Si sottolinea che l'intensità oraria non vada confusa con l'intensità istantanea, generalmente molto maggiore ma per brevissimi periodi (pochi minuti).

In caso di precipitazioni a carattere sparso (come nel caso dei rovesci o dei temporali) il cumulato puntuale si discosterà molto dal cumulato medio e l'intensità oraria sarà alta; in caso invece di perturbazioni di tipo autunnale con precipitazioni diffuse: il cumulato medio e il cumulato massimo saranno meno distanti e l'intensità oraria sarà generalmente più bassa; infine in caso di perturbazioni con piogge diffuse e a carattere di rovescio e temporale il cumulato puntuale tornerà a discostarsi dal cumulato medio e l'intensità tornerà ad essere alta.

Termine descrittivo per la pioggia media sull'evento (mm)			
< 10	10-50	50-100	> 100
non significative (normalmente non segnalate)	significative	abbondanti	molto abbondanti

Termine descrittivo per la pioggia massima puntuale sull'evento (mm)	
50-100	> 150
elevati	molto elevati

Termine descrittivo per l'intensità di pioggia puntuale (mm/1h)			
< 5	5-15	15-30	> 30
deboli	moderate	forti	molto forti

Termine descrittivo per la distribuzione spaziale della pioggia	
Isolate/sparse	Diffuse
Su una porzione dell'area di allertamento	Su gran parte dell'area di allertamento

Termine descrittivo per la distribuzione temporale della pioggia	
Intermittenti	Persistenti
Per parte del periodo di allertamento	Per tutto il periodo di allertamento

### b3- Temporali

In generale, si definisce temporale un fenomeno meteorologico causato da una nube di tipo cumuliforme (cumulonembo) caratterizzato da fulmini e tuoni, piogge intense, accompagnato eventualmente anche da altri effetti come raffiche di vento e grandinate.

Questi fenomeni atmosferici hanno la caratteristica di svilupparsi in tempi rapidi rendendo la loro previsione molto incerta e possibile solo a poche ore dall'evento. Malgrado generalmente interessino solo piccole porzioni del territorio, per la loro intensità sono talvolta in grado di provocare danni ingenti con fenomeni repentini. La durata (e di conseguenza l'impatto sul territorio) dipende da molti fattori e copre un vasto spettro di possibilità.

Nel presente contesto ci si occupa solo dei temporali che assumono determinate caratteristiche, ovvero quelli forti, secondo le definizioni portate di seguito.

Un “**temporale forte**” è un fenomeno atmosferico accompagnato da **uno o più** dei seguenti fenomeni meteorologici:

- cumulata puntuale superiore a 40 mm/1h;
- intensità superiore ai 20 mm/15min;

- grandinate di grandi dimensioni (diametro dei chicchi > 1 cm);
- elevato numero di fulminazioni;
- violenti colpi di vento e/o trombe d'aria;

Riguardo alla durata del fenomeno vengono definiti:

- **brevi**: i temporali che durano da una decina di minuti a meno di 1 ora;
- **persistenti**: i temporali che durano più di 1 ora, con possibilità di prolungarsi sino a 2-3 ore;
- **molto persistenti**: i temporali che durano 3-6 ore o oltre.

La classificazione della durata è funzionale ai possibili effetti delle precipitazioni del temporale. Infatti un temporale forte è sempre un fenomeno intenso, ma i suoi effetti sul territorio, in special modo quelli delle precipitazioni dipendono principalmente dalla durata del fenomeno. Al contrario le grandinate, i colpi di vento, le trombe d'aria e le fulminazioni, non dipendono dalla durata del temporale e possono essere presenti con la stessa intensità sia in quelli brevi sia in quelli persistenti.

E' utile, per meglio comprendere la loro natura e possibilità di previsione, classificare i temporali anche in base alle condizioni meteorologiche che portano al loro sviluppo:

- **forzante debole o poco riconoscibile**: la forzante sinottica non è presente o è di debole intensità e non ben riconoscibile. Generalmente il riscaldamento del terreno dovuto alla radiazione solare è un fattore molto importante per la loro formazione, in qual caso si sviluppano durante le ore più calde e vengono chiamati anche **termo-convettivi**. La mancanza di venti in quota di forte intensità non permette a questi temporali di rigenerarsi, limitando la loro durata sotto l'ora.
- **forzante ben riconoscibile**: è presente una forte perturbazione strutturata e a volte persistente, che convoglia aria calda e umida nei bassi strati e aria fredda e secca in quota. I forti venti in quota, anche di direzioni diverse, permettono alle celle temporalesche di riformarsi, prolungando la loro durata ben oltre l'ora.

Vale quindi la seguente tabella riepilogativa, ma non vincolante, che presenta le caratteristiche medie dei fenomeni:

Tipologia	Forzante	struttura	durata media	Cumulato puntuale	Grandine di grossa dimensione	Forti raffiche / trombe d'aria
forti	assente o poco riconoscibile	non organizzati	< 60 minuti	> 40 mm/1h o > 20 mm/15min	possibile	possibili
forti e persistenti	ben riconoscibile	organizzati	oltre 1 ora	> 40 mm/1h > 100 mm/3h	probabile	probabili
forti e molto persistenti	ben riconoscibile e stazionaria	molto organizzati	oltre 3 ore	> 40 mm/1h > 150 mm/3h	molto probabile	molto probabili

**Tabella B**

I **temporali forti** si presentano di **breve durata** (sotto i 60 minuti) per la mancanza di ben definite forzanti sinottiche o per forzanti sinottiche in rapida evoluzione. Si identificano principalmente due situazioni in cui si verificano:

- caso 1) riscaldamento diurno (temporali termo-convettivi);
- caso 2) perturbazione in rapido spostamento.

Il caso 1 si verifica tipicamente durante il periodo caldo, in particolar modo dopo un periodo di temperature sopra la media e elevati tassi di umidità, su cui va a agire una debole forzante in quota (es. infiltrazioni di aria fresca alla media troposfera), creando condizioni di locale instabilità. Questa tipologia di temporali è generalmente in grado di portare precipitazioni di forte intensità istantanea (forti rovesci), con minor frequenza grandinate di grossa dimensione, forti colpi di vento e trombe d'aria. I fenomeni, seppur molto intensi, sono tuttavia di breve durata e generalmente di limitata estensione territoriale.

Il caso 2, che invece si può verificare tutto l'anno, anche se con minore probabilità durante l'inverno, si verifica generalmente con il passaggio di una rapida perturbazione, associata alle consuete condizioni favorevoli allo sviluppo di temporali (es: temperature sopra la norma, elevati tassi di umidità, aria fredda in quota). In questa situazione sono più probabili le grandinate di grosse dimensioni, le forti raffiche di vento e/o le trombe d'aria. Anche in questo caso, a causa del rapido spostamento della perturbazione, i temporali sono generalmente di breve durata, e gli effetti non insistono sulla stessa zona per lungo tempo.

I **temporali forti** si presentano **persistenti** (durata superiore ad un ora) quando ben definite e favorevoli forzanti sinottiche rendono possibile il prolungamento della loro durata per periodi di tempo che superano l'ora, ma che può estendersi anche alle 2-3 ore o più. Normalmente si verificano durante il periodo autunnale in presenza di particolari condizioni atmosferiche, tra cui una forzante sinottica ben definita e a lenta evoluzione, che agisce su condizioni nella bassa atmosfera estremamente favorevoli alla formazione di sistemi temporaleschi (es: temperature molto sopra la norma, elevati tassi di umidità, ecc). Quando temporali forti e persistenti risultano anche stazionari possono portare precipitazioni torrenziali nelle stesse zone per lunghi periodi di tempo con un impatto molto elevato sul territorio (ad esempio alluvioni lampo). Anche se anche in questo caso non si possono escludere le altre tipologie di fenomeni associati quali le fulminazioni, le grandinate di grosso diametro e i colpi di vento e/o le trombe d'aria, gli effetti relativi alle intense e abbondanti precipitazioni torrenziali sono preponderanti.

Questa seconda tipologia di fenomeno e in determinate condizioni di conformazione del territorio può portare effetti estremamente pericolosi e repentini, quali le alluvioni lampo e le colate detritiche improvvise. Questa tipologia di effetti (sia per l'incertezza della forzante meteo sia per i tempi di risposta e dimensioni dei bacini) è allo stato attuale della previsione ancora non efficacemente modellabile. Di conseguenza questa tipologia di effetti viene considerata come associata in maniera diretta al fenomeno temporale, e quindi considerata come un rischio intrinseco del fenomeno meteo in questione.

Quando invece i temporali avvengono in corrispondenza di una forte perturbazione organizzata, in cui i temporali sono soltanto una componente della fenomenologia (“a carattere temporalesco”), e quindi contribuiscono solo in parte alla diffusione, intensità e abbondanza delle precipitazioni (situazione che quindi presenta sia cumulati puntuali molto elevati in breve tempo sia cumulati medi molto significativi su vaste porzioni di territorio), ricadono nella valutazione dei cumulati della pioggia per cui è necessaria la valutazione idraulica e idrogeologica.

Per la previsione dei temporali l'**approccio probabilistico** è quello più utilizzato internazionalmente perché ritenuto più efficace e scientificamente valido. I termini utilizzati per la probabilità di accadimento sono descritti nella precedente tabella A della premessa.

Quindi la previsione del temporale, che generalmente viene effettuata su di una macro-area di allertamento (aggregazione contigua di aree di allertamento) indica la probabilità (più o meno alta) che uno o più fenomeni di quella tipologia si verifichino nell'area. Questo implica, vista la caratteristica spaziale del fenomeno, che non tutti i comuni appartenenti all'area saranno interessati dal fenomeno ma che per tutti i comuni vi è la stessa probabilità che questo accada.

#### **b4- Vento forte**

Viene considerato in questo contesto la velocità massima istantanea del vento chiamata raffica (in km/h) in zone libere da ostacoli che possono modificare la velocità del vento; inoltre le eventuali raffiche legate all'attività temporalesca (che possono essere altrettanto violente) non vengono prese in considerazione in questo contesto ma rientrano nella categoria “temporali forti”.

A causa della marcata variabilità della velocità e della frequenza del vento in funzione dell'altitudine, della conformazione del luogo e della rugosità del terreno, dal punto di vista climatologico vi sono zone (tra cui la prima fascia costiera, le isole, le parti esposte delle zone collinari e i crinali appenninici) dove il vento soffia con maggior intensità e con maggior frequenza rispetto alle zone di pianura.

Inoltre, anche in una stessa zona omogenea dal punto di vista topografico (ad esempio la pianura) particolari effetti locali (sbocco delle valli, presenza di ostacoli, zone urbane con palazzi alti) possono provocare differenze sostanziali nella velocità locale delle raffiche.

Di conseguenza è opportuno identificare tre tipologie di zone ciascuna con soglie specifiche:

- le zone di pianura delle zone interne lontano da effetti locali;
- le isole, le zone della fascia costiera e le zone collinari esposte;
- i crinali appenninici.

	<b>Soglie per le raffiche (km/h)</b>			
<b>Pianura</b>	< 60	60 – 80	80 – 100	> 100
<b>Isole e costa</b>	< 80	80 – 100	100 – 120	> 120
<b>crinali appenninici</b>	< 100	100 – 120	120 – 150	> 150
<b>Termine descrittivo</b>	sino a tese (non segnalate)	forti	molto forti	violente

La previsione del vento viene effettuata su aree composte da una singola zona di allerta o da un aggregato di zone di allerta (macro-area) più o meno ampio a seconda della incertezza legata alle diverse configurazioni meteorologiche.

## b6- Neve

Si stima in questo contesto l'accumulo di neve al suolo su di una superficie piana, senza considerare i possibili effetti derivanti dall'azione del vento. In caso di nevicate con forte vento ("blizzard") gli accumuli locali (ad esempio a ridosso degli edifici) possono risultare molto maggiori rispetto a quelli previsti.

A questo scopo il territorio è diviso in base alla quota:

- pianura: 0-200 m;
- collina: 200-600 m;
- montagna: 600-1000 m.

A tal fine si sottolinea come le attuali zone di allerta siano quanto più possibile omogenee dal punto di vista della quota (ovvero ogni area di allerta appartiene ad una classe univoca, es: pianura, collina o montagna). Di conseguenza la soglia per la neve si applica in media a tutta l'area di allerta. Nei rari casi in cui l'area non risulta omogenea, ovvero l'area presenta parti del territorio a classi di quota diverse viene indicata la quantità di neve prevista alle varie classi di quota (es: area X pianura poco abbondanti, collina abbondanti).

	<b>Soglie Neve su superficie piana senza effetti del vento</b>			
<b>Pianura: 0-200 metri (quota)</b>	non prevista	0-2 cm	2-10 cm	> 10 cm
<b>Collina: 200-600 metri (quota)</b>	< 2 cm	2-10 cm	10-30 cm	> 30 cm
<b>Montagna: 600-1000 metri (quota)</b>	< 5 cm	5-30 cm	30-80 cm	> 80 cm
<b>Termine descrittivo</b>	non previste/non significative	poco abbondanti	abbondanti	molto abbondanti

La previsione della neve viene effettuata sia in forma grafica che testuale su aree composte da una singola zona di allerta o da un aggregato di zone di allerta (macro-area) più o meno ampio a seconda della incertezza legata alle diverse configurazioni meteorologiche.

#### **b7- Ghiaccio**

Si stima in questo contesto la possibilità di formazione di ghiaccio sulle strade a seguito dello scioglimento della neve o di pioggia recentemente caduta. A questo scopo si considerano solo le zone del territorio regionale al di sotto dei 600 metri (pianura e collina).

	<b>Soglie Ghiaccio sulla strada</b>			
<b>Caratteristiche del ghiaccio</b>	non previsto	locale	diffuso	diffuso e persistente

La previsione del ghiaccio viene effettuata su aree composte da una singola zona di allerta o da un aggregato di zone di allerta (macro-area) più o meno ampio a seconda della incertezza legata alle diverse configurazioni meteorologiche.

## 6.1.2. IL SISTEMA DI ALLERTAMENTO REGIONALE

### CRITICITA' REGIONALE- ALLERTAMENTO

Il sistema non si limita alla semplice previsione meteorologica, ma valuta i possibili effetti al suolo di un evento e le possibili conseguenze sulla popolazione esposta al rischio. *Si passa quindi dalla previsione dei fenomeni alla valutazione della criticità.* In ogni zona di allerta sono stati individuati un insieme di valori di riferimento che definiscono, per ogni tipologia di rischio, un sistema di soglie articolato, secondo quanto stabilito dalla Direttiva nazionale, esprime il diverso livello di criticità secondo i seguenti **codici colore**:

Codice Colore	Significato
Verde	Non sono previsti fenomeni intensi e pericolosi.
Giallo	Sono previsti fenomeni intensi, localmente pericolosi o pericolosi per lo svolgimento di attività particolari.
Arancione	Sono previsti fenomeni più intensi del normale, pericolosi sia per l'incolumità delle persone sia per i beni e le attività ordinarie.
Rosso	Sono previsti fenomeni estremi, molto pericolosi per l'incolumità delle persone, per i beni e le attività ordinarie.

Ogni giorno il Centro Funzionale Regionale, sulla base delle valutazioni del Bollettino di Vigilanza, valuta i possibili effetti al suolo e i livelli di criticità raggiunti per ciascun rischio e entro le ore 13:00, completata la valutazione, emette il Bollettino di Valutazione delle Criticità (consultabile nel sito <http://www.cfr.toscana.it/index.php?IDS=20&IDSS=76>) valevole per la giornata in esame e per quella del giorno successivo, riportando il dettaglio dei fenomeni previsti, e attribuendo il livello del codice colore ad ogni singola Zona di Allerta e per ogni tipologia di Rischio, indicando anche la tempistica dell'effetto di validità delle condizione di criticità e i relativi scenari di rischio per livelli di colore GIALLO – ARANCIO – ROSSO.

Se la criticità è valutata con i codici colore ARANCIO e ROSSO la Sala Operativa Regionale adotta il conseguente **Stato di Allerta**, diramandolo a tutti i soggetti che fanno parte del sistema di protezione civile regionale: Province, Prefetture, strutture operative, volontariato, gestori dei servizi e della viabilità. Ciascuno dovrà poi applicare le misure di propria competenza finalizzate a ridurre i possibili danni causati dall'evento.

I Comuni sono informati per il tramite del Servizio di Protezione Civile della Provincia di competenza. Nello specifico il Comune di Volterra viene avvisato nel seguente modo:

SMS	RESPONASBILE DI TURNO DEL CE.SI.
SMS	SINDACO
EMAIL	CE.SI. - C.O.C. SALA OPERATIVA
EMAIL	SINDACO
EMAIL	RESPONSABILE SETTORE PROTEZIONE CIVILE COMUNALE

**A seguito dell'Avviso l'operatore di turno del CE.SI. dovrà contattare la Sala Operativa Provinciale, al n° telefonico indicato di volta in volta nello stesso messaggio di avviso e dare la conferma dell'avvenuta sua ricezione.**

**Contrariamente sarà richiesta, dalla stessa struttura Provinciale, conferma di avvenuta ricezione arguire: RESPONSABILE DI TURNO DEL CE.SI. RESPONSABILE SETTORE PROTEZIONE CIVILE;SINDACO.**

In base all'intensità dei fenomeni meteorologici previsti, i livelli colore di criticità valutati, sono associati a vari scenari di rischio così identificati:

## **c2- RISCHIO IDROGEOLOGICO – IDRAULICO RETICOLO MINORE**

Il livello di Allerta associato al rischio idrogeologico-idraulico sul reticolo minore dipende dall'analisi congiunta dei sottostanti elementi:

- i cumulati di pioggia previsti confrontati con quelli calcolati in funzione dei tempi di ritorno e delle durate delle piogge caratteristiche della zona di allerta interessata;
- il grado di saturazione del suolo e dallo scenario di evento previsto;
- valutazioni di carattere idrologico;
- situazioni di criticità o rischi residui.

In presenza di previsione di fenomeni precipitativi con potenziale avvicinamento dei livelli pluviometrici medi areali corrispondenti alla stima del tempo di ritorno almeno biennale (TR 2) il territorio regionale è soggetto a potenziali criticità idrogeologiche – idrauliche i cui effetti risultano di difficile previsione e valutazione. In tali situazioni il processo di analisi congiunta degli elementi di cui sopra, sia in fase previsionale che in fase di monitoraggio, può dar luogo solo a valutazioni di tipo probabilistico e non di dettaglio, essendo coinvolti bacini idrografici di piccole dimensioni (inferiori ai 400 Km<sup>2</sup>) e criticità anche diffuse sia idrauliche che geomorfologiche.

Quanto sopra è infatti specificato anche dalla Direttiva P.C.M. del 27.02.2004 che definisce che... *“per i corsi d'acqua secondari, quali quelli che sottendono bacini idrografici di dimensioni inferiori ai 400 Km<sup>2</sup>, la prevedibilità può al più avvenire **in senso statistico** e, comunque, la disponibilità di*

*misure idrometriche in tempo reale consente soltanto la validazione dei modelli previsionali ed il monitoraggio e la sorveglianza degli eventi in atto.*

*Quando gli eventi di piena interessano corsi d'acqua a carattere torrentizio, non arginati, facenti parte del reticolo idrografico secondario e, in particolare, di sub -bacini montani e collinari caratterizzati da tempi di corrivazione molto brevi, da fenomeni di sovralluvionamento che possono significativamente modificare l'evoluzione dell'evento e da più limitata densità delle reti di monitoraggio, la previsione del fenomeno alluvionale e' difficoltosa e meno affidabile”*

Per cumulato di pioggia riferito ad una durata  $t = 1, 3, 6, 12$  e  $24$  ore, si intende la pioggia totale sull'intera zona di allerta mediata partendo dai dati puntuali registrati ai pluviometri insistenti nell'area di cui trattasi nell'intervallo  $t$  preso in considerazione.

Per Tempo di Ritorno si intende il tempo medio intercorrente tra il verificarsi di due eventi successivi di entità uguale o superiore ad un valore di assegnata intensità o analogamente, è il tempo medio in cui un valore di intensità assegnata viene uguagliato o superato almeno una volta.

### **c3- RISCHIO TEMPORALI FORTI**

Il rischio “Temporali Forti”, molto simile al rischio idrogeologico-idraulico reticolo minore (descritto in precedenza), si distingue per:

- la possibilità che questi effetti siano improvvisi, estremamente localizzati e violenti;
- la possibilità che si sommino ulteriori danni dovuti agli effetti delle possibili violente raffiche di vento (o delle trombe d'aria), delle grandinate di grandi dimensioni e delle numerose fulminazioni.

Gli effetti dei temporali forti dipendono oltre che dalla vulnerabilità del territorio anche dalla durata del fenomeno (secondo quanto descritto nel precedente paragrafo b3), di conseguenza la stima del rischio e del relativo codice colore risulta estremamente difficili.

Quindi la segnalazione del codice colore per temporali forti, che generalmente viene effettuata su di una macro-area di allertamento (aggregazione contigua di aree di allertamento) per l'incertezza legata alla previsione di questi fenomeni, implica, vista la caratteristica spaziale del fenomeno, che non tutti i comuni appartenenti alle singole aree di allertamento allertate saranno interessati dal fenomeno ma che per tutti i comuni vi è la stessa probabilità che questo accada.

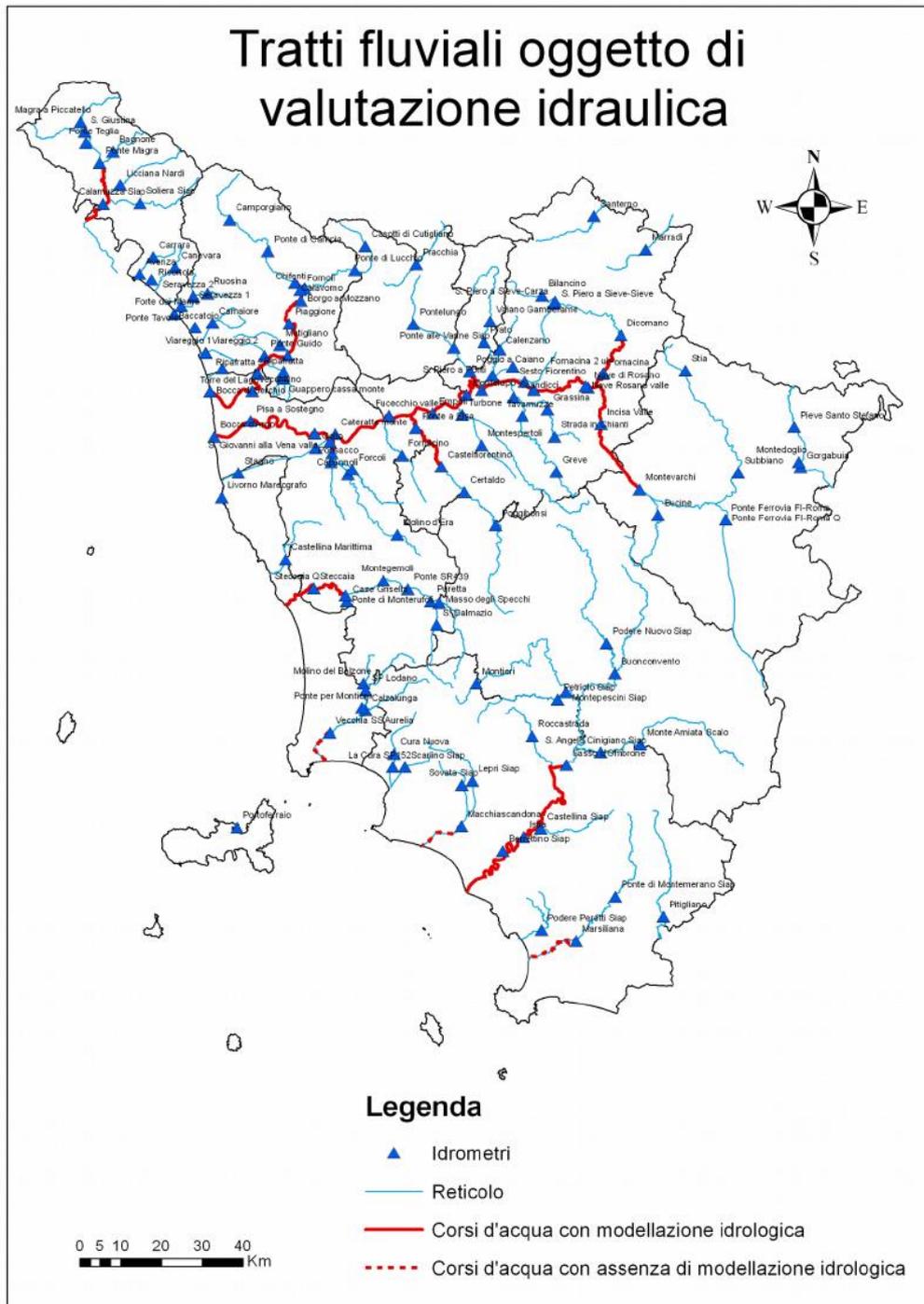
Basata sulle soglie e definizioni di probabilità descritte nel precedente paragrafo b, la matrice probabilità di occorrenza – intensità (durata) del fenomeno - codice colore è rappresentata di seguito:

		Codice Colore “Temporali forti”			
Probabilità di occorrenza	alta				
	bassa				
tipologia		“ordinari” (non forti e non persistenti)	Forti	Forti e persistenti	Forti e molto persistenti

Per quanto riguarda i possibili effetti si fa riferimento alla tabella nazionale “TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITA’ METEO-IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE” riportata dopo il paragrafo c4.

## c4 - RISCHIO IDRAULICO

Il rischio idraulico, come detto, corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli idrometrici critici (possibili eventi alluvionali) lungo i corsi d'acqua principali, ovvero, per il territorio regionale, afferente ai tratti riportati nella mappa e tabella che seguono.



<b>FIUME</b>	<b>TRATTO FLUVIALE OGGETTO DI VALUTAZIONI IDRAULICHE (DA - A )</b>
MAGRA	Ponte Magra - confine Regione
SERCHIO	Calavorno - foce
ARNO	Montevarchi - foce
SIEVE	Dicomano - confluenza Arno
OMBRONE PT	Poggio a Caiano - confluenza Arno
ELSA	Castelfiorentino - confluenza Arno
ERA	Belvedere - confluenza Arno
CECINA	Ponte di Monterufoli - foce
CORNIA*	Vecchia SS Aurelia - foce
BRUNA*	Macchiascandona - foce
OMBRONE	Sasso d'Ombrone - foce
ALBEGNA*	Marsiliana - foce

( \* ) assenza di modellazione idraulica

Per tali corsi d'acqua (riportati nella mappa soprastante), oltre alle valutazioni di tipo “statistico” richiamate dalla Direttiva 27.02.2014 sopra menzionata, saranno utilizzate quali supporto alla fase valutativa le “uscite” del modello idrologico previsionale utilizzato dal CFR, laddove disponibili, che forniranno indicazioni circa la tempistica di evoluzione e l'entità stimata della piena in relazione alle portate liquide e/o ai livelli idrometrici di riferimento delle diverse stazioni idrometriche.

Con riferimento a quanto specificato sopra, di seguito sono descritte le caratteristiche dei principali scenari di evento e dei possibili effetti e danni per i livelli giallo, arancione e rosso per il rischio idrogeologico, sia in presenza che in assenza di temporali forti e per il rischio idraulico, che costituiscono una traccia di riferimento da considerare esemplificativa e non esaustiva dei fenomeni che potranno verificarsi. Tale tabella risulta condivisa a livello nazionale tra le Regioni e il Dipartimento della Protezione Civile nazionale.

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITA' METEO-IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE			
allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
verde	Assenza di fenomeni significativi prevedibili	Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale: <ul style="list-style-type: none"> <li>- (in caso di rovesci e temporali) fulminazioni localizzate, grandinate e isolate raffiche di vento, allagamenti localizzati dovuti a difficoltà dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche e piccoli smottamenti;</li> <li>- caduta massi.</li> </ul>	Eventuali danni puntuali.

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

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



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

## Legenda

La presente tabella deve essere considerata esemplificativa e non esaustiva dei fenomeni che possono verificarsi. Ai fini delle attività del Sistema di allertamento si definiscono:

**Criticità idraulica:** rischio derivante da piene e alluvioni che interessano i corsi d'acqua del reticolo maggiore, per i quali è possibile effettuare una previsione dell'evoluzione degli eventi sulla base del monitoraggio strumentale dei livelli idrici.

Nelle comunicazioni, la valutazione del rischio si può sintetizzare in ***“ALLERTA GIALLA – ARANCIONE – ROSSA IDRAULICA”***.

**Criticità idrogeologica:** rischio derivante da fenomeni puntuali quali frane, ruscellamenti in area urbana, piene e alluvioni che interessano i corsi d'acqua minori per i quali **non** è possibile effettuare una previsione dell'evoluzione degli eventi sulla base del monitoraggio strumentale dei livelli idrici.

Nelle comunicazioni, la valutazione del rischio si può sintetizzare in ***“ALLERTA GIALLA - ARANCIONE - ROSSA IDROGEOLOGICA”***.

**Criticità idrogeologica per temporali:** rischio derivante da fenomeni meteorologici caratterizzati da elevata incertezza previsionale in termini di localizzazione, tempistica e intensità. L'allerta viene emessa in funzione della probabilità di accadimento del fenomeno, della presenza di una forzante meteo più o meno riconoscibile e della probabile persistenza dei fenomeni.

All'incertezza della previsione si associa inoltre la difficoltà di disporre in tempo utile di dati di monitoraggio strumentali per aggiornare la previsione degli scenari d'evento.

Il massimo livello di allerta previsto per i temporali è quello arancione. Non è previsto un codice di allerta rosso specifico per i temporali perché tali fenomeni, in questo caso, sono associati a condizioni meteo perturbate intense e diffuse che già caratterizzano lo scenario di criticità idrogeologica rossa. Anche gli effetti e i danni prodotti sono gli stessi.

Nelle comunicazioni, la valutazione del rischio si può sintetizzare in ***“ALLERTA GIALLA - ARANCIONE PER TEMPORALI”***.

### **RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI LIVELLI DI ALLERTA**

Se per una zona d'allerta sono valutati diversi livelli di allerta per differenti scenari d'evento, sulla mappa del bollettino viene convenzionalmente rappresentato il livello di allerta più gravoso.

## c5 RISCHIO “VENTO”

Si valuta in questo contesto il possibile impatto delle raffiche di vento. Poiché gli effetti delle raffiche del vento dipendono strettamente dalla vulnerabilità del territorio, oltre che ad altri parametri fisici quali la loro direzione e la loro durata, il codice colore non può che esprimere una sorta di impatto “standard” relativo a condizioni medie di vulnerabilità. Di conseguenza non si può tenere conto dei possibili differenti impatti dovuti a situazioni o vulnerabilità locali, che possono portare a effetti localmente più significativi di quanto segnalato in particolar modo in area urbana.

Il rischio dovuto al vento viene valutato tramite la seguente matrice probabilità di accadimento – intensità del fenomeno, basata sulle soglie e probabilità di occorrenza descritte nel precedente paragrafo b):

		Codice Colore “Vento” Raffiche (km/h)			
Probabilità di occorrenza	alta				
	bassa				
Pianure interne		< 60	60 – 80	80 – 100	> 100
Isole e costa		< 80	80 – 100	100 – 120	> 120
crinali appenninici		< 100	100 – 120	120 – 150	> 150

I possibili effetti corrispondenti al relativo codice colore sono elencati nella seguente tabella:

Codice colore	Vento	Effetti e danni
Verde	Raffiche inferiori a 60 km/h in pianura e/o raffiche inferiori a 80 km/h sulla costa e/o raffiche inferiori a 100 km/h sui crinali	nulla da segnalare, non prevedibili
Giallo	In pianura probabili raffiche 60-80 km/h, possibili locali raffiche 80-100 km/h. e/o Sulla costa probabili raffiche 80-100 km/h, possibili locali raffiche 100-120 km/h. e/o Sui crinali probabili raffiche 100-120 km/h, possibili locali raffiche 120-150 km/h.	- isolati blackout elettrici e telefonici - isolate cadute di alberi, cornicioni e tegole - isolati danneggiamenti alle strutture provvisorie - temporanei problemi alla circolazione stradale - temporanei problemi ai collegamenti aerei e marittimi.
Arancione	In pianura probabili raffiche 80-100 km/h, possibili locali raffiche >120 km/h. e/o Sulla costa probabili raffiche 100-120 km/h, possibili locali raffiche >120 km/h. e/o Sui crinali probabili raffiche 120-150 km/h, possibili locali raffiche >150 km/h.	- blackout elettrici e telefonici - caduta di alberi, cornicioni e tegole - danneggiamenti alle strutture provvisorie ed in maniera isolata alle strutture. - prolungati problemi alla circolazione stradale - prolungati problemi ai collegamenti aerei e marittimi.

Codice colore	Vento	Effetti e danni
<b>Rosso</b>	<p>In pianura probabili raffiche &gt;100 km/h e/o</p> <p>Sulla costa probabili raffiche &gt;120 km/h e/o</p> <p>Sui crinali probabili raffiche &gt; 150 km/h.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diffusi e prolungati blackout elettrici e telefonici</li> <li>- diffusa caduta di alberi, comicioni e tegole</li> <li>- distruzione delle strutture provvisorie e danneggiamenti alle strutture.</li> <li>- interruzione della circolazione stradale</li> <li>- interruzione dei collegamenti aerei e marittimi.</li> </ul>

### c7 RISCHIO “NEVE”

Si valuta in questo contesto il possibile impatto dell'accumulo di neve al suolo.

Il rischio viene valutato tramite una matrice probabilità di accadimento – intensità (o tipologia) del fenomeno, rappresentata di seguito per le tre classi di quota (pianura, collina e montagna) definite nel precedente paragrafo b6:

		Codice Colore “Neve” (cm)			
Probabilità di occorrenza	alta				
	bassa				
<b>Pianura: 0-200 metri s.l.m.</b>		<b>non prevista</b>	<b>0-2</b>	<b>2-10</b>	<b>&gt; 10</b>
<b>Collina: 200-600 metri s.l.m.</b>		<b>&lt; 2</b>	<b>2-10</b>	<b>10-30</b>	<b>&gt; 30</b>
<b>Montagna: 600-1000 metri s.l.m.</b>		<b>&lt; 5</b>	<b>5-30</b>	<b>30-80</b>	<b>&gt; 80</b>

I possibili effetti corrispondenti al relativo codice colore sono elencati nella seguente tabella:

Codice colore	Fenomeno Neve	Effetti e danni
<b>Verde</b>	<p>Non prevista neve in pianura e/o</p> <p>prevista neve in collina ma inferiore a 2 cm e/o</p> <p>prevista neve in montagna ma inferiore a 5 cm.</p>	<p>nulla da segnalare, non prevedibili</p>

Codice colore	Fenomeno Neve	Effetti e danni
<b>Giallo</b>	Probabile neve in pianura di 0-2 cm, possibile localmente di 2-10 cm. e/o Probabile neve in collina di 2-10 cm, possibile localmente di 10-30 cm. e/o Probabile neve in montagna di 5-30 cm, possibile di 30-80 cm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- locali o temporanei problemi alla circolazione stradale.</li> <li>- possibilità di isolate interruzioni della viabilità.</li> <li>- Possibile locale rottura e caduta rami</li> </ul>
<b>Arancione</b>	Probabile neve in pianura di 2-10 cm, possibile localmente > 10 cm. e/o Probabile neve in collina di 10-30 cm, possibile localmente > 30 cm. e/o Probabile neve in montagna di 30-80 cm, possibile localmente > 80 cm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- problemi alla circolazione stradale.</li> <li>- interruzioni della viabilità.</li> <li>- possibili danneggiamenti delle strutture.</li> <li>- possibili black-out elettrici e telefonici.</li> <li>- possibile rottura e caduta rami o alberi</li> </ul>
<b>Rosso</b>	Probabile neve in pianura > 10 cm e/o Probabile neve in collina > 30 cm. e/o Probabile neve in montagna > 80 cm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diffusi e prolungati problemi alla circolazione stradale.</li> <li>- diffuse e prolungate interruzioni della viabilità.</li> <li>- danneggiamenti delle strutture.</li> <li>- black-out elettrici e telefonici.</li> <li>- caduta rami o alberi</li> </ul>

#### c8 RISCHIO “GHIACCIO”

Il rischio viene valutato tramite una matrice probabilità di accadimento – intensità (o tipologia) del fenomeno, rappresentata di seguito, in base alle soglie definite nel paragrafo b7:

		Codice Colore “Ghiaccio”			
Probabilità di occorrenza	alta				
	bassa				
Caratteristiche del ghiaccio sulla strada		Non previsto	locale	diffuso	diffuso e persistente

I possibili effetti corrispondenti a relativo codice colore sono elencati nella seguente tabella:

Codice colore	Fenomeno Ghiaccio	Effetti e danni
<b>Verde</b>	Non previsto	nulla da segnalare, non prevedibili
<b>Giallo</b>	Probabile ghiaccio locale, possibile ghiaccio diffuso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- locali o temporanei problemi alla circolazione stradale e ferroviaria.</li> <li>- locali problemi agli spostamenti.</li> <li>- locali o temporanei problemi alla fornitura di servizi (acqua).</li> </ul>

Codice colore	Fenomeno Ghiaccio	Effetti e danni
Arancione	Probabile ghiaccio diffuso, possibile ghiaccio diffuso e persistente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- problemi alla circolazione stradale e ferroviaria.</li> <li>- problemi agli spostamenti</li> <li>- problemi alla fornitura di servizi (acqua, telefono, elettricità).</li> </ul>
Rosso	Probabile ghiaccio diffuso e persistente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diffusi e prolungati problemi alla circolazione stradale e ferroviaria.</li> <li>- pericolo per gli spostamenti.</li> <li>- diffusi e prolungati problemi alla fornitura di servizi (acqua, telefono, elettricità).</li> </ul>

### 6.1.3. FASI OPERATIVE DERIVANTI DAL SISTEMA DI ALLERTAMENTO REGIONALE

Come già evidenziato nel preambolo del Cap.6, a seguito del livello di allertamento di cui al Bollettino di Criticità Regionale dovrà corrispondere l'attivazione di una corrispondente fase operativa come indicato nella seguente tabella:

<b>Codice colore scenario previsto</b>	<b>Fase Operativa attivata da Regione (minima da garantire)</b>	<b>Comunicazione esterna (allertamento)</b>
<i>Segnalazione telematica di</i> <b>Scenario previsto Codice VERDE</b>	<b>NORMALITA'</b>	<i>NORMALITA'</i>
<i>Segnalazione telematica di</i> <b>Scenario previsto Codice GIALLO</b>	<b>FASE DI VIGILANZA</b>	<b>VIGILANZA codice GIALLO</b>
<i>Emissione Allerta</i> <b>Scenario previsto Codice ARANCIO</b>	<b>FASE DI ATTENZIONE</b>	<b>ALLERTA codice ARANCIO FASE DI ATTENZIONE</b>
<i>Emissione Allerta</i> <b>Scenario previsto Codice ROSSO</b>	<b>FASE DI PRE-ALLARME</b>	<b>ALLERTA codice ROSSO FASE DI PRE-ALLARME</b>

### 6.1.3.1. LIVELLO DI CRITICITA' CODICE VERDE - FASE DI NORMALITA'

In presenza di un livello di **Criticità Codice VERDE** nel Bollettino di Valutazione delle Criticità Regionali (<http://www.cfr.toscana.it/index.php?IDS=20&IDSS=76>) vige lo stato di **NORMALITA'**. Con questa criticità non è previsto NESSUNO SCENARIO DI DANNO, tuttavia non sono da escludere fenomeni accompagnati dai seguenti effetti meteorologici.

#### DESCRIZIONE DI MASSIMA DELLE CRITICITÀ CODICE VERDE

RISCHIO	SCENARI DI RISCHIO	EFFETTI
-IDROGEOLOGICO RETICOLO MINORE -IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE -TEMPORALI FORTI	<i>Nessuno</i>	<i>Non sono previsti eventi meteo pericolosi, anche se non si possono escludere eventi meteo che possano creare disagi.</i>
-VENTO	<i>Nessuno</i>	<i>Non è previsto vento con raffiche forti (meno di 60Kmh)</i>
-NEVE -GHIACCIO	<i>Nessuno</i>	<i>Non si prevedono nevicata tali da comportare disagi per la popolazione o si prevedono nevicata solo a quote di montagna</i>

### 6.1.3.2. LIVELLO DI CRITICITA' CODICE GIALLO - FASE DI VIGILANZA

In presenza di un livello di **Criticità Codice GIALLO** nel Bollettino di Valutazione delle Criticità Regionali (<http://www.cfr.toscana.it/index.php?IDS=20&IDSS=76>) viene attuato lo stato di **VIGILANZA**. Nell'ambito delle procedure di intervento la VIGILANZA si configura come la fase in cui debbono essere attivate azioni di prevenzione mirate a criticità particolari/puntuali (sia preventive che in corso di evento). Inoltre è configurabile con un'attività di sorveglianza meteo/strumentale dell'evento, con una immediata attivazione del sistema di Protezione Civile in caso di evento.

Il **Ce.Si.** avvia l'attività informativa nei riguardi delle strutture comunali e con i soggetti operanti nell'ambito della protezione civile in maniera graduale e proporzionale oltre alle Associazioni di Volontariato convenzionate con il Comune,

#### DESCRIZIONE DI MASSIMA DELLE CRITICITÀ CODICE GIALLO

RISCHIO	SCENARI DI RISCHIO	EFFETTI
-IDROGEOLOGICO RETICOLO MINORE -IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE -TEMPORALI FORTI	<i>Eventi circoscritti, anche intensi, di difficile localizzazione e previsione temporale</i>	<i>Sono previsti eventi intensi, localmente pericolosi, ma spesso è difficile prevedere con precisione dove si manifesteranno. Sono tipicamente associati a forti temporali o a forti perturbazioni di breve durata.</i> <b>Allagamenti localizzati</b> delle strade, sottopassi, aree depresse dovuti alla crisi del sistema fognario e dei corsi d'acqua minori. <b>Frane superficiali</b> e colate di fango improvvise. <i>In caso di temporali</i> inoltre fulmini, grandine, vento forte, caduta di rami e tegole.
-VENTO	<i>Vento forte Fenomeni occasionalmente e localmente pericolosi, che però non dovrebbero comportare danni e disagi diffusi</i>	<i>Vento forte con raffiche fino a circa 80Kmh. Danni circoscritti e pericolo occasionale per le persone.</i> <b>Caduta di rami</b> e alberi malati, occasionalmente di tegole. <b>Danni a strutture provvisorie</b> (ponteggi, verande, tensostrutture leggere, etc.) e a stabilimenti balneari (in estate) <b>Possibile limitazione attività o eventi all'aperto</b> e limitazione di esercizio di funivie e simili in montagna.

		<b>Isolati blackout elettrici e telefonici</b> , temporanei problemi alla circolazione stradale, aerea e marittima.
-NEVE -GHIACCIO	<p>Neve <i>poco</i>  <i>abbondante e/o locale</i>  <i>formazione</i> <i>di</i>  <i>ghiaccio</i></p> <p>Fenomeni  occasionalmente <i>e</i>  localmente pericolosi,  che <i>però</i> non  dovrebbero  comportare danni <i>e</i>  disagi diffusi</p>	<p><i>Sono previsti accumuli di neve compatibili di poco superiori alle caratteristiche climatiche della zona. A seconda delle zone si prevede un sottile strato di neve sulle strade in pianura fino ad alcuni centimetri di neve in collina. Permanenza di ghiaccio da neve localizzato.</i></p> <p><b>Possibili problemi alla circolazione stradale</b> con conseguenti isolate interruzioni della viabilità</p> <p><b>Possibilità di isolati black-out</b> elettrici e telefonici</p>

### 6.1.3.3. LIVELLO DI CRITICITA' CODICE ARANCIO - FASE DI ATTENZIONE

In presenza di un livello di **Criticità Codice ARANCIO** nel Bollettino di Valutazione delle Criticità Regionali (<http://www.cfr.toscana.it/index.php?IDS=20&IDSS=76>), seguito da Avviso dello Stato di Allerta Regionale Codice Arancio, viene attuato lo stato di **ATTENZIONE**. Nell'ambito delle procedure di intervento l'ATTENZIONE si configura come la fase in cui devono essere allertate preventivamente le strutture e risorse operative, deve essere verificata la disponibilità di materiali e attrezzature funzionali la prevenzione, e devono essere adottate misure preventive senza il coinvolgimento diretto della popolazione. Inoltre deve essere attivato un presidio tecnico per valutare costantemente la situazione in atto. Deve essere adottato un presidio territoriale per il controllo dei punti critici e attivato il monitoraggio strumentale del fenomeno. Deve essere data informazione alla popolazione (preventiva e in corso di evento).

Il **CE.SI.** avvia l'attività di allertamento delle strutture comunali di pronto intervento (UTC-Servizio Manutenzioni; Servizio Reperibilità h/24, Polizia Municipale) e di quelle sulle quali l'eventuale accadimento di un fenomeno previsto comporterebbe rilevanza attiva o passiva (Servizio Attività Produttive; Servizio Istruzione; Servizio Assistenza Sociale e Sanitaria; Servizio Sport; CED), delle Associazioni di Volontariato convenzionate con il Comune, eventualmente sia le Ditte Esterne convenzionate con il Comune per interventi di emergenza e sia le FF.OO. presenti sul territorio,

#### DESCRIZIONE DI MASSIMA DELLE CRITICITÀ CODICE ARANCIO

RISCHIO	SCENARI DI RISCHIO	EFFETTI
-IDROGEOLOGICO RETICOLO MINORE -IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE -TEMPORALI FORTI	<i>Fenomeni meteo diffusi con possibili effetti sulla stabilità dei versanti e sui corsi d'acqua</i>	<i>Eventi pericolosi e diffusi, con possibili danni a strutture e infrastrutture, con possibile rischio per la popolazione.</i> <b>Allagamenti diffusi</b> nelle zone depresse, delle sedi stradali e nelle aree a maggior pericolo di alluvione <b>Innesco di frane</b> nelle aree a elevata pericolosità idrogeologica. <i>In caso di temporali inoltre si attendono fenomeni violenti con fulmini, grandine, vento forte, caduta di alberi e danni a coperture e strutture.</i>
-VENTO	<i>Vento di burrasca Possibili danni a strutture/infrastrutture e</i>	<i>Vento molto forte con raffiche fino a circa 100Kmh. Danni diffusi e pericolo per le persone all'aperto in particolare in prossimità di piante e coperture.</i>

	<p><i>rischio per la popolazione</i></p>	<p><b>Caduta diffusa di rami</b> e localmente di alberi, possibili gravi danni ai tetti con caduta di tegole e comignoli.</p> <p><b>Danni diffusi a strutture provvisorie</b> (ponteggi, verande, tensostrutture leggere, etc.) e a stabilimenti balneari (in estate)</p> <p>E' molto probabile che <b>attività o eventi all'aperto possano essere sospese</b>. Probabile chiusura di funivie e simili in montagna.</p> <p><b>Diffusi problemi a circolazione</b>, in particolare su strade secondarie in aree boscate e pericolo all'interno dei centri abitati.</p> <p><b>Disagi prolungati ai trasporti</b> aerei, marittimi e ferroviari</p> <p><b>Blackout elettrici e telefonici</b>, anche prolungati</p> <p><b>Probabile sospensione delle attività all'aperto.</b></p>
<p>-NEVE -GHIACCIO</p>	<p><i>Neve abbondante e/o diffusa formazione di ghiaccio</i></p> <p>Possibili danni a strutture/infrastrutture e rischio per la popolazione</p>	<p><i>Sono previsti accumuli di neve significativi. A seconda delle zone si prevede un strato di neve da alcuni centimetri in pianura fino diversi centimetri di neve in collina.</i></p> <p><i>Permanenza di ghiaccio da neve diffuso.</i></p> <p><b>Diffusi problemi alla circolazione stradale</b> con conseguenti interruzioni della viabilità soprattutto nelle strade secondarie</p> <p><b>Possibilità di black-out</b> elettrici e telefonici</p> <p><b>Possibili danni di strutture leggere</b> (tende verande, serre, etc.) e occasionalmente di tetti.</p> <p><b>Possibile riduzione del servizio ferroviario</b></p> <p><b>Caduta di rami</b> e occasionalmente di alberi</p>

#### 6.1.3.4. LIVELLO DI CRITICITÀ CODICE ROSSO - FASE DI PRE-ALLARME

In presenza di un livello di **Criticità Codice ROSSO** nel Bollettino di Valutazione delle Criticità Regionali (<http://www.cfr.toscana.it/index.php?IDS=20&IDSS=76>), seguito da Avviso dello Stato di Allerta Regionale Codice Rosso, viene attuato lo stato di **PRE-ALLARME**. Nell'ambito delle procedure di intervento il PRE-ALLARME si configura come la fase in cui devono essere mobilitate le risorse e le misure preventive di messa in sicurezza delle aree a rischio. Si dovrà procedere ad interdire le infrastrutture e i punti critici delle aree a maggior rischio. Dovranno essere adottate misure con il coinvolgimento della popolazione per prepararsi all'eventuale evacuazione e fornire assistenza. Dovrà essere ATTIVATO il **Centro Operativo Comunale (C.O.C.)** con il suo Coordinamento Tecnico. Dovrà essere informata la popolazione interessata (preventiva e in corso di evento).

Il **CE.SI.** Avvia l'attività di MOBILITAZIONE nei riguardi oltre che delle strutture già previste per il precedente livello di allerta (arancio), anche nei confronti dei Responsabili delle Strutture di Supporto previste al precedente Cap. 5.2.

#### DESCRIZIONE DI MASSIMA DELLE CRITICITÀ CODICE ROSSO

RISCHIO	SCENARI DI RISCHIO	EFFETTI
-IDROGEOLOGICO RETICOLO MINORE -IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE -TEMPORALI FORTI	<i>Fenomeni meteo diffusi di particolare intensità e persistenza, con conseguenti effetti al suolo rilevanti, quali frane diffuse ed esondazione di corsi d'acqua anche principali</i>	<i>Eventi diffusi e estremamente pericolosi per la popolazione con alta probabilità di gravi danni a strutture e infrastrutture.</i> <b>Allagamenti diffusi</b> nelle zone depresse, delle sedi stradali e nelle aree a maggior pericolo di alluvione. Piene importanti nei corsi d'acqua principali con possibilità di danneggiamento degli argini, sormonto di passerelle e ponti con inondazione delle aree circostanti <b>Innesco di frane, anche di grandi dimensioni e in maniera diffusa nelle aree a elevata pericolosità idrogeologica.</b> <i>In caso di temporali ci si attendono fenomeni estremi e persistenti associati danni gravi nelle zone interessate con effetti improvvisi e elevato pericolo per la popolazione.</i>

<p>-VENTO</p>	<p><i>Vento di tempesta</i> <i>Possibili danni rilevanti a strutture/infrastrutture e rischio elevato per la popolazione</i></p>	<p><i>Vento violento con raffiche superiori ai 100Kmh e oltre. Danni estesi e grave pericolo per le persone all'aperto in particolare in prossimità di piante e coperture.</i></p> <p><b>Caduta diffusa e sradicamento di alberi</b>, gravi danni dei tetti con caduta di tegole e comignoli, possibili danni strutturali.</p> <p><b>Gravi danni a strutture provvisorie</b> (ponteggi, verande, tensostrutture leggere, etc.) e a stabilimenti balneari (in estate)</p> <p><b>Sospensione delle attività o eventi all'aperto</b> possano essere sospese. Chiusura di funivie e simili in montagna.</p> <p><b>Interruzione diffusa e prolungata della viabilità</b></p> <p><b>Interruzione anche prolungata dei trasporti</b> aerei, marittimi e ferroviari.</p> <p><b>Blackout elettrici e telefonici diffusi</b> e prolungati, spesso per più giorni, gravi danni alle reti di distribuzione dei servizi.</p>
<p>-NEVE -GHIACCIO</p>	<p><i>Neve molto abbondante e/o diffusa formazione di ghiaccio anche in pianura</i> <i>Possibili danni rilevanti a strutture/infrastrutture e rischio elevato per la popolazione</i></p>	<p><i>Sono previsti accumuli di neve straordinari Si prevede un strato di neve molto spesso in grado di interrompere trasporti e servizi essenziali. Permanenza di ghiaccio da neve diffuso e molto persistente.</i></p> <p><b>Diffusi problemi alla circolazione</b> stradale con conseguenti interruzioni della viabilità gravi e prolungate anche della viabilità principale</p> <p><b>Danni diffusi alle strutture leggere</b> (tende verande, serre, etc.) e in alcuni casi delle coperture di edifici.</p> <p><b>Possibile blocco completo del servizio ferroviario</b></p> <p><b>Caduta diffusa di rami e di alberi</b> tale da precludere la percorribilità e le attività di spazzatura della neve per diverse ore.</p> <p><b>Possibilità di black-out</b> elettrici e telefonici diffusi e prolungati, localmente anche per alcuni giorni.</p>

## **6.2. MODELLO OPERATIVO GESTIONE EVENTI**

Tutti i dettagli operativi sono riportati nelle procedure di cui all'allegato n° 24 "Procedure operative"

### **6.2.1. PROCEDURE OPERATIVE FASE DI NORMALITA'**

La fase di **NORMALITA'** rappresenta il livello base attivo normalmente, in assenza di segnalazioni, di eventi in corso sul territorio oppure quando il Sistema di Allertamento Meteo Regionale prevede criticità **Codice VERDE**.

### **6.2.2. PROCEDURE OPERATIVE FASE DI VIGILANZA**

La Fase di **VIGILANZA** è prevista esclusivamente dalla segnalazione da parte del Sistema di Allertamento Meteo Regionale di un Livello di Criticità **Codice GIALLO**.

Nell'ambito delle procedure di intervento la VIGILANZA si configura come la fase in cui debbono essere attivate azioni di prevenzione mirate a criticità particolari/puntuali (sia preventive che in corso di evento). Inoltre è configurabile con un'attività di sorveglianza meteo/strumentale dell'evento, con una immediata attivazione del sistema di Protezione Civile in caso di evento.

### **6.2.3. PROCEDURE OPERATIVE FASE DI ATTENZIONE**

La fase di **ATTENZIONE** è il primo livello operativo del sistema Protezione civile, vi si entra al momento della ricezione di una generica segnalazione di criticità in corso od imminente e perdura fino alla constatazione del ritorno a condizioni ordinarie o fino al momento di passaggio alla fase di PREALLARME.

Può essere determinata anche dalla segnalazione da parte del Sistema di Allertamento Meteo Regionale di un Livello di Criticità Codice **ARANCIO** per la qual cosa si configurano procedimenti per i quali devono essere allertate preventivamente le strutture e risorse operative, deve essere verificata la disponibilità di materiali e attrezzature funzionali la prevenzione, e devono essere adottate misure preventive senza il coinvolgimento diretto della popolazione. Inoltre deve essere attivato un presidio tecnico per valutare costantemente la situazione in atto. Deve inoltre essere adottato un presidio territoriale per il controllo dei punti critici e attivato il monitoraggio strumentale del fenomeno. Deve infine essere data informazione alla popolazione (preventiva e in corso di evento).

#### 6.2.4. PROCEDURE OPERATIVE FASE DI **PRE-ALLARME.**

Il sistema entra in PREALLARME quando, a seguito di eventi prevedibili e monitorabili, si ravvisa una possibile futura situazione di rischio per la popolazione e per le attività essenziali oppure quando, da una prima verifica o a seguito di un evento conclamato, si riscontrino criticità tali da creare forti disagi senza in ogni caso compromettere la sicurezza pubblica e le attività essenziali.

Può essere determinata anche dalla segnalazione da parte del Sistema di Allertamento Meteo Regionale di un Livello di Criticità Codice **ROSSO** per la qual cosa si configurano procedimenti per i quali devono essere mobilitate le risorse e le misure preventive di messa in sicurezza delle aree a rischio. Si dovrà procedere ad interdire le infrastrutture e i punti critici delle aree a maggior rischio. Dovranno essere adottate misure con il coinvolgimento della popolazione per prepararsi all'eventuale evacuazione e fornire assistenza. Dovrà inoltre essere ATTIVATO il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) con il suo Coordinamento Tecnico. Dovrà infine essere informata la popolazione interessata (preventiva e in corso di evento).

#### 6.2.5. PROCEDURE OPERATIVE FASE DI **ALLARME.**

Il livello di **ALLARME** viene attivato quando, a seguito di notizie certe e verificate o di evento manifesto, si accerta che sussiste pericolo per l'incolumità della vita o di compromissione delle attività essenziali.

Si dovrà procedere ad attuare misure con il coinvolgimento della popolazione per l'adozione di procedure di evacuazione (o rinchiudersi al chiuso in caso di P.E.E. per rischio industriale), dovrà essere fornita assistenza alla popolazione coinvolta, dovranno essere adottate misure di interdizione di infrastrutture. Dovrà inoltre essere ATTIVATO il **Centro Operativo Comunale (C.O.C.)** con il suo Coordinamento Tecnico e l'**Unità di Crisi (U.C.C.)**.

#### 6.2.6. PROCEDURE OPERATIVE FASE DI **POST-ALLARME.**

Il livello di **POST-ALLARME** viene attivato a seguito di un evento di notevole entità quando non sono più necessari interventi urgenti a tutela della pubblica incolumità, ma occorrono tuttavia azioni che permettano il superamento criticità residue per il ritorno alla normalità.

## Capitolo 7

### 7. L'INFORMAZIONE DELLA POPOLAZIONE

La collaborazione della popolazione è uno dei fattori che concorre alla risoluzione dell'emergenza. Pertanto, la popolazione deve essere adeguatamente informata sui rischi cui è esposta, sulle procedure e modalità di allertamento, sui comportamenti da adottare per ogni singolo rischio, sulla organizzazione dei soccorsi.

Per quanto riguarda lo stabilimento chimico Soc. Altair Chimica Spa in Saline di Volterra, da tempo è stato redatto e consegnato a tutte le famiglie dell'abitato di Saline di Volterra, un apposito opuscolo di informazione dell'attività dello stabilimento, dei prodotti utilizzati, dei pericoli derivanti da tali lavorazioni, dei rischi per effetto di ipotizzati incidenti rilevanti, del sistema di allertamento e dei comportamenti da tenersi, da parte dei cittadini, in caso di incidente. Tale opuscolo è allegato al presente piano **n° 11 "Informazione alla popolazione PEEE Altair Chimica Saline di Volterra**.

Importante sarà dettare norme di "Autoprotezione" con le quali i cittadini saranno edotti sui comportamenti corretti da attuare in caso di emergenza. Sapere se la zona in cui si vive, si svolge l'attività lavorativa o si soggiorna, è a "rischio" aiuta a prevenire e affrontare meglio le situazioni di emergenza.

Allo scopo nell'allegato **n° 25 "Misure di Autoprotezione"** vengono riportate elementari informazioni relative ai rischi più frequenti presenti sul territorio comunale.

#### 7.1. TEMPI DELL'INFORMAZIONE

L'informazione del rischio, caratterizzata da una serie di istruzioni da porre in atto quando richiesto dalla situazione contingente, si sviluppa in tre momenti:

##### **Informazione preventiva**

Ha lo scopo di mettere ogni individuo nella condizione di conoscere il rischio a cui è potenzialmente esposto,

##### **Informazione in emergenza**

Tende ad assicurare l'attivazione di comportamenti da parte della popolazione.

##### **Informazione post - emergenza**

Ripristina lo stato di normalità attraverso segnali di *cessato allarme*.

## **7.2. MODALITÀ E MEZZI DI COMUNICAZIONE**

Per quanto concerne le modalità di comunicazione, alle varie criticità e, più frequentemente, dovute alle previsioni meteorologiche, viene fatto ricorso a messaggi sulle pagine social del comune e con i relativi collegamenti news del sito. Inoltre potranno essere implementati altri sistemi di comunicazione specifica (es. Alert System).

## **7.3. CONTENUTI DELLA COMUNICAZIONE**

I contenuti della comunicazione consistono:

- nella individuazione del fenomeno in atto o previsto;
- eventualmente nelle particolari misure di auto protezione da attuare o prescrizioni comportamentali;
- eventualmente quali Autorità ed enti cui rivolgersi per informazioni, assistenza, soccorso e con i quali collaborare;
- nel caso si preveda un provvedimento di evacuazione si dovranno comunicare le aree di attesa preventivamente individuate;

## Capitolo 8

### 8. ESERCITAZIONI

Le esercitazioni di Protezione Civile hanno come scopo principale quello di verificare la risposta della struttura comunale di P.C. al verificarsi di eventi calamitosi sul territorio.

Le esercitazioni devono far emergere quello che non va all'interno della pianificazione, in modo da evidenziare le caratteristiche negative del sistema di soccorso che necessitano, necessariamente, di aggiustamenti e rimedi.

Le esercitazioni dovranno essere verosimili e tendere il più possibile alla simulazione della realtà degli scenari pianificati. Naturalmente, dovranno essere precedute da un'adeguata azione informativa e di sensibilizzazione della popolazione e della struttura comunale, puntando all'accrescimento culturale sui comportamenti da seguire in emergenza.

L'organizzazione di un'esercitazione dovrà considerare gli obiettivi che si intendono perseguire (verifica dei tempi di attivazione, dei materiali e dei mezzi, delle modalità di informazione alla popolazione, delle aree di P.C.), gli scenari previsti e le strutture operative coinvolte.

Le esercitazioni di protezione civile, che possono essere di livello nazionale, regionale, provinciale o comunale, si propongono di verificare l'attendibilità della pianificazione e la prontezza operativa degli organi direttivi. Si suddividono in:

- **Esercitazioni per posti di comando:** quando è prevista la sola attivazione di centri operativi e rete di telecomunicazioni per garantire lo scambio di informazioni tra i centri stessi. Impiego di risorse in emergenza simulato, con lo scopo di verificarne tempistica di attivazione e procedure di intervento. Non sono previste azioni reali sul territorio;
- **Esercitazioni a scala reale, per azioni:** quando, oltre a quanto previsto sopra, vengono effettuate azioni reali sul territorio, con eventuale coinvolgimento della popolazione. Tuttavia, alcune azioni possono essere anche solo simulate, effettuate cioè per "posti di comando".

Gli elementi indispensabili da definire nell'organizzazione di un'esercitazione che forma il "Documento di Impianto" sono:

- Data e località
- Obiettivi
- Scenario di rischio di riferimento
- Soggetti partecipanti e l'attività svolta dai medesimi

- Indicatore di evento che presiede all'avvio delle attivazioni
- Sistema di coordinamento
- Attivazione ed utilizzo delle aree di emergenza;
- Definizione delle modalità di coinvolgimento della popolazione;
- Cronoprogramma di massima delle attività principali

Le procedure di effettuazione e di accesso ai finanziamenti regionali sono regolamentate da delibera di Giunta Regionale n° 931 del 17/11/2008, e conseguenti Decreti Dirigenziali Regionali n° 937 del 08/03/2010 e n° 4562 del 19/10/2011.