

COMUNE DI PONSACCO

(PROVINCIA DI PISA)



PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

RELAZIONE GENERALE

REL.GEN



Elenco elaborati:
Relazione Generale
Allegato A
Elaborati Cartografici

A cura del gruppo di lavoro
Servizio di Protezione Civile
Responsabile Dott. Andrea Gambogi
con la collaborazione di Stefano Falchi
con la collaborazione dell'Arch. Claudia Toti

Comune di Ponsacco
P.zza Valli, 8 56038 Ponsacco (PI)
C.F. e P.IVA 00141490508
Cod. ISTAT 050028 Cod. Catasto G822
Centralino. 0587-738111 Fax 0587-733871 eMail: info@comune.ponsacco.pi.it

ADOZIONE: Marzo 2019

Piano redatto a cura del Servizio Protezione Civile del Comune di Ponsacco

Responsabile del Servizio Protezione Civile

Andrea Gambogi

Collaboratore esterno Redazione Piano e Cartografie

Dott. Arch. Claudia Toti

Hanno inoltre collaborato:

Andrea Gambogi

Stefano Falchi

Giuliano Nardini

Zaccagnini Alessandro

Paoli Pieranna

Stefano Marinari

Luca Neri

Si ringraziano per l'amichevole collaborazione:

Assessore Elena Amore

Fabio Mezzetti

Simone Pozzolini

Sommario

Elenco Elaborati del Piano di Protezione Civile	7
GLOSSARIO	8
PREMESSA	9
CAPITOLO PRIMO	12
1. STRUTTURA DEL PIANO	12
1.1 Iter amministrativo del Piano di Protezione Civile	13
1.2 Aggiornamento e struttura dinamica del piano	13
1.3 Verifica.....	14
1.4 Informazione pubblica	14
1.5 Normativa di riferimento.....	14
CAPITOLO SECONDO	16
2. CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO	16
2.1 Morfologia	16
2.1.1 I paesaggi del territorio comunale	16
2.1.2 Insediamenti storici	18
2.2 Reticolo Idrografico	18
2.2.1 Sottobacino del Valdarno Inferiore	18
2.2.2 Fiume Era	22
2.2.3 Fiume Cascina.....	22
2.3 Aspetti geologici e geomorfologici.....	22
2.3.1 Geologia	22
2.3.2 Geomorfologia	24
2.4 Caratteristiche climatiche.....	26
2.4.1 Pioggia.....	27
2.4.2. Temperatura.....	28
2.4.3. Neve	29
2.4.4 Venti	29
2.5 Caratteristiche del Territorio Comunale	30
2.5.1 Popolazione	31
2.5.2 Pendolarismo e flussi turistici	32
2.5.3 Attività Produttive.....	33
2.5.4 Attività Zootecniche	33
2.6 Infrastrutture di trasporto	34
2.6.1 Rete stradale.....	34
2.6.2 Aviosuperfici.....	34
2.7 Infrastrutture di Servizio	35
2.7.1 - Metanodotti	35

2.7.2- Elettrodotti	35
2.8 - Principali Servizi Pubblici – Servizi essenziali	35
2.8.1 Trasporti pubblici.....	35
2.8.2 Energia elettrica.....	36
2.8.3 Inquinamento elettromagnetico:	36
2.8.4 Condizioni di fragilità ed Indicatori di stato e pressione.....	37
2.9- CICLO DEI RIFIUTI.....	39
2.10 Servizio idrico integrato.....	40
2.10.1 Rete idrica	40
2.10.2 Consumi e fabbisogni	41
2.10.3 Prelievi da acque sotterranee (pozzi)	43
2.10.4 DEPURAZIONE	43
2.10.5 QUALITÀ DELLE ACQUE	45
2.11 - Servizio trasporto scolastico.....	45
2.12 - Servizio refezione scolastica	46
2.13 Aziende territoriali	46
2.13.1 Consorzi di Bonifica.....	46
2.13.2 Aziende USL	46
2.13.3 Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana ARPAT	47
2.14 Beni naturali e culturali	47
2.15 Reti di monitoraggio	48
CAPITOLO TERZO	49
3. PERICOLOSITA' E RISCHI DEL TERRITORIO	49
3.1 Pericolosità Idraulica e geomorfologica.....	49
3.2 Pericolosità idraulica (PGRA).....	50
3.2.1 Fiume Era.....	51
3.2.2 Carta della pericolosità e del rischio idraulico e geomorfologico	52
3.3 Eventi meteorologici critici.....	53
3.4 Sismicità e pericolosità sismica	56
3.4.1 Zone e sorgenti sismogenetiche.....	66
3.4.2 Considerazioni sugli scenari per evento sismico	67
3.4.3 Cartografia relativa alla sismica allegata al piano	70
3.4.4 Microzonazione sismica ed Analisi delle Criticità Locali in Emergenza (CLE)	70
3.5 Incendi boschivi e di interfaccia	70
3.5.1 Carta della pericolosità da incendio di interfaccia boschiva	72
3.6 Incidente Industriale.....	73
3.7 Incidenti da trasporto	74
CAPITOLO QUARTO	75

4. SISTEMA DI ALLERTAMENTO E SCENARI DI EVENTO	75
4.1 Sistema di allertamento Regionale per il rischio meteorologico e idraulico	75
4.1.1 Fasi operative	77
4.2 Scenari di evento per fenomeni meteo-idrogeologici e idraulici	79
4.2.1. Pioggia.....	79
4.2.2. Temporalità.....	81
4.2.3 Rischio idraulico	82
4.2.4 Scenari di evento per eventi meteo-idrogeologici e idraulici.....	82
4.3 Scenari di evento per altri fenomeni meteorologici	88
4.3.1. Scenario per “Vento”	88
4.3.2. Scenario per “Neve”	89
4.3.3. Scenario per “Ghiaccio”	90
CAPITOLO QUINTO.....	92
5. LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE E STRATEGIA OPERATIVA	92
5.1 Allertamento ed attivazione del sistema locale di protezione civile	92
5.1.1 Allertamento per eventi Meteo idrogeologici e idraulici	93
5.1.2 Allertamento e attività per incendi di interfaccia.....	94
5.2 Attività del Presidio	95
5.3 Misure di salvaguardia della popolazione	96
5.3.1 Informazione alla popolazione	97
5.3.2 Assistenza ed evacuazione della popolazione	98
5.4 Funzionalità delle telecomunicazioni	99
5.5 Ripristino della viabilità, dei trasporti e il controllo del traffico	101
5.5.1 Cancelli.....	101
5.6 Mantenimento e ripristino della funzionalità dei servizi	102
5.7 Mantenimento della continuità amministrativa	103
5.8 Partecipazione del Volontariato	103
5.9 Aree e strutture di emergenza	105
5.9.1 Aree di Attesa (AP)	106
5.9.2 Aree e strutture di ricovero della popolazione all’aperto (AR) e al coperto (ARC)	106
5.9.3 Aree di ammassamento soccorritori e risorse (AS).....	108
5.9.4 Aree atterraggio elicotteri	109
5.10 Censimento risorse	109
5.11 Strumenti giuridico amministrativi	110
5.12 Supporti informatici regionali	111
5.13 Logo identificativo del Servizio Protezione Civile del Comune di Ponsacco	111
CAPITOLO SESTO.....	113

6. MODELLO ORGANIZZATIVO	113
6.1 Attività Ordinaria	113
6.2 Attività Operative	115
6.2.1 L'attività di Centro Situazioni (Ce.Si.)	115
6.2.2 L'attività di Unità di Crisi/ Centro Operativo Comunale (COC)	116
6.3 Sedi del Centro Operativo Comunale	120
6.3.1 Sala Operativa Comunale	120
6.4 Coordinamento Operativo Decentrato	122
6.5 Coordinamento Operativo Avanzato	123

Elenco Elaborati del Piano di Protezione Civile

- **RELAZIONE GENERALE**
- **ALLEGATO A**

-1- PROCEDURE OPERATIVE

-2a- RISORSE COMUNALI

-2b- RISORSE DEL VOLONTARIATO CON EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI LIVELLO 0

-3- SCHEDA SEDE COC

-4a- STRUTTURE E INFRASTRUTTURE PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA E PUNTI CRITICI DEL TERRITORIO

- Anagrafica delle Famiglie - Omissis dati sensibili

-4b- SCENARI POSSIBILI

-5- AREE DI EMERGENZA, CON SCHEDE AREE DI ATTESA POPOLAZIONE(AP), AREE RICOVERO ALL' APERTO (AR), AREE RICOVERO AL COPERTO (ARC), AREE AMMASSAMENTO SOCCORRITORI(AS)

-6- MANUALE OPERATIVO Ce.Si.:

ALLEGATI

Allegato 1 – Sito web

Allegato 2 – Monitoraggio web

Allegato 3 – Procedura di Attivazione Volontariato

Allegato 4 – Schede Evento tipo

Allegato 5 – Risorse volontariato

Allegato 6 – Rubrica - Omissis dati sensibili

APPENDICE (Modulistica)

1-Modulo Ricezione Allerta Comune

2-Diario di sala

3-Segnalazione evento

4-Relazione Finale

-7- ATTO DI COSTITUZIONE UDC/COC

-Allegato 1 - Omissis dati sensibili

-8- ATTO DI COSTITUZIONE Ce.Si.

-9- CONVENZIONI CON LE ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO

- **ELABORATI CARTOGRAFICI**

Tav. 1	Sintesi della Pianificazione	1:5.000
Tav. 2	Carta della Vegetazione ai fini AIB	1:5.000
Tav. 3	Sintesi Pericolosità Boschiva	1:5.000
Tav. 4	Carta della Pericolosità Geomorfologica (PAI)	1:5.000
Tav. 5	Carta Pericolosità da alluvione (PGRA)	1:5.000
Tav. 6	Carta rischio geomorfologico (PAI) e idraulico (PRI)	1:5.000
Tav. 7	Carta Pericolosità Sismica	1:5.000
Tavole 13a e 13b del PS adottato con DCC del 18-12-2018		
Tav. 8	Carta Pericolosità da Neve	1:5.000
Tav. 9	Geologia-Geomorfologia	1:5.000

GLOSSARIO

PC: Protezione Civile

Ce.Si.: Centro Situazioni

SOP: Sala Operativa Provinciale

SOUP: Sala Operativa Unificata Permanente (Regionale)

COP: Centro Operativo Provinciale

COC: Centro Operativo Comunale

COM: Centro Operativo Misto

H24: Modalità di attivazione permanente 24 ore/giorno, 365 gg/anno

AIB: Antincendio Boschivo

POA: Piano Operativo Antincendio

DI.MA: "Disaster Manager" – Personale in possesso dell'attestato di esperto nella pianificazione e gestione delle emergenze in materia di Protezione Civile Unità di Crisi Interna

PREMESSA

Il Comune di Ponsacco con Delibera del Consiglio Comunale n. 38 del 27 luglio 2016 ha deliberato il recesso dall'Unione Valdera, con conseguente gestione diretta da parte del Comune della funzione di Protezione Civile, a partire dal 1 Gennaio 2017.

Il Comune di Ponsacco, si era dotato di un Piano di Protezione Civile Intercomunale, approvato con delibera del Consiglio dell'Unione Valdera n° 22 del 12/06/2015.

Oggi, ai sensi dell'art. 20 comma 2 della L.R. 67/2003, si procede ad un aggiornamento del suddetto Piano di Protezione Civile, tenendo conto delle nuove disposizioni normative che disciplinano la materia. Con la delibera di Giunta del Comune n°159 del 13/12/2016 si provvedeva a garantire una pronta operatività attraverso l'istituzione del Centro Situazioni (Ce.Si.) del Comune di Ponsacco

Con la Determina n°42 del 22/05/2018 del responsabile del 4° settore del Comune è stato affidato l'incarico per la redazione del nuovo Piano di Protezione Civile del Comune di Ponsacco.

Con Decreto n°64 del 07/06/2018 è stata infine aggiornata la composizione dell'Unità di Crisi del Comune/Centro Operativo Comunale.

Il 06/02/2018 è entrato in vigore il Decreto Legislativo 02/01/2018 n° 1 "Codice della Protezione Civile" il quale all'art. 12 stabilisce che è funzione fondamentale dei Comuni lo svolgimento dell'attività di pianificazione di Protezione Civile.

L'art. 18 del citato Decreto Legislativo 02/01/2018 n°1, più in avanti chiamato semplicemente "**Codice**", disciplina la "Pianificazione di Protezione Civile " ai diversi livelli territoriali.

L'art. 2 del Codice sopra menzionato descrive in cosa consiste l'Attività di protezione civile:

"1-Sono attività di protezione civile quelle volte alla previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, alla gestione delle emergenze e al loro superamento.

2. La previsione consiste nell'insieme delle attività, svolte anche con il concorso di soggetti dotati di competenza scientifica, tecnica e amministrativa, dirette all'identificazione e allo studio, anche dinamico, degli scenari di rischio possibili, per le esigenze di allertamento del Servizio nazionale, ove possibile, e di pianificazione di protezione civile.

3. La prevenzione consiste nell'insieme delle attività di natura strutturale e non strutturale, svolte anche in forma integrata, dirette a evitare o a ridurre la possibilità che si verificano danni conseguenti a eventi calamitosi anche sulla base delle conoscenze acquisite per effetto delle attività di previsione.

4. Sono attività di prevenzione non strutturale di protezione civile quelle concernenti:

a) l'allertamento del Servizio nazionale, articolato in attività

di preannuncio in termini probabilistici, ove possibile e sulla base delle conoscenze disponibili, di monitoraggio e di sorveglianza in tempo reale degli eventi e della conseguente evoluzione degli scenari di rischio;

b) la pianificazione di protezione civile, come disciplinata dall'articolo 18;

c) la formazione e l'acquisizione di ulteriori competenze professionali degli operatori del Servizio nazionale;

d) l'applicazione e l'aggiornamento della normativa tecnica di interesse;

e) la diffusione della conoscenza e della cultura della protezione civile, anche con il coinvolgimento delle istituzioni scolastiche, allo scopo di promuovere la resilienza delle comunità e l'adozione di comportamenti consapevoli e misure di autoprotezione da parte dei cittadini;

- f) l'informazione alla popolazione sugli scenari di rischio e le relative norme di comportamento nonché' sulla pianificazione di protezione civile;*
- g) la promozione e l'organizzazione di esercitazioni ed altre attività addestrative e formative, anche con il coinvolgimento delle comunità, sul territorio nazionale al fine di promuovere l'esercizio integrato e partecipato della funzione di protezione civile;*
- h) le attività di cui al presente comma svolte all'estero, in via bilaterale, o nel quadro della partecipazione dell'Italia all'Unione europea e ad organizzazioni internazionali, al fine di promuovere l'esercizio integrato e partecipato della funzione di protezione civile;*
- i) le attività volte ad assicurare il raccordo tra la pianificazione di protezione civile e la pianificazione territoriale e le procedure amministrative di gestione del territorio per gli aspetti di competenza delle diverse componenti.*

5. Sono attività di prevenzione strutturale di protezione civile quelle concernenti:

- a) la partecipazione all'elaborazione delle linee di indirizzo nazionali e regionali per la definizione delle politiche di prevenzione strutturale dei rischi naturali o derivanti dalle attività dell'uomo e per la loro attuazione;*
- b) la partecipazione alla programmazione degli interventi finalizzati alla mitigazione dei rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo e alla relativa attuazione;*
- c) l'esecuzione di interventi strutturali di mitigazione del rischio in occasione di eventi calamitosi, in coerenza con gli strumenti di programmazione e pianificazione esistenti;*
- d) le azioni integrate di prevenzione strutturale e non strutturale per finalità di protezione civile di cui all'articolo 22.*

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

7. Il superamento dell'emergenza consiste nell'attuazione coordinata delle misure volte a rimuovere gli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita e di lavoro, per ripristinare i servizi essenziali e per ridurre il rischio residuo nelle aree colpite dagli eventi calamitosi, oltre che alla ricognizione dei fabbisogni per il ripristino delle strutture e delle infrastrutture pubbliche e private danneggiate, nonché' dei danni subiti dalle attività economiche e produttive, dai beni culturali e dal patrimonio edilizio e all'avvio dell'attuazione delle conseguenti prime misure per fronteggiarli."

Il Piano di Protezione Civile del Comune di Ponsacco rappresenta lo strumento unitario e sussidiario per la gestione delle attività di Protezione Civile, ordinarie e operative.

Il nuovo codice all'articolo 12 specifica e definisce le funzioni dei Comuni e del Sindaco al comma 5.

"... 5. Il Sindaco, in coerenza con quanto previsto dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, e successive modificazioni, per finalità di protezione civile è responsabile, altresì:

- a) dell'adozione di provvedimenti contingibili ed urgenti di cui all'articolo 54 del decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267, al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli per l'incolumità pubblica, anche sulla base delle valutazioni formulate dalla struttura di protezione civile costituita ai sensi di quanto previsto nell'ambito della pianificazione di cui all'articolo 18, comma 1, lettera b) ;*
- b) dello svolgimento, a cura del Comune, dell'attività di informazione alla popolazione sugli scenari di rischio, sulla pianificazione di protezione civile e sulle situazioni di pericolo determinate dai rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo;*
- c) del coordinamento delle attività di assistenza alla popolazione colpita nel proprio territorio a cura del Comune, che provvede ai primi interventi necessari e dà attuazione a quanto previsto dalla pianificazione di protezione civile, assicurando il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta Regionale in occasione di eventi di emergenza di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) o c)....."*

Il presente piano intende definire gli standard organizzativi e funzionali minimi necessari a garantire l'efficacia generale del sistema di Protezione Civile nonché l'eventuale attività di supporto esterno attraverso la standardizzazione dell'organizzazione e delle attività secondo le norme regionali e

nazionali, inoltre:

- Favorire la rappresentazione di un quadro dei rischi più articolato, che tiene di conto dei fattori di pericolosità presenti sul territorio comunale,
- Consentire di effettuare il censimento delle risorse presenti in ambito comunale e conseguentemente favorire la verifica circa l'utilizzabilità di risorse.
- Permettere una organizzazione consolidata delle attività operative.

CAPITOLO PRIMO

1. STRUTTURA DEL PIANO

Il presente Piano di Protezione Civile contiene gli elementi derivanti dal quadro normativo nazionale e regionali quali:

- Il quadro dei rischi, gli scenari di evento previsti per ciascuna tipologia di rischio;
- L'organizzazione dell'attività di Centro Situazioni, Unità di Crisi/Centro Operativo svolte all'interno del Comune con il coordinamento di Provincia e Regione
- Le procedure operative per ciascuna fase di progressiva gravità e l'indicazione dei meccanismi di passaggio da una fase all'altra nonché dei diversi livelli di operatività connessi a ciascuna fase;
- L'organizzazione e le modalità di gestione delle attività di propria competenza
- L'organizzazione della sede COC;
- Le Aree e Strutture di emergenza;
- Le risorse presenti sul territorio di competenza
- Le modalità di raccordo e comunicazione con il livello Provinciale e Regionale

Tutte le informazioni riportate ai punti precedenti sono rappresentate nei seguenti elaborati:

Relazione Tecnica contenente:	Descrizione generale del territorio Tipologie di pericolosità presenti sul territorio Scenari di evento e livelli di allertamento L'organizzazione del sistema locale di Protezione Civile
Un allegato A contenente	-1- PROCEDURE OPERATIVE -2a- RISORSE COMUNALI -2b- RISORSE DEL VOLONTARIATO CON EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI LIVELLO 0 -3- SCHEDA SEDE COC -4- STRUTTURE E INFRASTRUTTURE PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA E PUNTI CRITICI DEL TERRITORIO -5- AREE DI EMERGENZA, CON SCHEDE AREE DI ATTESA POPOLAZIONE(AP), AREE RICOVERO (AR), AREE AMMASSAMENTO SOCCORRITORI(AS) -6- MANUALE OPERATIVO Ce.Si. -7- ATTO DI COSTITUZIONE UDC/COC -8- ATTO DI COSTITUZIONE Ce.Si. -9- CONVENZIONI CON LE ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO
Cartografie di pericolosità e risorse	A livello di dettaglio (scala 1:5.000) n°9 tavole

1.1 Iter amministrativo del Piano di Protezione Civile

Il piano, redatto dal Servizio Protezione Civile del Comune di Ponsacco, seguirà il seguente iter amministrativo:

- adozione con Delibera del Consiglio e pubblicazione all'albo pretorio;
 - trasmissione a Provincia e Regione, come da normativa vigente;
 - Trasmissione alle associazioni di Volontariato.
 - Pubblicazione del Piano di Protezione Civile sul sito informatico dell'amministrazione comunale alla pagina: <http://www.comune.ponsacco.pi.it/uffici-e-servizi/polizia-municipale/protezione-civile/583> e 60 giorni per enti e popolazione per poter presentare osservazioni.
 - Presentazione del Piano di Protezione Civile Adottato, alla popolazione attraverso incontri pubblici sul territorio, per l'informazione e la partecipazione del Volontariato e della cittadinanza.
 - recepimento dei pareri di Provincia e Regione;
 - recepimento delle eventuali osservazioni e modifiche al piano adottato, da parte del Volontariato, di associazioni e di singoli cittadini.
- L'approvazione del piano avverrà con delibera di Consiglio come previsto dall'art. 12 comma 4 del Codice; il piano approvato verrà trasmesso alla Regione, alla Provincia ed alla Prefettura - UTG.

1.2 Aggiornamento e struttura dinamica del piano

Il Piano di Protezione Civile è uno strumento dinamico: infatti definiti i contenuti essenziali con la presente redazione si prevede il periodico aggiornamento dei dati (almeno biennale) ma anche lo sviluppo dei contenuti in relazione alle specifiche esigenze del territorio, ai contributi dei vari portatori d'interesse, all'evoluzione del quadro conoscitivo al fine di avere un miglior strumento di risposta alle emergenze.

L'aggiornamento del Manuale Operativo del Ce.Si. (Allegato A-6-) può avvenire con Delibera di Giunta Comunale.

Tutti gli aggiornamenti sono sempre oggetto di informazione ai cittadini con le stesse procedure indicate nel precedente capo.

L'iter amministrativo di revisione periodica ed aggiornamento del Piano come descritta nel presente capo sarà recepita con la delibera di Consiglio di approvazione del piano stesso ai sensi dall'art. 12 comma 4 del Codice.

Le recenti calamità naturali che hanno colpito il territorio italiano hanno sollecitato l'emanazione di nuove normative ed i comuni stanno recependo tale indirizzo attraverso studi di dettaglio.

L'Amministrazione Comunale di Ponsacco ha attivato tutta una serie di studi idraulici, sismici e di condizioni limite di Emergenza (CLE) che porteranno a sviluppare e migliorare il presente documento; nei mesi scorsi affidato incarichi, a professionisti esterni, grazie anche ai finanziamenti della Regione Toscana, per fare studi di dettaglio che permettano di migliorare la situazione del nostro territorio.

Se le integrazioni si configureranno come particolari aggiornamenti del Piano e dei suoi allegati, riguardanti le procedure operative, l'inserimento delle dotazioni strumentali, gli aggiornamenti sul numero degli abitanti, ma anche l'inserimento di cartografie che non modifichino punti fondamentali

del piano, tali modifiche potranno essere apportate con Delibera di Giunta Comunale.

1.3 Verifica

Come previsto da dell'art. 20 comma 1 della L.R. 67/03 l'esercitazione di Protezione Civile rappresenta un importante strumento di prevenzione e di verifica dei piani di emergenza, con l'obiettivo di testare il modello di intervento, di aggiornare le conoscenze del territorio e l'adeguatezza delle risorse. Ha inoltre lo scopo di preparare i soggetti interessati alla gestione delle emergenze e la popolazione, ai corretti comportamenti da adottare.

Le esercitazioni potranno essere per "posti di comando" con attivazione dei centri operativi e anche per la verifica di procedure operative, e "l'esercitazione a scala reale" con azioni sul territorio e possibile coinvolgimento della popolazione (circolare del Capo del Dipartimento della Protezione Civile del 28 maggio 2010)

Il Comune parteciperà ai programmi di esercitazioni regionali (DGRT n. 931 del 17/11/2008) prevedendo almeno una esercitazione in cui verranno testati scenari e procedure contenuti nel piano. Inoltre al termine di ogni evento emergenziale significativo si procederà con una revisione delle attività recuperando le buone pratiche ed evidenziando le criticità che saranno oggetto degli aggiornamenti del piano.

1.4 Informazione pubblica

Un piano efficace deve prevedere un percorso di coinvolgimento dei cittadini sia nella informazione riguardo i contenuti del piano che delle norme di auto protezione (Cosa fare in caso di) ma anche un percorso di partecipazione nelle attività di aggiornamento e miglioramento del piano.

L'amministrazione prevede la realizzazione di percorsi informativi e partecipativi attraverso una specifica programmazione anche pluriennale indirizzata a tutte le componenti sociali e diffusa su tutto il territorio.

In prima istanza il piano verrà pubblicato sul sito web del Comune, i contenuti saranno oggetto di attività specifiche di informazione della popolazione attraverso incontri e altre iniziative definite dal Sindaco e attuate mediante decisioni di Giunta .

Il Comune partecipa alla realizzazione delle attività informative con risorse umane, tecniche e finanziarie specifiche.

1.5 Normativa di riferimento

Per la redazione del piano si è fatto riferimento alle seguenti normative principali:

nazionali:

- il Decreto Legislativo 02/01/2018 n° 1 "Codice delle Protezione Civile" entrato in vigore il 06/02/2018;
- Decreto 2763 del 18-06-2015 Per la realizzazione di Tendopoli
- la Direttiva PCM 27.02.2004 "Indirizzi operativi per la gestione del sistema di allertamento

Nazionale e Regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini della Protezione Civile”, come modificata dalla Dir. P.C.M. 25 febbraio 2005;

- la Direttiva PCM 3.12.2008 “Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze”;
- il D.P.R. n. 194/2001 “Norme concernenti la partecipazione delle organizzazioni di volontariato nelle attività di Protezione Civile”;

regionali:

- la L.R. n. 67/2003 “Ordinamento del sistema Regionale della Protezione Civile e disciplina della relativa attività” come modificata dalla L.R. 11 dicembre 2015, n. 76;
- il D.P.G.R. n. 69/R del 01.12.2004, Regolamento di attuazione, di cui all' articolo 15, comma 3, della legge Regionale 29 dicembre 2003, n. 67(Ordinamento del sistema Regionale della Protezione Civile e disciplina della relativa attività), concernente "Organizzazione delle attività del sistema regionale della Protezione Civile in emergenza" e s.m.i.;
- la D.G.R.T. n. 395 del 07/04/2015 che ha portato rilevanti modifiche al sistema di allertamento Regionale ed ha inoltre introdotto una serie di adempimenti che gli Enti Locali devono compiere a seguito dei livelli di allertamento emanati dalla Regione Toscana;
- la D.G.R.T. n. 1040/2014 “Approvazione del Piano operativo della Protezione Civile Toscana”;
- il Decreto Dirigenziale n. 5729 del 03.12.2008 "Manuale di istruzioni tecnico-operative per l'elaborazione e la verifica del piano di Protezione Civile Comunale/Intercomunale”;
- Decreto Dirigenziale 6800 del 29-12-2009 Approvazione schema di convenzione per la delega di funzioni di Protezione Civile e per la costituzione di un ufficio comune per l'esercizio delle funzioni di Protezione Civile.
- la D.G.R.T. n. 627/2008 “Approvazione criteri e procedure per la valutazione della rilevanza locale degli eventi”;
- il Decreto Dirigenziale n. 6884 del 13.12.2005 “Monitoraggio in caso di allerta e segnalazione di evento calamitoso, censimento danni da parte degli enti competenti”;
- il D.P.G.R. n. 24/R/2008 “Disciplina degli interventi finanziari regionali”;
- il D.P.G.R. n. 62/R/2013 "Regolamento sulle organizzazioni di volontariato che svolgono attività di Protezione Civile, e Decreto attuativo n. 5749 del 24.12.2013;

Provinciali:

- la delibera del Consiglio Provinciale n. 20 del 18/07/2017 di "Approvazione dell'aggiornamento del Piano Provinciale di Protezione Civile"

Comune di Ponsacco

- la delibera di Giunta del Comune di Ponsacco n° 159 del 13/12/2016 con la quale sono state date disposizioni ed indirizzi organizzativi per il Centro Situazioni (Ce.Si.) del Comune.DEC
- Decreto N. 64 DEL 07/06/2018 costituzione dell'Unità di Crisi Comunale/Centro Operativo Comunale COC del Comune.

CAPITOLO SECONDO

2. CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

Il Comune di Ponsacco si estende su una superficie di circa 19,9 km² ed è costituito principalmente da una parte pianeggiante intorno alla confluenza fra il fiume Era e il Fiume Cascina e da una piccola parte collinare. Il Servizio di Protezione Civile si occupa di tutto il territorio, e presidia il territorio costantemente per i suoi problemi idraulici rilevanti.

2.1 Morfologia

La quota minima del territorio è 15 m s.l.m., la massima è 76.6 m s.l.m. al Poggino, mentre la quota media risulta essere circa 21/22m s.l.m. Il territorio è costituito per 4/5 dalla pianura alluvionale della Bassa Valdera, la morfologia collinare contraddistingue solo una piccola parte alle estremità sud-ovest e sud-est. Il territorio è attraversato dal corso d'acqua del fiume Cascina che si immette nell'Era, le acque scorrono da sud/sud-est verso il Fiume Arno a nord.

Le forme morfologiche dipendono dalle caratteristiche delle litologie affioranti: per cui dove affiorano in maggioranza litologie argillose marine e lacustri si ha una morfologia pianeggiante ed appena ondulata con interfluvi a convessità poco accentuata, dove sono predominati i depositi sabbiosi, in relazione anche alla giacitura poco inclinata degli strati.

Siamo di fronte ad un agglomerato urbano con un intorno di territorio ben delimitato morfologicamente. Il nucleo urbano in pianura, racchiuso da due lati sud-est e sud-ovest da colline, da un lato da una importante infrastruttura (la superstrada) a nord ovest e verso Pontedera dove più incerto è il limite di demarcazione tra le parti del territorio di appartenenza sempre da pianura.

2.1.1 I paesaggi del territorio comunale

Il paesaggio di pianura assume caratteri differenziati in ragione delle specializzazioni funzionali dei centri e della relazione che questi nel tempo hanno instaurato con le risorse naturali e rurali.

Il nucleo urbano di Ponsacco ha un centro storico ben consolidato impostato su maglia ordinata con ben leggibili i percorsi matrice territoriali collegati ad un sistema centrale ancora sufficientemente leggibile delimitato fisicamente per un lato dal fiume Cascina. Un'edilizia rurale settecentesca ed ottocentesca espressione tipica dell'organizzazione socioeconomica delle ville-fattoria. Propaggini ottocentesche di espansione urbana che progressivamente si sono addizionate all'esistente, condizionate dalla presenza

del fiume ed impostate secondo le regole ben precise proprie all'edilizia di base della nostra area culturale. Un'espansione novecentesca attestata lungo gli assi viari più importanti: l'asse Pontedera - Collesalveti; l'asse verso Capannoli - Vicopisano. Un territorio segnato dalla comune ruralità propria dell'area delle colline e della stessa Pontedera. Un modello semplice, quasi didattico che esprime un ruolo territoriale chiaro: un nucleo urbano di residenze e mercato, un territorio di appartenenza. Con la prima guerra mondiale abbiamo assistito ad una trasformazione strutturale; è un primo passaggio da un'economia agricola ad un'economia industriale; è il periodo in cui Pontedera inizia il suo progressivo processo di crescita. Il periodo prebellico degli anni trenta - quaranta dove il passaggio dall'economia agricola all'industrializzazione è ancora più evidente e rafforza il ruolo di centralità di Pontedera e per molti versi la stessa Ponsacco assume una propria identità. La dinamica socio - economica conferma questo processo che si è protratto con andamento periodico fino a tutti gli anni ottanta.

Oggi la maggior parte del territorio comunale è territorio urbanizzato, l'espansione frenetica dal dopoguerra ad oggi ha trasformato il paesaggio di pianura Agricola, in paesaggio urbano.

Il paesaggio collinare di Ponsacco è connotato da una elevata diffusione delle colture agrarie in ragione della dolcezza della morfologia collinare che alterna ai modesti rilievi le lievi pendenze dei fondovalle principali. Su di esse sono disseminati edifici colonici, tipici del territorio delle ville Fattoria, e la Villa di Camugliano, attorno ai quali si organizzava l'attività agricola e più recentemente l'agriturismo e la propensione a sviluppare l'attività turistica.

Il paesaggio agrario di collina non si è trasformato come la pianura presenta condizioni apprezzabili di permanenza storica e conserva un mosaico diversificato con colture terrazzate ad oliveto, aree a seminativo arborato misto vigneto-oliveto, colture estensive a vigneto. Il mosaico agrario intorno ai poderi collinari conserva una tessitura minuta con frange boscate che creano una complessa articolazione e diversificazione morfologica e biologica.

Le trasformazioni urbane degli ultimi anni, e quindi l'aumento dell'impermeabilizzazione dei suoli, e il tombamento di molti fossi di raccolta delle acque, le nuove tecniche meccanizzate di coltivazione dei campi in pianura, l'utilizzo di elementi di sintesi nel processo produttivo, l'abbandono di aree agricole, la scomparsa di fosse per accorpare i campi e facilitare l'utilizzo di macchine sempre più grandi, la riduzione delle superfici boscate, l'eliminazione delle siepi, degli alberi sparsi e della vegetazione sulle scarpate e sugli argini, costituiscono tutti fattori che hanno contribuito ad incrementare i rischi connessi al dissesto idrogeologico ed impoverire il sistema vegetazionale con una conseguente banalizzazione del paesaggio.

La valle dell'Era conserva i caratteri tipici del paesaggio agrario di fondovalle in cui si possono leggere le relazioni tra: patrimonio edilizio diffuso, asse viario principale, maglia agricola e paesaggio fluviale.

Il corridoio fluviale dell'Era rappresenta un elemento di connessione ecologica rilevante in stretta relazione con la fitta rete di affluenti e le micro connessioni di siepi naturali.

Anche il paesaggio di pianura assume caratteri differenziati in ragione delle specializzazioni funzionali dei centri e della relazione che questi nel tempo hanno instaurato con le risorse naturali e rurali.

2.1.2 Insediamenti storici

A fronte di una sostanziale integrità dei valori storici inglobati nel nucleo urbano di Ponsacco, siamo di fronte ad una parte di pianura dove i poderi sparsi per la campagna sono stati per la maggior parte inglobati del territorio urbanizzato e un'altra parte soprattutto la parte collinare dove i poderi e la Villa di Camugliano hanno mantenuto di un buon livello di riconoscibilità dei caratteri architettonici dell'edilizia rurale diffusa, anche a seguito di interventi di ristrutturazione.

2.2 Reticolo Idrografico

La rete idrografica del Comune di Ponsacco, appartiene al Bacino Idrografico principale del fiume Arno. (Sottobacino del Valdarno Inferiore).

La pianura è attraversata dal fiume Era ed è caratterizzata da una rete di affluenti minori. Due sono i corsi d'acqua più importanti il fiume Cascina e il fiume Era.

2.2.1 Sottobacino del Valdarno Inferiore

Il Valdarno Inferiore occupa la vasta area del bacino dell'Arno a valle della dorsale Monte Albano - Monti del Chianti. È formato da ampi sottobacini separati tra loro da bassi rilievi collinari, nella parte distale prossima al mare la pianura alluvionale si raccorda con una ampia piana costiera.

La notevole variabilità degli ambienti si riflette sugli aspetti fisiografici e morfometrici, dai quali però risulta chiaro il forte peso delle aree pianeggianti e la relativa scarsità delle aree a forte pendenza. Queste ultime, inoltre, si rilevano spesso a quote relativamente basse, in corrispondenza di scarpate e roture di pendenza legate a particolari situazioni geomorfologiche: come ad esempio le 'balze' del pliocene di Volterra, o i ripidi versanti di alcune aree geologicamente peculiari (Monti Pisani, altipiani di travertino dell'alta Val d'Elsa). Oltre alle ampie aree delle pianure alluvionali e costiere, superfici pianeggianti e subpianeggianti di diversa estensione si ritrovano diffusamente su alti morfologici e non è raro riconoscere ampie superfici sommitali di raccordo o veri e propri altopiani. Sono comunque le aree collinari, e i caratteri fisiografici ad esse legate, a caratterizzare il bacino: il 52,4% del territorio ha una pendenza compresa tra il 3 e il 35% e ben il 35,2 % è compreso nell'intervallo 3-20%. Meno del 10% della superficie ha limitazioni di pendenza tali da ostacolare seriamente le attività umane, mentre ben il 63,6% del territorio rientra in valori di pendenza che si possono considerare ottimali o scarsamente limitanti. Di seguito si riportano le tabelle relative alla suddivisione dei corsi d'acqua principali.

Comuni	N. Corsi d'acqua	Lunghezza totale in Km
Ponsacco	11	23

Tabella 1

Corsi d'acqua principali	Lunghezza totale (Km)	Percorso in Valdera (Km)	Comuni interessati
Era	55	<40	Capannoli, Lajatico, Peccioli, Ponsacco , Pontedera, Terricciola,
Cascina	21	21	Capannoli, Casciana Terme Lari, Chianni, Ponsacco, Terricciola
TOTALE		139	

Tabella 2

Comuni	Corsi d'acqua	Tratti più lunghi per Comune (km)
Viluppare	Fiume Era	7

Tabella 3

Nello specifico l'idrografia principale del territorio comunale è caratterizzata dalla presenza del fiume Cascina che lo attraversa da sud verso nord per confluire, dopo l'abitato di Ponsacco capoluogo, nel fiume Era in sua sponda sinistra. Era che costituisce uno degli affluenti più significativi del fiume Arno immettendosi all'altezza del centro abitato di Pontedera.

La rete idrografica minore è costituita principalmente dalla Fossa Nuova il cui tracciato costituisce il confine SO del territorio comunale, dal fosso Rotina che scorre nella porzione centro occidentale e dal rio Pozzale che costeggia la strada provinciale di Gello.

A ciascuno corpo idrico afferiscono capofossi e gruppi di fosse campestri di vario ordine ed importanza che costituiscono gli assi drenanti naturali di queste zone adibite sia all'attività agricola che a centri urbani.

Per questi corsi d'acqua minori i fiumi Era e Cascina svolgono la funzione di ricettori in misura minore in quanto (specie il secondo) sono dotati di notevoli arginature che permettono immissioni solo in alcuni tratti.

Relativamente alle direttrici di flusso del sistema drenante, il territorio di Ponsacco può essere suddiviso in 4 settori con caratteristiche analoghe:

- A - settore ad Ovest del Fiume Cascina
- B - settore ad Est del Fiume Era
- C - settore compreso tra i fiumi Era e Cascina
- D - settori collinari (Camugliano - Il Poggino).

Il flusso delle acque superficiali dell'intero settore A si ripartisce su tre assi principali (Fossa Nuova, Rio Pozzale, Fosso Rotina) aventi tutti direzione di sgrondo verso NO, e che sono intercettati dal Canale Scolmatore nel territorio di Pontedera. Il settore B fa capo ad altrettanti fossi (Fosso delle Curagliane, Fosso dell'Uomo Morto, Rio Malsatto) con direzione sempre NO che confluiscono in sinistra idrografica del F. Era. Il settore C fa capo, tramite il Botro del Cascinello ed una fitta serie di fosse trasversali, alla destra idrografica del fiume Cascina. Dei due settori collinari, infine, quello di Camugliano ripartisce le sue acque tra i fiumi Cascina ed Era (quest'ultimo tramite il Botro del Marchesato); quello del il Poggino tra la Fossa Nuova e (tramite i Rii Zannoncino e Galletta) il Fosso Zannone che corre più ad Ovest.

Da un punto di vista idrogeologico, dalle indagini geologiche di supporto al Piano Strutturale del Comune di Ponsacco, si evince che gli acquiferi presenti nel sottosuolo del territorio comunale sono costituiti da una falda superficiale freatica di tipo discontinuo (con un deflusso generale verso nord / nord-ovest in direzione del fiume Arno) e da una falda profonda confinata; nella falda confinata sono presenti i livelli permeabili di ghiaie e ghiaie sabbiose, i quali, data la loro natura e la bassa vulnerabilità idrogeologica, sono sfruttati per pozzi ad uso potabile.

La falda freatica di pianura è ospitata essenzialmente in due litotipi:

- le alluvioni recenti e terrazzate, costituite in prevalenza da limi, argille ed argille limose ed in sottordine da sabbie e ghiaie;
- le sabbie ed i limi di Vicarello del Pleistocene superiore.

Nell'ambito del territorio comunale, le prime occupano a Sud i tratti finali delle valli dei fiumi Era e Cascina oltre che l'intero settore Nord-Ovest, in sinistra della Cascina stessa; le seconde invece affiorano nei dintorni di Camugliano ed hanno una certa prevalenza nel settore Nord-Est lungo l'asse Le Piagge-La Ripa-Il Giardino, con quote di poco superiori (1 - 2 metri) rispetto alla pianura circostante. Nel settore Nord-Est l'andamento delle isopieze segue con una certa regolarità le sabbie di Vicarello, che costituiscono un'area di infiltrazione favorevole: ne risulta che le direttrici di falda sono orientate costantemente verso Ovest e cioè verso i meandri del F.Era, che assume così il carattere di asse drenante significativo. Nel settore Nord-Ovest l'andamento delle isopieze è assai meno uniforme e risente chiaramente della presenza in quest'area di numerosi paleomeandri sia del fiume Cascina (prima della sua rettifica) che dell'Era. In essi, in epoche diverse, si sono depositate alluvioni di diversa granulometria e permeabilità e ne consegue un tasso di infiltrazione alquanto diversificato. Anche se localmente il flusso della falda è assai variabile, nell'insieme essa è orientata verso N-NO, in direzione cioè dell'importante asse drenante costituito dal fiume Arno. Nei tratti terminali dei fondovalle di Era e Cascina, infine, la falda ha un andamento pressoché parallelo a quello dei corsi d'acqua. Dal rapporto tra le isopieze e la quota del terreno si osserva che il tratto della falda si attesta mediamente tra -1 e -3 metri dal piano di campagna e risulta direttamente influenzata dal regime stagionale delle piogge.

Per quanto riguarda gli aspetti legati alla vulnerabilità idrogeologica, ovvero il grado di protezione della risorsa idrica presente nei vari settori del territorio in funzione dei probabili tempi di propagazione di eventuali inquinanti nelle varie formazioni geologiche affioranti e quindi al grado di permeabilità dei terreni, si fa riferimento agli studi geologici di supporto al P.S. comunale. Risulta evidente una netta differenza risulta tra le zone di pianura e quelle collinari, infatti nelle prime il grado di vulnerabilità è determinato soprattutto dalla presenza di livelli superficiali limo-argillosi oppure limo-sabbiosi e quindi a diverso grado di permeabilità mentre nelle seconde entrano in gioco oltre che la litologia, anche la morfologia e le pendenze più o meno accentuate che ne derivano.

Nel settore pianeggiante di NO del territorio comunale, la presenza costante, nei primi metri, di argille e limi argillosi impermeabili rappresentano un significativo grado di protezione della falda più superficiale e per questo viene attribuita una vulnerabilità medio - bassa.

Nel restante settore di pianura i livelli più superficiali hanno un grado di permeabilità maggiore in virtù della presenza di limi e limi sabbiosi (in prossimità del Cascina) se non di sabbie e/o conglomerati (nelle fasce attigue all'Era), in tali aree quindi il grado di protezione della falda risulta mediocre e viene attribuita una vulnerabilità da medio alta ad elevata.

Nei settori collinari a Sud (Il Poggino e Camugliano) e nell'affioramento a NE (Val di Cava - La Ripa) prevalgono formazioni limo-sabbiose per cui nelle aree più acclivi (pendenza > 20%) dove il maggiore ruscellamento abbassa il rischio di infiltrazioni, viene attribuita una vulnerabilità da bassa a media,

mentre nelle aree meno acclivi la vulnerabilità è prevalentemente media.

Per quanto riguarda gli aspetti idraulici, il fiume Cascina che attraversa il capoluogo è stato oggetto di verifica idraulica in occasione della redazione del Regolamento Urbanistico del Comune di Ponsacco, approvato con D.C.C. n. 68 del 31/11/2009.

Tali studi hanno consentito la ridefinizione delle aree soggette a pericolosità idraulica individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del fiume Arno; questo in conseguenza della realizzazione e del collaudo delle 3 casse di espansione sul fiume Cascina, in Loc. La Capannina nel Comune di Casciana Terme Lari. In definitiva, le verifiche condotte hanno portato alla deperimetrazione di alcune aree a pericolosità Idraulica elevata in pericolosità idraulica media ed alla definizione della mappa dei battenti con Tr 200 anni. La realizzazione delle sopra citate casse di espansione ha permesso, infatti, di ottenere una decapitazione del picco di piena duecentennale di circa 36 mc/s (efficienza del 14%) consentendo una notevole riduzione del volume di esondazione atteso.

Lo studio idraulico condotto sul fiume Cascina, nonché su altri corsi d'acqua in ambito comunale (come il fiume Era e la Fossa Nuova), ha inoltre consentito di adeguare lo strumento urbanistico comunale al Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del fiume Arno (Dec. S.G. n. 83/09). Relativamente alla Fossa Nuova, che lambisce la porzione sud-ovest del territorio comunale e dista circa 800 m a sud dell'area in esame non influenzandola quindi per le condizioni di pericolosità idraulica, sono stati eseguiti sulla Fossa Nuova stessa, negli anni 2004 e 2005, alcuni lavori di ricalibratura ed il rifacimento di alcuni ponticelli lungo il suo corso, che costituivano restringimenti della sezione idraulica; in seguito alle alluvioni dell'anno 2003, infatti, fu siglato uno specifico protocollo di intesa tra l'Amministrazione Provinciale di Pisa, che ha eseguito materialmente i lavori, ed i Comuni che si affacciano sulla Fossa, ma i lavori seppur realizzati, non risultano ancora collaudati. Lo studio idraulico sul Fossa Nuova ha considerato la ricalibratura eseguita, verificando che la stessa ha portato a livello locale una diminuzione delle condizioni di pericolosità idraulica.

Negli ultimi anni il carico idraulico sul territorio comunale è comunque incrementato a seguito della realizzazione di nuove volumetrie e/o di superfici impermeabili interessando soprattutto il corretto funzionamento del reticolo idraulico minore di scolo delle acque, in quelle zone maggiormente urbanizzate e caratterizzate anche da alcuni tombamenti di quei fossi costituenti gli assi drenanti delle porzioni abitate.

L'attuale PGRA dell'Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale attribuisce condizioni di pericolosità idraulica elevata ad ampie porzioni di fondovalle del territorio comunale poste in destra idrografica del fiume Era ed in quelle vicine alla sua confluenza con il fiume Cascina, oltre a quelle relative alle rispettive aste arginate fluviali.

Nella porzione occidentale di fondovalle del territorio comunale, ovvero in sinistra idrografica del fiume Cascina, le condizioni di pericolosità da alluvioni sono minori, sebbene siano presenti ampie zone caratterizzate da una pericolosità media legata soprattutto al reticolo idraulico minore (Fossa Nuova, Rio Pozzale, Fosso Rotina) e non dovuta ai due corsi d'acqua principali del Cascina e dell'Era. Nella porzione sud del territorio comunale, interessata dal fondovalle del Cascina, le condizioni di pericolosità

idraulica sono prevalentemente basse così come quelle individuate per le aste idriche di scolo collinare.

2.2.2 Fiume Era

L'Era è un fiume lungo 54 km che nasce presso Volterra e sfocia nell'Arno a Pontedera. Ha origine da due torrenti: l'Era Viva, che sorge in località Pignano presso Volterra e l'Era Morta, che sorge in località Montemiccioli. Ha come affluenti di sinistra: il fiume Cascina, il torrente Ragone, il torrente Sterza; affluenti di destra: il torrente Capriggine, il torrente Roglio e il torrente Montecchio. Nella metà del XVI secolo furono corretti alcuni meandri del fiume. Il Cascina inizialmente sfociava direttamente in Arno ad ovest dell'attuale città di Cascina almeno fino al 1179. Successivamente nel piano di bonifica della intera zona il comune di Pisa deviò il suo corso facendolo confluire presso Ponsacco. Il fiume Era scorre nei Comuni di Capannoli, Ponsacco e Pontedera.

2.2.3 Fiume Cascina

Il Cascina è un affluente di sinistra del fiume Era, scorre lungo il confine est del Comune di Terricciola e quindi nel Comune di Ponsacco. Nasce dal Poggio alla Nebbia a 571 m s.l.m. nel comune di Chianni e sfocia dopo 21 km nell'Era poco dopo l'abitato di Ponsacco. In passato sfociava direttamente in Arno tra il paese di Cascina e Ottavo almeno fino al 1179. Proprio nel 1179 la zona fu colpita da molte alluvioni e quindi il comune di Pisa decise interventi idraulici, tra cui si presume anche quello di deviare il corso del Cascina.

2.3 Aspetti geologici e geomorfologici

La conoscenza della geologia, con particolare riguardo ai caratteri litologici e strutturali e dei processi geomorfologici in atto e antichi, è di estrema importanza per la Protezione Civile perché solo attraverso la loro comprensione si può arrivare ad una corretta valutazione dei rischi presenti su un territorio.

2.3.1 Geologia

Il territorio comunale di Ponsacco si caratterizza per tutta una serie di elementi geologici, morfologici, idrologici ed idrogeologici che lo identificano come una realtà di tipo intermedio tra quella collinare vera e propria, che predomina nella porzione più a Sud e ad Est, a quella di pianura vasta, che prevale invece nella porzione più a Nord e ad Ovest. La posizione geografica di Ponsacco assume pertanto un'importanza particolare in quanto questo territorio viene a collocarsi all'imbocco di due tra i più importanti sistemi vallivi e fluviali che, nella Provincia di Pisa, confluiscono in sinistra d'Arno, quelli cioè dei fiumi Era e Cascina. I tratti finali delle due valli di Era e Cascina convergono sul capoluogo stesso il quale viene così a collocarsi sul limite ideale tra i depositi alluvionali di questi due fiumi e quelli ben più estesi dell'Arno il quale aveva qui uno dei suoi numerosi rami secondari ma che attualmente scorre molto più a Nord. Il carattere "intermedio" del territorio di Ponsacco è espressione diretta della sua storia geologica che, a sua volta, trova riscontro nella natura e nella giacitura dei livelli qui affioranti; il territorio fa parte integrante del più ampio sistema dell'intera Valdera (comprendente anche la valle del Cascina) del quale si ritiene utile fare cenno della sua storia evolutiva.

Fino al Miocene inferiore (12 milioni di anni fa) il territorio della Valdera è caratterizzato dalla presenza di un mare nel quale, a partire dal Trias (età di apertura di tale mare) avviene la deposizione, alternativamente, di una serie di sedimenti di mare aperto (da basso a mediamente profondo) fino ai sedimenti silicei in corrispondenza del massimo grado di approfondimento del mare, per tornare poi a sedimenti di mare sempre più basso; è possibile quindi ripercorrere le varie fasi, di apertura prima e di successivo approfondimento poi di tale mare. Risale al Miocene medio invece una prima fase di compressione e conseguente corrugamento della crosta terrestre, che per quanto riguarda la zona in esame solleva tre dorsali, che rimangono ancora separate dal mare ed allineate in direzione Nord-Sud. Nel Miocene superiore (7 milioni di anni fa), una successiva fase di distensione, e quindi di abbassamento del livello marino, dà origine a due fosse tettoniche nelle quali cominciano a delinearsi le strutture delle valli dei fiumi Era e Cascina.

Nel Pliocene inferiore e medio si ha un innalzamento del livello del mare e quindi una sua ingressione nelle valli; in tale fase avviene la deposizione di notevoli spessori di argille, sabbie argillose e sabbie. Nel Pliocene medio, una nuova fase di sollevamento determina il ritiro del mare verso Sud e verso Ovest e quindi dal fondo delle valli emergono le argille e le sabbie marine che vengono in parte sottoposte ad erosione.

Nel Pleistocene inferiore una nuova fase distensiva con conseguente ingressione marina, che per effetto del sollevamento precedente interessa un'area meno vasta rispetto a quella del Pliocene, dà origine nell'area in esame alla deposizione di sabbie argillose e sabbie.

Infine, nel Pleistocene inferiore, una fase "epirogenetica", di lento sollevamento, interessa l'intera area meridionale delle Colline Pisane determinando l'innalzamento delle formazioni plioceniche e pleistoceniche; inoltre dalla dorsale di Casciana Terme si creano due distinti sistemi idrografici, diretti uno verso Est e l'altro verso Ovest, che danno origine rispettivamente ai fiumi Era/Sterza/Cascina (ad Ovest) e Tora/Fine (ad Est).

Le aree più a Sud, interessate dal massimo sollevamento, vengono maggiormente denudate fino alla messa a giorno delle argille plioceniche.

A seguito dell'evoluzione sopra descritta all'interno del territorio di Ponsacco si individuano sostanzialmente quattro livelli geologici la cui età aumenta procedendo da Nord verso Sud.

Partendo dai più antichi si possono distinguere:

- Le Sabbie del Pliocene inferiore-medio qui composte da sabbie fini di deposito marino suddivise in grossi banchi intercalate da strati a granulometria più grossolana spesso cementati. Sono ricche di macrofossili (Pettinidi, Ostreidi, Balanidi) che denotano un ambiente litorale e di spiaggia; la maggior estensione di tali sabbie si registra a Sud-SudEst di Camugliano.
- Le Sabbie ed Argille ad Arctica del Pleistocene inferiore che trattasi di un sedimento in prevalenza argilloso-sabbioso con alla base un conglomerato ad elementi piuttosto minuti e nella parte superiore intercalazioni arenaceo-calcaree. Sono ricche di macrofossili (Lamellibranchi e Gasteropodi) e frequenti sono gli ospiti "nordici" quali l'Arctica Islandica, dalla quale la formazione prende il nome. L'ambiente di deposizione è di mare poco profondo (neritico); un piccolo lembo di tale formazione affiora a Sud di

Camugliano.

- I Conglomerati, Sabbie e Limi di Casa Poggio ai Lecci del Pleistocene medio che sono costituiti da ciottoli di quarziti bianche, rosa, violette e verdi, conglomerati quarziferi e calcari. Questa formazione è la più estesa tra quelle "antiche" (escluse cioè le Alluvioni Recenti) presenti in Ponsacco; occupa gran parte dei rilievi collinari sopradetti, nelle zone di Camugliano e Lucagnano. A differenza della precedente essa è di chiara origine fluviale, formata dai depositi del fiume Serchio allorché esso aveva un tracciato del tutto diverso da quello attuale e, passando attraverso la depressione del Bientina, si espandeva nell'attuale pianura pisana. Il materiale depositato proviene in prevalenza dal Monte Pisano e dalla Garfagnana.

- Le Sabbie e Limi di Vicarello del Pleistocene Superiore composti da sedimenti misti eolico-palustri di duna e di retroduna e di piana di esondazione fluviale che, per ampi tratti, affiorano lungo l'orlo meridionale della Pianura Pisana. Piccoli lembi di tali sabbie affiorano nei dintorni di Camugliano.

- Le Alluvioni recenti (Olocene) che occupano i fondi-valle di Era e Cascina e l'intero settore Nord di Ponsacco che rientra nella pianura dell'Arno; per tale ragione esse ricoprono ca. l'80% (16 Km²) del territorio comunale.

Nei tre bacini suddetti la distribuzione di questi depositi è diversa, sia in senso areale che in verticale, avendosi spessori crescenti tra la valle del Cascina e la Pianura dell'Arno. Essi sono costituiti in prevalenza da limi, argille e argille limose ed in sottordine da ghiaie distribuite a varie profondità. Nel dominio dell'Arno, il più esteso, predominano i materiali più fini (limi ed argille) legati sia all'esondazione di questo fiume che dei numerosi torrenti e botri che raggiungevano un suo ramo che lambiva l'orlo meridionale della Pianura Pisana, probabilmente ancora in epoca romana. I livelli ghiaiosi sono localizzati anche a profondità significativa (100-110 mt.) all'altezza ed a Nord di Ponsacco; essi costituiscono i depositi del "Serchio da Bientina" antecedenti a quelli più recenti dell'Arno.

In sintesi siamo in presenza di un bacino in cui, in fase di regressione marina pliocenica, si sono depositate vaste estensioni di sabbie e argille che caratterizzano l'intera Valdera. Profonde modifiche tettoniche ("graben") hanno creato successivamente importanti sistemi drenanti in cui si sono installati i corsi di Era e Cascina che, con le loro alluvioni, hanno contribuito alla creazione della vasta pianura del Serchio prima e dell'Arno dopo; a cavallo del margine SudEst di quest'ultima sorge Ponsacco.

2.3.2 Geomorfologia

Nel territorio di Ponsacco, come sopra evidenziato, si possono distinguere due settori (Nord e Sud) di estensione pressoché simile ma con morfologia sensibilmente diversa. Il settore Nord (che comprende la gran parte delle aree urbane abitate) è quasi del tutto pianeggiante con quote di 20-25 metri s.l.m.; nel settore Sud (aree a prevalenza agricola) sono presenti invece due propaggini collinari che delimitano i due lati della valle del Cascina.

Data l'estensione del territorio pianeggiante gli elementi morfologici di rilievo sono pochi inoltre nelle zone collinari, di modesta altimetria, presenti a Sud-Est e Sud-Ovest, si individuano delle spianate alquanto estese, il che determina un quadro d'insieme piuttosto favorevole in termini di stabilità per l'intero territorio comunale. Tale situazione è favorita anche dalla buona qualità media dei terreni

affioranti, in ordine alle loro caratteristiche fisico meccaniche.

Le forme, i depositi ed i processi geomorfologici più significativi che sono stati individuati sul territorio comunale possono essere ricondotti a:

- frane per colamento o scorrimento sia attive che quiescenti nelle porzioni collinari non particolarmente diffuse;
- soliflusso ovvero fenomeni di fluidificazione del suolo per imbibizione che sono relativamente frequenti nella zona collinare e sono concentrate o in aree a debole pendenza ma con copertura detritica significativa o in aree a pendenza più accentuata dove affiorano livelli a maggiore componente argillosa, più frequenti nel settore SE;
- terrazzamenti che si sviluppano a coronamento degli impluvi; nelle vallate più interne con morfologia più "senile" i terrazzi si sono evoluti spesso in "scarpate" con diverso grado di stabilità (attive e quiescenti);
- sponde in erosione ovvero tratti in cui il ciglio di sponda dei corsi d'acqua principali mostra significative evidenze di dissesto;
- modifiche morfologiche antropiche ovvero operate dall'uomo sull'altimetria delle aree di pianura, sulla morfologia delle aree collinari e sui flussi della rete idrografica minore per il conseguimento di obiettivi insediativi, produttivi, arginature, rilevati stradali, aperture di cave di prestito, discariche, rimodellamenti per scopi agricoli.

Per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica si può dire che l'incidenza dei vari fattori territoriali è logicamente assai diversa nei settori di collina e di pianura del territorio comunale.

Nella zona collinare la pericolosità è determinata soprattutto dalle forme assai accidentate del paesaggio (in particolare nelle aree di Camugliano e Il Poggino) e di conseguenza dall'acclività che ne risulta, elementi questi che rendono queste zone poco idonee per insediamenti estesi pur essendo i terreni affioranti dotati di buone caratteristiche fisico meccaniche. L'assenza di livelli argillosi significativi limita il fenomeno della franosità, ma là dove si formano accumuli anomali di acqua in fasce a pendenza medio alta, dei dissesti sono comunque possibili.

Le zone di collina sono caratterizzate da:

- pericolosità bassa per le spianate sommitali con pendenza non superiore al 10%;
- pericolosità medio bassa per le fasce ad esse attigue (con pendenza compresa tra il 10 ed il 25%) ed al fondovalle;
- pericolosità medio elevata per i versanti con acclività dell'ordine del 25 - 50%;
- pericolosità elevata per le aree interessate da frane attive e quiescenti, fenomeni di erosione accentuata e soliflussi, depositi assai recenti dovute a colmate e/o esondazioni assai frequenti (alvei, torrenti e corsi d'acqua in genere), oppure da pendenza assai elevata (>50%).

Le zone di pianura sono caratterizzate da:

- pericolosità medio bassa dove il grado di consistenza dei terreni alluvionali più superficiali è migliore;
- pericolosità medio alta dove il grado di consistenza dei terreni alluvionali più superficiali è peggiore;
- pericolosità elevata dove sono presenti gli alvei, le golene, gli invasi ed i laghetti.

2.4 Caratteristiche climatiche

Il territorio di Ponsacco si pone nella fascia climatica a cavallo tra le aree Csa e Csb della classificazione di Köppen ovvero l'area appartenente ai Climi temperati delle medie latitudini in cui il mese più freddo ha una temperatura media inferiore a 18 °C ma superiore a -3 °C ed almeno un mese ha una temperatura media superiore a 10 °C; i climi C hanno sia una stagione estiva sia una invernale, la prima sempre asciutta (stagione a sole alto).

Ponsacco, più nel dettaglio, risulta collocabile tra la pianura e la fascia altimetrica dei 76,6m nel clima temperato caldo: media annua fra 14.5°C e 16.9°C, mese più freddo con temperatura fra 6°C e 10°C, quattro mesi con temperatura >20°C ed escursione annua tra 15°C e 17°C.

Ove le colline si spingano oltre i 76.6m, il clima diviene sublitoraneo, nel quale la media annua è compresa tra 10°C e 14°C, quella del mese più freddo tra 4°C e 6°C e due mesi annui con t>20°C. Dal punto di vista precipitativo, Ponsacco risulta poi appartenere alle zone a caratterizzazione subumida dato che solo nel periodo estivo si raggiungono punte di aridità, prerogativa questa più aderente al clima mediterraneo vero e proprio. La Toscana, trovandosi al centro nord della penisola italiana, di per sé non appartiene al clima mediterraneo classico, piuttosto ad un clima di transizione e Ponsacco, con essa, rispecchia questa caratterizzazione non tanto per le temperature medie bensì per le precipitazioni che abbiamo visto essere più abbondanti delle aree a stretta vocazione mediterranea.

Dal punto di vista morfologico, Ponsacco si trova delimitata a nord dalla pianura con più a nord ancora il Monte Pisano (Monte Serra 918m), ad ovest dalla dorsale delle colline Pisane (altimetria più importante per il Monta Vitalba 675m) con uno sbocco nord occidentale totalmente aperto e pianeggiante affacciato sulla pianura pisana, a sud-ovest dallo spartiacque della valle del Fiume Cascina con la fascia collinare che iniziando da Ponsacco arriva a Casciana Terme e prosegue verso Miemo e Montecatini, mentre ad sud-est si raggiungono le propaggini delle Colline di Pontedera che arrivano a Montaione e a Volterra.

Il clima, con le premesse appena fatte, risente in modo piuttosto marcato della vicinanza al mare ma non così prepotentemente come avviene sulle alture dell'immediato entroterra o, ancor più, sulla pianura subito a ridosso della linea di costa; in un certo qual modo potremmo parlare di una leggera tendenza alla continentalizzazione rispetto per esempio a città quali Pisa e Livorno. Tale fenomeno è oltretutto spiegabile con la completa apertura della Valle in direzione nord nordest, mentre a sud, lo sbarramento dei rilievi che la separano dalla Val di Cecina, inibiscono in parte la comunicazione diretta con il mare.

L'orografia di Ponsacco cresce procedendo da nord verso sud in modo piuttosto graduale e questo non favorisce quasi mai fenomeni precipitativi esaltati da stati o forzamenti verticali del flusso d'aria.

Periodo meteorologico	Clima (breve caratterizzazione)
Primavera	Generalmente fresca ed altamente instabile nei mesi di aprile fino a metà maggio per poi tendere ad una progressiva stabilità che comunque difficilmente viene raggiunta nella sua pienezza prima della terza decade di giugno. Spesso si verificano elevate difformità tra un anno e l'altro, basti pensare alle nevicate scese fino a 300 m nella seconda decade di aprile 1993 ed ai 30°C del medesimo periodo registrati nel 2003.
Estate	È senza dubbio la stagione più secca. Sempre più spesso dominata dalla presenza discontinua dell'anticiclone africano a fronte di una storia climatica che sempre ha visto in prima linea quello delle Azzorre. La storia climatica recente vede l'intervallarsi di onde di calore con picchi anche di 36/37°C seguiti da fasi di inserimento più occidentale, talora foriere di temporali e/o manifestazioni di instabilità.
Autunno	Stagione che sta assumendo nella sua prima parte caratteristiche sempre più estive e solo da ottobre/novembre una introduzione verso un cambiamento più deciso di circolazione. Oltre a registrare le precipitazioni più abbondanti di tutto l'anno, spesso si riscontrano anche periodi altopressori nella prima decade di ottobre (le note ottobre).
Inverno	Solitamente oltre ad essere la stagione più fredda, l'inverno si presenta anche piuttosto secco. Tuttavia esistono anche qui eccezioni tra le quali proprio quella avuta quest'anno con un inverno assai piovoso e per nulla freddo. Nel mese di gennaio sono cadute mediamente il 200% delle precipitazioni attese.

Tabella 4

Il comune di Ponsacco ha una Stazione meteo. La prima stazione meteo, nel 2004, era una Oregon Scientific WMR918. Nel 2006 è stata aggiunta una webcam per il monitoraggio dal vivo del meteo in atto. Nel 2007 è stata sostituita dalla LaCrosse WS2-550. Nel 2008 la stazione viene nuovamente aggiornata con la DAVIS Vantage Pro2. A fine 2009 è stata aggiunta una seconda webcam per il monitoraggio del Fiume Cascina. A fine 2012 la webcam meteo, attiva dal 2006, è stata sostituita con una ad alta risoluzione. Questa stazione è stata valutata 5 stelle (su 5) per i dati acquisiti e pubblicati negli anni 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017 dalla rete MeteoNetwork dati in diretta su <http://win.iw5efr.it/meteo/>

2.4.1 Pioggia

Dal punto di vista pluviometrico Ponsacco presenta una distribuzione delle precipitazioni che vede valori più elevati sulla parte settentrionale ed accumuli minori sul settore sud. In media si registrano dai 900 ai 1000 mm annui, valori che sono stati un buon riferimento per il trentennio 1960-1980 ma che, nelle ultime stagioni, stanno subendo alterazioni. La ripartizione pluviometrica in relazione alla stagionalità segue il consueto pattern che caratterizza buona parte del bacino del Mediterraneo: autunno e primavera le stagioni più piovose seguite dall'inverno ed infine l'estate. In figura 1 si riporta l'andamento pluviometrico annuale (medie dei cumulati in mm per mese).

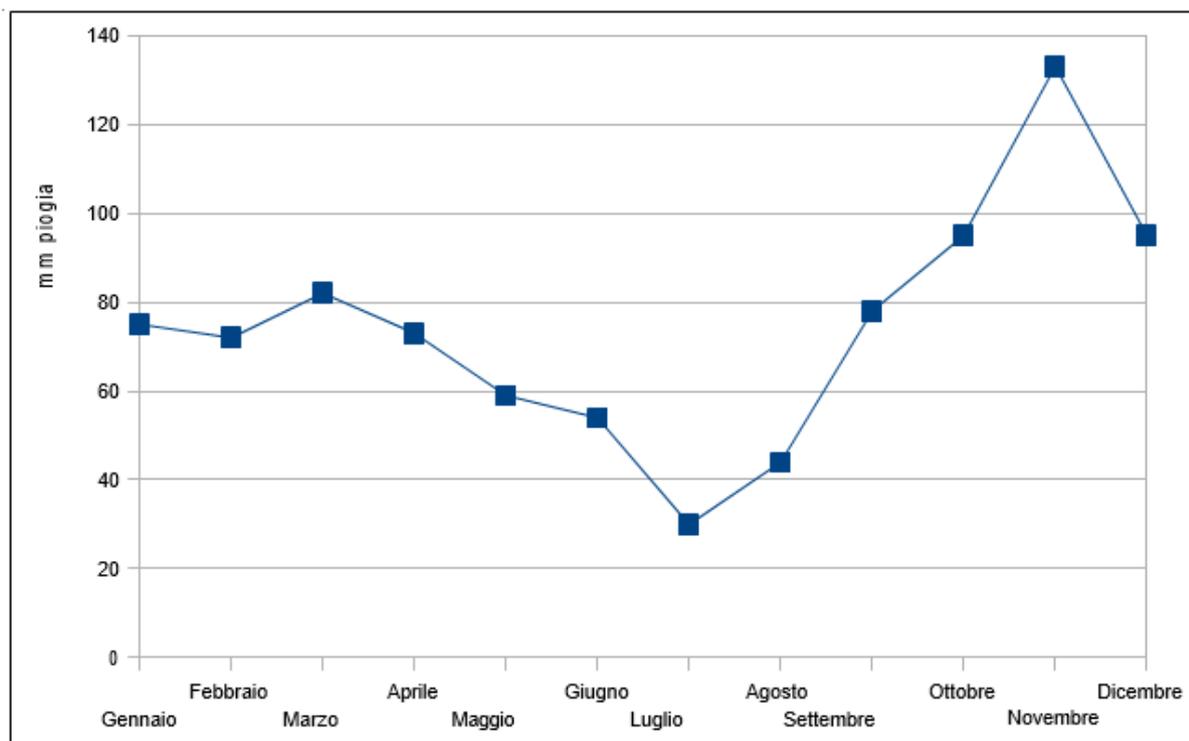


Fig.1

Si nota in particolare come il maggior carico precipitativo sia concentrato nella seconda parte dell'autunno (novembre e dicembre) con cumulati mensili che possono sovente superare i 100 mm. È proprio la stagione autunnale infatti quella che vede il transito delle depressioni atlantiche più piovose e che trovano nel bacino del Mediterraneo temperature ancora tiepide ed in grado di fornire elevati quantitativi di energia all'irrobustimento dei sistemi frontali.

2.4.2. Temperatura

Dal punto di vista termico Ponsacco è senza dubbio fortemente influenzata dal respiro marino che durante tutto l'anno adopera una forte azione mitigante seppur non così decisa come sulle località costiere. Nonostante questo, tipicamente, l'escursione termica massima annuale varia dai +35/+36°C ed i -5/-6°C, punte massime solitamente raggiunte in pianura specialmente nelle aree centrali e meridionali della valle durante le più intense ondate di calore mentre, quelle minime, sia nei bassipiani che sulle alture oltre i 500 m a seconda della situazione meteorologica in atto (es. Avvezioni fredde in corso o regime altopressorio con forte irraggiamento notturno). In figura 2 sono riportati gli andamenti termici annuali per due località campione: Ponsacco quale espressione della pianura settentrionale messo a confronto Miemo che rappresenta la fascia collinare meridionale per far un piccolo raffronto. È chiaro come la differenza costante tra le due curve dipenda essenzialmente dalla quota del rilievo ed è altrettanto evidente come il periodo più caldo dell'anno ricada nel mese di luglio. Si noti anche come i mesi con medie termiche superiori ai +20°C divengano 4 per l'area pontederese a fronte dei soli 2 per la parte di medio-bassa collina. Vanno ricordati i record di freddo raggiunti nel 1985 quando lungo il corso dell'Era furono misurati -17°C, -13°C a Pontedera, -12°C a Volterra; un episodio che trova antecedenti nel 1929 anche se è pur vero che nel 1956, il mese di febbraio, neve e freddo

insisteranno senza tregua senza però sfociare mai in valori termici così bassi.

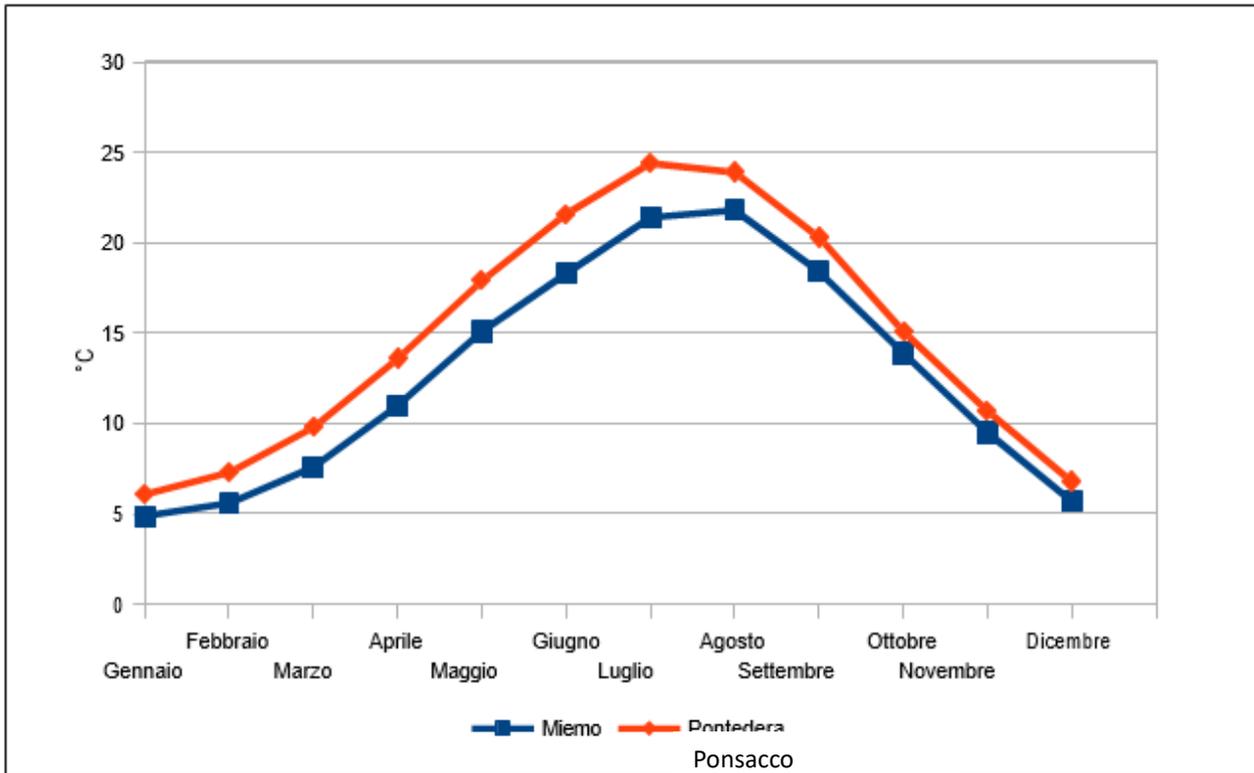


Fig.2

2.4.3. Neve

La neve, considerando la storia climatica degli ultimi 30 anni, appare come un fenomeno piuttosto raro e che diventa molto raro nel caso si consideri l'attecchimento a quote inferiori ai 100/150m. Negli inverni 2010-2011 e 2011-2012 si sono comunque verificate due importanti nevicate che hanno coinvolto l'intero territorio in esame con neve abbondante (fino a 20 cm) anche sulla pianura (non avveniva in queste proporzioni dal febbraio 1991). La neve giunge Ponsacco quasi esclusivamente per formazione di minimi sottovento sul mar Ligure a seguito di discese fredde artiche; molto meno frequenti sono invece le nevicate da cuscino freddo che talora comunque si presentano risultando più probabili sulla parte settentrionale della valle per la maggior protezione che conserva dalle più miti correnti sciroccali. I cumulati al suolo difficilmente superano i 20 cm.

Fascia altimetrica	Precipitazioni nevose
0-100 m	Nevicate molto rare 0-2 episodi all'anno senza attecchimento, 0-1 episodio all'anno con attecchimento ed accumuli modesti 1/5 cm;
100-250 m	Nevicate rare 1-3 episodi all'anno senza attecchimento, 0-2 con attecchimento e cumulato di 5/15 cm;

Tabella 5

2.4.4 Venti

Il territorio di Ponsacco, e tutto il settore tirrenico italiano, risente maggiormente dei venti a prevalente componente occidentale. Nonostante questo è da rimarcare come la valle presenti una apertura diretta anche alle correnti di tramontana contro le quali, l'unica protezione naturale, resta solo l'Appennino. La storia eolica mette chiaramente in evidenza che i picchi massimi di vento sono sempre dovuti al libeccio,

non di rado può raggiungere e superare i 90 km/h; rimane molto più protetta dallo scirocco tutta la parte settentrionale, specialmente quella pianeggiante.

Vento	Caratteristiche
Tramontana e grecale	Più frequenti tra l'autunno e l'inverno con velocità massime che molto raramente possono superare i 70 km/h in particolare sui versanti esposti ad est. È il vento freddo per eccellenza e che molto spesso si accompagna a periodi di tempo stabile e molto asciutto.
Scirocco	Sempre più frequente negli ultimi anni anch'esso presenta picchi di velocità che di rado possono superare i 60 km/h; rimane poco esposta tutta la pianura settentrionale del territorio.
Libeccio	Presente in ogni periodo dell'anno ma solitamente più forte durante le stagioni di transizione (autunno e primavera). Sovente le raffiche possono sfiorare i 100 km/h con picchi misurati anche di 130 km/h.
Maestrale	Un vento più raro con velocità piuttosto modeste che non ha mai un grosso impatto sul territorio.
Brezze	Presenti per buona parte del periodo estivo interessano in modo più diretto i crinali ad ovest.

Tabella 6

2.5 Caratteristiche del Territorio Comunale

Il territorio cui fa riferimento il presente piano è il Comune di Ponsacco.

Ponsacco: È un Comune che si sviluppa su un territorio prevalentemente pianeggiante ha una superficie di Km² 19,90 ed una popolazione di 15.572 abitanti, si tratta quindi di un territorio fortemente antropizzato nel quale si evidenzia la presenza di numerose attività artigianali e commerciali in località Le Melorie. La città di Ponsacco è attraversata dal Fiume Cascina, che nasce nei pressi di Casciana Terme e va a sfociare nel Fiume Era. Il Comune di Ponsacco è situato in una posizione che può definirsi strategica per gli altri comuni della Valdera in quanto costituisce il baricentro della zona più vicina a Pontedera.

L'analisi della carta dell'uso del suolo (tavola 2) per il comune permette di ottenere alcune informazioni generali utili all'inquadramento delle problematiche affrontate di seguito.

Il Comune ha una bassissima percentuale di boschi e un'alta percentuale di territorio urbanizzato e produttivo.

Di seguito si riporta la tabella dell'uso del suolo dove sono state distinte le seguenti tipologie di uso:

/ha	A	ACQ	B	B1	C	D	P	S	T
Ponsacco	1057	16	185	44	169	51	87	100	278

Tabella 7

legenda:

Unità di misura = ha

A= prati vigneti

ACQ=specchi e corsi d'acqua

B= verde pubblico agricoltura

B1=vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione

C=boschi latifoglie

D= Boschi conifere

P=aree produttive

S=viabilità

T=zone urbanizzate

2.5.1 Popolazione

Il territorio di competenza del Servizio di Protezione Civile del Comune si estende per 19,90 Km² con 15572 abitanti e una densità media di 782.51 residenti per Km², più alta di Pontedera e Calcinaia.

Comune	Superficie Km ²	Densità abitanti/km ²	Residenti (al 30.06.2018)
Ponsacco	19,90	782.51	15.572
<i>Totale Toscana</i>	<i>22.990,23</i>	<i>163,1</i>	<i>3.749.813</i>

Tabella 8

La popolazione è così distribuita all'interno dei comuni per frazione e per fascia d'età (dati 2018), in tabella è riportata anche la fascia altimetrica dei centri abitati:

Comune	quote (m s.l.m.)	frazioni	residenti	>70	<14
PONSACCO abitanti 15572	15-24		15572	2450	2237

Tabella 9

L'osservazione che si può fare analizzando i dati anagrafici del comune è che il trend di crescita della popolazione nel Comune di Ponsacco ha subito un rallentamento, dovuto sia ad un arresto dell'attività edilizia, con minore richiesta di unità abitative, sia ad un arresto dei flussi migratori per la crisi economica in atto (chiusure di aziende, uffici e servizi, aumento del tasso di disoccupazione, ecc.).

Per comprendere meglio questo rallentamento della crescita della popolazione del Comune di Ponsacco si allega la tabella comprensiva della composizione delle famiglie e la relativa percentuale dei vari componenti (Tab. b); la distinzione dello stato civile (Tab. c) e la popolazione divisa per sesso e classi di età (Tab. d).

FAMIGLIE E COMPOSIZIONE MEDIA NUCLEI FAMILIARI								
	Dato al	Dato al	Variazione	Dato al	Dato al	Variazione	Dato al	Variazione
	Censimento 2001	Censimento 2011	2001/11	2015	2017	2015/17	2018	2015/18
			Val. ass.	**	***	Val. ass. -*.	****	Val. ass. -*.
Popolazione	12.568	15.562	2.994	15.685	15.579	-106	15.598	-87
Famiglie	4.686	6.335	1.649	6.411	6.391	-20	6.391	-20
Componenti	2,68	2,46		2,44	2,44		2,44	

Tab. a - Fonte: Anagrafe Comune di Ponsacco e ISTAT - Censimenti 2001 e 2011

* 31 dicembre 2013

*** 31 dicembre 2017

** 31 dicembre 2015

**** 31 dicembre 2018

-* -Elaborazioni proprie

FAMIGLIE E COMPONENTI							
n° componenti							
	1	2	3	4	5	6	7 e oltre
Famiglie	1.762	1.837	1.440	1.074	222	48	28
%	27,48	28,65	22,46	16,75	3,46	0,75	0,44

Tab. b - Fonte: Anagrafe Comune di Ponsacco al 31 dicembre 2017

SUDDIVISIONE STATO CIVILE								
tipologia								
celibe	nubile	coniugato	coniugata	div.ziato	div.ziata	altro	vedovo	vedova
3.395	2895	3904	3933	184	261		172	854
6290		7.837		445			1.029	
40.33%		50.24%		2,85%			6.60%	
90.57%				9.45%				

Tab. c - Fonte: Anagrafe Comune di Ponsacco al 31 dicembre 2018

POPOLAZIONE PER CLASSI D'ETÀ E SESSO

ETÀ	MASCHI	FEMMINE	TOTALE	%
0 - 14	1.259	1113	2.372	15,21
15 - 63	4894	4911	9.805	62,86
> = 64	1502	1.919	3.421	21,93
TOTALE	7.655	7943	15.598	

Tab. d - Fonte: Anagrafe Comune di Ponsacco al 31 dicembre 2018

Proprio quest'ultima rappresentazione (la Tab. d) è significativa per cogliere i dati salienti circa l'invecchiamento della popolazione e la crescita dei bambini in età scolare, che assieme rappresentano oltre il 37% dell'intera popolazione.

2.5.2 Pendolarismo e flussi turistici

Con il termine "pendolarismo" viene indicato il fenomeno dello spostamento giornaliero tra un luogo di partenza (alloggio di dimora abituale) e uno di arrivo (luogo di studio o di lavoro).

Il principale polo attrattore del territorio del presente Piano è Pontedera, in quanto sede di numerose attività industriali, artigianali e di servizi e sede dell'unica stazione ferroviaria della zona interessata dal presente Piano; Pontedera è inoltre sede di numerose scuole secondarie di secondo grado, che generano un ulteriore traffico attratto.

Per quanto riguarda i flussi lavorativi la località Le Melorie, all'interno del comune, è uno dei punti più rilevanti. È da mettere in evidenza anche che nella zona delle Le Melorie sono presenti flussi lavorativi e di visitatori al di fuori del normale orario di lavoro, talvolta anche nei fine settimana, per la presenza di mostre, strutture di grande distribuzione, come nelle zone collinari sempre il fine settimana sono presenti flussi negli agriturismo che ospitano eventi privati.

Il territorio è interessato da flussi turistici stagionali primavera-estate-inizio autunno di tipo prevalentemente agrituristico. Sul territorio sono presenti essenzialmente strutture (agriturismi, affittacamere, Case per ferie ecc.). Pur con una maggiore ricettività i comuni di Pontedera e Ponsacco evidenziano una minor durata delle presenze con una media di circa 2 giorni.

Anche le presenze straniere sono molto abbondanti corrispondenti in media a circa la metà dei turisti della Valdera.

Comune	Presenze medie dati 2008-12			Stranieri		Strutture ricettive		
	arrivi	presenze	gg di permanenza	presenze%	Arrivi %	alberghi	altre strutture	tot
Ponsacco	5977	15489	3	70	53	1	36	37

Tabella 10

2.5.3 Attività Produttive

Nel corso del 2013, nella Provincia di Pisa si è registrato un incremento del numero di imprese attive sul territorio, pari al 1,2%, con andamenti diversificati a seconda del settore di attività; in particolare si assiste ad un decremento del numero delle imprese nel settore delle costruzioni (-1,6%), del manifatturiero (-2,8% metalli, -1,3% mobili), nonché in agricoltura (-1,4%) e nei trasporti merci su strada (-5,9%), mentre è sostanzialmente invariato il numero delle imprese operanti nell'industria e si è avuto un incremento sensibile delle imprese operanti nel commercio (+2,3% all'ingrosso e +1,4% al dettaglio); la zona interessata dal presente piano rispecchia l'andamento descritto per la provincia in generale, con una crescita contenuta (+1,3%) e dei buoni risultati in particolare nel territorio del comune di Lajatico (+4,1%)

Nella zona interessata dal Piano sono presenti attività industriali, e artigianali, legate al comparto del mobile, dell'arredamento e dei servizi, non solo, pose nelle aree industriali ma anche interne al nucleo abitato residenziale.

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente allegato al Piano Strutturale, evidenziava la presenza di 140 industrie insalubri di cui 92 appartenenti alla I classe e 48 alla II classe. Allo stato attuale i dati non sono, purtroppo, più veritieri dal momento che la crisi in atto ha "distrutto" moltissime aziende e non è stato possibile ottenere dati aggiornati in quanto l'USL non tiene un registro delle aziende insalubri

La maggior parte delle aziende di I classe, sono localizzate in prossimità del centro urbano, rappresentando un'urgenza ambientale molto importante.

Non sono presenti aziende a rischio di incidente rilevante.

2.5.4 Attività Zootecniche

L'attività di rilievo zootecnica (interessante per gli aspetti legati alle problematiche di soccorso e di rischio sanitario) nel nostro territorio è presente in modesta quantità. Nella tabella sottostante è riportata la distribuzione:

AZIENDE ATTIVE 2014 con allevamenti di

PONSACCO	EQUINI	OVINI E CAPRINI	SUINI	BOVINI E BUFALINI	AVICOLI	PESCI	Totale
	10	7	4	3	2		26

Tabella 11

2.6 Infrastrutture di trasporto

2.6.1 Rete stradale

Il Comune di Ponsacco lambisce a nord ovest l'uscita Ponsacco del più importante asse viario del territorio, la Strada di Grande Comunicazione (S.G.C.) FI-PI-LI, che costituisce l'asse di attraversamento principale Est Ovest della Toscana e garantisce il collegamento tra Pisa e Livorno e Firenze lungo il Valdarno, la gestione di tale strada è affidata dal 2003 ad un'associazione temporanea di imprese, denominata A.T.I. Global Service, con capogruppo Autostrade per l'Italia, la stessa impresa che gestisce buona parte della rete autostradale italiana.

Il territorio comunale è composto invece da strade provinciali che rappresentano le fondamentali vie di comunicazione comunali, garantendo il collegamento tra i centri urbani, individuate nella tabella sottostante, le strade comunali e vicinali.

Zona distretto	Strade provinciali
zona A (Zona Pisana) Distretto A2	Sp. n. 13 Del Commercio
zona C (Zona delle Colline) Distretto C1	Sp. n. 11 Delle Colline per Legoli Sp. n. 13 Del Commercio Srt. n. 439 Sarzanese Valdera

Tabella 12a

La rete di viabilità comunale, di competenza del comune, crea il collegamento capillare e costituisce la maggior parte della rete viaria stessa. Si stima un totale di circa 112 km di viabilità comunale, si tenga conto che tale numero è riferito al totale della viabilità di proprietà comunale comprese strade sterrate e strade di interessate minore, in quanto non di collegamento primario con abitazioni o servizi.

Comune	Stima lunghezza (Km)
Ponsacco	112

Tabella 12b

2.6.2 Aviosuperfici

Nel territorio sono presenti due aviosuperfici :

1) Aviosuperficie Valdera (IPIVDR PI04-7), situata a 10 km a sud-sudest da Pontedera, tra i paesi di Capannoli e Forcoli (43° 35' 31" Nord 10° 41' 44" Est), lungo la strada provinciale della Fila, che dispone di una pista in erba di 750 m orientata da NW - SE gestita dall'associazione Aeroclub Pisa Valdera.

2) Aviosuperficie di PRATELLO nel comune di Peccioli nella località Pratello (43° 33' 15" Nord 10° 45' 9" Est) con pista in erba di 1000 metri, gestione privata Sig. Paolo Rosati

Quella più vicina è quella di Capannoli, ma il nostro territorio ha molti ampi parcheggi che potrebbero all'occorrenza accogliere un elicottero in caso di emergenza, e 4 campi sportivi.

2.7 Infrastrutture di Servizio

2.7.1 - Metanodotti

Nel territorio del presente piano sono presenti alcuni gasdotti: i principali sono il metanodotto Livorno-Firenze DN 450 (18"), con il relativo "Allacciamento Piaggio" a Pontedera DN 80(3"), il Metanodotto Palaia - Collesalveti DN 1200 (48") 75 bar, recentemente realizzato nei Comuni di Palaia, Pontedera, Capannoli, Ponsacco, Lari, Crespina e Fauglia. Entrambi sono di proprietà di SNAM Rete Gas.

2.7.2- Elettrodotti

Da un'indagine di ARPAT, in tutta la provincia di Pisa, su 66 linee ad alta tensione presenti sul territorio al fine di calcolare sia le fasce di rispetto per gli elettrodotti che i corridoi più cautelativi all'interno dei quali è superato il valore di 0,40 μT , è risultato che nel Comune di Ponsacco passano **quattro linee ad Alta Tensione** (132 kV), esterne al territorio urbanizzato, localizzate tutte a sud del territorio. Di seguito si riporta la scheda di Arpat.



Elenco linee ad alta tensione che attraversano il territorio comunale di Ponsacco

Tensione (kV)	N.	Nome	Semilarghezza (m) fascia a 3 μT	Semilarghezza (m) fascia a 0.4 μT
132	568	Ponsacco – Terricciola	22	< 22
132	546 525	Acciaiole – Ponsacco San Romano – Acciaiole	16	(*)
132	525 526	San Romano – Acciaiole San Romano – Ponsacco	16	(**)
132	---	Cascina FS – Larderello (terna dispari)	16	< 16

(*) Le linee nn. 546 e 525 sono in configurazione a doppia terna nel tratto da Acciaiole fino alla cabina primaria di Ponsacco, pertanto la fascia a 0.4 μT risulta in tale tratto **asimmetrica**, con semilarghezze rispettivamente di **26 m** dall'asse sul lato nord (dove è posizionata la linea 546, che termina nella cabina primaria di Ponsacco) e di **21 m** dall'asse sul lato sud (dove è posizionata la linea 525, che prosegue successivamente in doppia terna con la linea n. 526). Tale asimmetria tiene conto dei diversi valori di induzione magnetica a parità di distanza dall'asse nelle due direzioni, a causa dello sbilanciamento tra le due linee in termini di corrente circolante.

(**) Le linee nn. 525 e 526 sono in configurazione a doppia terna a partire dalla cabina primaria di Ponsacco fino a San Romano, pertanto la fascia a 0.4 μT risulta in tale tratto **asimmetrica**, con semilarghezze rispettivamente di **23.5 m** dall'asse sul lato nord (dove è adesso posizionata la linea 525, che prima della cabina primaria di Ponsacco era invece ubicata sul lato opposto) e di **21 m** dall'asse sul lato sud (dove è posizionata la linea 526, partente dalla cabina primaria di Ponsacco). Tale asimmetria tiene conto dei diversi valori di induzione magnetica a parità di distanza dall'asse nelle due direzioni, a causa dello sbilanciamento tra le due linee in termini di corrente circolante.

2.8 - Principali Servizi Pubblici – Servizi essenziali

2.8.1 Trasporti pubblici

Il comune è servito dalla rete di trasporto pubblico provinciale CPT (ora CTT) che collega Ponsacco con i comuni limitrofi in particolare Pontedera sede di stazione ferroviaria collegata con Firenze e con Pisa.

Gli autobus attualmente operativi sul territorio, composti da diversi mezzi con varie portate, sono in totale 66 dislocati nelle varie sedi e depositi come di seguito riportati:

Deposito	N° autobus
Pontedera	40 + officina
Casciana Terme	7
Perignano	10
Fabbrica	3
Terricciola	3
Montefoscoli	3

Tabella 13

Servizio di taxi con sede presso la stazione ferroviaria e con servizio diurno e notturno.

2.8.2 Energia elettrica

La società ENEL Distribuzione, eroga su tutto il territorio del Comune di Ponsacco l'energia elettrica. Il servizio è organizzato con reperibilità continua 365 giorni l'anno a copertura totale di tutto il territorio. In caso di emergenza sono previsti piani di intervento, ma gli stessi sono stilati su area vasta, in quanto gli interventi in emergenza sono strutturati in maniera tale da operare a caduta e cioè dalle linee e strutture conducenti il massimo amperaggio, fino ad arrivare alle linee a bassa tensione di distribuzione alle utenze domestiche. I collegamenti fra gli operatori avvengono tramite telefono e ad oggi la struttura non è dotata di ponti radio.

Per le modalità di raccordo con la struttura operativa di e-distribuzione si fa riferimento all'accordo stipulato in data Luglio 2012 con la Provincia di Pisa, in cui si prevede che il raccordo informativo avvenga tramite la Sala Operativa Provinciale.

2.8.3 Inquinamento elettromagnetico:

- **Impianti per diffusione radio e televisiva (RTV)**

Gli impianti per diffusione radio e televisiva (RTV) trasmettono onde elettromagnetiche a radiofrequenza con frequenze comprese tra alcune centinaia di kHz e alcune centinaia di MHz. Non sono presenti nel Comune di Ponsacco RTV (stazioni radio televisive). Nel Comune è attualmente presente una Stazione Radio denominata Radio Cuore.

- **Stazioni radio base (SRB)**

Le stazioni radio base (SRB) sono gli impianti della telefonia mobile che ricevono e ritrasmettono i segnali dei telefoni cellulari, consentendone il funzionamento. La propagazione di questi segnali avviene in bande di frequenza diverse, tra i 900 e i 2100 MHz, a seconda del sistema tecnologico utilizzato (GSM, DCS e UMTS). Una caratteristica fondamentale delle trasmissioni per telefonia cellulare, diversamente da quelle per la diffusione radiotelevisiva, è la bi-direzionalità delle comunicazioni che avvengono tra la rete radiomobile costituita dalle SRB installate in una determinata area e i terminali mobili (telefoni cellulari) degli utenti.

Ogni SRB è in grado di servire una porzione di territorio limitata, detta "cella", le cui dimensioni dipendono dalla densità degli utenti da servire nell'area, dall'altezza delle installazioni, dalla potenza impiegata e dalla tipologia dell'antenna utilizzata (come da figure).

2.8.4 Condizioni di fragilità ed Indicatori di stato e pressione

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente allegato al Piano Strutturale evidenziava la presenza, all'interno del territorio comunale, di tre SRB, rispettivamente di TIM S.p.A., Omnitel Pronto Italia S.p.A e Wind S.p.A, per servizio radiomobile GSM 900 MHz e DCS 1800 MHz, situate tutte sulla terrazza del Palazzo della Mostra del Mobile.

L'ARPAT, sempre nel 2002 al momento della verifica dei dati del Piano Strutturale, dichiarava che nel Comune di Ponsacco sono presenti 4 SRB per la telefonia cellulare ubicate sull'edificio posto in Piazza della Mostra 4. Le ultime rilevazioni, effettuate in data 13/07/04 hanno mostrato livelli di campo elettrico inferiori ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione e agli obiettivi di qualità fissati dal DPCM 8 Luglio 2003 (G.U. n. 199 del 28/08/2003). Inoltre, sottolinea che il massimo valore di campo elettrico stato misurato sul terrazzo al quinto piano dell'abitazione posta in Via 25 Aprile, 112 ed è pari 1.6. Attualmente, nel territorio comunale, (fonte "Piano della Telefonia Mobile Comunale") sono presenti n° 4 postazioni SRB (TIM, Vodafone, Wind e H3G) sulla terrazza del palazzo della Mostra del Mobilio ed altre 2 postazioni per la telefonia mobile una in loc. I Poggini, ed una in loc. Le Melorie posizionata in adiacenza del Centro Sociale. Sono inoltre presenti n° 4 postazioni per wi-fi (2 alla Mostra del Mobilio, 1 al Campo Sportivo dei Poggini ed 1 al Campo Sportivo delle Melorie) ed una postazione per il digitale terrestre, sempre sulla Mostra del Mobilio.

Il Piano della Telefonia Mobile viene aggiornato annualmente e in Relazione sono analizzate le proposte di localizzazione pervenute all'Ente e dove viene individuata l'ipotesi di altra localizzazione.

Attualmente il WEB-GIS -ARPAT "Database per numero impianti e controlli" è in fase di manutenzione e quindi non è possibile consultarlo. Dalla Relazione annuale ARPAT sui controlli sui campi elettromagnetici si evince che nel corso del 2015 il numero degli impianti SRB (Stazioni Radio Base) è complessivamente cresciuto del 15%, per la diffusione della banda larga basata su tecnologia LTE (4G).

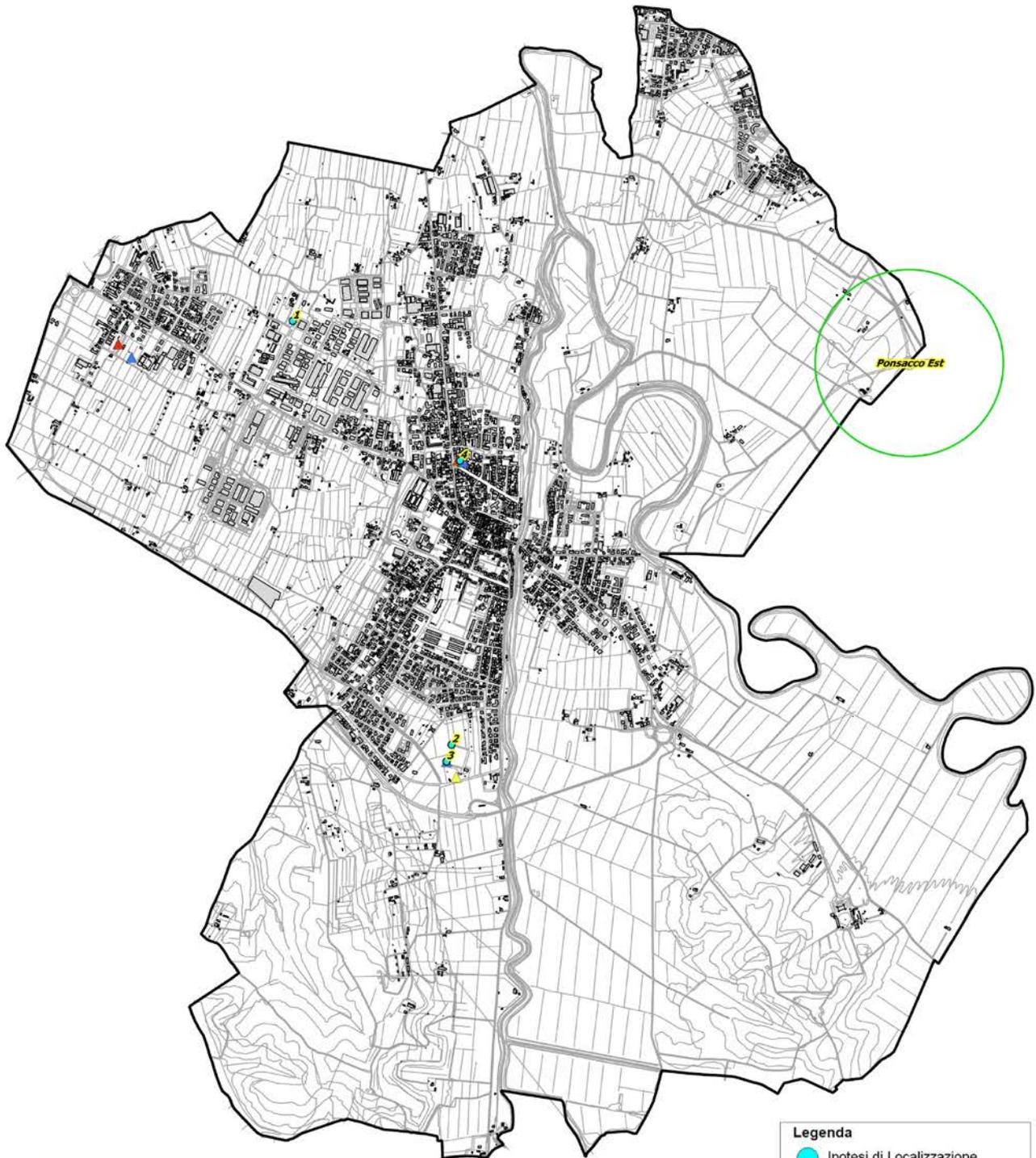
Con Delibera del Consiglio Comunale N° 16 del 14/05/2018 è stato approvato l'aggiornamento del Piano Territoriale per l'installazione di Stazioni Radio Base per la telefonia mobile. Tale Piano ha lo scopo di fornire una proposta di localizzazione per eventuali nuove installazioni di Stazioni Radio Base (SRB), integrata con i dati tecnici delle SRB esistenti; ogni anno viene poi approvato l'aggiornamento del Piano stesso in base alle richieste dei gestori della telefonia mobile. All'interno del Piano esiste un elenco dei siti comunali con le proposte di localizzazione.

La planimetria allegata all'aggiornamento del Nuovo Piano di Telefonia mobile è la seguente:

COMUNE DI PONSACCO

ALLEGATO A Mappa delle localizzazioni

Anno 2018



N°	Ipotesi Localizzazione	Gestore	Note
1	Piazzola Via Europa	TIM VODAFONE	Ipotesi di delocalizzazione Impianto TIM a scadenza del contratto - Via delle Rose
2	Campo Sportivo Poggini c/o Palo illuminazione 1	TIM WIND-3	Ipotesi di delocalizzazione Impianto WIND-3 a scadenza del contratto - Via Buozzi
3	Campo Sportivo Poggini c/o Palo illuminazione 2	VODAFONE	-
4	Palazzo della mostra	LINKEM ARIA-TISCALI	Previa disponibilità area - Riconfigurazione presentata dal gestore ARIA-TISCALI
-	Ponsacco Est	-	Si rimanda ad approfondimento successivo

Legenda	
	Ipotesi di Localizzazione
	TIM impianti attivi
	VODAFONE impianti attivi
	WIND-3 Impianti attivi
	NETFOS Impianti attivi
	Aria Tiscali Impianti attivi
	VODAFONE Aree di ricerca

(Fonte "Piano della Telefonia Mobile Comunale")

2.9- CICLO DEI RIFIUTI

La Società Geofor con sede in Viale America a Gello di Pontedera, gestisce i servizi ambientali (raccolta rifiuti urbani) sul Territorio di Ponsacco.

Non esiste un piano di emergenza generale aziendale, ma l'azienda, in caso di eventi emergenziali, utilizza apposito personale per eseguire sopralluoghi sul territorio in modo da capire se è possibile eseguire il servizio, oppure se per ovvie ragioni di sicurezza lo stesso deve essere appunto sospeso.

Oltre ad eseguire le raccolte, gestisce l'impianto di smaltimento di Pontedera e l'inceneritore di Ospedaletto.

La svolta radicale nella gestione dei rifiuti nel **Comune di Ponsacco** si è avuta alla fine dell'anno 2011, con l'introduzione del sistema "Porta a Porta" (raccolta domiciliare dei rifiuti), che in meno di un anno ha fatto salire enormemente la percentuale della raccolta differenziata, arrivando già, a Giugno 2012, a superare l'obiettivo preposto del 65% di raccolta differenziata. (Dati ricavati dal sito della Geofor: i grafici elaborati mensilmente sono ottenuti dai dati provenienti dai vari Comuni in tempo reale).

Nella sezione dedicata alla raccolta differenziata del sito di GEOFOR s.p.a. è possibile consultare i dati aggiornati in tempo reale e i grafici statistici (suddivisi anche per tipologia di materiale), Comune per Comune. Si rileva ulteriormente come la raccolta porta a porta abbia migliorato la qualità della raccolta differenziata ed aumentato la percentuale della stessa.

Non è possibile tuttavia fare un'analisi distinta per frazioni e capoluogo in quanto la raccolta porta a porta viene effettuata contemporaneamente con uno stesso mezzo per tutto il territorio comunale (ad esempio, il lunedì mattina viene raccolto solo l'organico con lo stesso mezzo ovunque) e GEOFOR perciò non è in grado di disaggregare i dati relativi alla raccolta.

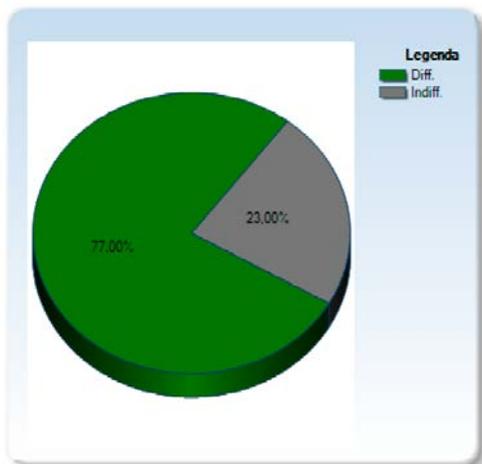
Di seguito si riportano i dati, già aggregati in grafici, riferiti all' anno 2017 (da gennaio a dicembre).

PERCENTUALE RACCOLTA DIFFERENZIATA ANNO 2017/PRODUZIONE PRO CAPITE (KG)

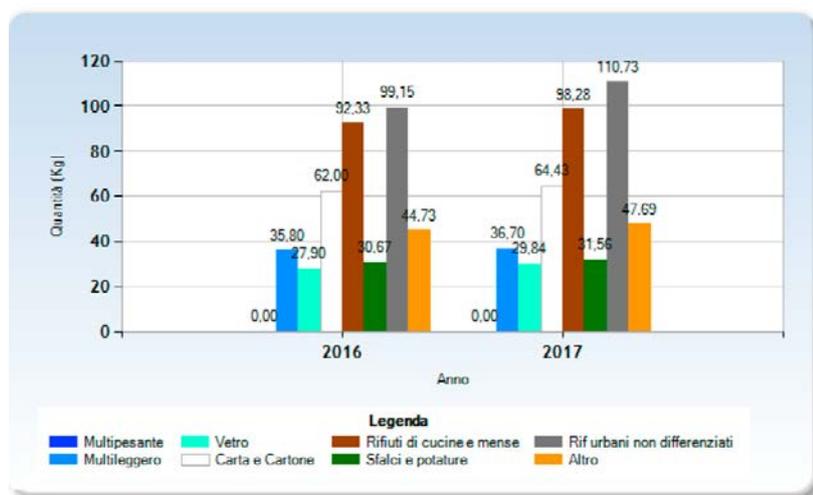
Dati Raccolta Differenziata (Anno 2017)

ANNO	MESE	Rif urbani non differenziati	Rifiuti di cucine e mense	Carta e Cartone	Sfalci e potature	Multipesante	Multileggero	Vetro	Altro
2017	01	161,890000	129,670000	78,230000	10,860000	0,000000	44,120000	39,440000	53,080000
2017	02	119,560000	118,280000	78,510000	27,430000	0,000000	58,420000	36,560000	63,394000
2017	03	138,150000	132,360000	96,620000	53,480000	0,000000	44,750000	49,280000	54,044000
2017	04	130,310000	115,140000	73,920000	53,520000	0,000000	49,180000	35,620000	65,496260
2017	05	170,820000	139,320000	76,450000	58,310000	0,000000	51,010000	36,720000	73,804080
2017	06	135,720000	135,430000	88,460000	49,940000	0,000000	47,120000	24,340000	55,485060
2017	07	131,930000	142,540000	78,550000	41,500000	0,000000	49,800000	41,200000	64,576000
2017	08	139,880000	119,860000	73,830000	39,320000	0,000000	38,460000	43,880000	66,271000
2017	09	144,130000	123,470000	86,510000	48,120000	0,000000	46,730000	36,400000	73,727000
2017	10	168,820000	124,500000	79,610000	45,250000	0,000000	49,770000	34,140000	63,138000
2017	11	150,870000	114,710000	98,460000	40,670000	0,000000	43,870000	50,010000	60,660000
2017	12	130,490000	133,670000	93,000000	22,500000	0,000000	47,640000	36,730000	48,384560

% RACCOLTA DIFFERENZIATA



PRODUZIONE PRO-CAPITE IN KG



2.10 Servizio idrico integrato

2.10.1 Rete idrica

Dal 1° gennaio 2012 le funzioni esercitate dalle Autorità di Ambito Territoriale Ottimale sono state trasferite ai Comuni che le esercitano obbligatoriamente tramite l'Autorità Idrica Toscana (Ente pubblico, rappresentativo di tutti i comuni toscani, al quale la legge Regionale 69 del 28 dicembre 2011 attribuisce le funzioni di programmazione, organizzazione e controllo sull'attività di gestione del **Servizio Idrico Integrato**).

Ponsacco ricade nella Conferenza Territoriale n° 2 - Basso Valdarno, gestita attualmente dalla società "Acque SpA".

La rete idrica del Comune di Ponsacco, come rileva Acque Spa, è in grado di sopportare la situazione attuale sufficientemente con qualche criticità. Alcuni tratti della rete sono in stato di manutenzione non ottimale per cui sono necessarie opere di manutenzione straordinaria (lavori in parte già eseguiti negli ultimi due anni).

Nel territorio comunale di Ponsacco la fonte di approvvigionamento idropotabile è costituita dal “macrosistema idrico denominato Bassa Valdera”, che provvede ad alimentare anche le reti idriche di Casciana Terme Lari e Chianni; le risorse del macrosistema sono costituite dai pozzi della centrale di Lavaiano (Cascina Terme Lari), dalle sorgenti Doccio e Doccino (Chianni), dalle sorgenti di Lari, dal pozzo in loc. Norci e dalla centrale di Perignano, in loc. Petagnoli, nei territori comunali di Casciana Terme Lari.

Inoltre lo stato attuale della rete acquedottistica non permette di discriminare il tipo di consumo (civile, industriale) non essendoci distinzione tra le fonti da cui viene attinta l’acqua e soprattutto perché non esiste una divisione nella distribuzione di tali acque.

Il dato sulle acque riportato nel Rapporto Ambiente 2003 della Provincia di Pisa, relativo al SEL Valdera, indica che la rete acquedottistica copre circa il 91% della popolazione.

In generale la rete idrica, soprattutto per quel che riguarda le strutture più datate, manifesta alcuni elementi di fragilità legati al cattivo stato di conservazione; questo fattore comporta una perdita della risorsa idrica lungo la rete che non è quantificata per i singoli Comuni, ma che per il comprensorio della Valdera è stimato dall’ARPAT intorno al 29%. Si riportano nella successiva tabella i dati relativamente alla lunghezza della rete acquedottistica e alla popolazione servita nell’area, ricavati dai dati dell’ATO2.

Comune	RETE ACQUEDOTTO	
	Lunghezza Rete (Km)	Popolazione servita %
Bientina	31	90
Calcinaia	16	91
Casciana Terme	55	80
Lari	64	82
Ponsacco	45	98
Pontedera	114	95
FONTE dei Dati: ATO 2		
Tab.I.1: Caratteristiche della rete acquedottistica e popolazione servita		

2.10.2 Consumi e fabbisogni

Il Comune di Ponsacco insieme ai Comuni di Pontedera e Casciana Terme-Lari, hanno un alto consumo di acqua per uso domestico, come si evince dal Rapporto Stato dell’Ambiente, ARPAT, ACQUE s.p.a, ecc..

Al fine di prevenire la dispersione di acqua risulta importante il ruolo delle Autorità competenti per una maggiore efficienza della rete idrica e azioni volte a sensibilizzare la popolazione per un uso più rispettoso.

Dal Documento di analisi dello stato attuale della rete d'acquedotto del Comune di Ponsacco, inviato da Acque s.p.a. in data 23 Settembre 2016, coi dati aggiornati a Giugno 2016 e applicati nel triennio 2013 - 2015, si rileva che la richiesta di acqua dalla rete è in aumento ogni anno rispetto al precedente. Nella

COMUNE DI PONSACCO Q. EROGATE RETE IDRICA	ANNO 2013 Q. MEDIA	ANNO 2014 Q. MEDIA	ANNO 2015 Q. MEDIA	ANNO 2016 Q. MEDIA	DIFFERENZA 2015-2016	DIFFERENZA 2015-2016
MESE	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	%
G	42,76	43,56	43,52	44,38	0,86	1,98
F	44,19	43,27	44,14	44,78	0,64	1,45
M	43,61	43,78	43,76	44,75	0,99	2,26
A	44,20	44,15	43,61	44,35	0,74	1,70
M	43,86	44,38	44,15	43,26	- 0,89	- 2,02
G	46,62	46,27	44,85	43,60	- 1,25	- 2,79
L	45,05	44,62	46,77	45,53	- 1,24	- 2,65
A	43,16	40,85	43,15			
S	44,65	41,98	45,77			
O	42,94	43,44	44,68			
N	41,97	43,63	42,61			
D	42,67	42,44	43,12			
MEDIA ANNUA	43,80	43,53	44,18			
MEDIA GIUGNO - LUGLIO	45,84	45,45	45,81	44,57		

sottostante tabella sono riportati i dati relativi alla portata di acqua erogata.

La popolazione servita e la lunghezza della rete idrica di Ponsacco al 31.12.2015 è pari a 15.286 abitanti (circa il 97,6 % della popolazione) e lunga 62,70 Km.

Sia la parte strutturale della rete che la risorsa idrica disponibile risultano essere sufficienti per il numero di utenze allacciate nel Comune di Ponsacco; per poter incrementare il numero di utenze sarà necessario potenziare la parte strutturale della rete e al contempo aumentare la risorsa idrica predisponendo eventualmente un'ulteriore interconnessione con reti o macrosistemi di comuni limitrofi.



Dati da Relazione Acque settembre 2016

2.10.3 Prelievi da acque sotterranee (pozzi)

Il Quadro conoscitivo del Piano di Bacino del fiume Arno stralcio “Bilancio Idrico” riporta le tipologie di uso, la localizzazione dei pozzi e l'intensità dei prelievi. Per il comune di Ponsacco non si rilevano criticità e l'uso prevalente è quello domestico.

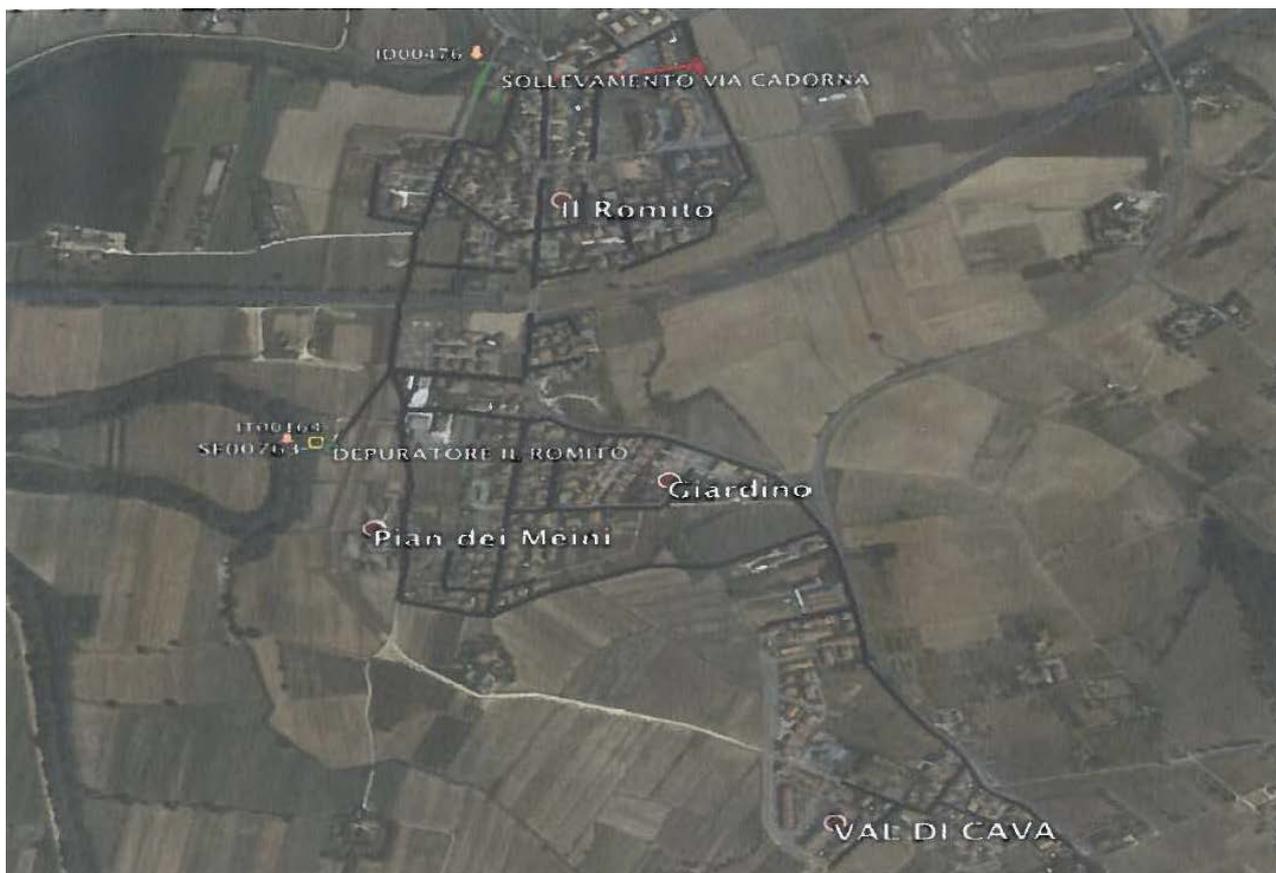
2.10.4 DEPURAZIONE

Il Comune di Ponsacco è servito da sistemi fognari distinti per località ed in particolare l'area del Capoluogo è servita da fognatura di tipo nera che convoglia i reflui al depuratore di Ponsacco, come meglio evidenziato nella sottostante immagine:



(Fonte: Acque s.p.a. Novembre 2016)

La località Val di Cava è servita da fognatura di tipo nera che convoglia i reflui al depuratore in località Romito nel Comune di Pontedera, come meglio evidenziato nella sottostante immagine



(fonte: "Contributo conoscitivo dei sistemi di rete acquedottistica e fognaria del Comune di Ponsacco – Relazione tecnica" – Acque s.p.a. Luglio 2014)

L'impianto de Il Romito ha già raggiunto la potenzialità massima di trattamento pari a 2.500 AE (abitanti equivalenti) e pertanto la capacità residua risulta nulla; per poter quindi incrementare le utenze saranno necessari interventi di potenziamento delle infrastrutture esistenti. L'impianto di depurazione di Ponsacco è a servizio della popolazione della omonima località; la potenzialità di trattamento dell'impianto di depurazione è pari a 13000 AE. L'autorizzazione allo scarico con determina della Provincia di Pisa impone ad Acque Spa di non autorizzare alcun incremento di portata né nuovi allacci fognari; tale autorizzazione è scaduta in data 31/12/2014 ed è previsto di collettare verso Valdera Acque Srl una parte dei reflui in ingresso all'impianto. La capacità residua di reflui trattabili dall'impianto risulta perciò, allo stato attuale, essere nulla. Le fognature attuali, in particolare i collettori principali, hanno una capacità residua di trasporto liquami molto esigua e quindi alle condizioni attuali, possono sopportare aumenti di carico molto ridotti. In merito all'impianto di depurazione di Ponsacco si precisa che in data 3 Ottobre 2017 è entrato in funzione il cosiddetto "tubone" (opera di collettamento realizzata e finalizzata al trasferimento dei liquami dal depuratore comunale all'impianto di depurazione di Valdera Acque spa di Pontedera), pertanto, è già iniziato il trasferimento dei reflui in funzione degli accordi con la società di gestione dell'impianto, e, sulla base della disponibilità di trattamento dei reflui da parte di essa, l'impianto di Ponsacco potrà recuperare potenzialità depurativa effettiva; ciò consentirà di poter allacciare nuovi insediamenti civili e/o

industriali che potranno essere autorizzati progressivamente previa valutazione puntuale della capacità depurativa dell'impianto che per adesso non sarà dismesso.

2.10.5 QUALITÀ DELLE ACQUE

I dati sulla qualità delle acque potabili sono ricavati dal sito di Acque s.p.a., attuale gestore del Servizio Idrico Integrato e sono riportati nella sottostante tabella.

Componenti: Comune di Ponsacco

Elemento	Unità di misura	Valore	Riferimento Normativo (D.Lgs. 31/01)
Attività Ione H +	pH	7,5	6.5<= pH <= 9.5
Residuo secco a 180° C	mg/L	637	
Durezza	°F	40,6	
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm a 20°C	838	2500
Calcio	mg/L Ca	118	
Magnesio	mg/L Mg	27	
Ammonio	mg/L NH4	<0,05	0,50
Cloruri	mg/L C	54	250
Solfati	mg/L SO4	50	250
Potassio	mg/L K	1,4	
Sodio	mg/L Na	55	200
Arsenico	µg/L As	2	10
Bicarbonati	mg/L HCO3	46	
Cloro residuo	mg/L Cl2	0,16	
Fluoruri	mg/L F	<0,2	1,50
Nitrati	mg/L NO3	4	50
Nitriti	mg/L NO2	<0,05	0,50
Manganese	µg/L Mn	<10	50
Microbiologicamente conforme			

Le analisi dell'acqua sono riportate come medie dei risultati analitici riscontrati sulle aree omogenee di approvvigionamento. L'aggiornamento delle informazioni avviene con cadenze semestrale (Dati riferiti al secondo semestre 2017)

Sul sito di Acque s.p.a. (www.acque.net) nella sezione "Acqua di casa tua" è possibile avere dati aggiornati sulla qualità dell'acqua potabile riferiti ai Fontanelli dell'Acqua Buona presenti su tutto il territorio comunale e che vengono monitorati continuamente. Nel Comune di Ponsacco è presente un fontanello nella frazione di Val di Cava vicino alla scuola

2.11 - Servizio trasporto scolastico

Il Comune di Ponsacco gestisce il servizio di trasporto scolastico attraverso appalti e gestione diretta.

SERVIZIO DI TRASPORTO SCOLASTICO Modalità di fruizione: Il servizio di trasporto è realizzato secondo uno stradario stabilito d'intesa con le istituzioni scolastiche a livello locale, tenuto conto della vicinanza della sede scolastica e della praticabilità delle strade. Il servizio competente, annualmente, prima dell'inizio dell'anno scolastico, predispone un piano annuale di trasporto con l'indicazione delle fermate,

degli orari e dei percorsi, sulla base di accordi organizzativi con i dirigenti scolastici, rispetto all'orario di funzionamento dei diversi plessi scolastici e tenuto conto delle disponibilità dei mezzi e della dotazione organica del servizio, contemperando le diverse esigenze. Tale piano, redatto in base ai suddetti principi generali, tiene conto altresì dei seguenti criteri in ordine di priorità: a) residenza in abitazioni poste in agglomerati abitativi periferici o in zone non servite da trasporto pubblico; b) appartenenza a classi o a scuole soppresse e conseguente frequenza di scuola alternativa individuata; c) distanza dalla sede scolastica superiore a 500 metri (circa) sia per la scuola dell'infanzia, sia per quella primaria e secondaria. I bambini vengono trasportati secondo il percorso degli scuolabus organizzato attraverso punti di raccolta, ove possibile contraddistinti con gli appositi segnali indicativi. Non potranno essere accolti sul mezzo gli utenti che si presentino in luoghi diversi da quelli prestabiliti, ovvero non siano presenti alle fermate all'orario previsto e comunicato. La normativa vigente prevede la presenza obbligatoria di un accompagnatore sui mezzi di trasporto per la scuola d'infanzia e per gli alunni portatori di handicap.

L'impiego di tali mezzi è tuttavia discrezionale in relazione alle effettive condizioni di transitabilità con la preferenza di non impegnare gli scuolabus in caso di strada non perfettamente percorribile.

2.12 - Servizio refezione scolastica

Il Comune di Ponsacco gestisce il servizio di refezione scolastica attraverso appalti e gestione diretta. Esistono quindi cucine di proprietà dei comuni a gestione diretta o in appalto.

2.13 Aziende territoriali

2.13.1 Consorzi di Bonifica

I consorzi di bonifica hanno competenza sul reticolo idrografico minore (3° categoria) e sulle reti di bonifica, che in molti casi sono la principale causa di disagi durante i periodi di avversa condizione atmosferiche, in particolare si occupano della manutenzione dei corsi d'acqua in ordinario e della gestione della rete e degli impianti durante le piene nonché degli interventi da realizzarsi in emergenza.

Il consorzio di bonifica attivo all'interno del territorio del Piano di Ponsacco, è il seguente:

- Consorzio di Bonifica n°4 - "TOSCANA BASSO VALDARNO" nel territorio dei comuni di Calcinaia (parte), Casciana Terme Lari, Crespina Lorenzana, Fauglia, Pontedera, Ponsacco, Chianni (parte), Lajatico, Peccioli, Terricciola, Palaia e Capannoli.

2.13.2 Aziende USL

Tutto il territorio del Piano ricade sotto la competenza della Asl n° 5 di Pisa, suddivisa territorialmente in tre aree: Pisana, Valdera e Alta val di Cecina.

Ponsacco fa parte ricade all'interno della Valdera.

La più vicina struttura complessa di "medicina e chirurgia d'urgenza - Pronto soccorso" a cui afferisce il territorio di Ponsacco a sede a Pontedera ospedale "Felice Lotti",

Sempre a Pontedera ha sede la Unità Funzionale di Sanità pubblica veterinaria e sicurezza alimentare, che svolge anche le seguenti funzioni:

- Giudizi di non commestibilità di alimenti
- Campionamenti di acque od alimenti
- Gestione anagrafe canina
- Autorizzazione sanitaria al trasporto di animali vivi
- Registrazione allevamenti
- Certificazione per trasporto carcasse animali

Altra Unità funzionale di rilievo ai fini del presente piano, avente sede a Pontedera, è la Unità Funzionale "Igiene pubblica e nutrizione che ha competenza nelle seguenti problematiche:

- rilascio certificazioni di igienicità / antigienicità di locali abitativi
- Interventi per accertare inconvenienti igienico sanitari
- rilascio pareri su interventi di disinfestazione e derattizzazione
- giudizio di potabilità per acque destinate al consumo umano

Ponsacco sul suo territorio ha il Distretto Sanitario in via Rospicciano, che però ricade come gran parte del centro urbano in pericolosità idraulica Elevata PI2.

2.13.3 Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana ARPAT

Le attività istituzionali di ARPAT sono quelle attività tecnico - scientifiche, con riferimento alle matrici aria, acqua e suolo, svolte a favore degli EE.LL.

L'organizzazione di ARPAT prevede la suddivisione del territorio Regionale in 3 Aree Vaste, il territorio di cui al presente Piano ricade nell'Area Vasta Toscana Costa. Le Aree Vaste sono suddivise a loro volta in Dipartimenti e il territorio del piano ricade completamente nel Dipartimento di Pisa e Provincia che dispone di una sede centrale a Pisa.

2.14 Beni naturali e culturali

Il territorio di cui al presente piano è caratterizzato da una zona maggiormente popolata pianeggiante, nella quale hanno sede le principali attività economiche ed una vasta zona collinare ove si trovano paesaggi agricoli ed aree boscate. Le colline sono state modificate in maniera rilevante dalla mano dell'uomo, in particolare del contadino che ha modellato e plasmato queste zone nel corso dei secoli dando vita ad un paesaggio fatto di aziende agricole, agriturismi, casolari e vecchi mulini, filari di viti, terrazzamenti di olivi e distese coltivate che dispensano prodotti di qualità.

L'emergenza sotto il profilo naturalistico del Piano è rappresentata dalla salvaguardia del territorio sotto il profilo del rischio da incendi e dal punto di vista delle possibili contaminazioni dovute a sversamenti accidentali di sostanze inquinanti a causa di incidenti di natura industriale o per cause di trasporto.

2.15 Reti di monitoraggio

Sul territorio del Comune e limitrofo sono presenti le seguenti stazioni di rilevamento dei dati meteorologici gestiti dal Centro Funzionale Regionale costituita da pluviometri, termometri ed anemometri:

Idrometri	Pluviometri	Termometri	Anemometri
Molino d'Era	La Madonnina	La Madonnina	Santermo
Era a Capannoli	Molino d'Era	Capannoli	
Roglio a Forcoli	Capannoli	Terricciola	
Cascina a Ponsacco	Terricciola	Santermo	
Era a Belvedere	Santermo	Pontedera	
	Pontedera	Gello	

Tabella 15

Sono inoltre presenti le seguenti stazioni idrometriche per il monitoraggio dei livelli dei principali corsi d'acqua, sempre gestite dal centro Funzionale della Regione Toscana:

F. ARNO	F. ERA	T. Roglio	T. Cascina
Pontedera	Molino d'Era	Forcoli	Ponsacco
	Capannoli		
	Belvedere		

Tabella 16

CAPITOLO TERZO

3. PERICOLOSITA' E RISCHI DEL TERRITORIO

Per il territorio del Comune di Ponsacco sono state prese in considerazione le seguenti tipologie di pericolosità naturali e antropiche:

- Idraulica (alluvioni e allagamenti)
- Geomorfologica (frane)
- Fenomeni metereologici
- Terremoti
- Incendi con interfaccia boschiva-urbana
- Incidenti industriali e da trasporto

3.1 Pericolosità Idraulica e geomorfologica

Il concetto di pericolosità è definito in ambito tecnico come probabilità di accadimento di un determinato evento calamitoso nell'ambito di una assegnata finestra temporale. Il tema è vasto e articolato e richiede alcune considerazioni di carattere generale. La definizione di pericolosità idraulica e pericolosità da dissesto geomorfologico seguono criteri e percorsi concettuali profondamente diversi. La sollecitazione climatica è fortemente connessa con l'occorrere di frane e alluvioni. E sia le frane che le alluvioni hanno effetti sulla dinamica morfologica del contesto territoriale. Basti ad esempio ricordare, che l'evoluzione plano altimetrica degli alvei fluviali è legata soprattutto all'occorrenza delle piene più importanti. La pericolosità idraulica è tuttavia legata a processi connessi al ciclo naturale del clima e tende a presentare una certa periodicità, almeno in senso statistico. Le porzioni di territorio colpite da dissesto franoso e alluvionale, se si trascurano per semplicità processi specifici ancorché importanti quali ad esempio le frane di sponda, sono generalmente complementari. Le alluvioni di fondovalle, intese nel senso di formazione geologica, in generale, vanno a delimitare l'involuppo delle inondazioni succedutesi nel tempo sul territorio e sono per buona parte indipendenti dal dissesto geomorfologico, naturalmente connesso alla acclività dei versanti. La dinamica morfologica è assai diversa nei due tipi di dissesto. E questo per entità, modalità con le quali si esplica e soprattutto per via

dell'effetto di retroazione che le variazioni morfologiche stesse implicano sull'evolvere della pericolosità nel tempo. La probabilità di alluvione in un determinato sito resta sostanzialmente stazionaria a parità di altre condizioni, mentre quella di frana è in certa misura condizionata dall'evolvere della frana stessa.

Il piano ha utilizzato come riferimento, del quadro della pericolosità idrogeologica, quello derivante dalla cartografia di corredo al Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), utilizzando la cartografia prodotta dalla stessa Autorità di Bacino DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE alla scala 1:10.000. Questa scelta è stata adottata al fine di omogeneizzare i criteri di definizione della pericolosità, riferendosi ad uno strumento unitario che rappresenta, ad oggi, il quadro normativo di riferimento per la definizione del rischio idrogeologico.

Inoltre verrà preso in considerazione il territorio inteso come esposizione e valutato in classi di rischio che tuttavia dovrà essere oggetto di un approfondimento con la messa in campo di opportune risorse per la valutazione di dettaglio di ogni singolo elemento esposto.

3.2 Pericolosità idraulica (PGRA)

Le criticità idrauliche per fenomeni alluvionali relative ai corsi d'acqua maggiori sono maggiormente concentrate nei comuni di Ponsacco e Pontedera, queste risultano connesse alle condizioni di deflusso alla confluenza dell'Era con il Fiume Arno. In sinistra idraulica dell'Arno le pericolosità idrauliche elevate derivano prevalentemente da insufficienza del reticolo minore.

Il PGRA per il territorio comunale attribuisce condizioni di pericolosità idraulica elevata ad ampie porzioni di fondovalle del territorio comunale poste in destra idrografica del fiume Era ed in quelle vicine alla sua confluenza con il fiume Cascina, oltre a quelle relative alle rispettive aste arginate fluviali.

Nella porzione occidentale di fondovalle del territorio comunale, ovvero in sinistra idrografica del fiume Cascina, le condizioni di pericolosità da alluvioni sono minori, sebbene siano presenti ampie zone caratterizzate da una pericolosità media legata soprattutto al reticolo idraulico minore (Fossa Nuova, Rio Pozzale, Fosso Rotina) e non dovuta ai due corsi d'acqua principali del Cascina e dell'Era. Nella porzione sud del territorio comunale, interessata dal fondovalle del Cascina, le condizioni di pericolosità idraulica sono prevalentemente basse così come quelle individuate per le aste idriche di scolo collinare.

Nell'aggiornamento del quadro conoscitivo che l'amministrazione ha intrapreso a supporto del nuovo piano strutturale sono previsti studi e verifiche idrauliche per i corsi d'acqua sia principali che facenti parte del reticolo minore di concerto con l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale che della Regione Toscana (sede di Pisa del Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa). Si precisa che i corsi d'acqua principali (nel caso di Ponsacco i fiumi Cascina ed Era) sono di esclusiva competenza

dell'Autorità di Bacino, mentre i corsi d'acqua facenti parte del reticolo idrografico minore (individuato ai sensi della LR 79/2012 ed aggiornato con DGRT 1357/2017), come la Fossa Nuova, il Rio Pozzale ed il Fosso Rotina, sono di competenza Regionale.

L'amministrazione viste le criticità emerse dai corsi d'acqua che attraversano il proprio territorio ha dato incarichi ad ingegneri specialisti per l'esecuzione delle verifiche idrauliche sia per approfondire quali siano le condizioni di pericolosità da alluvione a livello di bacino che quelle relative a situazioni locali e puntuali con l'individuazione delle eventuali opere di messa in sicurezza del territorio o di porzioni di esso.

Lo scenario critico vede gran parte del centro di Ponsacco in pericolosità PI2 come ben visibile all'interno delle tavole grafiche allegate n°5 e n°6.

Di seguito si evidenziano le principali criticità sui bacini principali, tratte da varie pubblicazioni dell'Autorità di Bacino.

3.2.1 Fiume Era

Il bacino dell'Era è caratterizzato da piogge di breve durata (da 1 a 24 ore), molto intense, che, unitamente agli elevati valori del coefficiente di deflusso, danno luogo a portate di massima piena assai grandi; gli allagamenti di aree molto vaste, verificatisi negli anni novanta, sono una conferma degli elevati valori delle portate di piena, che si verificano sia lungo l'asta del corso principale che nei più importanti affluenti (Sterza, Roglio, Cascina). Il tratto terminale dell'Era ha sezioni e pendenze che permetterebbero il deflusso delle portate di piena (salvo eventuali ostacoli locali), se il corso d'acqua non fosse rigurgitato dagli elevati livelli che si verificano nell'Arno durante le piene. E' da rilevare comunque che le esondazioni dell'Era nell'abitato di Pontedera si sono verificate in passato quando non era ancora in funzione lo Scolmatore d'Arno, per cui l'Era veniva rigurgitata dall'Arno in piena. Nel novembre 1966 si è infatti verificata una quota liquida nell'Arno alla confluenza con l'Era di 18,37 m. Attualmente, in corrispondenza dell'incile dello scolmatore di piena dell'Arno, che è ubicato 950 m a valle della confluenza Era - Arno, il livello liquido in Arno non può superare la quota di 16,00 m circa, qualsiasi sia la portata in arrivo, per cui nella sezione terminale dell'Era il livello liquido in futuro dovrebbe restare sempre circa 2,00 m al di sotto di quello raggiunto nel Novembre 1966; con tale quota liquida allo sbocco, le esondazioni dell'Era non dovrebbero interessare l'abitato di Pontedera, anche fino a quando non saranno realizzate le casse di laminazione a monte. Ciò sembra confermato da quanto accaduto durante le piene a carattere del tutto eccezionale dell'Era verificatesi nell'autunno degli anni 1991 - 1992 - 1993; dalle carte di dettaglio delle superfici allagate si rileva che i vasti allagamenti lungo il tronco terminale hanno interessato le aree in destra dell'Era, risparmiando l'abitato di Pontedera; sull'Era a monte di Capannoli si ebbero 380 mc/sec, e, dopo la confluenza col Cascina, 12 Km più a valle, la stima è stata di 560 mc/sec.

Uno degli aspetti di maggior vulnerabilità per il territorio è la presenza di tratti arginati sia lungo l'Arno (circa 9 Km su entrambe le sponde) fin da prima del XVI secolo, periodo da cui si comincia a mettere mano con più efficacia alla sistemazione idraulica del fiume con la realizzazione delle arginature e con

lavori per la rettifiche e l'eliminazione di meandri naturali.

Lungo tratti del F.Era (circa 10 Km su entrambe le sponde) e del T.Cascina (circa 8 Km su entrambe le sponde) sono stati successivamente realizzati in varie fasi nel sec. XIX e XX.a difesa di Pontedera e Ponsacco.

I tratti arginati si rilevano lungo i seguenti corsi d'acqua: FIUME ERA, FIUME CASCINA e FOSSA NUOVA

Il territorio comunale ha diversi corsi d'acqua oltre ai principali Fiume Casciana e Fiume Era, in riva sinistra del Fiume Cascina: Fossa Nuova per gran parte tombata, Rio Galletta, Fosso Rotina; in riva destra del Fiume Cascina: Botro Pietraio, Botro Botume, Botro del Marchesato; in riva destra del Fiume Era: Fosso dell'Uomo morto, Rio Val minore, Rio Malsatto.

3.2.2 Carta della pericolosità e del rischio idraulico e geomorfologico

La carta della pericolosità e del rischio idraulico e geomorfologico è stata redatta a livello di dettaglio (comunale in scala 1: 5000) utilizzando come base di riferimento le pericolosità geomorfologiche definite dal PAI e le pericolosità idrauliche del PGRA.

Per gli aspetti geomorfologici i riferimenti sono:

- il quadro conoscitivo della carta geomorfologica di supporto al vigente PS comunale
- la carta del PAI, ancora vigente, relativa ai fenomeni di versante
- la carta geomorfologica della Regione Toscana del progetto CARG

Naturalmente il nuovo PS dovrà essere adeguato a tutte queste cartografie ed in più, sulla base dei criteri normativi e di redazione delle cartografie dettati attualmente dal 53/R/2011, dovrà aggiornare gli elementi presenti sul territorio comunale (nuove frane, nuovi dissesti, nuovi ristagni, ecc....).

Per gli aspetti idraulici i riferimenti sono:

- il quadro conoscitivo della carta idrogeologica e di pericolosità idraulica del PS comunale
- la carta del PGRA
- il reticolo idrografico Regionale della LR 79/2012

Il nuovo PS dovrà adeguarsi a tale cartografie e nel rispetto del 53/R e della nuova LR21 dovrà recepire le modalità di aggiornamento delle cartografie di pericolosità. Inoltre dovrà effettuare verifiche idrauliche sui corsi d'acqua minori che interessano le UTOE e sempre di concerto con la Regione e con l'AdB potrà contribuire alle verifiche sui corsi d'acqua principali.

Per la definizione del rischio, nelle aree a pericolosità elevata e molto elevata, definite come descritte in seguito, sono state considerate le aree urbanizzate (residenziale, produttive e viabilità) derivanti dalla carta dell'uso del suolo e sono quindi state individuate le zone a rischio elevato.

Oggi con la nuova normativa la classe a maggior pericolosità idraulica – PI3 corrisponde essenzialmente alle zone di alveo e di golena. Le aree a pericolosità idraulica PI2 corrispondono alle aree di fondovalle.

In particolare per la ricostruzione dello scenario di evento sono state analizzate le situazioni indicate

a Pericolosità da Alluvione Elevata **P3** e Pericolosità da Alluvione Media **P2** sovrapposte alle zone urbanizzate sopra indicate.

Per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica sono state considerate le classi a pericolosità molto elevata da frana (P.F.4) corrispondente a zone in cui la pericolosità è indotta da fenomeni franosi attivi e a pericolosità elevata (P.F.3): aree interessate da fenomeni di dissesto attivi o quiescenti e da condizioni geomorfologiche marcatamente sfavorevoli – aree con fenomeni franosi attivi o inattivi che tuttavia presentano segni di potenziale instabilità (frane quiescenti).

Le aree a pericolosità geomorfologica sono localizzate nelle zone collinari.

Intersecando le aree a pericolosità elevata e molto elevata con la carta dell'uso del suolo sono state evidenziate le zone potenzialmente esposte ai fenomeni idraulici e di versante.

Relativamente al Torrente Cascina dallo studio idraulico associato al SUG di Ponsacco tutte le sezioni risultano verificate fatto salvo un breve tratto in destra idraulica al confine con Capannoli che interessa una zona campestre; mentre il Torrente Roglio esonda dall'alveo in tutto il tratto di pianura a valle di Peccioli già con tempi di ritorno trentennali interessando tuttavia quasi esclusivamente aree agricole.

Fatto salvo quanto riportato in Allegato A-4-, dove sono stati catalogati i punti critici maggiormente ricorrenti ovvero anche più di una volta l'anno, in caso di piene correlabili a livelli idrometrici noto è il Fiume Era, in via Maremmana Ponsacco Pontedera esondazione in destra idraulica anche attraverso rigurgito di un fossato, con interruzione al transito ed isolamento di tre abitazioni poste in Via della Conca nel Comune di Pontedera, quando all'idrometro di Capannoli la quota idrometrica raggiunge il livello di 7,20.

3.3 Eventi meteorologici critici

Gli eventi meteorologici possono avere un impatto diffuso e generalizzato sul territorio e pertanto non cartografabili di seguito si riportano delle considerazioni sugli effetti previsti per i vari fenomeni come inquadramento delle problematiche derivanti dal loro accadimento:

Vento: presenta quasi sempre una criticità bassa fatta eccezione per casi piuttosto rari di libeccio con raffiche oltre i 100 km/h. In tal caso le parti di territorio esposte (tutti i crinali collinari affacciati ad ovest) risultano a rischio di possibili danni, specialmente dovuti ad alberi sradicati e sollevamento di coperture. Un altro caso che rappresenta un rischio per la forte velocità eolica è rappresentato dall'innescarsi di fenomeni vorticosi in seno a temporali particolarmente violenti (trombe d'aria). In relazione a questo, negli ultimi anni, si è visto che le aree più soggette risultano quelle pianeggianti settentrionali; fortunatamente, per loro natura, non si tratta mai di venti a larga estensione spaziale. Si ricordano eventi importanti come la tromba d'aria che colpì Pontedera nella notte tra il 20 e 21 Ottobre 2001 o la tempesta di vento del 5 marzo 2015.

Temporali: il fenomeno non è certo raro e può provocare criticità spesso per gli elevati cumulati millimetrici in ridotti lassi temporali (nubifragi e bombe d'acqua). I disagi maggiori si avvertono nelle aree urbane della pianura. Tale tipo di criticità è divenuta più frequente negli ultimi anni ed è potenzialmente

in agguato in ogni stagione.

Ondate di calore: anche in questo caso, le criticità sono divenute più frequenti negli ultimi dieci anni. Nel periodo estivo sempre più spesso si presentano ondate di calore di matrice africana che determinano anche a Ponsacco una duplicemente esposizione al fenomeno; alla subsidenza che caratterizza ogni tipo di alta pressione si aggiunge l'aggravante delle correnti parzialmente fhoenizzate orientali che tendono a portare verso il territorio di Ponsacco, l'aria surriscaldata della piana fiorentina. Non di rado, in occasione di una ondata di calore di moderata intensità, si superano agevolmente i +35°C sulle aree pianeggianti.

Neve/Ghiaccio: la criticità per neve e gelo, quest'ultimo riferito alle conseguenze della neve, si presenta molto raramente a Ponsacco. Statisticamente sono le colline oltre i 3/400 m ad essere maggiormente interessate dal fenomeno tuttavia, proprio negli ultimi anni ci sono state almeno due nevicate abbondanti che hanno coinvolto l'intero territorio. Il dicembre 2010 ed il febbraio 2012 hanno visto infatti cadere circa 15/20 cm a tutte le quote generando un importante stato di criticità su gran parte dell'area. Dalle esperienze pregresse, comprese quelle appena citate, possiamo dire che Ponsacco subisce forti disagi in presenza di neve e ghiaccio qualora l'attecchimento ed il cumulato interessino anche la fascia inferiore ai 100 m di quota. Negli altri casi, la gestione dell'episodio risulta molto più snella senza comportare particolari disagi.

Lo scenario per neve e ghiaccio è stato oggetto di approfondimento di un piano stralcio specifico redatto nel 2012 e da questo è stato tratto lo scenario di evento per Ponsacco.

La neve nel territorio comunale è un fenomeno tipicamente invernale (dopo il 20 novembre) e solo eccezionalmente si verifica in tardo autunno o ad inizio primavera (entro il 20 aprile). Gli eventi nevosi significativi storicamente si concentrano, in ordine di frequenza, nei mesi di: gennaio, dicembre, febbraio e più raramente di marzo o novembre.

Sulla base dei dati statistici nelle varie fasce altimetriche del territorio si possono verificare di norma annualmente (quindi esclusi gli eventi eccezionali) fenomeni nevosi con la seguente frequenza e permanenza:

Fascia altimetrica	Frequenza n. episodi con attecchimento per stagione	Permanenza
Pianura	Basse (0 - 1)	Giornaliera
bassa collina (fino a 300 m slm)	Basse (0 - 3)	1 - 3 gg

Lo spessore cumulato raramente (vale per tutte le quote) supera i 25-30 cm ad episodio, anche se si annoverano casi con picchi di 60-70 cm (1995 dicembre).

Gli episodi di recrudescenza del fenomeno, intendendo la nevicata sopra un manto già al suolo sono rari in pianura e più frequenti in collina con generalmente 0-2 casi annui.

Negli anni più recenti si ricordano i seguenti eventi nevosi significativi: nel 2005 vari episodi tra febbraio e dicembre, nel 2006 3 marzo e 26-27 gennaio, nel 2009 17-20 dicembre e nel 2010 3 gennaio, 9 marzo e 17 dicembre.

Sicuramente gli eventi da ricordare sono quelli degli anni eccezionali del 1929, 1956 e del 1985 sia per precipitazioni che per basse temperature, in alcuni casi il freddo è arrivato a ghiacciare la superficie dell'Arno (1905, 1929 e 1985). Tuttavia i due episodi estremi più recenti, che possono considerare come scenari di riferimento, in quanto maggiore e più precisa la conoscenza dei fenomeni e degli effetti, sono l'evento del 17/12/2010 che ha consistito in una nevicata in giorno di lavoro, non seguita da periodo di basse temperature, quindi criticità di 48/72 ore e l'evento del 1985 in cui ci fu invece permanenza di basse temperature e quindi neve e ghiaccio per vari giorni consecutivi. Sono due casi emblematici dalle caratteristiche di eccezionalità e rilevanza.

EVENTO gennaio 1985	EVENTO 17 dicembre 2010
Non una sola nevicata ma almeno 3 fasi nevose distinte	Una sola nevicata
Interessate indistintamente tutte le quote altimetriche	Interessate indistintamente tutte le quote altimetriche
Spessore accumulato medio come somma dei diversi episodi attorno ai 35-45 cm.	Spessore accumulato medio 17 cm medi con maggiori accumuli sulla parte nord della Valdera, non soggetta all'ultima fase di pioggia congelatesi.
Nevicate sempre asciutte e secche sebbene, durante la prima precipitazione del 4 gennaio, vi fu un incipit in neve tonda con temperatura positiva	Precipitazione interamente caduta con temperature negative. -3°C medi alla partenza, -1°C medi a termine dei fenomeni.
Durante il periodo 4-12 gennaio intense gelate per effetto albedo, registrati lungo il basso corso dell'Era alle porte di Ponedera -17°C.	Gelata a seguire con minime di -5°C subito in ripresa nei giorni successivi.
Presenza di almeno 3-4 giorni di ghiaccio, ovvero con temperature massime inferiori allo zero.	Un solo giorno di ghiaccio, quello relativo alla nevicata.
Precipitazioni sovente "leggere" per scarso apporto di umidità.	Precipitazione corposa per elevato carico di umidità.

Dall'analisi di questi due eventi storici si evidenziano le seguenti principali criticità:

EVENTO 1985	EVENTO 2010
<ul style="list-style-type: none"> • crisi della viabilità su tutto il territorio • interruzione anche prolungata dei servizi acquedotto, energia elettrica, gas e telecomunicazioni • difficoltà di rifornimento agli esercizi commerciali • locali situazioni di isolamento di frazioni e case sparse in collina • scuole chiuse fino ad una settimana 	<ul style="list-style-type: none"> • blocco traffico e crisi della viabilità su tutto il territorio per circa 48 ore • blocco automobilisti su SGC con necessità di assistenza • difficoltà per mezzi di soccorso per blocchi viabilità • blocco dei trasporti pubblici (bus, treno) per 24 ore con necessità di assistenza ai viaggiatori • difficoltà nella gestione delle scuole • alcune zone interessate da black out • ampie zone con rete gsm congestionata nelle ore di massima criticità

<p>L'evento sebbene importante si formò con una certa progressività che permise un miglior adattamento alle condizioni di criticità, soprattutto nelle zone rurali ci fu una migliore risposta per una maggior attitudine alla risoluzione dei problemi. Da segnalare anche la minor dipendenza da parte dei servizi di rete (specialmente energia elettrica e gas) del territorio.</p>	<p>L'evento nonostante l'emissione di avviso di criticità non fu considerato in maniera adeguata e per le caratteristiche di intensità, velocità di attecchimento e per l'orario di accadimento ha causato un parossismo di criticità diffuse e concatenate. Inoltre la minor adattabilità della popolazione, la maggior dipendenza dai trasporti, nonché comportamenti scorretti di alcuni automobilisti e trasportatori hanno amplificato gli effetti sociali della nevicata.</p>
---	---

Relativamente a fenomeni di gelo significativo ovvero Temperature minime inferiori ai -10°C presenta una frequenza di accadimento abbastanza rara (c.a. 1 giorno ogni 2-5 anni) e interessano più frequentemente le quote maggiori. Valori termici così bassi si riscontrano nelle eccezionali ondate di "burian" o, talvolta, sulle zone di pianura soggette a forte irraggiamento. Hanno fatto storia i -30°C raggiunti nel gennaio 1985.

Mentre giornate di ghiaccio in pianura, ovvero le temperature massime e minime si mantengono costantemente sotto lo zero per l'intera giornata, hanno anch'esse una media frequenza di accadimento (1 giorno ogni 2-3 anni).

Legato sempre a fenomeni di bassa temperatura ma generalmente no a fenomeni nevosi sono gli episodi non frequenti (1 giorno ogni 2-5 anni) Gelicidio o vero ghiaccio che avvengono per il repentino innalzamento delle temperature in quota per l'ingresso di correnti miti occidentali genera precipitazioni piovose che gelano a contatto con il suolo per la temporanea persistenza di un cuscino freddo nei bassi strati.

Si ricordano anche fenomeni di blizzard, tramontana forte e neve, con poco attecchimento e basse temperature come il 13/12/2001.

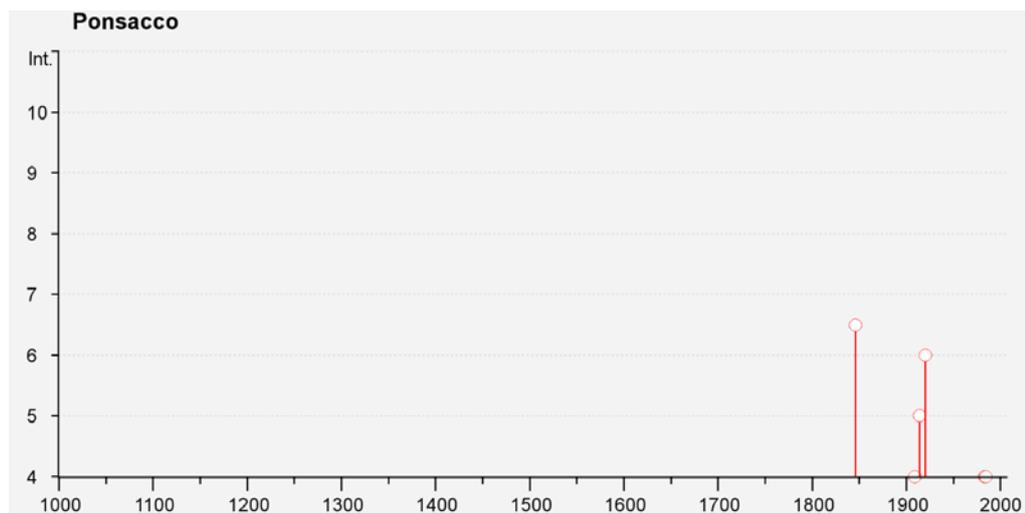
3.4 Sismicità e pericolosità sismica

Per quanto riguarda la sismicità storica non è semplice avere informazioni dettagliate sulle singole località del territorio analizzato; questo dato è più probabile che venga rinvenuto per le città più grandi in quanto centri amministrativi anche in passato e quindi sede di archivi e di informazioni che oggi possiamo ritrovare. Per fare un esempio, per la città di Firenze si hanno informazioni storiche attestare per oltre 190 terremoti, a partire dal 1148. Località minori hanno una storia sismica più povera, sia per i motivi appena descritti, ma anche perché la località potrebbe essere stata fondata o avere acquisito lo status di città in tempi più recenti. Il sisma più intenso registrato nella nostra zona, del quale abbiamo maggiori notizie storiche, è quello che nell'Agosto del 1846 colpì la zona di Orciano Pisano, S. Luce e Lorenzana con punte massime del X° grado. Di altri terremoti di intensità minore (V° - VI° grado) si ha notizia tra il Dicembre 1896 ed il Luglio 1897 con epicentro Pontedera. Chianni fa registrare un sisma del V° grado nel Luglio 1930 ed uno del VII° grado nel Novembre 1947, Vicopisano uno del V° grado nel 1930. Scosse ancora più deboli (III° e IV° grado) e con epicentro sempre nei dintorni di Pontedera sono avvenute nel 1934, 1977 e 1978. Fatta eccezione per il terremoto di Orciano Pisano del 1846, che nelle

zione più direttamente colpite provocò danni notevoli e numerose vittime, per gli altri terremoti menzionati non si hanno notizie di effetti particolari sul territorio di Ponsacco.

E' però possibile integrare i pochi dati disponibili per una certa località con la cosiddetta "storia sismica virtuale": per tutti i terremoti contenuti nel catalogo storico dei terremoti (CPTI11; <http://emiius.mi.ingv.it/CPTI11>) possiamo calcolare quali effetti presumibilmente si possono avere avuto nella località che ci interessa, utilizzando una relazione empirica che ci fornisce il quadro degli effetti attesi a partire da un epicentro, intorno ad esso.

Questa è la storia sismica di Ponsacco come risulta dal DataBase Macrosismico



Italiano, DBMI11 (https://emidius.mi.ingv.it/DBMI11/query_place/).

Storia eventi Sismici di Ponsacco

Coordinate [43.620, 10.633]

Numero totale di eventi: 11

Effetti	Earthquake occurred:						
6-7	1846	08 14	12:00	Toscana settentrionale	122	9	5.91 ±0.13
3	1899	06 26	23:17:22	Valle del Bisenzio	138	7	5.06 ±0.15
3	1904	11 17	05:02	Pistoiese	204	7	5.15 ±0.14
4	1909	01 13	00:45	BASSA PADANA	799	6-7	5.53 ±0.09
F	1909	08 25	00:22	MURLO	283	7-8	5.37 ±0.10
5	1914	10 27	09:22:36	Garfagnana	618	7	5.76 ±0.09
6	1920	09 07	05:55:40	Garfagnana	756	10	6.48 ±0.09
NF	1982	09 01	15:33	Versilia	46	5-6	4.28 ±0.16
4	1983	11 09	16:29:52	Parmense	850	6-7	5.06 ±0.09
4	1984	04 22	17:39:22	LIVORNO	39		4.64 ±0.09
3-4	1995	10 10	06:54:23	LUNIGIANA	341	7	4.85 ±0.09

Di questi eventi segnalati nella tabella soprastante, avvenuti con epicentri diversi da Ponsacco ma av-

vertiti anche sul nostro territorio, 5 hanno notizie storiche più dettagliate che riguardano danni all'interno del Comune di Ponsacco e li riportiamo brevemente come inseriti all'interno del sito <https://storing.ingv.it/cfti/cfti5/>

CFTI 5 MED CATALOGO dei FORTI TERREMOTI in ITALIA 461A.C. - 1997 e nell'AREA MEDITERRANEA 760 A.C. - 1500

Un laboratorio avanzato di sismologia storica - E. Guidoboni, G. Ferrari, D. Mariotti, A. Comastri, G. Tarabusi, G. Sgattoli, G. Valensise

Località: Ponsacco

Intensità massima al sito: Da 0 A 11

12891 località

Nome	Prov / Naz	NOM	NNat	Ismax	Lat.	Lon.
Pollara	ME	1	0	VI	38.578	14.809
Pollena	NA	3	0	VII	40.856	14.381
Pollena-Trocchia	NA	1	0	VI	40.856	14.380
Pollenza	MC	8	0	VI	43.268	13.348
Pollica	SA	2	0	IV	40.191	15.057
Pollina	PA	6	0	VII-VIII	37.992	14.145
Pollone	BI	3	0	VI-VII	45.583	8.002
Pollutri	CH	2	0	VI	42.138	14.594
Poipenzazze del Garda	BS	2	0	VII	45.551	10.506
Poipet	BL	1	0	VII-VIII	46.188	12.278
Polsi	RC	3	0	VIII	38.164	15.960
Polverigi	AN	12	0	VII	43.525	13.394
Polverina	MC	1	0	VIII	43.092	13.117
Polvrica	SA	1	0	VII-VIII	40.699	14.242
Pomaia	PI	1	0	VI	43.434	10.565
Pomaio	AR	1	0	V	43.478	11.941
Pomarance	PI	16	2	VI-VII	43.300	10.874
Pomaretto	TO	2	3	VI-VII	44.956	7.181
Pomarico	MT	7	1	VII-VIII	40.515	16.549
Pomaro Monferrato	AL	1	0	V	45.064	8.595
Pombia	NO	1	0	IV	45.652	8.633
Pomezia	RM	1	0	III-IV	41.678	12.500
Pomigliano d'Arco	NA	4	0	VII	40.910	14.387
Pompei	NA	5	0	VII	40.749	14.501
Pompei Scavi	NA	1	0	IX	40.747	14.485
Pompeiana	IM	2	0	VIII-IX	43.855	7.687
Pomponesco	MN	1	0	VI	44.929	10.593
Pomposa	BO	1	0	VI-VII	44.524	11.145
Pondo	FC	2	3	VIII	43.946	11.926
Pongadi	VV	4	0	IX	38.615	16.136
Ponsacco	PI	5	0	VI-VII	43.620	10.633

PONSACCO (PI) - INTENSITÀ MCS: VI-VII AGOSTO 1846 EPICENTRO TOSCANA SETTENTRIONALE

EFFETTI SUL CONTESTO ANTROPICO:

La scossa causò danni alla volta di una chiesa (1, 2). Secondo Leopoldo II che vide direttamente il danno la costruzione, che era stata appena terminata, risultava lesionata da ogni lato (3).

CFTI 5 MED CATALOGO dei FORTI TERREMOTI in ITALIA 461A.C. - 1997 e nell'AREA MEDITERRANEA 760 A.C. - 1500

Un laboratorio avanzato di sismologia storica - E. Guidoboni, G. Ferrari, D. Mariotti, A. Comastri, G. Tarabusi, G. Sgattoli, G. Valensise

Località: Ponsacco (PI)

Intensità MCS: VI-VII

EFFETTI SUL CONTESTO ANTROPICO:
La scossa causò danni alla volta di una chiesa (1, 2). Secondo Leopoldo II che vide direttamente il danno la costruzione, che era stata appena terminata, risultava lesionata da ogni lato (3).

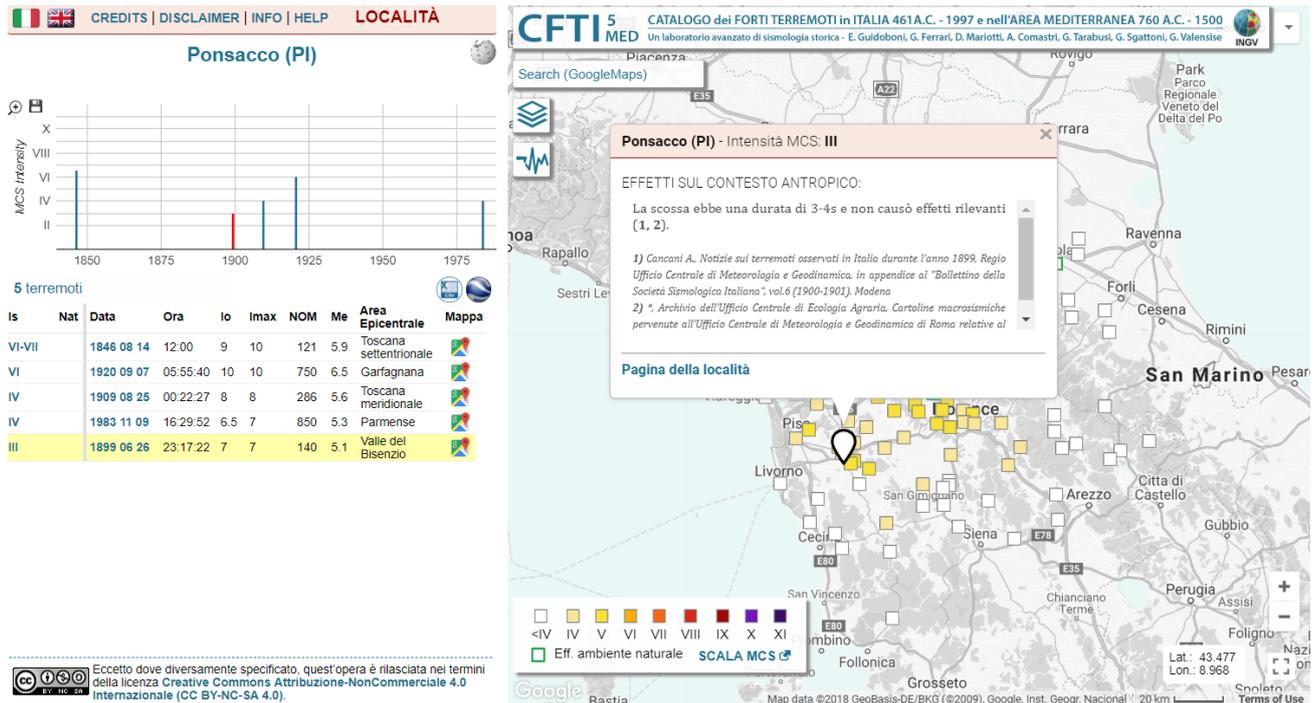
1) * Gazzetta di Genova, 1846.09.01. n.106. Genova
2) * Terremoti di Toscana nel mese di agosto 1846, in "Annali universali di statistica, economia pubblica, geografia, storia, viaggi e commercio", a.23, s.III

5 terremoti

Is	Nat	Data	Ora	Io	Imax	NOM	Me	Area Epicentrale	Mappa
VI-VII		1846 08 14	12.00	9	10	121	5.9	Toscana settentrionale	
VI		1920 09 07	05:55:40	10	10	750	6.5	Garfagnana	
IV		1909 08 25	00:22:27	8	8	286	5.6	Toscana meridionale	
IV		1983 11 09	16:29:52	6.5	7	850	5.3	Parmense	
III		1899 06 26	23:17:22	7	7	140	5.1	Valle del Bisenzio	

PONSACCO (PI) - INTENSITÀ MCS: III GIUGNO 1899 EPICENTRO VALLE DEL BISENZIO

EFFETTI SUL CONTESTO ANTROPICO: La scossa ebbe una durata di 3-4s e non causò effetti rilevanti (1, 2).



PONSACCO (PI) - INTENSITÀ MCS: IV AGOSTO 1909 EPICENTRO TOSCANA MERIDIONALE

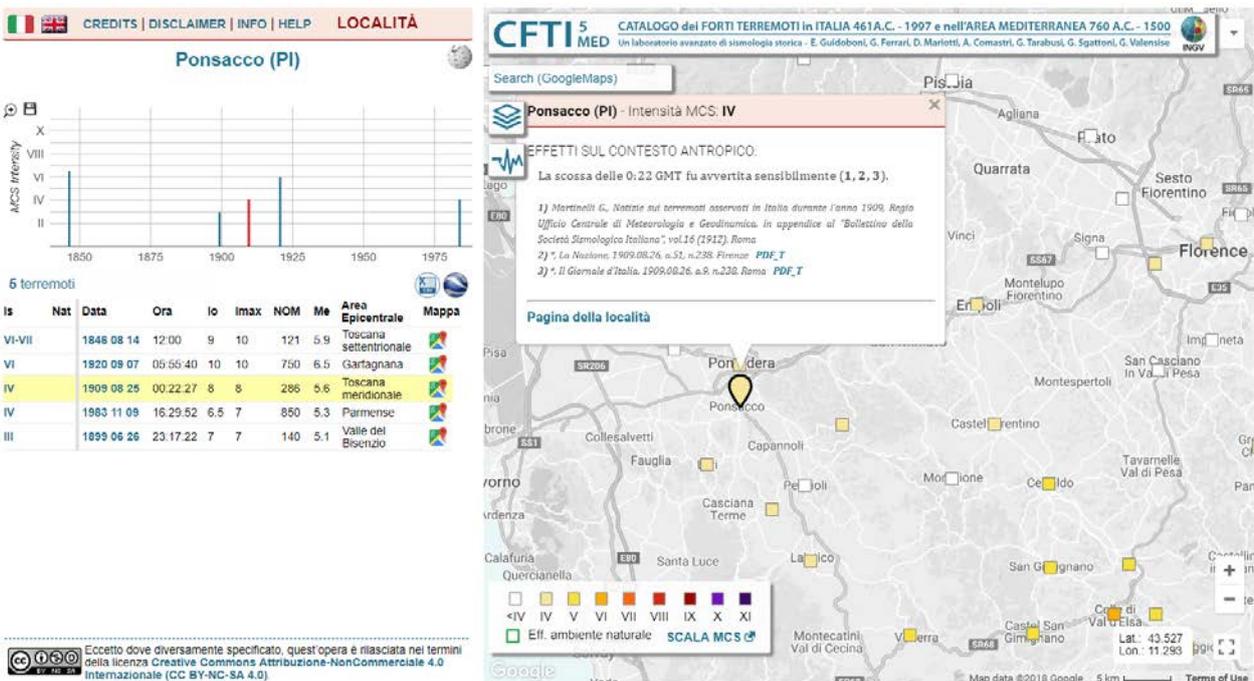
EFFETTI SUL CONTESTO ANTROPICO: La scossa delle 0,22 GMT fu avvertita sensibilmente (1, 2, 3).

Estratto dal *La Nazione*, 1909.08.26, a.51, n.238. Firenze

“...Pontedera, 25 ore 11.10 (Pettinelli). Stanotte alle ore 1.25 è stata avvertita una scossa di terremoto in senso ondulatorio. Tale scossa è stata avvertita specialmente nei vicini paesi di Peccioli, Palaia, Ponsacco, Lari e Terricola. Per il momento non si hanno a verificare disgrazie....”

Estratto da *Il Giornale d'Italia*, 1909.08.26, a.9, n.238. Roma

“...Pontedera. Stanotte all'1.25 è stata avvertita una scossa di terremoto in senso ondulatorio a Ponsacco, Peccioli, Dari, Palaia e [Ghezzano]....”

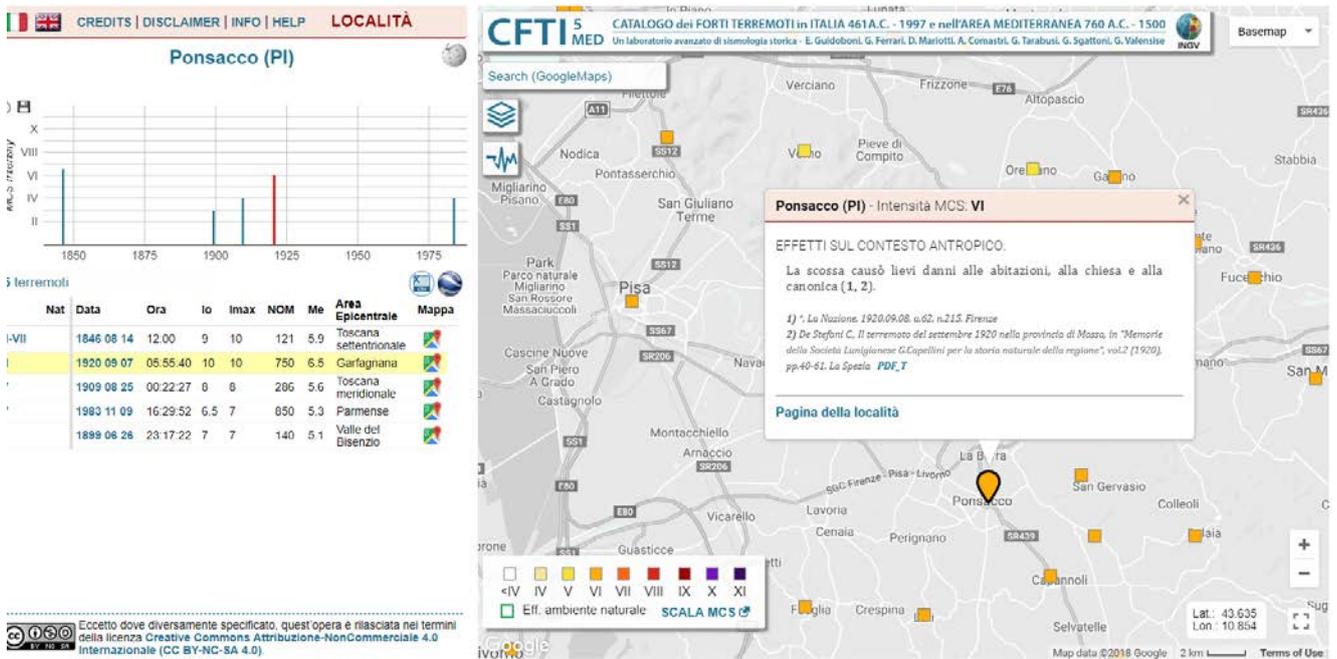


PONSACCO (PI) - INTENSITÀ MCS: VI SETTEMBRE 1920 EPICENTRO PROVINCIA DI MASSA

EFFETTI SUL CONTESTO ANTROPICO: La scossa causò danni alle abitazioni, alla chiesa e alla canonica(1, 2).

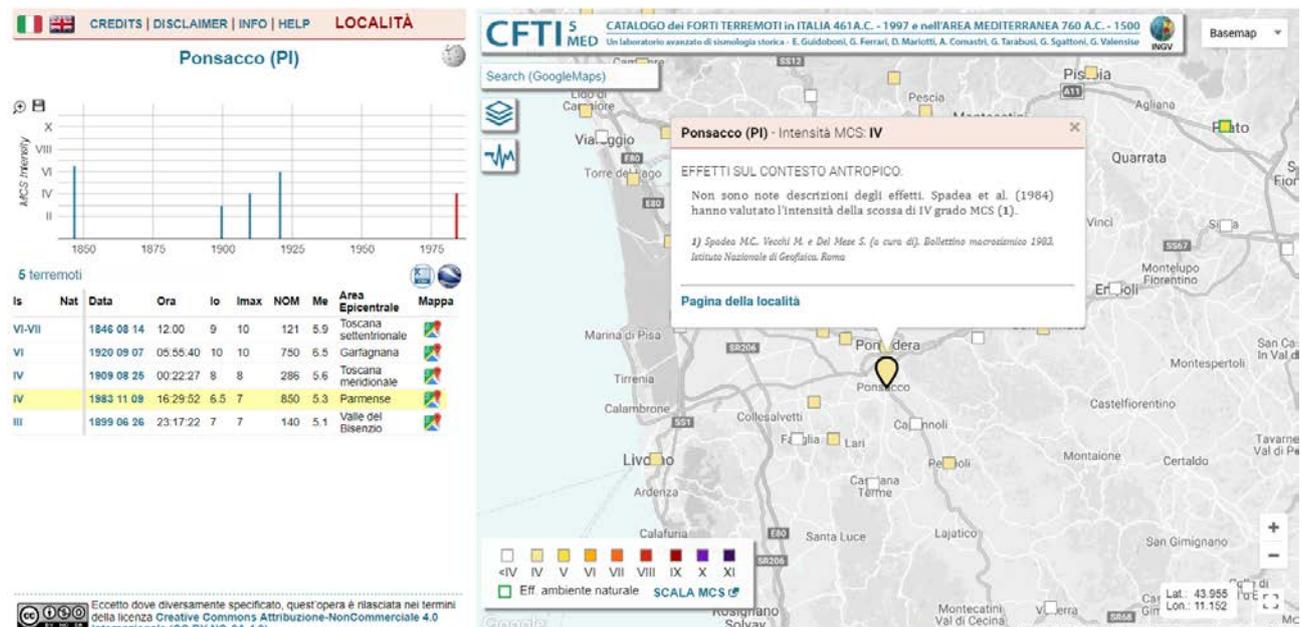
Estratto dal *De Stefani C., Il terremoto del settembre 1920 nella provincia di Massa, in "Memorie della Società Lunigianese G.Capellini per la storia naturale della regione", vol.2 (1920), pp.40-61. La Spezia-*

"... Nelle colline Pisane furono danneggiate le chiese di Ponsacco, di Forcoli, di Peccioli, e case a Bientina e a Calcinai e lesioni vi furono in Pisa ed a Marina..."



PONSACCO (PI) - INTENSITÀ MCS: IV NOVEMBRE 1983 EPICENTRO PARMENSE

EFFETTI SUL CONTESTO ANTROPICO: Non sono note descrizioni degli effetti. Spadea et al. (1984) hanno valutato l'intensità della scossa di IV grado MCS (1).



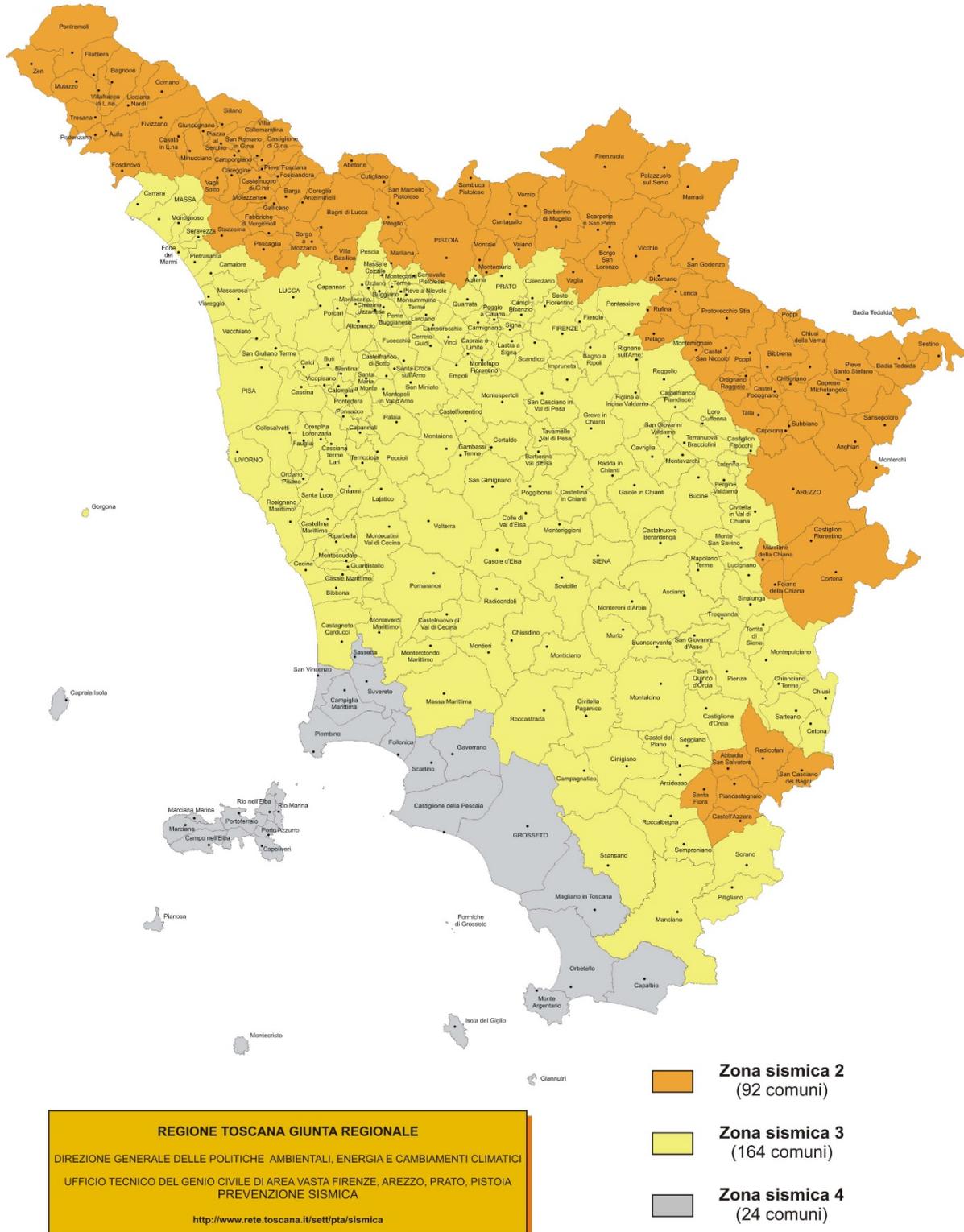
Sulla base delle intensità massime registrate nel suo territorio, nella classificazione sismica della

Regione Toscana (DGRT n.421 del 26/05/2014) il territorio comunale di Ponsacco si colloca in zona sismica 3 caratterizzata da accelerazione orizzontale massima convenzionale (ag) di ancoraggio dello spettro di risposta elastico di 0,125-0,150g.



DELIBERA GRT n. 421 del 26/05/2014

Aggiornamento dell'allegato 1 (elenco dei comuni) e dell'allegato 2 (mappa) della deliberazione GRT n. 878 dell'8 ottobre 2012, recante "Aggiornamento della classificazione sismica regionale in attuazione dell'O.P.C.M. 3519 /2006 ed ai sensi del D.M. 14.01.2008 - Revoca della DGRT 431/2006" e cessazione di efficacia dell'elenco dei Comuni a Maggior Rischio Sismico della Toscana (DGRT 841/2007)



Nella carta della pericolosità sismica locale di supporto al P.S. comunale redatta ai sensi del DPGR

26/R/2007 l'intero territorio comunale viene definito a pericolosità sismica elevata sulla base di criteri essenzialmente morfologici ad esclusione di alcune piccole zone collinari caratterizzate da fenomenologie attive, come i movimenti franosi, incluse in pericolosità molto elevata.

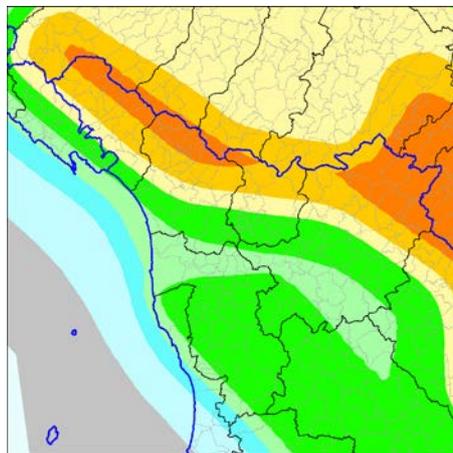
La tipologia delle situazioni afferenti alla pericolosità sismica elevata concerne zone di bordo valle e di raccordo con il versante dove l'amplificazione sismica è possibile e dovuta a morfologie sepolte (zona Val di Cava e zona di bordo collinare di Camugliano e dei Poggini) e zone con presenza di depositi alluvionali, colluviali e plio-pleistocenici dove fenomeni di amplificazione sismica sono possibili e dovuti alla differenza di risposta sismica tra substrato e copertura (zona di fondovalle e zona collinare).

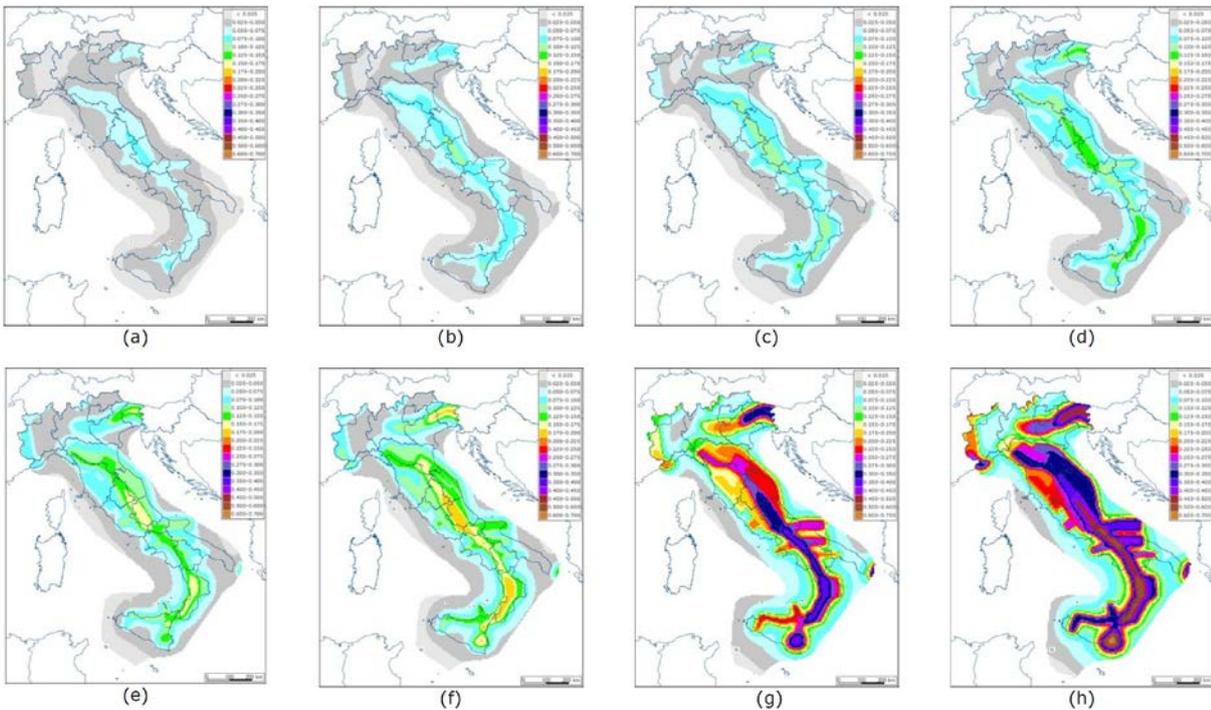
In merito al redigendo nuovo P.S. comunale al fine di ottemperare alla definizione delle classi di pericolosità sismica ai sensi del DPGR 53/R/2011 sono in corso studi di Microzonazione sismica di Livello 1 comprensivi di indagini sismiche e geofisiche di campagna propedeutiche alla redazione degli elaborati MOPS (Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica) previsti dalla stessa normativa.

I primi risultati ottenuti dalle prospezioni sismiche di tipo MASW (Multi-channel Analysis of Surface Waves) e dalle misure tromometriche in sismica passiva HVSR (Horizontal to Vertical Spectral. Ratio) indicano la presenza nei primi 30 metri di sottosuolo di orizzonti caratterizzati da differente risposta sismica, sebbene sempre riferiti a valori compresi tra circa 100 e 300 m/s, che potrebbero essere ricondotti ad una distinzione litologico tecnica tra sedimenti alluvionali dell'Olocene e depositi della formazione di Casa Poggio ai Lecci del Pleistocene medio. Tale considerazione può condurre ad una rivalutazione della pericolosità sismica per gran parte del territorio comunale che potrebbe essere associato ad una zona stabile priva di forti contrasti di impedenza sismica anche se suscettibile di amplificazioni locali, che comunque non rientrano in pericolosità sismica elevata bensì media.

La pericolosità sismica è un tipo di valutazione che considera la sismicità del territorio e ne valuta le probabilità di accadimento di eventi di diversa magnitudo in diversi intervalli temporali a venire.

Per il territorio del Comune di Ponsacco la figura seguente mostra un ingrandimento del modello di pericolosità sismica di riferimento del territorio nazionale (OPCM 3519/2006), come rilasciata da INGV nel 2004 (<http://zonesismiche.mi.ingv.it>).





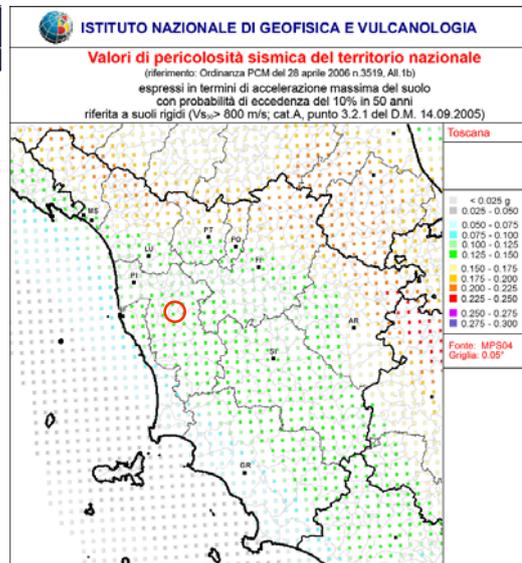
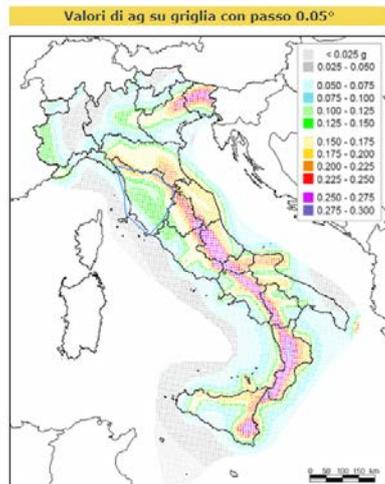
Carte di pericolosità sismica in termini di ag su suolo rigido, con probabilità di superamento in 50 anni pari a: 81% (a), 63% (b), 50% (c), 39% (d), 30% (e), 22% (f), 5% (g) e 2% (h). Tutte le figure rappresentano la mediana (50mo percentile) della distribuzione dei valori di ag.

La pericolosità sismica considera le informazioni che derivano dalla sismicità storica (il catalogo storico italiano fornisce informazioni attendibili, almeno per gli eventi maggiori, a partire dall'anno 1000) e dai dati strumentali (limitati in Italia agli ultimi 30 anni per la mancanza in precedenza di reti sismiche affidabili).

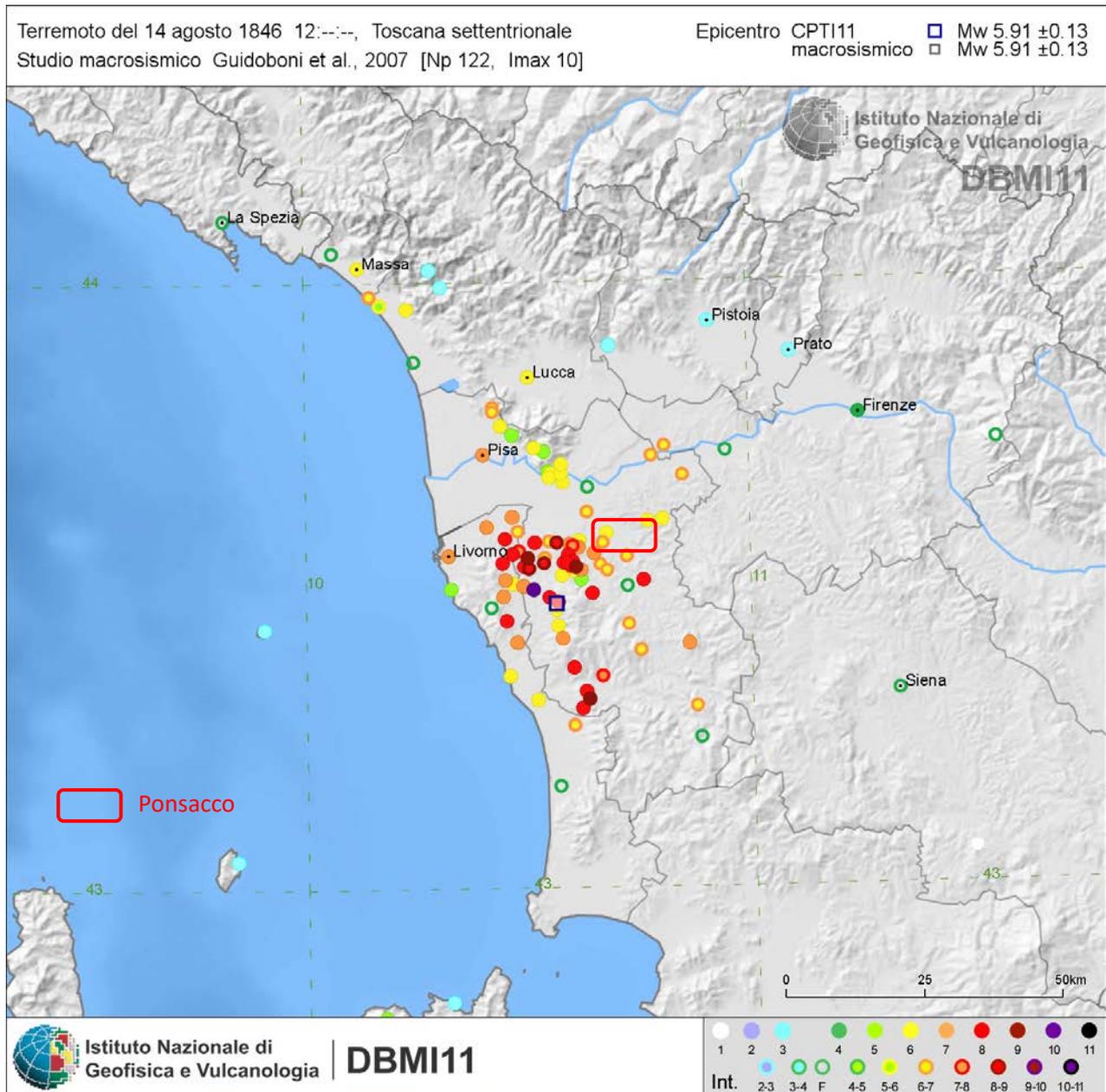
Questa è la cosiddetta pericolosità sismica di base, vale a dire il valore di accelerazione orizzontale atteso con una probabilità che venga superato pari al 10% in 50 anni, considerando un suolo di tipo roccioso. Questa stima è stata condotta con un criterio uniforme a scala nazionale, facendo una serie di assunzioni che non necessariamente coincidono con le condizioni reali a scala locale.

Per questo motivo a scala locale si interviene con indagini di dettaglio, quali la microzonazione sismica, che tendono a segnalare le condizioni in cui l'accadimento di un terremoto può provocare situazioni di amplificazione del moto del suolo, per motivi stratigrafici o topografici.

Ordinanza PCM 3519 del 28 aprile 2006, All. 1b
Pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale
Visualizzazione dei valori di pericolosità sismica



Volendo considerare l'intero contenuto del DataBase Macrosismico relativamente ad un'area più vasta del Comune di Ponsacco, la figura seguente mostra per ogni singola località per la quale si ha almeno un dato storico il valore massimo di intensità osservata realmente, secondo la ricostruzione degli storici in base ai dati disponibili. Per la gran parte del territorio il valore massimo di risentimento è stato prodotto dal terremoto di Orciano Pisano del 1846 e si nota che molte località hanno raggiunto o superato l'ottavo grado della scala MCS (colore rosso, marrone e Viola).



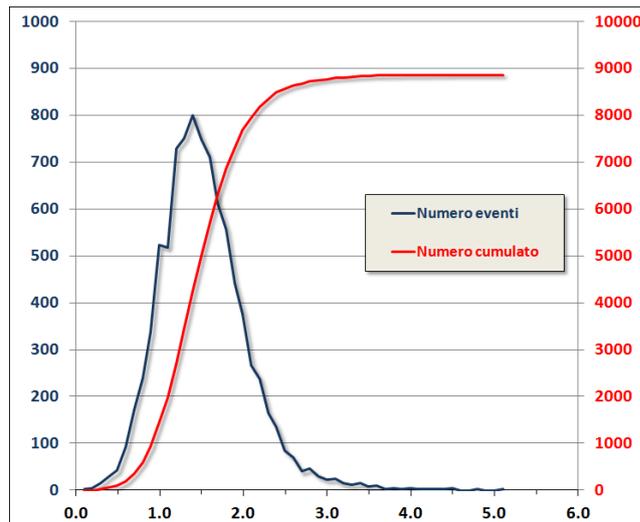
Per quanto riguarda la sismicità strumentale, i dati disponibili sono a partire dagli anni '80. I dati migliori sono però quelli rilasciati da INGV a partire dal 2005; sono disponibili e liberamente accessibili in rete, con un livello di accuratezza molto elevato.

Da un'osservazione del sito <http://cnt.rm.ingv.it/iside> che mostra la sismicità dal 1° gennaio 2005 al 20 aprile 2014 registrata dalla rete nazionale dell'INGV si nota che oltre 8000 terremoti hanno colpito soprattutto le aree sismiche ben note dell'Appennino Settentrionale. Si notano alcuni raggruppamenti

di epicentri, tra cui quelli delle sequenze di Castelnuovo Garfagnana (25/1/2013), di Fivizzano (21/6/2013) e anche la sismicità dell'Appennino Tosco-Romagnolo in cui si è avuta una sequenza sismica importante nel 2010.

Nell'area intorno a Ponsacco si nota invece un certo numero di epicentri, legati perlopiù alla sequenza avvenuta nel giugno 2009 nell'area di Orciano Pisano.

Osservando nel dettaglio la distribuzione di questi eventi per valori di magnitudo, si osserva che la maggior parte delle scosse, fortunatamente, sono di magnitudo inferiore a 2.0, quindi non avvertite dalla popolazione.

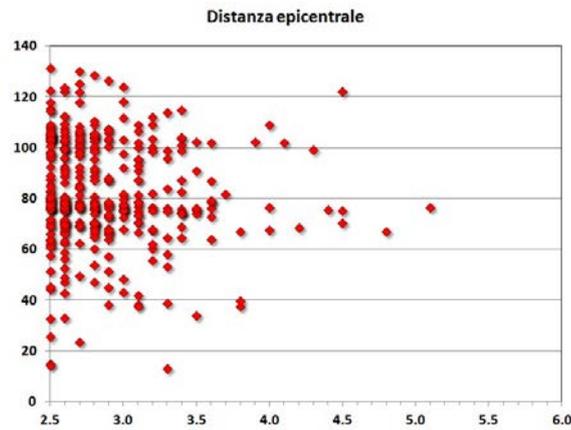


Concentrando quindi l'attenzione sugli eventi più forti, nel senso che vengono avvertiti dalla popolazione, alziamo la soglia di indagine al valore di magnitudo di 2.5. In qualche caso anche eventi di magnitudo leggermente minore possono essere avvertiti in condizioni particolari.

Anno	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	Totale
2005	6	3		2	1		1										1											14
2006	5	2	4	2	4	2	2	1	1	1		1		1						1								27
2007	3	3	3	5		1	2		1																			18
2008	10	9	4	8	4	4	5	3	1	2		1		1		2											1	55
2009	3	7	5	4	4	2		1	2									1									1	30
2010	13	3	6	1	5		2	1	1	2																		34
2011	11	7	3	4	4		2	3		1	1	2			1		1											40
2012	6	8	3	4	2	1	3	1	1	1	1																	31
2013	22	26	10	14	5	12	6	3	4	7	6	3	1			1					1	1			1		1	124
2014	5		1	1					1																			8
Totale	84	68	39	45	29	22	23	14	11	14	7	8	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	3			1	1	381

Si tratta di quasi 400 eventi, dei quali solo 12 di magnitudo maggiore o uguale a 4. L'evento massimo è il terremoto del 21 giugno 2013 in Lunigiana, avvertito distintamente anche nel nostro territorio, ma in maniera tale da non provocare conseguenze dannose.

Volendo considerare allora gli eventi più prossimi all'area di interesse, è utile il prossimo grafico che mostra la magnitudo di questi terremoti, in relazione con la distanza epicentrale (in questo caso si è scelto per calcolare le distanze l'abitato di Capannoli che è circa baricentrico rispetto all'area intorno a Ponsacco).



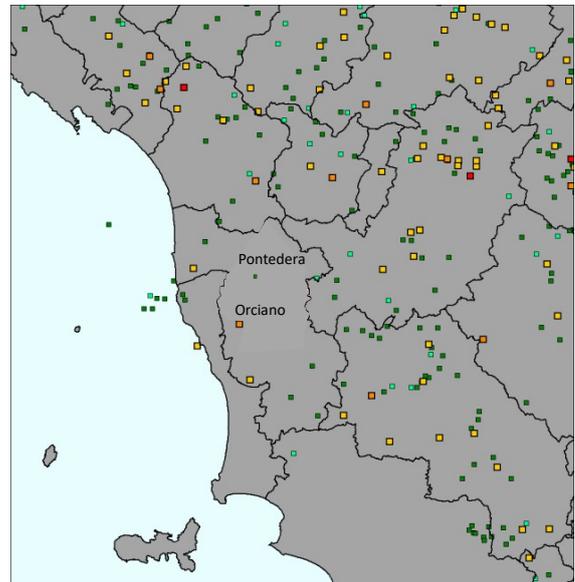
Negli ultimi 10 anni, quindi, l'area intorno a Ponsacco ha avuto fortunatamente eventi di magnitudo tale da non dover destare preoccupazione, considerando una vulnerabilità degli edifici media.

Resta il fatto che storicamente l'evento del 1846 è l'evento massimo che ha avuto conseguenze disastrose per alcune località. Non siamo in grado di dire se un evento di quel tipo, per magnitudo e localizzazione si può ripetere in tempi brevi o meno.

La mappa di pericolosità sismica ci dice che eventi molto forti sono meno probabili che in altre aree, ma sono comunque possibili. E' quindi evidente che nell'evenienza di un evento altrettanto disastroso è bene conoscere in dettaglio il territorio, sia ai fini della pianificazione sia ai fini della valutazione dei possibili rischi connessi, individuando e mappando tutte le situazioni di fragilità del territorio.

3.4.1 Zone e sorgenti sismogenetiche

Da quali aree ci si deve aspettare i possibili prossimi scuotimenti nel territorio di Ponsacco? Esistono strutture potenzialmente in grado di generare terremoti e magari forti terremoti nel nostro territorio? Per rispondere a queste domande bisogna guardare a quanto ci dicono le conoscenze geologiche dell'area che possiamo integrare con i dati del catalogo storico dei terremoti. La prossima figura mostra il contenuto del catalogo storico dei terremoti (CPTI11) per un'area ampia intorno al territorio del comune. Si vede che dall'anno 1000 a oggi si ha la notizia di un unico evento significativo che si è generato dentro l'area: il quadratino verde si riferisce all'evento di Pontedera del 7 luglio 1897, valutato con una magnitudo di 4 e un'intensità massima di 6. Il quadrato arancione poco a Sudovest dell'area è invece il forte terremoto di Orciano Pisano del 14 agosto 1846.

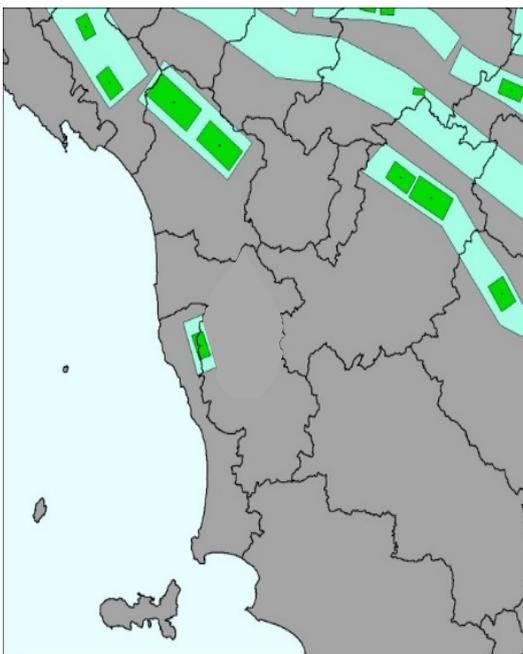


Dal punto di vista sismotettonico l'area ricade in una zona caratterizzata da bassa-media sismicità che raramente può produrre eventi più forti e talora distruttivi. Il modello di zone sorgente definito per tutta



l'Italia delinea qui una zona (921 in figura) che coincide circa con la zona geotermica della Toscana meridionale. proprio la presenza dell'area geotermica determina il comportamento sismico di questa zona. Il forte flusso di calore dal sottosuolo fa sì che lo strato sismogenetico (lo spessore in cui si creano i terremoti) sia più sottile che in altre zone e questo gioca a sfavore dell'accumulo di grandi quantità di energia che poi si potrebbero tramutare in un forte terremoto. La figura mostra anche le altre zone, in cui la 916 è caratterizzata da una sismicità ancora minore, mentre la zona 915 coincide con l'asse che dalla Lunigiana passa per

la Garfagnana, poi per il Mugello fino a raggiungere la Val Tiberina: questo allineamento di bacini quaternari è invece un'area molto attiva sismicamente, con forti terremoti in tempi storici e recenti (il terremoto del 1920 in Garfagnana ha avuto una magnitudo pari a 6.5).



La prossima mappa mostra più in dettaglio l'individuazione delle principali sorgenti sismogenetiche. I poligoni verdi più scuri rappresentano le faglie ritenute responsabili dei forti terremoti dell'area in studio, sempre di magnitudo superiore a 5.5. In questo caso, infatti, un terremoto con tale magnitudo lascia un'impronta sul terreno (se non proprio tracce di foliazione superficiale) che possiamo spesso ritrovare con l'indagine geologica. Le aree più chiare sono quelle che sono ritenute attive e con un comportamento simile alle altre per quanto non sia stato possibile individuare con certezza sorgenti sismogenetiche.

3.4.2 Considerazioni sugli scenari per evento sismico

La definizione di uno scenario sismico non è facile vista la complessità degli elementi in gioco, infatti gli effetti di un terremoto essenzialmente dipendono:

- intensità e dalla distanza epicentrale del terremoto
- dall'amplificazione locale delle onde sismiche
- alla resistenza degli edifici e delle infrastrutture

oltre a elementi di vulnerabilità legati alla dinamica dell'evento (orario, presenza di scosse precedenti,

comportamenti delle persone ecc.).

Il quadro sostanziale che emerge in caso di eventi sismici importanti ragionevolmente provenienti dalle zone sismiche della Garfagnana-Lunigiana (ultimo terremoto distruttivo 1920 con tempi di accadimento dell'ordine dei cento anni) o dalla zona costiera (rif. Terremoto 1846 di Orciano Pisano, con tempo di ritorno non conosciuto) potrebbero essere significativi, con possibile coinvolgimento di persone ed edifici, come storicamente documentato per entrambi gli eventi citati sarebbero comunque significativi, con la presenza di persone coinvolte in crolli.

Al fine di avere una prima possibile idea degli effetti di un terremoto sul territorio è stato richiesto al Dip. della Protezione Civile Nazionale una modellizzazione speditiva degli scenari di danno attesi sulla base del modello attualmente in uso presso il DPC per la prima valutazione dello scenario in seguito ad un evento sismico.

Il modello si basa sulla pericolosità di base ed dati ISTAT statistici molto generali e genera delle tabelle con valori minimi massimi e medi che talvolta presentano “forchette” molto ampie sulla base di eventi basati su tempi di ritorno (Tr) compresi tra 98 e 2475 anni con intensità macrosismica, secondo la scala Mercalli-Cancani-Siebert variabile tra V e VII come.

Di seguito si riporta l'esito di tali elaborazioni corrispondenti ai valori massimi ottenuti per vari eventi con tempi di ritorno e (i dati si riferiscono alla situazione precedente le fusioni di comuni).

Si tenga presente che lo scenario di riferimento per la progettazione antisismica secondo le norme vigenti (NTC 2018 Decreto Ministeriale del 17/01/2018) è quello riferito a un tempo di ritorno per gli edifici civili (Tr) di 475 anni e quindi tale scenario è in linea con quanto definito dalla stessa normativa.

Scenario	MCS e Tr (y)	Effetti per scenario massimo atteso per comune				
		CAPANNOLI	PONTERERA	LARI	PONSACCO	
V-VI	98y	Persone coinvolte in crolli	0	0	0	0
		Persone senza tetto	139	501	254	230
		Abitazioni crollate	0	0	0	0
		Abitazioni inagibili	55	235	116	97
		Abitazioni danneggiate	386	1733	776	745
		<i>Danno medio totale (mq)</i>	<i>8724</i>	<i>34247</i>	<i>18204</i>	<i>15709</i>
VI-VII	475y	Persone coinvolte in crolli	10	33	23	15
		Persone senza tetto	310	1104	592	515
		Abitazioni crollate	4	16	10	6
		Abitazioni inagibili	123	517	272	216
		Abitazioni danneggiate	548	2562	272	1121
		<i>Danno medio totale (mq)</i>	<i>15867</i>	<i>0</i>	<i>34503</i>	<i>28609</i>
VII	975y	Persone coinvolte in crolli	19	59	42	26
		Persone senza tetto	406	1442	782	672
		Abitazioni crollate	7	28	19	11
		Abitazioni inagibili	162	674	359	282
		Abitazioni danneggiate	602	2866	1203	1261
		<i>Danno medio totale (mq)</i>	<i>0</i>	<i>76471</i>	<i>43081</i>	<i>35144</i>
VII	2475y	Persone coinvolte in crolli	46	141	109	67
		Persone senza tetto	566	2003	1154	956
		Abitazioni crollate	18	67	1154	29
		Abitazioni inagibili	225	933	529	401
		Abitazioni danneggiate	669	3285	1323	1473
		<i>Danno medio totale (mq)</i>	<i>26086</i>	<i>101080</i>	<i>0</i>	<i>47299</i>

Tabella 23 – Modellizzazione speditiva dei danni e delle persone coinvolte in eventi sismici a varia intensità e tempo di ritorno (dati DPC). Estratto dalla tabella originaria. relativo al comune di Ponsacco ed ai solo comuni confinanti.

L'Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003 (art. 2 comma 3) ha istituito l'obbligo per i proprietari, pubblici e privati, di effettuare le verifiche tecniche delle opere (edifici e opere infrastrutturali) di interesse strategico o rilevanti in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso.

Ai sensi del comma 5 dell'art. 2 della stessa O.P.C.M. 3274, l'obbligo non sussiste nel caso di opere progettate secondo norme vigenti successivamente al 1984, eccetto quelle situate in Comuni la cui attuale classificazione sismica risulti più severa rispetto a quella dell'epoca di realizzazione.

3.4.3 Cartografia relativa alla sismica allegata al piano

Nel presente Piano di Protezione Civile per fini meramente conoscitivi oltre alla Tavola n°7 relativa alla sismica sono state inserite le due tavole 13a e 13b del Piano Strutturale adottato, le quali potrebbero essere soggette a modifiche prima della definitiva approvazione del Piano.

3.4.4 Microzonazione sismica ed Analisi delle Criticità Locali in Emergenza (CLE)

L'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (C.L.E.) è stata introdotta in concomitanza alla redazione degli studi di Microzonazione sismica, al fine di incentivare e promuovere tutte le iniziative volte al miglioramento delle attività di emergenza a seguito di eventi sismici.

Tra le diverse condizioni limite definibili per gli insediamenti urbani, la C.L.E. corrisponde a quella condizione per cui, a seguito di un evento sismico, l'insediamento urbano nel suo complesso subisce danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione di quasi tutte le funzioni urbane presenti, compresa la residenza, ma conserva la funzionalità della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza e la loro connessione ed accessibilità rispetto al contesto territoriale.

Tale analisi comporta:

- l'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza;
- l'individuazione delle infrastrutture di connessione tra gli elementi di cui al punto precedente e di accessibilità rispetto al contesto territoriale;
- l'individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di connessione e accessibilità.

Gli elaborati C.L.E. sono stati prodotti e presentati in Regione ed altri Enti sovraordinati per la loro revisione e approvazione. Una volta terminato l'iter di approvazione saranno recepite all'interno del Piano di Protezione Civile Comunale, al fine di poter individuare le eventuali criticità nel corso della fase emergenziale.

3.5 Incendi boschivi e di interfaccia

In Toscana l'attività antincendi boschivi è svolta da diverse strutture, regionali e locali e si avvale dell'apporto di organismi statali e di associazioni del Volontariato, costituendo un collaudato sistema Regionale mirato sia alle attività di previsione e prevenzione sia nella lotta attiva agli incendi boschivi come definito dall'art. 69, comma 2, della L.R. 39/00.

Tuttavia sempre più spesso l'accadimento di incendi boschivi minaccia centri o nuclei abitati con conseguente pericolo per le vite umane, le abitazioni e le infrastrutture, tali incendi vengono definiti di interfaccia e richiedono un intervento complesso che integri l'attività di repressione del fuoco condotto dal Sistema Regionale Antincendio Boschivo che dai Vigili del Fuoco.

Si definisce "incendio di interfaccia urbano-foresta" (IUF - "European Glossary for Wildfires and Forest Fires" - EUFINET) qualunque incendio che originatesi o in ambiente forestale o in ambiente urbano vada ad interessare quelle zone, aree o fasce nelle quali l'interconnessione tra le strutture antropiche e aree naturali è molto stretta.

Si individuano generalmente le seguenti tipologie di incendi di interfaccia:

interfaccia classica	commistione fra strutture ravvicinate tra loro e la vegetazione (come ad esempio avviene nelle periferie dei centri urbani o dei villaggi).
interfaccia mista	presenza di molte strutture isolate e sparse nel ambito di territorio ricoperto da vegetazione combustibile.
interfaccia occlusa	zone con vegetazione combustibile limitate e circondate da strutture prevalentemente urbane (come ad esempio parchi o aree verdi o giardini nei centri urbani).

L'incendio di interfaccia rientra quindi negli eventi di Protezione Civile con l'attivazione conseguente del relativo sistema.

Per quanto riguarda la classificazione del rischio finalizzata alle misure di prevenzione degli incendi boschivi, di cui al Regolamento CE 1698/2005 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (articolo 48 comma 2) e alle disposizioni della Presidenza del Consiglio dei Ministri, di cui al documento *Linee guida ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi*, è stata adottata una metodologia specifica che ha ripercorso l'elaborazione effettuata nel precedente Piano AIB, tenendo conto degli elementi territoriali, meteorologici e statistici. Questa metodologia ha consentito di ripartire il territorio toscano in funzione del rischio incendi, classificando ogni comune toscano secondo tre livelli di rischio: basso, (BA) medio (ME) e alto (AL); il comune di Ponsacco è quindi classificato come di seguito (P.O.R.T. AIB 2014):

Comune	Livello rischio
Ponsacco	ME

Tale approccio tuttavia non zonizza la pericolosità del territorio e può fornire una prima stima del rischio incendi di interfaccia.

Considerati gli eventi degli anni scorsi che hanno evidenziato sul territorio provinciale rischi rilevanti per tali fenomeni, si ricordi gli incendi nel comune di S. Maria a Monte e il più recente di Terricciola, in

attesa che siano redatte linee guide specifiche regionali, si è proceduto con una prima stima, eseguita a livello sperimentale, basandoci, con alcune modifiche, sui criteri proposti dal DPC nel 2007.

3.5.1 Carta della pericolosità da incendio di interfaccia boschiva

Per determinare nel territorio Comunale la pericolosità per lo sviluppo di incendi boschivi (Tavola 3) è stato preso in esame la suscettibilità e la potenzialità intrinseca del territorio ad essere percorso da incendi, analizzando diversi fattori che influenzano, in modo diretto o indiretto, la possibilità di innesco di un fuoco.

In particolare è stata redatta la Carta della vegetazione ai fini AIB (Tavola 2): partendo dalla carta di copertura del territorio Corine land cover, si è ritenuto opportuno semplificare le classi di uso del suolo raggruppandole e giungendo alla definizione delle classi ritenute significative per il presente lavoro e riportate di seguito:

<i>Uso del suolo</i>	<i>Classi</i>
tipologia vegetazione	
Prati stabili Seminativi irrigui e non irrigui Spiagge, dune e sabbie Vigneti	A
Arboricoltura Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione Aree con vegetazione rada Aree verdi urbane Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti Colture temporanee associate a colture permanenti Frutteti e frutti minori Oliveti Paludi interne Sistemi colturali e particellari complessi	B
Boschi di latifoglie	C
Boschi di conifere Boschi misti di conifere e latifoglie	D
Aree antropizzate	
Aree estrattive Aree industriali e commerciali Serre stabili Vivai	P
Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	S
Aree ricreative e sportive Cantieri, edifici in costruzione Cimiteri Pertinenza abitativa, edificato sparso Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	T

Tabella 24: tabella con accorpamento classi uso del suolo

In seguito, per valutare la pericolosità da incendio di interfaccia boschivo-urbana e urbana-rurale, è stata presa in considerazione una fascia di territorio entro i 200m dalle aree antropizzate, sulla quale è stata definita la pericolosità da incendio di interfaccia secondo la metodologia di seguito descritta.

Alla carta della vegetazione, come definita precedentemente, è stata sovrapposta quella dell'esposizione e delle pendenze.

Sono inoltre stati riportati in carta gli incendi boschivi occorsi nel periodo 2007-2012 che hanno interessato le aree boschive e non boschive.

	n. incendi	Boscata ha	Non boscata ha	Totale ha
PONSACCO	1	0,34	0	0,34

Tabella 25: incendi boschivi 2007-2012

Intersecando con opportuni pesi i vari tematismi precedentemente espressi è stata derivata la Tavola 3 (carta della pericolosità da incendio di interfaccia) che individua 4 classi di pericolosità:

Pericolosità Interfaccia AIB	bassa		media		elevata		molto elevata	
	L Km	S Km ²	L Km	S Km ²	L Km	S Km ²	L Km	S Km ²
PONSACCO	3,619	12,353	1,189	3,065	0,344	0,485	0,003	0,001

Tabella 26: territorio a rischio incendio di interfaccia (L=lunghezza strade; S=superficie aree a rischio)

3.6 Incidente Industriale

Si parla di rischio industriale ogni qualvolta in un contesto territoriale vi è la contemporanea presenza di stabilimenti industriali che detengono e/o utilizzano sostanze pericolose e di un tessuto territoriale urbanizzato.

Tale tipologia di rischio si prefigura con il rilascio incontrollato di sostanze pericolose sia all'interno che all'esterno dello stabilimento in misura tale da produrre conseguenze dirette o indirette sulla popolazione e sull'ambiente.

Le sostanze pericolose sono quei composti chimici che provocano effetti sull'organismo umano se inalati, ingeriti o assorbiti (sostanze tossiche) oppure che possono liberare un gran quantitativo di energia termica (infiammabili) e barica (esplosivi).

Tutte le lavorazioni industriali contengono un certo grado di rischio, la cui prevenzione è demandata alle specifiche normative sulla sicurezza dei luoghi di lavoro. Ai fini della Protezione Civile interessano quegli impianti industriali dove si possono avere incidenti rilevanti.

In un impianto industriale è definito incidente rilevante "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" (D.Lgs. n. 334 del 17/08/1999 e D.Lgs. n. 238 del 21/09/2005).

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.

All'interno del territorio di cui al presente piano non sono presenti aziende a rischio rilevante di cui al D.Lgs. 334/99.

Nella zona sono presenti numerose attività di tipo industriale ed artigianale, per le quali i rischi importanti sono rappresentati dalle possibilità di incendio e dalla possibile contaminazione ambientale, in relazione a sversamenti di sostanze inquinanti.

Un rischio particolare è legato alla presenza di un'attività di produzione, vendita od immagazzinamento di prodotti pirotecnici Mugnaioni a Ponsacco per la quale si può dire che, malgrado l'alto rischio di esplosione presente, la lontananza da zone abitate fornisce un sufficiente grado di sicurezza per la popolazione.

3.7 Incidenti da trasporto

I rischi legati alla rete della mobilità sono di varia natura: dai rallentamenti e blocchi del traffico sulle arterie principali agli incidenti stradali, ferroviari e aerei, ai rischi legati al trasporto di merci pericolose, per cui è molto difficile una valutazione complessiva del rischio che tenga conto di tutti i molteplici aspetti che incidono in varia misura sul livello di rischio, per cui nel seguito sarà data solamente una descrizione qualitativa delle principali tipologie di rischio legate alla rete della mobilità.

I rallentamenti e i blocchi del traffico sono legati a flussi di traffico particolarmente intensi, lavori sulla rete stradale e incidenti. L'unica arteria su cui si hanno dati è la SGC FI-PI-LI dove, al formarsi di code che interessino più di uno svincolo e/o in caso di blocco del traffico sono attuate specifiche procedure, con intervento anche degli Enti Locali, per ridurre al minimo i disagi per gli automobilisti.

Ancora più problematica, in assenza di studi specifici, è la valutazione del rischio di trasporto di merci pericolose (come definite dalla normativa vigente). Quello che si può dire è che la maggioranza delle merci pericolose circola su strada o su treno e che le zone più a rischio sono quelle urbane attraversate dai percorsi preferenziali per le aree industriali e per stazioni di servizio e/o distribuzione dei carburanti.

La valutazione quantitativa del rischio effettivo, non eseguita in questo ambito per carenza dei dati necessari, può essere fatta solo dopo l'analisi della tipologia delle merci e dei flussi di traffico relativi al trasporto delle stesse, sempre in relazione con la pericolosità intrinseca dei percorsi e degli elementi esposti lungo di essi.

Il trasporto di merci pericolose, in funzione della tipologia e quantità delle merci, può creare scenari rilevanti sia per danno diretto sia indiretto e, comunque, non facilmente prevedibili.

Ad esempio l'incendio di una cisterna di carburante avvenuta il 23 settembre 2002 nella periferia di Ponsacco provocò danni alle abitazioni ed alle auto circostanti, fortunatamente senza vittime.

CAPITOLO QUARTO

4. SISTEMA DI ALLERTAMENTO E SCENARI DI EVENTO

Nel presente capitolo si descrivono il sistema di allertamento Regionale e gli scenari di evento attesi in caso di eventi meteorologici e idraulici aggiornato con DGRT n.395 del 07.04.2015.

Per quanto riguarda gli incendi di interfaccia si fa riferimento invece alle disposizioni contenute nella DGRT 526/2008.

Per i rischi non prevedibili, in allegato A-1-, sono riportate le principali attività da mettere in campo per contrastare l'evento, in linea di massima un evento non prevedibile porta il sistema direttamente nelle fasi di preallarme-allarme.

4.1 Sistema di allertamento Regionale per il rischio meteorologico e idraulico

La DGRT 395/2015, definisce le modalità operative per la gestione del sistema di allertamento Regionale per gli eventi potenzialmente prevedibili, tipicamente di natura idrogeologica.

In particolare, sono specificate le relazioni tra gli scenari previsti, i codici colore, gli stati di allerta e le fasi operative, come specificato nei paragrafi successivi.

Quotidianamente la Regione Toscana emette i seguenti bollettini sul sito del Centro Funzionale:

- Bollettino meteo Regionale,
- Bollettino di vigilanza meteo Regionale,
- Bollettino di valutazione delle criticità.

I documenti relativi al sistema di allertamento (Bollettini e Avvisi) sono emessi e resi disponibili giornalmente ad orari stabiliti sul sito www.cfr.toscana.it, ciascun destinatario del sistema di allertamento Regionale ai fini di Protezione Civile è tenuto a consultare queste informazioni in forma telematica autonomamente e quotidianamente sotto la propria responsabilità.

In particolare il bollettino di valutazione delle criticità esprime il livello di criticità prevista per ciascuna tipologia di rischio e per ciascuna zona di allertamento in cui è diviso il territorio Regionale secondo un articolazione su tre livelli a cui sono assegnati dei codici di colore definiti a scala nazionale:

Criticità ordinaria	codice giallo
Criticità moderata	codice arancio
Criticità elevata	codice rosso

La **criticità ordinaria** descrive una situazione in cui le criticità possibili sono ritenute comunemente ed usualmente accettabili dalle popolazioni, tuttavia può comportare anche effetti significativi, con una

possibile ed occasionale pericolosità per l'incolumità delle persone.

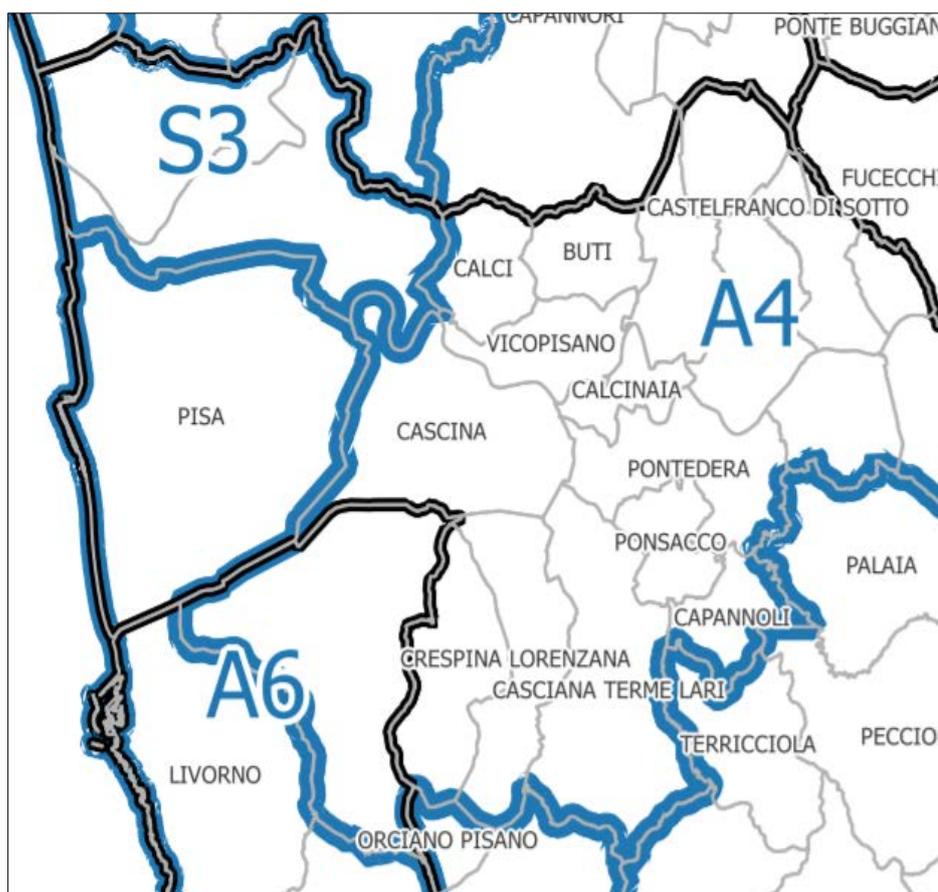
In caso di **criticità ordinaria, moderata o elevata** si ha l'emissione da parte del Centro Funzionale dell'avviso di criticità (**allerta meteo**).

In caso di **criticità assente**, o comunque trascurabile ai fini di protezione civile, è definito un ulteriore **livello di normalità (colore verde)**.

I livelli di criticità vengono definiti per ogni fenomeno meteorologico in base ai criteri riassunti nei paragrafi successivi basandosi su soglie e criteri di riferimento.

Tutte le informazioni e disposizioni contenute nei Bollettini e negli Avvisi sono dettagliati per zone di allertamento, definite a livello Regionale, il territorio del Comune di Ponsacco è ricompreso all'interno della zona A4 (arno - valdarno inferiore)

Zona	Nome
A1	Arno - Casentino
A2	Arno - Valdarno Superiore
A3	Arno - Firenze
A4	Arno - Valdarno Inferiore
A5	Valdelsa - Valdera
A6	Arno - Costa
B	Bisenzio e Ombrone PT
C	Valdichiana
E1	Etruria
F1	Fiora e Albegna
F2	Albegna - Costa e Giglio
I	Isole
L	Lunigiana
M	Mugello
O1	Ombrone GR - Alto
O2	Ombrone GR - Medio
O3	Ombrone GR - Costa
R1	Reno
R2	Romagna Toscana
S1	Serchio - Garfagnana - Lima
S2	Serchio - Lucca
S3	Serchio - Costa
T	Valtiberina
V	Versilia
E3	Etruria - Costa Sud
E2	Etruria - Costa Nord



4.1.1 Fasi operative

I livelli di operatività del sistema di Protezione Civile sono distinti in fasi operative: a ciascun livello di criticità corrisponde una fase operativa; in caso di evento in corso il passaggio tra una fase operativa e l'altra avviene in base allo scenario di evento in atto.

Le principali attività per ogni fase operativa possono essere sintetizzate nello schema che segue:

Fase operativa	Attività tipiche corrispondenti ALLERTAMENTO - EVENTO IN CORSO
NORMALITA'	Prevenzione, pianificazione di emergenza, potenziamento e organizzazione delle risorse umane e strumentali, verifica dei sistemi di sorveglianza, comunicazione, informatici.
VIGILANZA	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 Civile in caso di evento.
ATTENZIONE	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. Attivazione presidio territoriale, controllo dei punti critici e monitoraggio strumentale dei fenomeni. Informazione alla popolazione (preventiva ed in corso di evento)
PREALLARME	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 dei centri operativi. Coordinamento tecnico-operativo Informazione alla popolazione puntuale (preventiva ed in corso di evento)
ALLARME	Attivazione di tutte le misure necessarie alla messa in sicurezza e assistenza della popolazione. Coordinamento tecnico-operativo e strategico istituzionale. Evacuazione e interdizione delle zone e delle infrastrutture a rischio. Verifica delle condizioni di sicurezza degli operatori protezione civile.

In allegato A -1- tali attività sono esplicitate sotto forma di procedura e attuate da Ce.Si. e COC.

Fase di allertamento

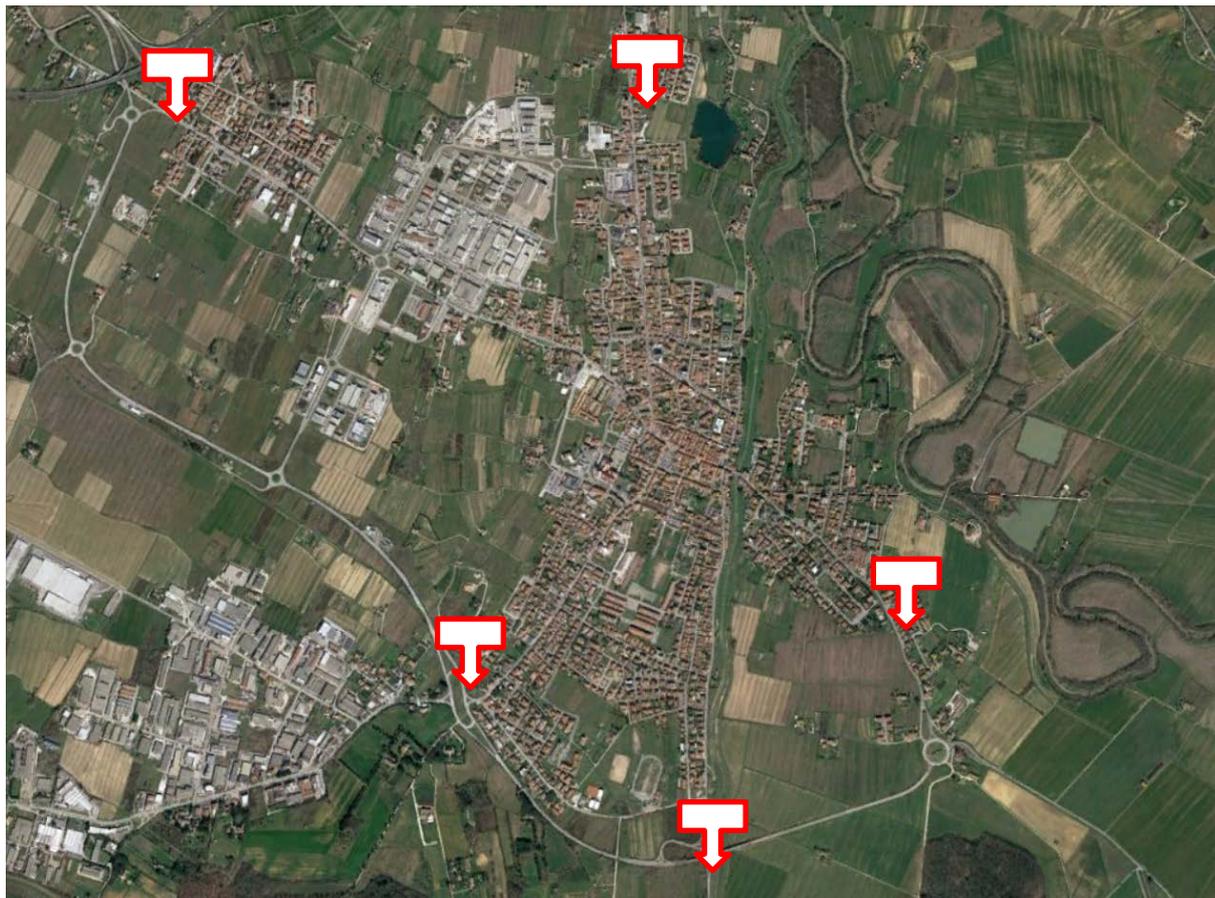
In fase previsionale a ciascun livello di criticità corrisponde un livello di operatività del sistema di Protezione Civile secondo il seguente schema:

Codice colore scenario previsto	Fase Operativa attivata da Regione
Segnalazione telematica di Scenario previsto Codice VERDE	NORMALITA'
Segnalazione telematica di Scenario previsto Codice GIALLO	VIGILANZA codice GIALLO
Emissione Allerta Scenario previsto Codice ARANCIO	ALLERTA codice ARANCIO FASE DI ATTENZIONE
Emissione Allerta Scenario previsto Codice ROSSO	ALLERTA codice ROSSO FASE DI PRE-ALLARME

In genere l'attivazione delle fasi avverrà in forma progressiva e contemplerà anche la fase di

allertamento. L'emissione dell'allerta in genere precede di almeno 10-24h l'inizio dell'evento.

L'amministrazione comunale in questi ultimi anni si è dotata di due sistemi informatici utili per informare i cittadini dell'allerta e/o della chiusura delle scuole, uno è il Sistema dall'Alert System che utilizza un Sistema di chiamate telefoniche automatizzate ai cittadini, e l'altro sono i cinque totem informativi presenti sulle principali strade di accesso al paese, che informano la popolazione delle fasi di allertamento.



Localizzazione totem informativi.

Il Ce.Si. assieme al sindaco, quando arriva una comunicazione di allerta meteo, decide le procedure da adottare in fase di allerta, diverse e specifiche a seconda se l'allerta sia di rischio idrogeologico, geomorfologico, rischio vento, rischio neve o altro, e le comunica:

- alle quattro associazioni di Volontariato, che partecipano informando la cittadinanza, e seguono le indicazioni decise dal sindaco insieme al centro operativo, sia in fase di allertamento, sia nelle fasi successive durante l'evento con la propria manodopera. Le quattro associazioni di Volontariato insieme alla Protezione Civile danno un grande apporto per la gestione delle emergenze.

- ai cittadini (indicando lo stato di allerta sui TOTEM), e decidendo cosa dire telefonicamente ai cittadini se viene deciso di utilizzare il Sistema dall'Alert System.

Fase di evento in corso

Le condizioni di riferimento dell'attivazione delle fasi operative durante la fase di evento in corso su scala locale come detto saranno legate all'effettivo scenario di criticità in atto.

Per la valutazione tecnica circa la necessità di attivare una fase operativa si dovrà fare riferimento agli scenari descritti per ogni rischio nei paragrafi successivi; in linea di massima l'attuarsi di uno scenario di criticità previsto corrisponde all'attivazione della fase operativa successiva.

Condizione di riferimento per l'attivazione delle fasi operative per evento in corso	Fase operativa a scala locale
Scenario reale in atto assimilabile a codice giallo	ATTENZIONE
Scenario reale in atto assimilabile a codice arancio	PREALLARME
Scenario reale in atto assimilabile a codice rosso	ALLARME

Il sistema di Protezione Civile prevede la fase operativa di **“allarme”** che è attivata esclusivamente dalle Autorità di Protezione Civile locali (sindaci) quando la situazione in atto o prevista presuppone l'attivazione completa ed indifferibile di tutte le misure per la messa in sicurezza della popolazione. L'attivazione della fase di allarme comporta l'apertura del Centro Operativo Comunale. Le attività ordinariamente connesse all'attivazione degli stati di allerta da porre in essere da parte del comune sono riportate in allegato A-1-. Resta responsabilità del Comune la valutazione della situazione e delle conseguenti attivazioni da dimensionare in rapporto al livello di criticità previsto o in atto. Il Centro Operativo Comunale (COC) coincidendo con il Ce.Si. ha una comunicazione immediata sull'attivazione delle fasi operative a scala locale.

4.2 Scenari di evento per fenomeni meteo-idrogeologici e idraulici

Per la definizione degli scenari di evento per fenomeni idrogeologici idraulici, ovvero le conseguenze sul territorio e sui corsi d'acqua dovute a precipitazioni e a temporali, si è fatto riferimento a quanto riportato nella DGRT 395 del 04.04.2015, in cui sono descritti in maniera esemplificativa e non necessariamente esaustiva i fenomeni ed i loro effetti sul territorio.

4.2.1. Pioggia

Ai fini della valutazione degli scenari attesi per eventi idraulici ed idrogeologici il Centro Funzionale indica nei propri Bollettini e Avvisi per ogni area di allertamento, per il giorno corrente e quello successivo:

- Il cumulato medio giornaliero
- Il cumulato massimo puntuale
- La massima intensità oraria

Il cumulato medio e massimo rappresentano rispettivamente la quantità di pioggia media e massima attesa o caduta su tutta o parte di un'area di allertamento; l'intensità massima oraria rappresenta la potenzialità della precipitazione in un intervallo di tempo relativamente breve che si può verificare per porzioni limitate delle aree di allerta ed anche in forma intermittente.

I termini descrittivi dei fenomeni attesi sono riportati nella tabella seguente:

Pioggia media sull'evento	<10 mm	10-50 mm	50-100	>100
	Non significative	significative	abbondanti	molto abbondanti
Pioggia puntuale (mm/1h)	>5	5-15	15-30	>30
	deboli	moderate	forti	Molto forti
Distribuzione spaziale delle piogge	Isolate / sparse		Diffuse	
	Su una porzione di area di allerta		Su gran parte dell'area di allerta	
Pioggia massima puntuale sull'evento (mm)	50-100 mm		>150 mm	
	elevati		Molto elevati	
Distribuzione temporale della pioggia	Intermittenti		Persistenti	
	Per parte periodo di allerta		Per tutto il periodo di allerta	

Tabella 27

Gli stati di criticità associati al rischio idrogeologico-idraulico per fenomeno meteo "pioggia" dipendono dall'analisi congiunta dei sottostanti elementi:

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

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. Gli effetti delle piogge sui corsi d'acqua vengono rilevate dal Centro Funzionale tramite una rete di idrometri posizionati sui principali corsi d'acqua.

Sul sito www.meteonetwork.it/rete/stazioni-meteo, all'interno della tabella che indica tutte le stazioni meteo presenti su territorio nazionale, la stazione di Pontedera sotto riportata, è la più vicina al nostro territorio comunale.

Comune	Località	Data attivazione	Altitudine (mslm)	Regione	Nazione	Strumentazione
Pontedera (PI)	La Borra	2012-01-12	16	Toscana	IT	PCE-FWS 20

In presenza di previsione di piogge con tempi di ritorno almeno biennale (T_r 2 anni) il territorio Regionale è soggetto a criticità idrologiche idrauliche i cui effetti risultano di difficile previsione e valutazione, ovvero le valutazioni sono di tipo probabilistico e non di dettaglio essendo coinvolti bacini di piccole dimensioni (inferiori a 400 Km^2) soggetti a criticità anche diffuse sia di tipo idraulico che geomorfologico.

Come piogge di riferimento possono essere considerate quelle presenti nella tabella successiva, estratta dalla D.G.R.T. 536/2013:

TEMPO DI RITORNO		Tr = 2 anni						Tr = 5 anni						Tr = 10 anni					
NOME AREA	Codice Area	Durata Pioggia t (ore)						Durata Pioggia t (ore)						Durata Pioggia t (ore)					
		3h	6h	12h	24h	36h	48h	3h	6h	12h	24h	36h	48h	3h	6h	12h	24h	36h	48h
Valdarno Inf.	A4	39	47	56	68	76	82	46	56	67	81	91	98	53	64	77	93	104	113

Tabella 28

4.2.2. Temporalità

I temporali sono causati da nuvole temporalesche chiamate cumulinemi ed accompagnati da fulminazioni, piogge intense e talvolta anche da raffiche di vento e grandine.

Hanno la caratteristica di svilupparsi in tempi rapidi rendendo la previsione molto difficile. Malgrado generalmente interessino porzioni limitate del territorio, per la loro intensità e repentinità sono in grado di provocare un elevato impatto.

La tipologia e le caratteristiche dei temporali sono riassunti nella seguente tabella.

Tipologia	Forzante	Struttura	Durata media	Cumulato puntuale	Grandine di grosse dimensioni	Forti raffiche /trombe d'aria
Forti	Assente o poco riconoscibile	Non organizzati	<60 minuti	>40 mm/ o >20 mm/15'	possibile	possibili
Forti e persistenti	Ben riconoscibile	organizzati	Oltre 1 ora	>40mm/h >100 mm/3h	probabile	probabili
Forti e molto persistenti	Ben riconoscibile e stazionaria	Molto organizzati	Oltre 3 ore	>40 mm/h >150 mm/3h	Molto probabile	Molto probabili

Tabella 29

La classificazione della durata è funzionale alla definizione degli effetti relativi alle precipitazioni del temporale. Infatti un temporale è quasi sempre un fenomeno intenso, ma i suoi effetti sul territorio dipendono principalmente dalla sua persistenza. In determinate condizioni (sia meteorologiche sia legate alla tipologia e conformazione del territorio) a seguito di temporali forti e persistenti possono verificarsi 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 modellizzabile. 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 ricadono nella valutazione dei cumulati della pioggia per cui è necessaria la valutazione idraulica e idrogeologica.

La definizione dei livelli di criticità viene eseguita sulla base della persistenza e della probabilità di accadimento come nella seguente matrice:

Probabilità di occorrenza	alta				
	bassa				
tipologia		Ordinari	Forti	Forti e persistenti	Forti e molto persistenti

4.2.3 Rischio idraulico

Il rischio idraulico corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli idrometrici critici (possibili eventi alluvionali) lungo i corsi d'acqua principali.

Gli effetti delle piogge sui corsi d'acqua vengono rilevate dal Centro Funzionale tramite una rete di idrometri posizionati sui principali corsi d'acqua.

Per ogni stazione idrometrica sono stati individuati dei livelli di guardia: I° e II° livello come riportato in tabella:

<i>Fiume</i>	<i>Idrometro</i>	<i>I° livello (m)</i>	<i>II° livello (m)</i>
Era	Capannoli	6,50	7,50
Roglio	Forcoli	2,80	3,50
Cascina	Ponsacco	3,50	4,50
ARNO	Pontedera	5,00	6,00

Tabella 30 :livelli di guardia (CFR)

Da parte del Centro Funzionale tali dati sono oggetto di approfondimento e comunque tali livelli vengono utilizzati per l'attivazione del Servizio di Piena provinciale.

A livello locale sono stati rilevati vari punti critici come riportato in allegato A -4-.

4.2.4 Scenari di evento per eventi meteo-idrogeologici e idraulici

Di seguito sono descritte le caratteristiche dei principali scenari di evento e dei possibili effetti e danni per le criticità ordinarie, moderate ed elevate per il rischio idrogeologico-idraulico e per temporali. Ai fini delle attività del sistema di allertamento si definiscono:

Criticità idraulica: rischio derivante da piene ed 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** – **ARANCIO** – **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**

- **ARANCIO** - **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** - **ARANCIO** PER TEMPORALI”.

<i>Codice/ Allerta</i>	<i>Criticità</i>		<i>Fenomeni</i>	<i>Effetti / Danni</i>
	<i>livello</i>	<i>tipo</i>		
Verde Nessuna allerta	Normalità	.	<p>Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (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; • caduta massi 	Eventuali danni puntuali

Codice/ Allerta	Criticità		Fenomeni	Effetti / Danni
	livello	tipo		
Giallo - Nessuna allerta	Ordinaria	Idrogeologica	<p>Si possono verificare fenomeni localizzati di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erosione, frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate; - ruscellamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale; - 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); - 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. - Caduta massi. <p>Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p>	<p>Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali.</p> <p>Effetti localizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; • danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane, colate rapide o dallo scorrimento superficiale delle acque; • 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; • limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo.
		Idraulica	<p>Si possono verificare fenomeni localizzati di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità</p>	
		Idrogeol. 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 temporali forti.</p> <p>Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	<p>Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; • 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); • danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; • innesco di incendi e lesioni da fulminazione

Codice/ Allerta	Criticità		Fenomeni	Effetti / Danni
	livello	tipo		
Arancio - Allerta	Moderata	<i>Idrogeologica</i>	<p>Si possono verificare fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici; frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; 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.). Caduta massi in più punti del territorio. <p>Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare significativi fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p>	<p>Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti diffusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; 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; 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; danni alle opere di contenimento, regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua; danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili.
		<i>idraulica</i>	<p>Si possono verificare fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento degli argini; fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità</p>	
		<i>Idrogeol. per Temporal</i>	<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 temporali forti, diffusi e persistenti. Sono possibili effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	<p>Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:</p> <ul style="list-style-type: none"> danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; 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; danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; innesco di incendi e lesioni da fulminazione.

Codice/ Allerta	Criticità		Fenomeni	Effetti / Danni
	livello	tipo		
Rossa - Allerta	Elevata	Idrogeologica	<p>Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instabilità di versante, anche profonda, anche di grandi dimensioni; • frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; • ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; • rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con estesi fenomeni di inondazione; • occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori. • Caduta massi in più punti del territorio. 	<p>Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti ingenti ed estesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • danni o distruzione di infrastrutture ferroviarie e stradali, di argini, ponti e altre opere idrauliche; • danni a beni e servizi; • danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; • 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; • danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; • innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
		Idraulica	<p>Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro; • occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità</p>	
		Idrogeol. Per Temporali	<p><i>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.</i></p>	

4.3 Scenari di evento per altri fenomeni meteorologici

Per la definizione degli scenari di evento si è fatto riferimento a quanto riportato nella DGRT 395 del 04.04.2015, dove per altri fenomeni meteo si intendono le conseguenze sul territorio dovuti a: Vento, Neve, Ghiaccio.

4.3.1. Scenario per “Vento”

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. 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:

		Soglie per le raffiche (Km/h)			
Pianura		<60	60-80	80-100	>100
Isola e costa		<80	80-100	100-120	>120
Crinali appenninici		<100	100-120	120-150	>150
Termine descrittivo		sino a tese (non segnalate)	forti	molto forti	violente
Probabilità di occorrenza	alta				
	bassa				

Tabella 31

I possibili effetti corrispondenti al relativo codice colore sono elencati nella seguente tabella:

Codice colore	vento	Effetti e danni
Codice 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
Codice 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.	<ul style="list-style-type: none"> • isolati blackout elettrici e telefonici, • isolate cadute di alberi, cornicioni e tegole • isolati danneggiamenti alle strutture • provvisori e temporanei problemi alla circolazione stradale; • temporanei problemi ai collegamenti aerei e marittimi
Codice arancio	. 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 rosso	In pianura probabili raffiche >100 km/h e/o Sulla costa probabili raffiche >120 km/h e/o Sui crinali probabili raffiche > 150 km/h.	<ul style="list-style-type: none"> • diffusi e prolungati blackout elettrici e telefonici • diffusa caduta di alberi, cornicioni e tegole • distruzione delle strutture provvisorie e danneggiamenti alle strutture. • interruzione della circolazione stradale • interruzione dei collegamenti aerei e marittimi.

Tabella 32

4.3.2. Scenario per “Neve”

Per quanto riguarda il sistema di allertamento Regionale viene stimato 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.

Il rischio viene valutato tramite una matrice probabilità di accadimento – intensità (o tipologia) del fenomeno, rappresentata di seguito per le tre classi di quota.

Termine descrittivo		Non previste o non significative	Poco abbondanti	abbondanti	Molto abbondanti
Pianura: 0-200 metri		Non prevista	0-2 cm	0-10 cm	> 10 cm
Collina: 200-600 metri		< 2 cm	2-10 cm	10-30 cm	> 30 cm
Montagna: 600-1000 metri		< 5 cm	5-30 cm	30-80 cm	> 80 cm
Probabilità di occorrenza	alta				
	bassa				

I possibili effetti corrispondenti al relativo codice colore sono elencati nella seguente tabella:

Codice colore	neve	Effetti e danni
Codice verde	Non prevista neve in pianura e/o prevista neve in collina ma inferiore a 2 cm e/o prevista neve in montagna ma inferiore a 5 cm.	nulla da segnalare, non prevedibili
Codice giallo	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"> • locali o temporanei problemi circolazione stradale. • possibilità di isolate interruzioni viabilità. • Possibile locale rottura e caduta rami
Codice arancio	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"> • problemi alla circolazione stradale. • interruzioni della viabilità. • possibili danneggiamenti delle strutture. • possibili black-out elettrici e telefonici. • possibile rottura e caduta rami o alberi
Codice rosso	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"> • diffusi e prolungati problemi circolazione stradale. • diffuse e prolungate interruzioni viabilità. • danneggiamenti delle strutture. • black-out elettrici e telefonici. • caduta rami o alberi

Tabella 33

4.3.3. Scenario per “Ghiaccio”

Lo scenario per ghiaccio è stato oggetto di approfondimento nel piano stralcio rischio neve e ghiaccio redatto nel 2012 e da questo è stato tratto lo scenario di evento per Ponsacco.

Per quanto riguarda il sistema di allertamento Regionale viene stimata 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). Il rischio viene valutato tramite una matrice probabilità di accadimento – intensità (o tipologia) del fenomeno.

Caratteristiche del Ghiaccio		Non previsto	Locale	Diffuso	Diffuso e persistente 24h
Probabilità di occorrenza	alta				
	bassa				

I possibili effetti corrispondenti al relativo codice colore sono elencati nella seguente tabella:

Codice colore	ghiaccio	Effetti e danni
Codice verde	Non previsto	nulla da segnalare, non prevedibili
Codice giallo	Probabile ghiaccio locale, possibile ghiaccio diffuso	<ul style="list-style-type: none"> • locali o temporanei problemi alla circolazione stradale e ferroviaria. • locali problemi agli spostamenti. • locali o temporanei problemi alla fornitura di servizi (acqua).
Codice arancio	Probabile ghiaccio diffuso, possibile ghiaccio diffuso e persistente	<ul style="list-style-type: none"> • problemi alla circolazione stradale e ferroviaria. • problemi agli spostamenti • problemi alla fornitura di servizi (acqua, telefono, elettricità).
Codice rosso	Probabile ghiaccio diffuso e persistente	<ul style="list-style-type: none"> • diffusi e prolungati problemi alla circolazione stradale e ferroviaria. • pericolo per gli spostamenti. • diffusi e prolungati problemi alla fornitura di servizi (acqua, telefono, elettricità).

Tabella 34

CAPITOLO QUINTO

5. LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE E STRATEGIA OPERATIVA

Nel presente capitolo vengono descritti i lineamenti della pianificazione ovvero gli obiettivi che il Comune deve conseguire nell'ambito della direzione unitaria dei servizi di soccorso ed assistenza alla popolazione.

I principali obiettivi strategici per la gestione dell'emergenza sono:

- allertamento ed attivazione del sistema locale di protezione civile
- attività di presidio territoriale
- misure di salvaguardia della popolazione
- informazione alla popolazione (Alert System e Totem)
- assistenza della popolazione
- evacuazione della popolazione
- funzionalità delle telecomunicazioni
- ripristino della viabilità, trasporti, controllo del traffico
- mantenimento e ripristino della funzionalità dei servizi essenziali
- mantenimento della continuità amministrativa

Inoltre rappresentano strumenti fondamentali per il raggiungimento di tali obiettivi:

- l'individuazione delle aree e strutture di emergenza
- il concorso delle associazioni di volontariato
- la definizione delle risorse a livello locale

Tali obiettivi possono essere utilizzati oltre che per le criticità derivanti dai rischi presenti sul territorio analizzati al capitolo 3 anche per altri eventi non strettamente legati alle pericolosità del territorio che possono coinvolgere il sistema locale di protezione civile, come ad esempio:

- blackout elettrici generalizzati (es. 28/09/2003)
- ricerca persone scomparse
- accoglienza migranti
- brillamento ordigni bellici
- inquinamento ambientale
- interruzione prolungata servizi essenziali

5.1 Allertamento ed attivazione del sistema locale di protezione civile

Nel presente capitolo si descrivono il relativo sistema di allertamento regionale recentemente aggiornato dalla DGRT n.395 del 07.04.2015.

Per quanto riguarda gli incendi di interfaccia si fa riferimento invece alle disposizioni contenute nella DGRT 526/2008.

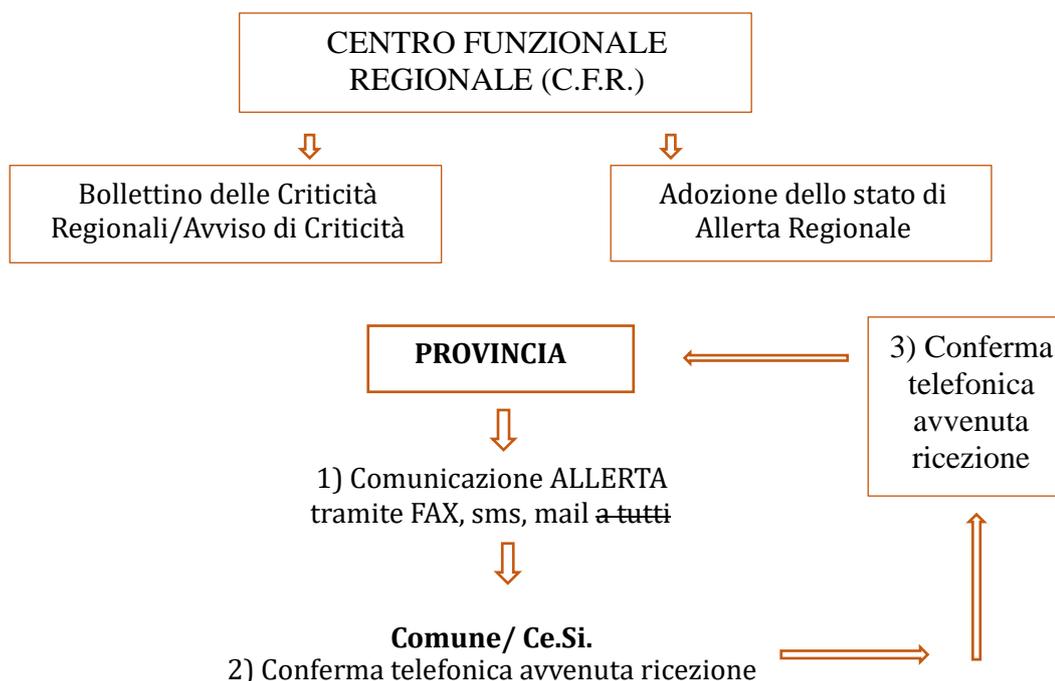
La gestione delle fasi di allertamento è gestita dal Centro Situazioni (Ce.Si.) come meglio definito e descritto al capitolo successivo.

5.1.1 Allertamento per eventi Meteo idrogeologici e idraulici

In caso di emissione di allerta meteo Regionale, stabilita dalla LRT 395 del 2015 risulta essere diversa a seconda del livello di criticità dell'evento atteso. Può essere emesso un Bollettino delle Criticità Regionali/Avviso di Criticità nel caso di eventi attesi meno rilevanti oppure un documento che attesta l'Adozione dello Stato di Allerta Regionale per eventi di maggiore entità.

<p>Forma e contenuto del Bollettino di Valutazione delle Criticità Regionali/Avviso di Criticità (BC/AC)</p> <p><i>Il Bollettino di Valutazione delle Criticità, emesso quotidianamente entro le ore 13:00, rappresenta, tramite il codice colore, il livello di criticità previsto sul territorio regionale, ovvero esprime la valutazione dei possibili effetti che le forzanti indicate nel bollettino di vigilanza e le condizioni in atto potrebbero avere sul territorio, tenendo conto anche della probabilità di accadimento.</i></p> <p><i>Il bollettino si compone di una prima parte riepilogativa delle criticità di oggi e di domani, e di una seconda parte che, per ogni singolo rischio, evidenzia il livello di criticità previsto con riferimento ad oggi e domani.</i></p> <p><i>Il Bollettino riporta anche una parte testuale con la descrizione, nel maggior dettaglio possibile, del fenomeno meteo atteso, di tempistica, localizzazione e intensità del fenomeno stesso.</i></p> <p><i>Il Bollettino di Valutazione delle Criticità ha il seguente contenuto:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • data e ora di emissione e numero identificativo; • periodo di validità; • mappe di sintesi (oggi e domani) riportante il massimo livello di criticità atteso in ogni zona; • tabella di sintesi di tutte le criticità previste, composta dalle seguenti voci: <ol style="list-style-type: none"> 1. zone di allerta; 2. tipologia di rischio; 3. orario atteso di inizio e fine della criticità; 4. livello di criticità previsto; • descrizione testuale quali-quantitativa dei fenomeni previsti per ogni tipologia; • descrizione testuale qualitativa dei possibili effetti dei fenomeni previsti per ogni tipologia; • data e ora del primo Bollettino di Monitoraggio e Aggiornamento Evento. <p><i>Ove a seguito delle previsioni dei fenomeni meteorologici e dei relativi effetti al suolo si evidenzia, in rapporto al superamento di soglie prefissate e alle diverse zone di allerta, che gli effetti sulla popolazione e sui beni possono raggiungere e superare livelli di criticità almeno da codice arancione, il Bollettino di Valutazione delle Criticità assume valenza di Avviso Regionale e viene adottato dalla Protezione Civile Regionale secondo quanto descritto successivamente.</i></p> <p><i>Uno schema del Bollettino di Sintesi delle Criticità Regionali è riportato di seguito:</i></p>	<p>Forma e contenuti dell'Adozione dello Stato di Allerta Regionale</p> <p><i>L'Adozione dello Stato di Allerta regionale ha il seguente contenuto:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • data e ora di emissione e numero identificativo; • periodo di validità; • elenco dei destinatari • Riferimento all'Avviso di Criticità oggetto dell'adozione • tabella di sintesi di tutte le criticità previste, composta dalle seguenti voci: <ol style="list-style-type: none"> 1. zone di allerta; 2. tipologia di rischio; 3. orario atteso di inizio e fine della criticità; 4. livello di criticità previsto e attivazione della corrispondente fase operativa minima • riferimenti normativi agli adempimenti degli Enti e sintesi degli adempimenti più importanti.
---	---

La procedura di diffusione e verifica avviene secondo lo schema riportato in figura: la Provincia avvisa il comune coincidente con il Ce.Si. tramite invio di sms ed email ai contatti prefissati, oltre ad avvisare con sms anche i Sindaci. Il Comune/ Ce.Si. confermano l'avvenuta ricezione alla Provincia.



Lo stato di allerta cessa automaticamente al termine di validità dell'Avviso di Criticità.

Eventuali modifiche, comprese le cessazioni anticipate, vengono comunicate con le stesse procedure previste per l'invio della allerta.

Il Ce.Si. provvede inoltre ad allertare le Associazioni di Volontariato mediante specifica procedura, come definita nelle convenzioni stipulate con le quattro Associazioni di Volontariato (allegato A-9-).

5.1.2 Allertamento e attività per incendi di interfaccia

In Toscana l'attività antincendi boschivi è svolta da diverse strutture, regionali e locali e si avvale dell'apporto di organismi statali e di associazioni del Volontariato, costituendo un collaudato sistema mirato sia alle attività di previsione e prevenzione sia alla lotta attiva agli incendi boschivi come definito dall'art. 69, comma 2, della L.R. 39/00. Tuttavia sempre più spesso l'accadimento di incendi boschivi minaccia centri o nuclei abitati con conseguente pericolo per le vite umane, abitazioni ed infrastrutture, tali incendi vengono definiti di interfaccia e richiedono un intervento complesso che integri l'attività di repressione del fuoco condotto dal Sistema Regionale Antincendio Boschivo e dai Vigili del Fuoco.

In materia di lotta agli incendi boschivi, esiste un sistema di allertamento sperimentale basato su un modello indice di rischio utilizzato dagli enti e strutture dell'organizzazione Regionale AIB come strumento decisionale per una efficace gestione operativa, mentre in materia di incendi di interfaccia con la Delibera Regionale n°526 del 07 luglio 2008 sono state definite le "Disposizioni sperimentali per l'allertamento e l'organizzazione del Sistema Regionale di Protezione Civile relativamente a incendi boschivi che interessano o minacciano insediamenti ed infrastrutture".

Il sistema di Protezione Civile si attiva con la segnalazione da parte del Ce.Si. provinciale, dal COP, dai VV.FF. e dagli stessi Comuni vicini al Ce.Si. del Comune di un incendio che interessi o minacci:

- a) insediamenti civili, rurali o industriali.
- b) infrastrutture ferroviarie ovvero infrastrutture stradali con significativa intensità di traffico
- c) linee elettriche ad alta ed altissima tensione per le quali le sale operative competenti in materia di incendi boschivi abbiano richiesto la disattivazione.

Il Ce.Si. del comune coincidendo con il COC del Comune in automatico è allertato e a conoscenza della situazione che può richiedere:

- l'inibizione alle aree interessate dall'incendio;
- l'evacuazione e l'assistenza alla popolazione evacuata
- l'adozione dei provvedimenti preventivi necessari a ridurre o mitigare i danni conseguenti la possibile estensione dell'incendio alle aree al di fuori della zona operativa (ambito nel quale operano le strutture AIB e VV.FF. di spegnimento).

Il Comune al ricevimento della segnalazione provvede al raccordo informativo con l'organizzazione AIB e con i VV.FF. attraverso l'invio sul luogo di un proprio referente.

Il Ce.Si. supporta il referente comunale mantenendo il flusso informativo con la Sala Operativa AIB di riferimento (SOUP o COP), con il Comando Provinciale VV.F. e col Ce.Si. della Provincia per le procedure di segnalazione evento, sulla possibile evoluzione dell'incendio.

Il Sindaco, ove dalle informazioni assunte emerga la esigenza di porre in atto interventi di assistenza ad eventuali evacuati dall'area dell'incendio ovvero interventi di evacuazione preventiva di insediamenti posti in aree limitrofe a quella coinvolta dall'incendio o comunque ogniqualvolta appaia opportuno anche in relazione al coinvolgimento effettivo o potenziale delle infrastrutture, provvede ad assicurare il coordinamento delle attività di Protezione Civile di propria competenza, attivando il Centro operativo comunale.

In caso di evento il Ce.Si. del Comune di Ponsacco applica le procedure relative alla segnalazione degli eventi di cui al Decreto Dirigenziale 6884 del 2005 e successive modificazioni.

5.2 Attività del Presidio

La funzione del presidio territoriale si rileva particolarmente strategica nei bacini idrografici di ridotte dimensioni nei quali a seguito di precipitazioni intense, anche se di breve durata, si possono manifestare fenomeni repentini quali frane, colate rapide di fango, esondazioni, erosioni spondali ecc. che non possono essere evidenziate se non, con una osservazione diretta.

L'attività di presidio territoriale idrogeologico e idraulico è definita dal D.P.C.M. 27 febbraio 2004 e ripresa dal manuale operativo del DPC del 2007 ed è così articolato:

- Il Presidio Territoriale Idraulico è di competenza della autorità idraulica e prevede il monitoraggio

diretto dei corsi d'acqua, ingloba l'attività di servizio di piena e di pronto intervento idraulico e consiste essenzialmente nel monitoraggio osservativo e non strumentale nel tempo reale nonché di contrasto della pericolosità e degli effetti conseguenti al manifestarsi di un evento di piena che potrebbe dare origine ad un evento alluvionale. Tale attività è svolta prevalentemente dal Consorzio di Bonifica e dalla Regione. Il gestore del presidio territoriale può richiedere personale al Comune ed al Volontariato, (art. 108 Dlgs n. 112/1998 e del DPR n. 194 del 2001) previo accordi e convenzioni.

- Il Presidio Territoriale Idrogeologico è riferito alle attività di ricognizione e di sopralluogo delle aree esposte a rischio soprattutto molto elevato, attivando il presidio a vista dei potenziali movimenti franosi da parte dell'autorità competente.

Anche se non ancora ben definito a livello Regionale il ruolo dei presidi territoriali nell'assicurare la azione di vigilanza e di intervento tecnico in tempo reale è assolutamente imprescindibile, come sostenuto in varie circolari dal Dipartimento Nazionale di PC, sia come supporto decisionale al sindaco per l'attuazione di misure a salvaguarda della pubblica a privata incolumità sia come primo contrasto all'evento.

Il Piano Operativo Regionale (2014) e la recente DGRT 395/2015 attribuiscono al comune l'attività di presidio territoriale, per quanto di competenza, dalla fase di attenzione in poi.

Fatto quindi salve le attività di competenza di Regione e Consorzio di Bonifica, con le quali viene garantito il raccordo informativo attraverso il Ce.Si. ogni Comune svolge attività di presidio territoriale mediante:

- il monitoraggio del territorio, in particolare delle aree esposte a rischio, soprattutto molto elevato, mediante personale dei propri servizi (manutenzioni, polizia locale, ecc.);
- il pronto intervento tecnico, servizio indispensabile (DM 28 maggio 1993), che ogni comune deve garantire comunque su strutture e infrastrutture di propria competenza in forma continuativa ordinariamente, eventualmente rafforzato secondo organizzazione interna (pronto intervento ditte esterne ecc.).

L'attività di presidio è garantita dal Comune in caso di emissione di allerta meteo mantenendo inoltre il flusso informativo con il Ce.Si. (vedi procedure operative allegato A-1-) in particolar modo per la segnalazione di criticità.

All'attività di presidio concorre anche il Volontariato attraverso accordi e convenzioni.

5.3 Misure di salvaguardia della popolazione

Le misure di salvaguardia della popolazione si attuano in particolar modo attraverso:

- informazione alla popolazione (Alert System e Totel Informativi).
- provvedimenti contingibili e urgenti, le ordinanze, con cui si normano in via straordinaria le attività della vita di una comunità finalizzate alla sicurezza delle persone e delle cose, interventi di soccorso gestiti da vigili del fuoco e servizi sanitari per specifica competenza
- l'assistenza alla popolazione

- l'evacuazione della popolazione
- la sicurezza urbana

Tali attività sono garantite, per competenza, dai sindaci anche attraverso il centro operativo comunale con il supporto della Protezione Civile della Provincia.

5.3.1 Informazione alla popolazione

L'informazione alla popolazione costituisce un elemento essenziale nelle attività di Protezione Civile e diventa di importanza strategica nei confronti di eventi di ampia estensione soprattutto laddove la popolazione è poco abituata a rapportarsi con le situazioni di pericolosità. La maggior consapevolezza e dimestichezza con le previsioni meteo e l'accesso a nuovi sistemi di informazione come il web, permettono di raggiungere in maniera diversificata varie fasce di popolazione, questo da una parte complica il processo, dovendo provvedere più canali informativi, ma dall'altra parte permette una maggior diffusione delle informazioni anche in tempo reale.

Dell'informazione della popolazione sono i responsabili i Sindaci come previsto dal L. 265/99 "Trasferimento al sindaco delle competenze del prefetto in materia di informazione della popolazione su situazioni di pericolo per calamità naturali, art. 36 del DPR 6 febbraio 1981, n. 66".

L'informazione alla popolazione può essere essenzialmente di due tipi:

- preventiva
- durante l'evento

L'informazione alla popolazione in normalità per prepararla ad affrontare un'eventuale situazione di emergenza viene eseguita dal comune mediante attività periodica definita in specifici progetti dando priorità all'informazione della popolazione nelle aree a rischio maggiore e attivando iniziative anche nelle scuole o verso particolari categorie per lo sviluppo della cultura di auto-protezione.

Il Comune di Ponsacco ha attivato due progetti per l'informazione della cittadinanza, l'Alert System e l'installazione di cinque totem informativi digitali, utilizzati sia durante l'allertamento, che durante gli eventi, per comunicazioni urgenti.

In emergenza o in previsione dell'emergenza i principali strumenti per l'informazione della popolazione oggi sono:

- comunicazioni totem, web e social media
- chiamate automatizzate a tutti i cittadini relativamente alle allerte che si stanno presentando e alla chiusura delle scuole od altro.
- utilizzo sistemi megafonici della Polizia locale e del Volontariato.
- informazione porta a porta nei casi più urgenti.

Il contenuto dei messaggi dovrà essere chiaro, sintetico, preciso, essenziale; le informazioni dovranno essere diffuse tempestivamente, a intervalli regolari e con continuità. In sintesi la comunicazione dovrà essenzialmente considerare:

- cosa è successo;

- cosa si sta facendo;
- cosa si è programmato di fare in funzione dell'evolversi della situazione
- cosa deve fare la popolazione e come è erogata l'assistenza

Il Comune supporta l'attività del Sindaco, nelle varie fasi attraverso il servizio Protezione Civile e l'Ufficio Stampa in particolare per:

- progettazione e realizzazione delle informazioni in fase preventiva;
- l'aggiornamento della pagina internet <http://www.comune.ponsacco.pi.it/uffici-e-servizi/polizia-municipale/protezione-civile/583> e il numero di telefono a disposizione da chiamare 0587 734456 con la mail di un referente falchi@comune.ponsacco.pi.it
- la diffusione di comunicati stampa e in generale attraverso i rapporti con i media;
- il coordinamento delle informazioni attraverso la Giunta;
- il mantenimento del flusso informativo da e per il comune e tra i fornitori di servizi essenziali e le componenti del sistema di protezione civile.

Il Sindaco, salvo diversi accordi, cura mediante personale del comune o del Volontariato, l'informazione, coordinandosi con il Servizio Protezione Civile, riferita in particolare a:

- popolazione residente nelle aree a rischio elevato o molto elevato nelle situazioni di rischio imminente e per l'informazione puntuale o individuale della popolazione interessata all'evento o ad evacuazione (per gli abitanti residenti in queste aree all'interno dell'allegato A-4- (come dati sensibili) è presente l'anagrafica e il numero di telefono utile per avvisarli e per monitorare la situazione durante gli eventi).
- famiglie degli alunni delle scuole comunali anche tramite servizio sms o chiamata Alert System;
- referenti asili nido privati e/o scuole paritarie tramite servizio sms o chiamata;
- popolazione vulnerabile o strutture particolarmente vulnerabili (es. RSA, centro diurno anziani e disabili);
- aggiornamento siti web comunali.

Tenere presente che il Comune di Ponsacco ha una zona critica, che interclude due abitazioni del comune di Pontedera, alle quali presta sempre il primo soccorso come se appartenessero al proprio territorio, tali abitazioni sono indicate all'interno dell'Allegato A-4-.

5.3.2 Assistenza ed evacuazione della popolazione

Uno degli aspetti più delicati della gestione dell'emergenza è senza dubbio legato alla possibilità di dover disporre l'evacuazione della popolazione; essa viene disposta con apposita ordinanza di emergenza emanata dal Sindaco ('art. 54, comma 4 del Dlgs. 267/2000), o dal Prefetto, in funzione surrogatoria del Sindaco ('art. 54 comma 11 Dlgs. 267/2000) o autonomamente (art. 2 R.D. 773/1931), fatta salva l'attività indifferibile e urgente messa in atto dai soggetti competenti nel soccorso tecnico urgente (V.V.FF.).

I tempi connessi all'effettuazione dell'evacuazione dipendono perciò da alcuni fattori:

- momento in cui l'evacuazione ha luogo (in fase preventiva, o in fase di soccorso);
- numero delle persone da evacuare;
- tipologia delle persone da evacuare (anziani, bambini, disabili, malati);
- particolari procedure per evacuazione di scuole, fabbriche, centri commerciali ecc..

La popolazione dovrà essere avvisata possibilmente con anticipo provvedendo ad attuare il presidio dell'area con personale a supporto e organizzazione delle operazioni di evacuazione.

Tale operazione prevede possibilmente:

- l'individuazione, al momento, della popolazione interessata anche mediante aggiornamento tramite l'anagrafe comunale o specifiche liste compilate precedentemente in particolare evidenziando i soggetti diversamente abili o non autosufficienti.
- il censimento della popolazione in uscita dalle aree in evacuazione e il censimento delle persone presso le aree di attesa.
- il reperimento di mezzi di trasporto persone adatti alla popolazione in evacuazione.
- l'individuazione della viabilità sicura e delle aree e strutture di accoglienza.

Durante le fasi di evacuazione della popolazione deve essere garantita l'assistenza e l'informazione alla popolazione sia durante il trasporto che nel periodo di permanenza nelle aree di attesa e di accoglienza. Sarà eventualmente necessario prevedere dei presidi sanitari costituiti da volontari e personale medico in punti strategici previsti dal piano di evacuazione.

In caso di evacuazione dovrà essere garantita la sicurezza e l'ordine pubblico delle zone evacuate e delle aree di emergenza.

In generale l'assistenza alla popolazione dovrà garantire primariamente il ricovero, il vitto, la fornitura di generi di prima necessità alla popolazione e in caso di emergenze prolungate la riorganizzazione dei servizi sociali ed indispensabili fino al superamento dell'emergenza.

Alle attività di assistenza alla popolazione partecipa con un ruolo rilevante il Volontariato dotato di professionalità ed attrezzature specifiche. L'organizzazione e l'attuazione delle operazioni di evacuazione e di assistenza della popolazione viene definita dal Comune con il supporto della Protezione Civile.

5.4 Funzionalità delle telecomunicazioni

L'efficace gestione dell'emergenza non può prescindere dalla possibilità di disporre di un sistema di telecomunicazioni adeguato che consenta, anche in situazione di criticità, i collegamenti tra la struttura di coordinamento e le squadre che operano sul territorio.

Il Comune è dotato di una rete radio in VHF analogica. In caso di Emergenza le comunicazioni radio possono essere potenziate grazie ad una convenzione con i Radioamatori Italiani (ARI REV).

La rete radio consente il collegamento tra il Centro Operativo, il Comando della polizia municipale e le

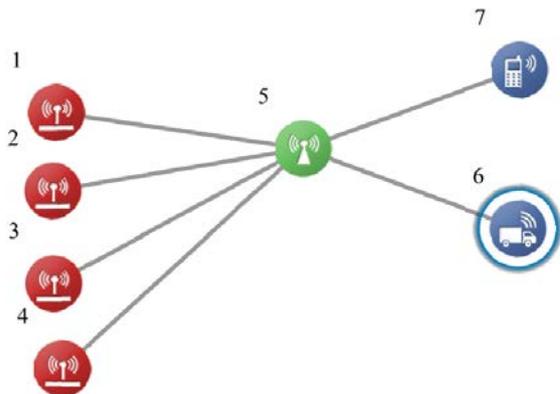
associazioni di Volontariato attraverso apparati fissi veicolari e portatili.

Il Comune di Ponsacco utilizza insieme ai Comuni dell'Unione Altavaldere un ponte radio FHV (Autorizzazione Ministeriale del 1/08/2017) concesso in diritto d'uso, non in esclusiva, delle frequenze per l'impianto e l'esercizio del radiocollegamento fino al 31/12/2026.

Relativamente a questa autorizzazione inseriamo alcuni dettagli tecnici:

Caratteristiche generali dell'impianto:

1 Banda di Frequenza	VHF
2 Tipo di collegamento	TF
3 Tipo di comunicazione	2SP
4 Numero dei canali	2
5 Chiamata selettiva	
6 Numero totali stazioni terminali	19
7 Numero stazioni fisse	4
8 Numero stazioni mobili	2
9 Numero stazioni portatili	13
10 Numero stazioni ripetitrici	1
11 Numero stazioni unidirezionali	0
12 Numero stazioni bidirezionali	0
13 Numero stazioni cercapersone	0
14 Numero stazioni ripetitrici atipiche	0
15 Lunghezza massima del collegamento in linea d'area (km)	24
16 Ambito	



STAZIONI

- 3 a. Comune: **PONSACCO**
 b. Località: **VIA PERUGIA snc**
 c. Provincia: **PI**
 d. Lat: **43° 37' 38"**
 e. Long: **10° 37' 28"**
 f. Tipo: **FX**
 g. Totale Stazioni: **1**

CARATTERISTICHE APPARATO

- a. Ditta costruttrice: **MOTOROLA**
 b. Modello: **MW304AD**
 c. Potenza uscita R.F.: **10 (W)**
 d. Canalizzazione (KHz): **12,5**
 e. NumeroApparati: **1**

CARATTERISTICHE ANTENNA

- a. Antenna: **DIRETTIVA 84**
 b. Guadagno Isotropico: **6 dB**
 c. Apertura fascio: **84°**
 d. Azimut: **183**
 e. Polarizzazione: **VERTICALE**

CARATTERISTICHE CANALE

- a. Tx (MHz): **169,3875**
 b. Rx (MHz): **173,9875**
 c. Tono Subaudio (Hz):
 d. Classe di Emissione: **F3E**

CARATTERISTICHE CANALE

- a. Tx (MHz): **169,2625**
 b. Rx (MHz): **173,8625**
 c. Tono Subaudio (Hz):
 d. Classe di Emissione: **F3E**

LIMITI IRRADIAZIONE

- a. Erpmax: **3(W)**
 b. Attenuazione di linea: **9 dB**

Elenco stazioni radioelettriche in esercizio della UNIONE COMUNI PARCO ALTAVALDERA insieme al Comune di Ponsacco, Autorizzazione generale N° 400403/ZAU

Prg.	Tipo stazione	Marca apparato	Modello	Matricola	Sito
1	RIPETITORE C1	MOTOROLA	MW304AA	103TCB5788	MONTE VITALBA

2	RIPETITORE C2	MOTOROLA	MW304AA	103TAY1472	MONTE VITALBA
3	FISSA 1	MOTOROLA	MW304AD	103TFJ2249	PECCIOLI PL
4	FISSA 2	MOTOROLA	MW304AD	103TBC2987	PECCIOLI UT
5	FISSA 3	MOTOROLA	MW304AD	103TCW8705	PONSACCO
6	FISSA 4	MOTOROLA	MW304AD	103TCW8695	TERRICCIOLA
7	VEICOLARE 1	MOTOROLA	MW304AC	103TFJB432	PONSACCO
8	VEICOLARE 2	MOTOROLA	MW304AC	103TCYG741	
9	PORTATILE 1	ICOM	IC-F3002	80191968	
10	PORTATILE 2	ICOM	IC-F3002	80191944	
11	PORTATILE 3	ICOM	IC-F3002	80191975	
12	PORTATILE 4	ICOM	IC-F3002	80192017	
13	PORTATILE 5	ICOM	IC-F3002	80191956	
14	PORTATILE 6	MOTOROLA	PBE302FE	821TRM0583	
15	PORTATILE 7	MOTOROLA	PBE302FE	821TRM0688	
16	PORTATILE 8	MOTOROLA	PBE302FE	821TRM0637	
17	PORTATILE 9	MOTOROLA	PBE302FE	821TRM0603	
18	PORTATILE 10	MOTOROLA	PW302H	749HFNH467	
19	PORTATILE 11	MOTOROLA	PW302H	749TCS0538	
20	PORTATILE 12	MOTOROLA	PW302H	749HFNC999	PONSACCO
21	PORTATILE 13	MOTOROLA	PW302H	749TCW8050	

A supporto della rete radio è inoltre operativa una frequenza su un apparato portatile fornito dalla Protezione Civile Provinciale per essere in contatto durante le allerte sia con la Provincia che con la Prefettura.

Le comunicazioni telefoniche e web sono gestite dal Ce.Si./COC e sono dotate di collegamenti telefonici, fax e di rete nonché di generatori e gruppo di continuità.

5.5 Ripristino della viabilità, dei trasporti e il controllo del traffico

Le infrastrutture viarie devono consentire il raggiungimento delle aree del territorio per gli interventi di emergenza da parte dei soccorsi, nonché consentire l'eventuale evacuazione ordinata dei cittadini.

In tale ottica diventano strategiche due attività fondamentali:

- la verifica, l'eventuale ripristino della viabilità e la predisposizione di percorsi alternativi;
- la gestione del traffico e l'interdizione delle aree pericolose;

Tali aspetti sono oggetto dell'attività congiunta delle funzioni di supporto durante l'attività di centro operativo. Vengono comunque individuati i tratti potenzialmente critici per gli effetti idrogeologici e l'ubicazione dei principali cancelli o punti di gestione della viabilità principali. Il coordinamento di tale attività è affidato alla funzione strutture operative ed in particolare al Comando Polizia Locale.

5.5.1 Cancelli

Il controllo e la regolazione della viabilità avviene attraverso l'individuazione di punti di chiusura e/o filtraggio definiti "cancelli".

Il controllo dei cancelli rappresenta uno degli aspetti cruciali nella gestione dell'emergenza; la loro

conduzione dovrà essere effettuata seguendo un criterio di elasticità legato al manifestarsi ed evolversi degli eventi.

Sono stati individuati i cancelli principali, per la regolazione della viabilità, come riportati nella tabella seguente:

Comune	principali cancelli
PONTERERA	uscita della FI.PI.LI. Pontedera Est (Pontedera) uscita della FI.PI.LI. Pontedera Ovest (Ponsacco)
PONSACCO	Variante Sp.67 incrocio Variante Sp.67 con Sp12 incrocio Sp.67 con Sp.13 incrocio Via Maremmana con Sp.11 incrocio Via Maremmana con Via Chiavaccini Sp.439 in arrivo da Pontedera

Tabella 35: Tabella punti principali di regolazione del traffico

A scala comunale o comunque in funzione dello scenario di evento in maniera dinamica potranno essere predisposti altri punti di chiusura e/o regolazione del traffico.

A seconda del tipo di evento che si manifesta il primo ad essere chiuso potrebbe essere il centro storico del Paese.



Individuazione dei possibili cancelli alle uscite/ingressi delle principali viabilità.

5.6 Mantenimento e ripristino della funzionalità dei servizi

La continuità di erogazione dei servizi essenziali (elettricità, acqua, gas, telefono, smaltimento rifiuti, fognature, ecc.) deve essere assicurata dai gestori delle aziende, pubbliche e private, erogatrici di

servizi; generalmente ogni azienda agisce secondo piani di emergenza aziendali, tuttavia in caso di emergenze generalizzate è necessario un coordinamento degli interventi all'interno dei centri operativi.

I gestori provvedono alla verifica, al ripristino e all'eventuale riorganizzazione dei servizi riducendo al minimo la loro interruzione provvedendo ad informare la popolazione in accordo con il centro operativo, riguardo alle eventuali interruzioni o nuove modalità di erogazione.

Tali attività verranno coordinate all'interno della funzione di supporto specifica anche mediante la stipula di accordi.

5.7 Mantenimento della continuità amministrativa

Per continuità amministrativa (o continuità dell'azione di governo locale) del comune si intende, oltre al funzionamento delle attività di Soccorso e Assistenza attivate in emergenza ed in previsione di un'emergenza, anche quella nelle fasi successive. A tale fine è necessaria una organizzazione straordinaria del comune come descritto al capitolo 6 che preveda tuttavia il coinvolgimento di tutta la struttura comunale al fine di:

- far funzionare il COC in modalità H24
- mantenere le attività amministrative fondamentali

Per tali attività, risulta di fondamentale importanza, oltre al coinvolgimento di tutto il personale del comune e della comunità locale, la collaborazione dei comuni e delle amministrazioni territorialmente più prossime al comune colpito sulla base del principio di sussidiarietà.

Per garantire la continuità amministrativa in emergenza e l'erogazione dei servizi comunali (anagrafe, ufficio tecnico, scuole, servizi cimiteriali ecc.) risulta essenziale, l'individuazione di una nuova sede comunale alternativa, dove insediare il gonfalone, e quindi istituire il punto di riferimento per i cittadini in caso di emergenza, che sarà la sede del Centro Operativo Comunale, e sarà collocata in Via Perugia nella recente struttura dei magazzini comunali, dov'è collocata anche la sede dei Vigili del fuoco.

5.8 Partecipazione del Volontariato

Il Capo V del Codice, Decreto Legislativo 02/01/2018 n° 1 "Codice delle Protezione Civile", introduce la Partecipazione dei cittadini e il Volontariato organizzato di protezione civile l'art.32 stabilisce che il Volontariato costituisce componente essenziale del sistema Regionale di Protezione Civile ed opera in stretta integrazione con le componenti istituzionali, partecipando a tutte le attività di prevenzione e soccorso, ed in particolare per il raggiungimento di tali finalità:

- a. concorrono all'elaborazione e aggiornamento dei piani di protezione civile, definendo con il Comune le modalità del proprio intervento a supporto delle azioni previste dal piano;
- b. partecipano alle sedi di coordinamento operativo in emergenza;
- c. partecipano alle attività informative e alle esercitazioni promosse nell'ambito delle attività del sistema di Protezione Civile Regionale;
- d. partecipano all'attività dei COC coordinando in particolare la funzione Volontariato e

collaborando con le altre funzioni (assistenza alla popolazione, materiali e mezzi, sanità ecc..). L'amministrazione pertanto riconosce nel Volontariato un elemento fondamentale del sistema di protezione civile, sia come manifestazione concreta di una sensibilità civica e di partecipazione attiva al rafforzamento della comunità locale, sia come risorsa essenziale per affrontare le fasi di monitoraggio, emergenza e assistenza alla popolazione in occasione di calamità naturali. L'integrazione delle risorse pubbliche e private, ed in particolare del Volontariato organizzato, costituisce un fattore necessario per assicurare un'organizzazione di Protezione Civile adeguata ed efficace.

Il Comune di Ponsacco, assicura e favorisce la collaborazione con il volontariato nell'ambito territoriale. Il Comune come responsabile della protezione civile, è anche titolare delle procedure relative alla gestione del volontariato in particolare si avvale della collaborazione del volontariato per la gestione delle fasi operative come stabilito nelle convenzioni generali.

Alle Associazioni di Volontariato che partecipano alle attività di protezione civile, di cui alla L.R. 67/2003, si applicano i benefici previsti dalla normativa statale adottata in attuazione degli artt. 39 e 40 del Codice.

Con Decreto n. 5749 del 24 dicembre 2013 sono state emanate le nuove disposizioni connesse con l'impiego del volontariato nelle attività di Protezione Civile a partire dalla richiesta di attivazione da parte degli Enti competenti (Comuni, Province, Regione), compresa la gestione delle risorse attivate mediante l'apertura di apposita "segreteria" informatica, fino alla procedura per la richiesta dei benefici di legge di cui agli articoli citati del codice e relativo iter istruttorio da parte di detti Enti.

Tutta la procedura è informatizzata e gestita mediante l'applicativo web Regionale denominato "SART" (sistema attivazione risorse toscana).

Il Comune di Ponsacco con riferimento a ciascun evento, provvede:

- a. all'allertamento del volontariato
- b. alla attivazione del volontariato mediante richiesta dell'autorizzazione Regionale;
- c. alla attivazione della Segreteria attraverso il Volontariato
- d. all'impiego del volontariato
- e. all'istruttoria e liquidazione delle richieste di rimborso, valutate ammissibili, avanzate dalle organizzazioni di volontariato;

L'amministrazione Comunale ha stipulato convenzioni con le associazioni di volontariato per l'attività di protezione civile.

Le associazioni di volontariato mantengono aggiornati i dati relativi alla propria associazione e alle proprie risorse (materiali, mezzi, volontari) attraverso l'applicativo web Regionale definito GEVOT (gestione volontariato toscana).

I dati relativi alle risorse delle associazioni di volontariato sono contenuti nell'Allegato A -2b- del presente Piano e costantemente aggiornati a cura della Amministrazione.

Le Associazioni di Volontariato attive sul territorio ed inserite nell'elenco Regionale di associazioni di Protezione Civile sono riportate nella tabella 36:

ASSOCIAZIONE	SEZIONE OPERATIVA
PONSACCO	MISERICORDIA DI PONSACCO
	PUBBLICA ASSISTENZA PONSACCO
	V.A.B. PONSACCO
	ARI REV

Tabella 36

5.9 Aree e strutture di emergenza

L'individuazione di aree destinate a scopi di Protezione Civile rappresenta uno degli aspetti fondamentali e delicati della pianificazione.

Si individuano notoriamente tre tipi di area di emergenza, da intendersi come risorsa sia tattica che strategica per assicurare risposte efficaci in emergenza.

- Aree di attesa della popolazione (AP)
- Aree di ricovero della popolazione (strutture perte ARC)
- Aree soccorritori (AS)
- Aree atterraggio elicotteri (AE)

Le aree di emergenza, in relazione particolare al rischio sismico, devono essere individuate in funzione delle verifiche alle condizioni limite per l'emergenza (CLE) secondo quanto previsto nell'O.P.C.M. n.4007/12 e dall'articolo 5 commi 7 e 8 dell'O.P.C.M. 3907/2010, e s.m.i; in particolare tali verifiche sono relative a:

- l'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza;
- l'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto sopra e gli eventuali elementi critici;
- l'individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale.

Attualmente la definizione di tali aspetti, è in corso di elaborazione come detto al precedente punto 3.3.4 "Microzonazione sismica ed Analisi delle Criticità Locali in Emergenza (CLE)".

Pertanto il criterio seguito per l'individuazione delle aree di emergenza, in assenza di tali verifiche (CLE) è stato quello di garantire area di RICOVERO distribuite nel territorio urbanizzato, con le migliori caratteristiche possibili di sicurezza idraulica, geomorfologica e di logistica generale, partendo da quanto individuato dal piano comunale esistente e migliorandolo quanto possibile.

In allegato A -5- sono riportate le schede delle aree di emergenza individuate dal Comune e la tipologia di cartellonistica da utilizzare secondo le direttive regionali.

Le aree di emergenza sono individuate nelle cartografie Tavola 1) e Tavola 6) allegate al piano, a prescindere dall'utilizzo prevalente individuato, il loro utilizzo deve essere fatto nell'ottica di gestione dell'evento individuandone l'uso in funzione delle esigenze, dello scenario di rischio e delle esigenze

logistiche.

5.9.1 Aree di Attesa (AP)

Le Aree di Attesa della Popolazione (AP) sono luoghi dove sarà garantita la prima assistenza e l'informazione della popolazione in particolare in seguito di evento sismico.

In caso di altro evento il loro utilizzo viene segnalato dal comune solo in caso effettivo utilizzo.

Le aree di attesa possono essere utilizzate anche come punto di ritrovo in caso di evacuazione in attesa di sistemazione in strutture di accoglienza adeguate.

Sono stati individuati in piazze, parcheggi, spazi prevalentemente pubblici, ritenuti idonei e non soggetti a rischi evidenti. In generale si è cercato di attribuire ad ogni centro abitato, o quartiere almeno un'area di attesa, escludendo le aree pericolosità elevate.

Attualmente tutto il comune è dotato tali aree e di adeguata cartellonistica, come previsto dalla normativa Regionale (Decreto Dirigenziale Regionale n. 719 del 2005) fatto salvo il deterioramento o la mancanza in alcuni casi per atti vandalici e comunque in caso di assenza di cartellonistica vi è l'obiettivo di provvedere quanto prima soprattutto per le aree aggiunte.

In caso di evento compito del Comune è provvede alla ricognizione delle aree di attesa, all'informazione e alla prima assistenza della popolazione. Tali attività sono eseguite anche con la partecipazione del volontariato.

5.9.2 Aree e strutture di ricovero della popolazione all'aperto (AR) e al coperto (ARC)

Le aree e strutture di ricovero sono luoghi dove la popolazione potrà essere ospitata in caso di inagibilità delle abitazioni, si individuano normalmente:

- strutture coperte quali scuole e palestre per il ricovero temporaneo della popolazione in attesa di rientro nelle abitazioni o destinate ad altra sistemazione (ARC);
- aree da destinare all'installazione di tendopoli o insediamenti abitativi di emergenza

All'occorrenza possono essere utilizzati anche per il ricovero dei soccorritori (AR).

Per la sistemazione della popolazione evacuata si potrà ricorrere anche a:

- autonoma sistemazione da parte degli sfollati, con possibilità di contributo economico
- ricovero presso strutture ricettive (alberghi agriturismo ecc) della zona (vedi allegato A - 2a- risorse) o della provincia

Le schede relative alle aree di ricovero sono riportate in allegato A-5 -.

In caso di evento sismico si prevede l'installazione di tendopoli o insediamenti abitativi di emergenza.

Rispetto alle strutture ricettive presenti in caso di estrema necessità si provvederà a effettuare convenzioni, fra privati e comune, per il possibile utilizzo di alcune delle strutture indicate all'interno dell'allegato A -2a-

Relativamente all'organizzazione delle Tendopoli la Circolare dalla Direzione Generale della Protezione Civile e del Servizi Antincendio del Ministero dell'Interno, prot. N. 2551 02/OR/86 del 22/08/1996 indica i "Criteri guida per la realizzazione di una tendopoli".

La popolazione sarà guidata in tali aree dal personale del Comune e/o del Volontariato dopo il raduno nelle Aree d'Attesa. Le aree di Ricovero devono essere munite di servizi di rete quali elettricità, acqua, fognatura. Per questo motivo si prediligono i campi sportivi in prossimità di strade, nei quali è possibile allacciare, in tempo breve, quanto necessario. Secondo le Linee guida suddette, per la realizzazione di una tendopoli in casi d'emergenza, è possibile eseguire un dimensionamento di massima delle aree individuate. Inoltre 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:

1. 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;
2. Spazi di accumulo e magazzini tenda situati ai bordi del campo, per ridurre al minimo il transito dei mezzi pesanti;
3. Spazi esterni al campo per il parcheggio dei mezzi privati per evitare l'accesso direttamente al campo;
4. 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 5 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 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 sarà necessaria almeno una superficie di circa 6000mq. 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 mq 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.

5.9.3 Aree di ammassamento soccorritori e risorse (AS)

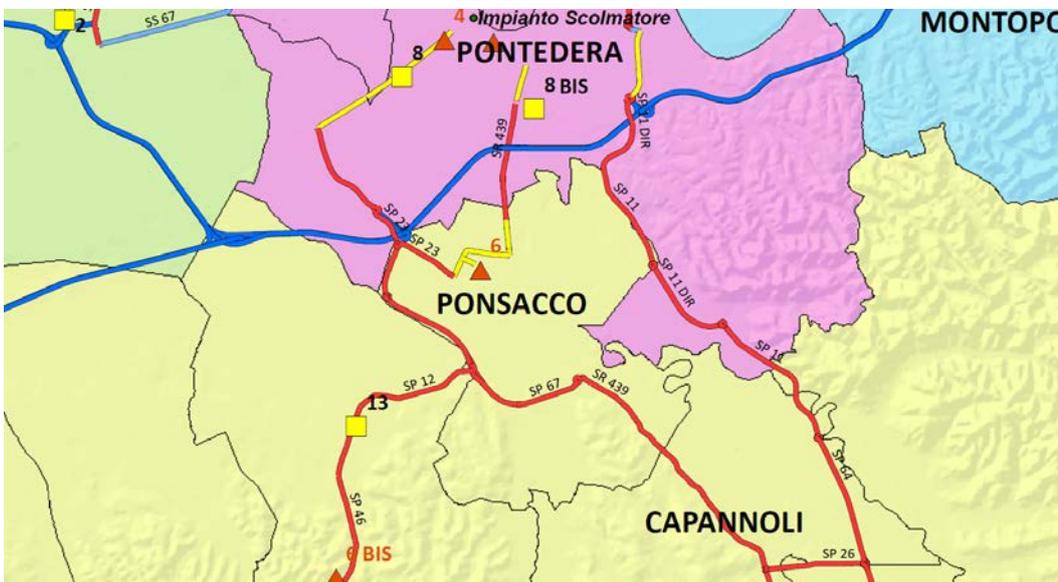
Le Aree Ammassamento Soccorritori e risorse sono luoghi in cui si possono far convergere i soccorritori provenienti anche da territori esterni.

Ne è stata individuata soltanto una in un'area non soggetta a rischio (dissesti idrogeologici, inondazioni, etc..) ed ubicata nelle vicinanze di risorse idriche elettriche e ricettive per lo smaltimento di acque reflue.

Nel territorio del Comune di Ponsacco il Piano di Protezione Civile Provinciale non individua un'area di ammassamento soccorritori, come possiamo vedere dall'estratto della Tavola n°20, i quadretti Gialli sono le Aree Ammassamento Soccorritori da loro individuate, ne abbiamo una vicina, la n°13 nel comune confinante di Casciana Terme Lari a sud-ovest e due la n°8 e 8.bis in quello di Pontedera a Nord.

N.8	Magazzini PAM Pontedera	Pontedera	Viale America
N.8bis	Centro Sportivo Bellaria	Pontedera	Piazza della Resistenza
N.13	APT Perignano	Casciana Terme Lari	Via Risorgimento -Perignano

A livello comunale ugualmente vicino alla sede del COM coincidente con il COC inseriamo una nostra area di ammassamento soccorritori e sarà utilizzata per la gestione di scenari locali.



LEGENDA

Centri Operativi Misti (COM)

- N° 1 - PISA
- N° 2 - CASCINA
- N° 3 - MONTE PISANO
- N° 4 - VALDARNO INFERIORE
- N° 5 - VALDARNO SUPERIORE
- N° 6 - VALDERA
- N° 7 - ALTA VAL DI CECINA
- N° 8 - COLLINE M.ME E BASSA VAL DI CECINA
- Limiti amministrativi

- Sede CCS
- Sede SOPI
- Sedi COM
- Aree di Ammassamento

Viabilità Strategica

- Autostrada
- SGC
- Strada Statale
- Strada Provinciale
- Strada Comunale

Estratto Legenda e Tavola 20 "Sedi Ccs, Sopi, Com E Aree Ammassamento"

Le aree di ammassamento soccorritori e risorse garantiscono un razionale impiego dei soccorritori e delle risorse nelle zone di intervento: esse devono avere dimensioni sufficienti per accogliere almeno due campi base pari a 6.000 mq, la nostra area è superiore a questa dimensione.

5.9.4 Aree atterraggio elicotteri

Sul territorio esistono solo due aree ufficiali per l'atterraggio di elicotteri:

- Aviosuperficie Valdera Comune di Capannoli in via Pian di Roglio 12, si trova fuori Comune di Ponsacco a 10.7 Km. 15 minuti dal COC e dall'area di ammassamento da noi inserita .
- Aviosuperficie di Pratello Comune di Peccioli in Via Comunale di Libbiano, 70, si trova fuori dal Comune di Ponsacco, distante 16,5 Km. 21 minuti dal COC e dall'area di ammassamento da noi inserita.

In linea di massima le caratteristiche di un'area di atterraggio sono:

- superficie adeguata pianeggiante e con fondo solido;
- spazio libero nell'intorno per consentire un buon angolo di avvicinamento;
- Assenza di ostacoli sospesi (fili, cavi, linee elettriche ecc.);
- Assenza di materiale sollevabile dal flusso rotore.

Il territorio comunale in prossimità dell'area di ammassamento individuata vicino alla Galleria Aringhieri, ha ampie zone pavimentate, perfette per far atterrare elicotteri, come pure i quattro campi sportivi presenti all'interno del territorio comunale due in Ponsacco, uno alle melorie e uno a Val di Cava.

5.10 Censimento risorse

Per la formazione del presente piano, sono state censite le risorse pubbliche e private, disponibili nel comune (vedi allegato A-2a-):

Forze dell'ordine	Imprese di movimento terra
Strutture sanitarie	Mense e simili
Scuole	Imprese private per il servizio di trasporto persone
Uffici postali	Negozi di grande distribuzione
Strutture ricettive	Distributori di carburante
Magazzini comunali e provinciali	Studi veterinari
Magazzini edili	Materiali e mezzi del Comune

L'unico edificio che consideriamo strategico, in tutto il territorio comunale, è la sede del COM, COC, vigili del Fuoco, realizzato fra il 2005 e il 2007 nel rispetto delle normative del 1996.

5.11 Strumenti giuridico amministrativi

Rappresentano inoltre strumenti indispensabili a fronteggiare e superare l'emergenza alcuni strumenti giuridico amministrativi straordinari previsti dalle normative vigenti, quali:

- ordinanze contingibili urgenti
- somme urgenze
- richiesta dello stato di emergenza

Le ordinanze e le somme urgenze sono gli strumenti che il Comune utilizza per fronteggiare con prontezza gli eventi emergenziali, sia per gli interventi urgenti e le attività di prevenzione e sicurezza della popolazione, sia per l'assistenza alla stessa.

Tramite procedura di somma urgenza, il comune può provvedere all'acquisto di risorse necessarie per il superamento dell'emergenza e all'assegnazione di lavori in somma urgenza.

In Italia gli eventi calamitosi sono classificati in base ad estensione, intensità e capacità di risposta del sistema di Protezione Civile: **tipo a** (direzione degli interventi a livello comunale), **tipo b** (livello Provinciale e Regionale) e **tipo c** (livello nazionale). Per gli eventi di **tipo c** il Consiglio dei Ministri delibera lo Stato di Emergenza su proposta del Presidente del Consiglio acquisita l'intesa della Regione interessata ed a seguito della richiesta di quest'ultima.

La richiesta dello stato di emergenza è compito della Regione ai sensi dell'art. 9 DPGR n. 24/R del 19/05/2008, che attraverso la valutazione degli eventi individua le iniziative e risorse straordinarie per il superamento dell'emergenza:

- a. dichiara lo stato di emergenza Regionale per gli eventi di rilevanza regionale e approva i conseguenti interventi regionali per il superamento dell'emergenza (art. 24 della LR67/03);
- b. richiede la deliberazione dello stato di emergenza (art. 24 del Codice);
- c. dichiara la rilevanza locale dell'evento ovvero fronteggiabile con le risorse del fondo provinciale o di rotazione.

Attività indispensabile ed obbligatoria per il Comune è la segnalazione dell'evento che avviene attraverso la comunicazione, anche per le vie brevi, al Ce.Si. provinciale delle schede di segnalazione criticità. Tale procedura viene effettuata con tempestività ogni qualvolta il Comune è a conoscenza di criticità presenti sul proprio territorio.

Le Provincie inviano il resoconto dei danni avvenuti alla Regione che fa richiesta dello stato di emergenza al Consiglio dei Ministri.

In seguito al riconoscimento della rilevanza dell'evento vengono attivate le procedure di:

1. censimento danni al patrimonio pubblico, comprensivo delle spese di soccorso (evacuazione e assistenza alla popolazione), somme urgenze e interventi di ripristino.

2. ricognizione del danno a privati ed imprese

Tali procedure vengono eseguite sulla base di modulistica approntata dalla Regione o dal Dipartimento Nazionale.

Il Comune:

- trasmette alla Provincia tutte le schede relative al censimento danni al patrimonio pubblico;
- attiva in forma unitaria la ricognizione del danno a privati e imprese mediante avviso pubblico e istituzione di uno specifico gruppo di lavoro per l'istruttoria delle istanze.

La gestione delle risorse finanziarie che Regione o Stato decidono di assegnare ai cittadini colpiti da evento emergenziale, vengono gestite dal Comune che provvede a ricevere il contributo, accertare ed impegnare le somme, ed erogare al cittadino il contributo.

Oltre a quanto sopra negli ultimi anni la Regione Toscana ha attivato iniziative di sostegno alla popolazione di tipo sociale.

Le procedure di segnalazione evento, ricognizione danno a pubblico privato e attività produttive e contributi di solidarietà regionali sono gestiti dal Comune secondo le disposizioni regionali nazionali e della Giunta definite per i vari eventi emergenziali.

5.12 Supporti informatici regionali

La struttura Regionale di Protezione Civile utilizza il sistema informatizzato, denominato SART (Sistema di attivazione delle risorse toscane), per la gestione di tutte le informazioni inerenti le risorse afferenti gli enti locali e le sezioni di volontariato iscritte nell'Elenco Regionale di Protezione Civile di cui alla LR.67/2003 e successivo Regolamento Regionale n. 62/R/2013, non solo in termini di risorse ma anche in termini di capacità operativa e professionalità dei volontari presenti.

L'applicativo è sul web ed è accessibile mediante apposita password personalizzata.

Oltre alla gestione delle risorse l'applicativo prevede uno specifico modulo per la gestione della Segreteria Regionale del volontariato.

5.13 Logo identificativo del Servizio Protezione Civile del Comune di Ponsacco

Rientra tra gli obiettivi strategici l'individuazione delle strutture, delle risorse e del personale della Protezione Civile Comunale.

Con la Delibera di adozione del presente Piano sarà adottato il seguente Logo di protezione Civile del comune di Ponsacco conforme alle direttive Regionali, DGRT n. 750 del 28/07/2003 e DD n.5338 del 10/09/2003.



Il logo costituisce strumento di coordinamento visuale per tutte le azioni intraprese dal servizio associato di protezione civile, ed ha l'obiettivo di favorire la percezione unitaria del servizio.

Tale logo dovrà essere inserito per identificare il personale, i mezzi, le strutture e in generale la documentazione interna e pubblica.

CAPITOLO SESTO

6. MODELLO ORGANIZZATIVO

La funzione di Protezione Civile comunale viene svolta nell'ambito dell'organizzazione del quarto settore del comune.

L'attività di Protezione Civile viene svolta secondo la programmazione generale dell'ente e specifiche esigenze del Sindaco, e concorre alla loro realizzazione mettendo a disposizione eventuali risorse umane e finanziarie.

I rapporti finanziari per la gestione ordinaria sono regolati annualmente secondo le norme statutarie; l'amministrazione al fine di acquisire beni e servizi ha la possibilità di attivare acquisti centralizzati per le attività di potenziamento e per specifici progetti e somme urgenze per interventi in caso di emergenza. La programmazione delle attività avviene attraverso il Servizio di Protezione Civile sentita la Giunta del Comune.

Il servizio Protezione Civile viene integrato per le attività di specifica competenza dalle associazioni di volontariato attraverso accordi e convenzioni.

Il modello organizzativo del Servizio Protezione Civile del Comune di Ponsacco si articola, come peraltro in ogni ambito territoriale previsto dalla normativa Regionale per le seguenti attività:

- attività ordinaria
- attività operative articolate in: 1) Centro situazioni 2) Unità di Crisi/Centro Operativo Comunale

6.1 Attività Ordinaria

L'attività ordinaria del Servizio Protezione Civile del Comune consiste essenzialmente in attività di prevenzione che migliorano e rafforzano la capacità di reazione del sistema di Protezione Civile di fronte agli eventi.

La prevenzione non strutturale prevede essenzialmente le seguenti attività:

- Informazione alla popolazione circa i rischi presenti sul territorio ed i contenuti del piano di Protezione Civile mediante pagina web, l'utilizzo dell'Alert System, i Totem informativi, incontri, partecipazioni ad iniziative culturali ed altre iniziative volte allo sviluppo di una cultura della protezione civile, della prevenzione e dell'autoprotezione;
- formazione e aggiornamento periodico del personale del Comune e del volontariato per

specifiche attività;

- esercitazioni per la verifica delle procedure del Piano di Protezione Civile comunale;
- miglioramento della capacità operativa attraverso il potenziamento delle risorse comunali e del volontariato;

sviluppo e ricerca nel campo della Protezione Civile anche attraverso la collaborazione con Enti ed Istituti di ricerca ed il reperimento di risorse economiche;

la diffusione della conoscenza della Protezione Civile attraverso incontri con la popolazione ed in particolare con le scuole;

- la pianificazione di protezione civile.

Nella prevenzione rientra inoltre il coordinamento di alcuni tavoli di lavoro, finalizzati anche alla prevenzione strutturale, con enti esterni competenti per studi ed interventi finalizzati alla mitigazione dei rischi del territorio.

Attività in ordinaria
GESTIONE COMUNALE
<p><i>Pianificazione di emergenza</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione del Piano di Protezione Civile
<p><i>Ufficio di protezione civile</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizzazione della formazione e addestramento del personale afferente al COC comunale • Supporto al Comune nella gestione delle risorse (database SART, verifica, manutenzione) • Predisposizione di procedure standard per la gestione amministrativa in emergenza quali gestione delle spese, informazione, sopralluoghi, etc • Allestimento e supporto tecnico nella predisposizione dei COC • Gestione e coordinamento dei collegamenti radio da utilizzare in emergenza • Supporto al Comune per l'informazione programmata alla popolazione sul piano di emergenza, sui rischi del territorio e sulle misure di prevenzione <ul style="list-style-type: none"> • Promozione, organizzazione e gestione delle esercitazioni di protezione civile. • Collaborazione relativamente alle funzioni non gestite al fine della predisposizione e aggiornamento del Piano di Protezione Civile • Predisposizione tecnico funzionale della sede del COC • Predisposizione tecnica, amministrativa e procedurale delle funzioni quali ad esempio l'informazione e l'assistenza alla popolazione o, se previsto, l'attivazione di interventi urgenti e di soccorso, tramite supporto tecnico degli uffici. • Predisposizione di forme di comunicazione e informazione in emergenza
<p><i>Centro Situazioni H24</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Numero reperibilità H24 per le comunicazioni e la ricezione delle segnalazioni • Verifica ricezione allerte presso il Comune • Raccordo informativo tra il Sindaco e gli altri soggetti coinvolti nell'ambito delle intercomunali vicine e della Provincia <ul style="list-style-type: none"> • Verifica delle attivazioni previste nel piano in relazione al sistema di allertamento Regionale per rischio idrogeologico e idraulico • Monitoraggio strumentale delle reti di rilevamento idro-pluviometrico durante le allerte e/o eventi • Garantire il presidio tecnico del proprio territorio e le attività di pronto durante le allerte e/o eventi.

Tabella 37: Ripartizione attività ordinaria

6.2 Attività Operative

Il principio organizzativo che sta alla base della gestione dell'emergenza presuppone che la prima risposta, qualunque sia la natura dell'evento che la genera e l'estensione dei suoi effetti, deve essere garantita dalla struttura locale, cioè dal Comune, attraverso attività operative in cui agiscono le diverse componenti presenti nel contesto locale, con l'eventuale supporto garantito dai livelli territorialmente sovraordinati (Provincia e Regione) da attuarsi secondo principi di sussidiarietà ed integrazione, ma nel rispetto assoluto della divisione dei ruoli.

In tale contesto si inserisce il modello organizzativo del Comune di Ponsacco che prevede un sistema sussidiario autonomo, ma integrato con il Piano di Protezione Civile Provinciale e con le intercomunali vicine.

Le attività operative che devono essere garantite dal sistema locale di Protezione Civile sono ripartite all'interno del Comune secondo la seguente tabella:

Attività	Comune
Centro situazioni /Presidio	Ce.Si./Sala Operativa/monitoraggio e Pronto intervento
Unità di Crisi/CoC	UdC/COc

Tabella 38 Sintesi dell'articolazione delle attività operative

6.2.1 L'attività di Centro Situazioni (Ce.Si.)

Rappresenta l'attività minima di previsione e allertamento che viene svolta H24 dal sistema e che attiva in maniera progressiva tutto il sistema di Protezione Civile in caso di evento in corso e atteso. Il Centro Situazioni per il Comune di Ponsacco coincide con il Servizio di Protezione Civile individuato all'interno del 4° settore del Comune.

L'attività di Centro Situazioni prevista dalla normativa Regionale vigente (DPGR 44/06 che modifica DPGR 69/R del 2004), è un'attività che deve essere svolta in via ordinaria e continuativa (24h), e consiste in:

- ricezione e verifica allerta meteo Regionale;
- ricevimento delle segnalazioni circa situazioni di criticità in atto o previste;
- verifica delle segnalazioni ricevute e della loro possibile evoluzione;
- mantenimento di un costante flusso informativo tra le componenti del sistema Regionale

di Protezione Civile ed il Comune relative a:

- l'evoluzione in loco della situazione meteorologica;
- le risultanze dell'attività locale di monitoraggio e di presidio;
- la segnalazione di eventi e i danni conseguenti;
- la segnalazione dell'attivazione di COc.

Il Comune di Ponsacco ha attivato tale attività con Delibera di Giunta Comunale n° 159 del 13/12/2016 (allegato A-8-) e l'operatività è regolata mediante un Manuale Operativo Ce.Si. contenuto all'interno del presente piano (allegato A-6-) approvato e aggiornato periodicamente dal Responsabile del Servizio

Protezione Civile e composto dai seguenti elaborati:

ALLEGATI

- Allegato 2 – Monitoraggio web
- Allegato 1 – Sito web
- Allegato 3 – Procedura di Attivazione Volontariato
- Allegato 4 – Schede Evento tipo
- Allegato 5 – Risorse volontariato
- Allegato 6 – Rubrica – Contenente dati sensibili

APPENDICE (Modulistica)

- 1-Modulo Ricezione Allerta Comune
- 2-Diario di sala
- 3-Segnalazione evento
- 4-Relazione Finale

Per lo svolgimento dell'attività di Ce.Si. è istituito un presidio H24.

L'attività del Ce.Si. consiste nella definizione delle priorità, delle modalità di gestione delle attività necessarie a fronteggiare le criticità in atto o previste.

La composizione della struttura decisionale del Ce.Si. è modulare in funzione del tipo e della complessità della situazione, nonché delle risorse, competenze e discipline necessarie a fronteggiare la specifica situazione di rischio in atto.

Il Ce.Si. supporta il Sindaco nella definizione delle priorità e nelle modalità di gestione delle attività necessarie a fronteggiare le criticità in atto o previste.

6.2.2 L'attività di Unità di Crisi/ Centro Operativo Comunale (COC)

Rappresenta l'attività strutturata di supporto decisionale al Sindaco per l'organizzazione della prima risposta operativa in caso di evento in corso e atteso. Il comune individua una propria unità di crisi che costituisce la base per l'eventuale attivazione del Centro operativo Comunale. È prevista una unità di Crisi, che fatta salva l'autonomia delle singole autorità di protezione civile, rappresenta il luogo del confronto e della condivisione delle conoscenze e delle decisioni che hanno una ricaduta sul territorio del Comune di Ponsacco. Le sue funzioni sono strutturate in maniera funzionale alle risposte ed alle competenze necessarie a fronteggiare l'emergenza.

Il Presidio, viene svolto dal Ce.Si. e come specificato al capitolo 5.2, consiste nelle attività di pronto intervento e di monitoraggio del territorio eseguita dal Servizio di Protezione Civile Comunale con il concorso del volontariato.

Il Comune nel rispetto delle indicazioni contenute nel presente piano:

- delinea la composizione del COC/Unità di crisi, sulla base della propria organizzazione interna con specifico atto (vedi allegato A-7- con Allegato 1 contenente dati sensibili),
- provvede alla propria organizzazione interna per lo svolgimento dei compiti assegnati al Comune dalla normativa vigente nelle diverse fasi operative (vedi allegato A-1).

L'Unità di Crisi/COC prevede la partecipazione minima dei responsabili dei servizi quali ufficio tecnico, sociale, polizia municipale.

L'Unità di Crisi/COC è convocata, anche attraverso vie brevi a secondo dell'urgenza, e presieduta dal sindaco ed è costituita con apposito atto sindacale individuando generalmente amministratori (assessori o consiglieri) e responsabili dei servizi.

L'Unità di Crisi/COC opera in coordinamento con la Protezione Civile Provinciale in particolare per i rapporti con i soggetti esterni e i responsabili delle funzioni svolte nelle intercomunali vicine.

La composizione dell'Unità di Crisi/COC del Comune attualmente in vigore è riportata in allegato A-7-.

L'Unità di Crisi/COC del Comune si riunisce in caso di eventi complessi, come tavolo strategico per coordinare le decisioni dell'amministrazione nella gestione dell'emergenza.

L'unità di crisi/COC del Comune è costituita da:

- Dal Sindaco o suo delegato, con funzione di presidenza
- i Componenti la Giunta o loro delegati
- i Funzionari dei servizi o loro delegati

L'Unità di Crisi/COC può essere integrata da soggetti interessati all'emergenza o con specifiche competenze come supporto decisionale come i referenti:

- del Volontariato
- comunali di protezione civile
- della azienda sanitaria locale
- di enti o società erogatori dei servizi pubblici essenziali
- di enti e strutture appartenenti Sistema Regionale di Protezione Civile e degli Enti Statali

L'Unità di Crisi/COC del Comune:

- è convocata dal sindaco o suo delegato anche attraverso le vie brevi.
- si riunisce di norma presso la sede del Centro Operativo Comunale (COC).
- costituisce la base della Funzione Enti Locali in caso di attivazione di COM/COD.
- è costituita con Decreto n° 64 del 07/06/2018

L'attività di Centro operativo è articolata in 9 Funzioni di Supporto come previsto dal "metodo Augustus", viene inoltre prevista una funzione tecnico amministrativa di supporto al Centro Operativo definita F0.

F.S. n.	Funzione di supporto (FS)
0	Supporto amministrativo e informatico
1	Tecnica e Pianificazione
2	Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria
3	Volontariato e radiocomunicazioni
4	Materiali e Mezzi
5	Servizi Essenziali
6	Censimento Danni a Persone e Cose
7	Strutture Operative Locali e Viabilità
8	Informazione alla popolazione
9	Assistenza alla Popolazione e attività scolastica

Tabella 39

In particolare le funzioni 1, 2, 3, 5 e 7 sono primariamente attivate a livello comunale in un'ottica di ottimizzazione delle risorse, ovvero di avere presenti sul territorio i referenti degli enti esterni interessati all'evento (VV.F., ASL, CB, FF.OO. ecc.) a tale proposito il comune provvederà a definire appositi accordi con tutte le componenti esterne.

Sulla base della complessità e della particolarità dell'evento e delle risorse disponibili potrà essere attivato un presidio locale di tali funzioni presso i COC interessati.

Lo schema di ripartizione delle attività delle funzioni di supporto è riportato nel seguente schema (Tab.40):

Funzione di Supporto	Centro Operativo Comunale - COC	Soggetti esterni principali
F0 Supporto amministrativo e informatico	<ul style="list-style-type: none"> gestione amministrativa del COC, segreteria, protocollo; funzionalità operativo del COC; funzionalità informatica COC (CED); predisposizione ordinanze e atti; 	
F1 Tecnica e di Pianificazione:	<ul style="list-style-type: none"> centro situazioni; segnalazione e aggiornamento quadro delle criticità in atto e delle esigenze di intervento; rapporti con Enti territoriali ed istituzioni scientifiche per la valutazione degli scenari in atto e previsti; presidio territoriale: monitoraggio diretto punti critici e pronto intervento, somme urgenze pianificazione di dettaglio dell'eventuale evacuazione delle zone a rischio elevato/molto elevato. 	Provincia Cons. di Bonifica Centro Funzionale RT Genio Civile RT Ordini professionali ARPAT
F2 Sanità, assistenza sociale e veterinaria	<ul style="list-style-type: none"> verifica dell'attivazione dei soccorsi sanitari per la popolazione colpita coordinamento con le Attività di competenza ASL (118, Veterinaria, Sociale, Sanità pubblica). verifica delle necessità di soccorso alle persone in situazione di pericolo, alle persone isolate, dando priorità ai soggetti più deboli. 	ASL (118, servizio prevenzione, veterinaria servizi sociali) CRI Volontariato Ordini e colleghi professionali

<p>F3 Volontariato e radiocomunicazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • gestione della rete radio comunale • Coordinamento delle associazioni di volontariato e gestione segreteria Regionale • impiego e supporto logistico alle squadre operanti sul proprio territorio 	<p>Volontariato</p>
<p>F4 Materiali e mezzi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • spese di soccorso e assistenza alla popolazione (vitto, alloggio evacuati, forniture..) • logistica soccorritori (vitto, alloggio, carburanti) 	<p>Provincia Cons. di Bonifica Toscana energia Geofor Belvedere Servizi Igiene Acque Spa Associazioni di Categoria Volontariato</p>
<p>F5 Servizi essenziali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • raccordo informativo e operativo con i gestori delle infrastrutture e dei servizi essenziali • verifica necessità di intervento di ripristino dei servizi essenziali 	<p>Associazioni di Categoria e-distribuzione Toscana energia Belvedere Acque Spa Gestori telefonia CPT Poste Banche</p>
<p>F6 Censimento danni A persone e cose</p>	<ul style="list-style-type: none"> • raccolta censimento danni pubblici e privati dai Comuni • coordinamento squadre di supporto per le verifiche tecniche di agibilità • Procedura di ricognizione del danno e valutazione danni pubblici • sopralluoghi tecnici • front office danni a privati e imprese (URP) 	<p>Provincia Regione (URTT - ex Genio Civile) Ordini professionali (Ingegneri, Architetti, geometri e periti) Sovrintendenza ai beni artistici e culturali Associazioni di categoria</p>
<p>F7 Strutture operative locali e Viabilità</p>	<ul style="list-style-type: none"> • verifica dell'attivazione dei servizi tecnici urgenti (115) e raccordo informativo con le strutture competenti alla sicurezza ; • coordinamento delle attività relative alla viabilità; • attivazione delle misure di prevenzione e controllo accessi in prossimità dei punti critici e delle zone a rischio elevato e molto elevato. • verifica delle necessità di soccorso alle persone in situazione di pericolo. 	<p>Polizia Provinciale Vigili del Fuoco Forze dell'Ordine Volontariato</p>
<p>F8 Informazione alla popolazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • attività di informazione alla popolazione a largo raggio (web, media) • supporto ai Comuni per le attività di informazione a scala locale • informazione puntuale preventiva e in fase di evento alla popolazione nelle zone a rischio elevato/molto elevato circa le attività di autoprotezione e del sistema di soccorso e assistenza attivato nonché degli effetti delle operazioni di interdizione/evacuazione 	<p>stampa Emittenti radio e televisioni locali</p>
<p>F9 Assistenza alla popolazione e attività scolastica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • supporto ai Comuni per la gestione ed organizzazione delle attività di assistenza alla popolazione e attività scolastiche • vitto alloggio e servizi indispensabili alla popolazione. Autonoma sistemazione. • gestione e ripristino attività scolastiche • attività socio-assistenziale della popolazione "debole" (anziani, disabili, ecc.) con F2. 	<p>Dirigenti scolastici Volontariato e associazioni assistenziali</p>

Tabella 40: Funzioni di supporto COC anche esterne al Comune di Ponsacco

Il Centro Operativo Comunale (COC) viene attivato dal sindaco su situazioni contingenti (emergenza in corso o attesa) o su disposizioni regionali.

L'attività di centro Operativo viene svolta secondo la direzione e responsabilità del Sindaco al fine di poter ottemperare alle responsabilità e compiti attribuiti dalle norme vigenti (art.12 comma 5 del D.Lgs. n.1 del 02/01/2018); il Sindaco si avvale dei referenti comunali di Protezione Civile per il coordinamento operativo dei componenti delle Funzioni di Supporto costituenti il COC.

L'apertura del Centro operativo Comunale deve essere comunicata tramite il Ce.Si. del Comune al Ce.Si. Provinciale, e da questo a Regione e Prefettura anche per le vie brevi e formalizzata con atto del Sindaco.

Il Comune organizza il COC garantendo l'avvicendamento del personale in H24 durante le emergenze, eventualmente appellandosi al principio di sussidiarietà richiedendo supporto al sistema Regionale. In allegato A-7- è stato allegato l'atto di costituzione dell'Unità di Crisi/COC.

I responsabili di funzione, di norma i componenti l'Unità di Crisi comunale:

- garantiscono attraverso la propria struttura la continuità amministrativa della funzione;
- provvedono all'organizzazione interna della funzione.

6.3 Sedi del Centro Operativo Comunale

La sede del Centro operativo comunale, deve rispettare i requisiti tecnico funzionali indicati dal Piano Operativo Regionale.

Tali requisiti non sono presenti in tutti gli edifici in disponibilità dei Comuni, inoltre l'organizzazione di una sala operativa prevede oltre alle attrezzature specifiche la disponibilità di personale formato ed in numero sufficiente per un servizio H24.

6.3.1 Sala Operativa Comunale

La sala Operativa Comunale è in via Perugia all'interno della sede dei magazzini comunali, dove sono collocati i vigili del fuoco (vedi allegato A-3-).

Al primo piano all'interno dell'edificio esistente, verrà inserita la nuova sala operativa del COC, all'interno dei due uffici a sud, sempre al 1° piano è presente anche la sede del COM (Centro Operativo Misto per le grandi emergenze a livello Provinciale).

La struttura operativa è costituita all'interno di un edificio destinato a magazzino e archivio comunale, ha una superficie coperta totale di circa 800 mq, all'interno sono presenti uffici e la sede dei vigili del fuoco. La sede è dotata di spazi esterni per parcheggio mezzi e ricovero materiali, la zona adiacente alla struttura è dotata di ampia viabilità con accessi multipli alla viabilità principale (SGC e Provinciale). L'edificio è stato realizzato nel 2006 nel rispetto della normativa sismica vigente al momento della progettazione.

Gli spazi del 1° piano dedicati al Centro Operativo Misto occupano una superficie di circa 300 mq e sono costituiti da:

- ufficio 2 postazioni
- ufficio del responsabile
- ufficio cartografia

- sala riunione / sala operativa
- sala radio / segreteria volontariato
- centralino / Ce.Si.
- soggiorno
- magazzino e garage mezzi e attrezzature

In tali locali ha sede inoltre il distaccamento Vigili del Fuoco Volontari di Ponsacco.

E' presente inoltre una rimessa per gli automezzi dei Vigili del Fuoco e una tettoia per il rimessaggio dei mezzi dei Vf e della PC Comunale.

L'edificio è completamente cablato con numerose prese di rete in modo da attivare varie postazioni di lavoro in caso di emergenza.

La Sala radio è predisposta per otto postazioni radio, sono presenti antenne e apparati fissi (UHF e VHF) dedicati alle frequenze amatoriali (ARI), del Volontariato (CRI, ANPAS, Misericordie, VAB) oltre alla rete UHF.

Esiste inoltre la possibilità di espandere il numero di apparati secondo le necessità.

Sono inoltre presenti vari apparati radio comunali portatili e DUE montati sui fuoristrada.

n. 2 radio portatili e relativi caricabatteria e batterie di ricambio

n. 1 radio portatile UHF rete Provinciale

n. 1 radio base VHF

Alimentatori, cavi e connettori vari, cuffie auricolari, oltre all'impianto e relative antenne per le 8 postazioni in varie bande VHF, UHF, HF

Per le comunicazioni telefoniche il Centro è dotato di un centralino con n° 5 linee ISDN con 10 numeri ad esclusivo servizio della Protezione Civile, due di queste sono dedicate alla ricezione e invio fax esterne al centralino.

Per il collegamento di rete è presente due linee ADLS.

Per il collegamento tra il personale della Protezione Civile sono previsti telefoni cellulari e radio VHF portatili e veicolari.

L'impianto elettrico prevede la presenza di gruppi di continuità di supporto ad una linea vita dedicata e numerosi punti presa.

In caso di emergenza elettrica il gruppo di continuità è in grado di dare il tempo di azionare un gruppo elettrogeno con una potenza di 15 KW, ubicato in apposito locale nel perimetro della struttura. Sono presenti inoltre luci di emergenza. I locali sono riscaldati e climatizzati.

La sede del centro è attrezzata mediante una rete locale collegata a internet, stampanti e fotocopiatrici di rete, dotata di 10 postazioni fisse di lavoro con PC .

E' presente un impianto TVSAT comprensivi di apparati TVColor, decoder, CD/VCR.

La sala è dotata di ampi pannelli ad uso lavagna e supporto per la cartografia utile per la pianificazione e la gestione delle emergenze.

Sono in dotazione alla Sala Operativa vari PC Windows stampanti e software.

Il Comune è inoltre dotato di video proiettore che potrà essere utilizzato per lezioni.

Il Comune è inoltre dotato di: due fuoristrada attrezzati e dotati di radio VHF e GPS:

1 Land Rover 90 TD

1 Land Rover Freelander

1 carrello appendice

n.18 brandine Ferrino (Comune di Ponsacco)

n.1 tenda dim. 5,30 x 8,00 (Comune di Ponsacco)

n.1 tenda dim. 5,30 x 6,00 (Comune di Ponsacco)

n.1 tenda dim. 5,30 x 4,00 (Comune di Ponsacco)

n.4 neon da ml.1,20 completi i cavo per illuminazione tende (Comune di Ponsacco)

n.1 Generatore da 4 kw (Comune di Ponsacco)

n.1 Gazebo ml. 3,00 x 3,00

n.1 Gazebo ml. 4,50x4,50 (nuovo) completo di illuminazione

Torre faro base Cavi vari

Generatore di corrente alternata silenziato 1 kw Generatore di corrente da 2 kw

Tavoli e panche

Inoltre sono stoccati i seguenti principali materiali:

È dotato di dpi e lampade per personale, di megafoni, una piccola scorta di coperte isotermitiche e di acqua potabile in bottiglie per prima assistenza alla popolazione.

Non è prevista la presenza di una elisuperficie ufficiale, l'area più prossima è quella relativa all'aviosuperficie di Capannoli, tuttavia sono presenti ampi spazi nelle vicinanze della sede sia su fondo sterrato che su fondo pavimentato (parcheggi), nonché i 4 campi sportivi del Comune.

L'Amministrazione Comunale qualora lo ritenga funzionale, in base al tipo di criticità, può valutare l'opportunità di aprire il COC presso altri luoghi.

6.4 Coordinamento Operativo Decentrato

Qualora l'evento calamitoso sia di rilevanza tale da non poter essere fronteggiato con mezzi e risorse a disposizione del Comune per supportare l'attività dei centri operativi comunali e per raccordare gli interventi attuati a livello comunale con quelli Provinciali, il Prefetto può attivare i Centri Operativi Decentrati di cui all'Art.13 del regolamento Regionale 69/R modificato con 44/R.

6.5 Coordinamento Operativo Avanzato

In caso di emergenze a rilevanza Regionale o nazionale in cui avviene l'impiego delle colonne mobili di soccorso è opportuno predisporre un punto di contatto tra il sistema locale e quello Regionale. La Regione Toscana prevede l'attivazione di un Coordinamento Operativo Avanzato a supporto degli enti locali interessati e per il coordinamento della colonna mobile Regionale.