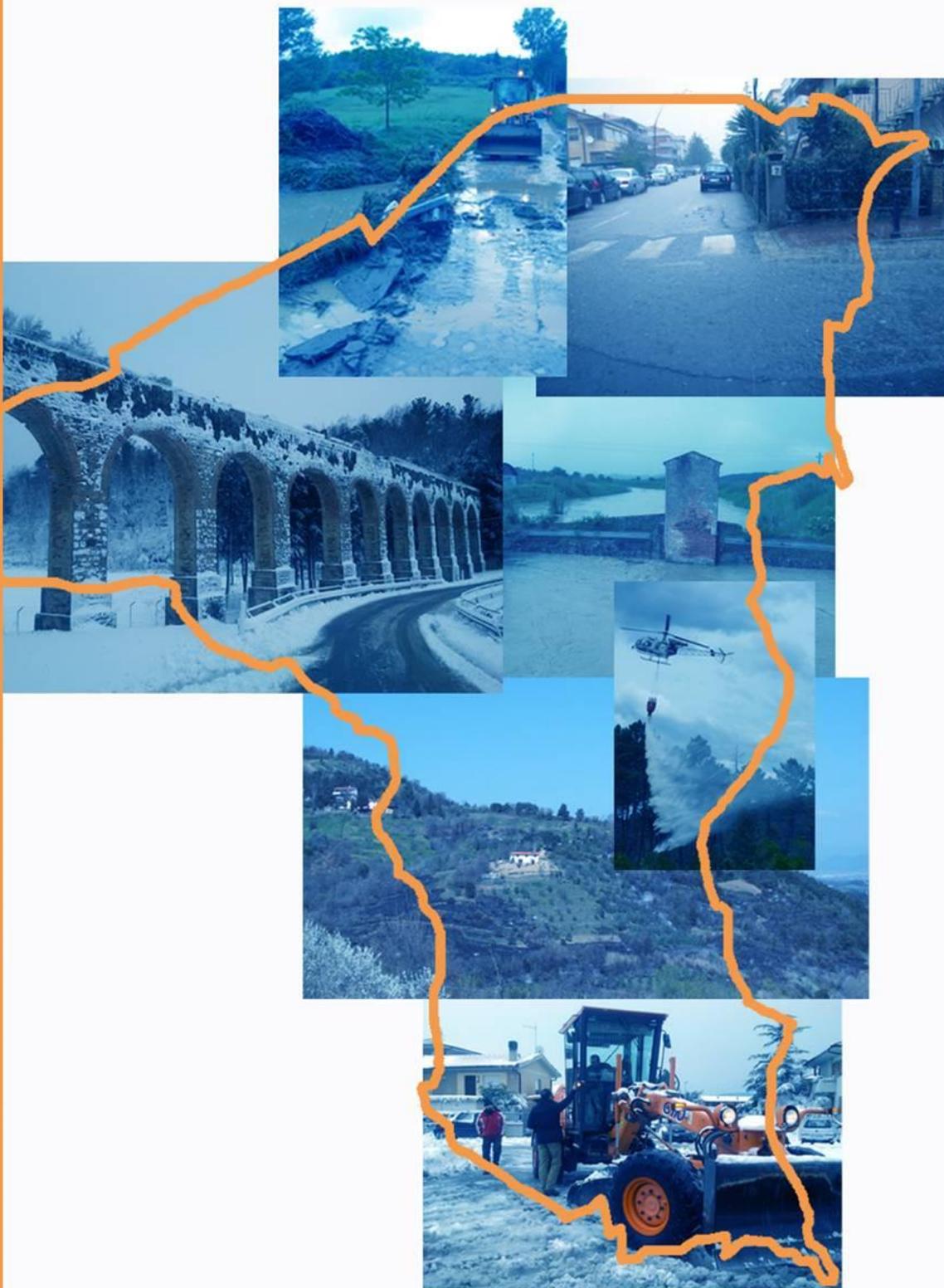


CPCP

RELAZIONE



Piano Comunale Protezione Civile

AGGIORNAMENTO

Approvato con:

Delibera di Consiglio Comunale n. __ del __/__/202__

esecutiva dal _____ (10° giorno successivo alla pubblicazione sull' Albo Pretorio)

SOMMARIO

CENNI INTRODUTTIVI.....	7
TITOLO I – ANALISI TERRITORIALE.....	9
Capo I – DISPOSIZIONI GENERALI.....	9
1 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	9
1.1 – I Monti Livornesi.....	12
1.2 – Le colline.....	12
1.3 – La pianura.....	12
Capo II – I SISTEMI TERRITORIALI.....	13
2 – IL SISTEMA DEGLI INSEDIAMENTI.....	13
2.1 – Descrizione e ripartizione territoriale frazioni.....	13
STAGNO:.....	13
GUASTICCE:.....	14
VICARELLO:.....	14
COLLESALVETTI:.....	15
NUGOLA:.....	16
CASTELL’ANSELMO:.....	16
PARRANA SAN MARTINO:.....	17
PARRANA SAN GIUSTO:.....	17
COLOGNOLE:.....	18
2.2 – Distribuzione della popolazione.....	19
3 – IL SISTEMA DELLE ATTIVITÀ.....	25
3.1 – Attività produttive agricole.....	25
3.2 – Attività produttive artigianali/industriali/logistica.....	27
4 – IL SISTEMA DELLA RETE INFRASTRUTTURALE.....	28
4.1 – Le infrastrutture viarie.....	28
4.2 – Le infrastrutture di servizio.....	28

5 – IL SISTEMA DELLA AREE NATURALI	29
TITOLO II – ANALISI DEI RISCHI	34
CAPO I – DEFINIZIONI	34
1 – PREMESSA	34
2 – DEFINIZIONI.....	34
3 – DEFINIZIONE DEI RISCHI ED INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI.....	36
Capo II – DESCRIZIONE DEI RISCHI NATURALI	38
1 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	38
2 – CENNI DI CLIMATOLOGIA.....	39
3 – DATI TERMO-PLUVIOMETRICI	39
4 – RISCHIO IDRAULICO.....	41
4.1 – Premessa.....	41
4.2 - I Bacini idrografici	42
4.3 – Pericolosità idraulica.....	44
4.4 – Flash flood.....	45
5 – RISCHIO FRANA.....	46
5.1 – Premessa.....	46
5.2 – Inquadramento geomorfologico.....	47
5.3 – Le forme di versante.....	47
5.4 – I processi fluviali e di dilavamento.....	49
5.5 – Gli elementi antropici.....	49
5.6 – Pericolosità geomorfologica.....	50
6 - RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO / INTERFACCIA.....	51
6.1 - Rischio incendio interfaccia urbano/foresta.....	54
7 - RISCHIO SISMICO.....	57
7.1 – Premessa.....	57
7.2 - Classificazione sismica.....	58
7.3 - Inquadramento geologico e micro zonazione	60

7.4- Carta delle aree a pericolosità sismica locale (allegato T2.03.02a/b/c).....	61
7.5- Condizione Limite per l' Emergenza (C.L.E.)	62
8 - ALTRI RISCHI	63
8.1 – rischio crisi idrica.....	63
8.2 - Rischio ondate di calore	66
Capo III – DESCRIZIONE DEGLI SCENARI	69
1 – MODALITÀ DI RAPPRESENTAZIONE DEGLI SCENARI.....	69
1.1 – Rischio idrogeologico e idraulico.....	70
1.2. – Rischio neve.....	82
1.3. – Rischio incendio / interfaccia.....	89
1.4 – Rischio sismico.....	92
1.5 - RISCHIO INDUSTRIALE.....	100
TITOLO III – IL MODELLO ORGANIZZATIVO DEL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE	101
Capo I – IL MODELLO ORGANIZZATIVO DEL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE	101
1 – PREMESSA	101
2 – RIFERIMENTI NORMATIVI.....	101
3 – IL SINDACO.....	102
4 – IL CENTRO SITUAZIONI (Ce.Si.).....	103
4.1 – SCHEDA: il Servizio Ce.Si. del Comune Di Collesalveti	105
5 – IL CENTRO OPERATIVO COMUNALE	106
5.1 – SCHEDA: le funzioni di supporto e relativi referenti.....	113
6 – L'UNITÀ DI CRISI COMUNALE.....	113
7 – IL VOLONTARIATO E LE COMPONENTI ESTERNE AL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE	114
8 – INDIVIDUAZIONE ED ATTREZZATURA DELLA SALA OPERATIVA COMUNALE	114
8.1 – SCHEDA: sede e allestimento del COC	115
9 – RISORSE DI PROTEZIONE CIVILE.....	115

TITOLO IV – PROCEDURE D’EMERGENZA.....	117
Capo I – DISPOSIZIONI GENERALI.....	117
1. – PROCEDURE DI EMERGENZA	117
2 – AGGIORNAMENTO DELLE PROCEDURE DI EMERGENZA E DEI RELATIVI ALLEGATI ..	120
3 – INTERVENTI IN AREE PRESIDATE DA SISTEMI ARGINALI, MISURE PER LA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI.....	123
TITOLO V – FORMAZIONE ED INFORMAZIONE.....	124
Capo I – DISPOSIZIONI GENERALI.....	124
1 – PREMESSA	124
2 – LA FORMAZIONE	124
3 – L’INFORMAZIONE.....	126
4 – ESERCITAZIONI.....	129
ALLEGATI AL PIANO	132

CENNI INTRODUTTIVI

Il presente Piano costituisce il Piano Comunale di Protezione Civile del Comune di Collesalveti.

Il Piano, oltre alla definizione complessiva e generale dell'inquadramento e descrizione territoriale, della struttura organizzativa del sistema comunale di protezione civile e dei criteri generali di articolazione e sviluppo delle attività di formazione ed informazione (rispettivamente illustrate ai Titoli I, III e V del presente), procede all'analisi delle tipologie di

- **rischio idrogeologico e idraulico;**
- **rischio neve;**
- **rischio incendio boschivo / interfaccia;**
- **rischio sismico;**
- **rischio crisi idrica;**
- **rischio ondate di calore;**

e della individuazione delle procedure operative relative agli scenari di evento ad essi connessi (di cui ai successivi Titoli II e IV e relativi allegati).

La ulteriore tipologia di rischio:

- **rischio industriale;**

Rientra nelle competenze della Prefettura e il quadro della pianificazione di emergenza dell'Ente risulta oggetto di programmazione subordinato al modello organizzativo stabilito da parte della Prefettura di Livorno, che ha provveduto all'approvazione del Piano di Emergenza Esterna della Raffineria ENI (PEE) con Decreto del Prefetto del 7/3/2014.

Il PEE ENI è soggetto a periodico aggiornamento ed è un elemento esterno al PCPC (il Piano Comunale di Protezione Civile è una componente del PEE).

La pianificazione, a seguito dell'approvazione definitiva del Consiglio Comunale, è soggetta a periodica verifica ed al conseguente aggiornamento/adeguamento.

Gli allegati al presente Piano stralcio pur costituendone parte fondamentale ed integrante, in quanto elementi essenziali a garantire la funzionalità, la flessibilità e l'efficacia operativa del piano stesso, sono soggetti ad aggiornamento, adeguamento, integrazione, implementazione e modifica con Determinazione del Responsabile Operativo Comunale, già individuato con Deliberazione C.C. n. 95 del 26/09/2012.

I seguenti allegati:

- **S2.03: Popolazione con necessità di assistenza;**
- **S3.01: Piano AIB comunale 2021;**
- **S3.02: Schede ditte e attività di supporto;**
- **S3.02.a: Schede ditte e attività di supporto piano neve;**
- **S3.2b: Schede ditte e attività di supporto piano AIB;**
- **S3.04b: Allegati - Mansionario Servizio reperibilità tecnica integrata;**
- **S4.01: Censimento Mezzi e attrezzature comunali;**

- **S4.02: Comandi Idrovora Guasticce;**
- **S4.03: Rubrica telefonica interna;**
- **S4.05: Sintesi azioni-procedure-organizzazione RISCHIO IDRO;**
- **S4.06: Sintesi azioni-procedure-organizzazione RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO;**
- **S4.07: Sintesi azioni-procedure-organizzazione RISCHIO NEVE;**
- **S4.08: Sintesi azioni-procedure-organizzazione RISCHIO SISMICO;**
- **S4.09: Sintesi azioni-procedure-organizzazione RISCHIO CRISI IDRICA;**
- **S4.11: Misure attuate da soggetti terzi per la gestione del rischio alluvione.**

sono parte integrante del presente Piano pur avendo natura riservata non disponibile per la pubblicazione.

TITOLO I – ANALISI TERRITORIALE

Capo I – DISPOSIZIONI GENERALI

1 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio del Comune di Collesalveti che si estende per una superficie complessiva di circa 107 kmq con una forma “a triangolo rovesciato”.

Situato nella parte nord-orientale della Provincia di Livorno al confine con la Provincia di Pisa, il Comune di Collesalveti confina a nord con i comuni di Pisa e Cascina; a est con Crespina (per una piccola porzione) e Fauglia, a ovest con quello di Livorno e infine a sud con quello di Rosignano (**All. T1.01 e T1.02a, b, c**).

È delimitato a Nord dalla rete idrografica della Pianura di Pisa (Scolmatore dell'Arno, Fossa Chiara e Fossa Nuova), ad Est dalla rete idrografica che scende dalle colline (Fiume Isola e Torrente Morra) e dalla viabilità principale (S.S. 206 e tracciato ferroviario Cecina-Pisa), a Sud dai crinali dei Monti Livornesi (M. Auto e M. Maggiore) che si collegano al Botro Torricchi ed infine ad Ovest dal versante orientale dei Monti Livornesi (Poggio Lecceta) e dalla Valle dell'Ugione fino all'abitato di Stagno.

Dal punto di vista fisiografico il territorio comunale può essere suddiviso in tre principali Unità di Paesaggio che corrispondono a tre diversi contesti geologici. Tali contesti si differenziano essenzialmente in base al tipo di rocce affioranti che sono il riflesso della complessa storia tettonica, sedimentaria e geomorfologica che hanno condotto al modellamento del paesaggio attuale.

Evoluzione tettonico-sedimentaria

Le unità più antiche affioranti nell'area sono quelle che caratterizzano il settore dei “Monti Livornesi” dove affiorano le Formazioni del cosiddetto Complesso Alloctono Ligure, un complesso di rocce sedimentarie e magmatiche (complesso ofiolitifero) depositatesi all'interno dell'oceano Ligure a partire dal Giurassico con la formazione di crosta oceanica a cui ha fatto seguito la deposizione di rocce sedimentarie di mare più o meno profondo. Successivamente, in seguito ad una fase tettonica compressiva denominata Fase Ligure (Cretacico superiore – Eocene medio), le Unità sono state deformate in più eventi deformativi, con il coinvolgimento della crosta oceanica e relativa copertura sedimentaria. In seguito, a partire dall'Oligocene superiore, si realizzano le fasi compressive durante le quali le Unità Liguri si accavallano sul Dominio Toscano, non affiorante nel territorio comunale. Successivamente alla messa in posto delle unità sopradescritte, si è avuta una fase di distensione che ha portato alla formazione di bacini in cui si sono formati i depositi sedimentari marini, lagunari e lacustri appartenenti al Complesso Neoautoctono. A partire dal Messiniano inferiore si osservano le prime evidenze di emersione dell'area con la deposizione della successione miocenica caratterizzata, nella parte inferiore, da alternanze di conglomerati, sabbie e calcari e argille di ambiente continentale, costiero e marino. In continuità si depongono i terreni della successione continentale e costiera costituita da

alternanze di argille con gessi, sabbie e conglomerati. A questa fase di emersione fa seguito la trasgressione marina del Pliocene Inferiore con la deposizione in discordanza angolare della successione costituita dai terreni argillosi e sabbioso-conglomeratici della Formazione delle Argille Azzurre di ambiente variabile da prossimale a più profondo in relazione alle variazioni eustatiche del livello marino. La tendenza generale della sedimentazione pliocenica è regressiva con un aumento della frequenza e dello spessore delle facies di mare basso e di spiaggia verso l'alto della successione.

La deposizione della successione pliocenica termina con un'importante discordanza che taglia la successione marina pliocenica ed è seppellita dai depositi marini quaternari caratterizzati alla base dalla presenza di *Arctica islandica* ed attribuibile quindi alla seconda parte del Pleistocene Inferiore (ca. 1.8-1.2 Ma). Lo hiato, seguito alla deposizione marina pliocenica, sarebbe dunque di lunga durata e riferibile con ogni probabilità alle variazioni del livello marino legate alle alternanze di cicli Glaciali e Interglaciali durante il Quaternario. La porzione basale della successione marina pleistocenica è quindi costituita da sabbie e ghiaie di ambiente di spiaggia che indicano la presenza di aree emerse, probabilmente in corrispondenza del settore dei Monti Livornesi. La successione è continua verso l'alto senza importanti discordanze e gli ambienti diventano variabili tra la spiaggia e la laguna costiera. L'età della deposizione di questi sedimenti è stata attribuita al Pleistocene medio sulla base della presenza di depositi vulcanici al tetto datati circa 0,6 Ma.

La definitiva emersione dell'area e l'inizio del modellamento del paesaggio attuale è marcato dall'inizio della deposizione all'interno di sistemi vallivi corrispondenti agli attuali. Il terrazzo alluvionale più antico è posto a circa 40 m sul fondovalle attuale a quote progressivamente decrescenti verso nord. Si trattava con ogni probabilità di un sistema di conoidi alluvionali alimentati dai primi corsi d'acqua che drenavano verso nord che si interdigitavano con i depositi di pianura alluvionale del paleo-Arno. Trattandosi del terrazzo alluvionale più antico dell'area ed essendo alterato al tetto da un paleosuolo relitto evoluto, può essere attribuito all'ultima fase del Pleistocene medio.

Successivamente a questa fase di deposizione durante l'Ultima Glaciazione (Pleistocene superiore) si deposita un altro terrazzo alluvionale, molto esteso e ben rappresentato nell'area di Collesalveti-Vicarello e più ad est nell'area di Stagno. Anche in questo caso le quote decrescono progressivamente verso la valle dell'Arno a suggerire di nuovo la presenza di conoidi alluvionali. Infine, con la fine dell'Ultima Glaciazione e la trasgressione marina olocenica, il settore della valle dell'Arno è stato inizialmente trasgredito dal mare con formazione di sistemi di lagune e stagni costieri e in seguito riempito da sedimenti, prevalentemente fini, provenienti dai corsi d'acqua seguito alle importanti fasi di erosione del suolo. La bonifica definitiva delle aree di fondovalle è avvenuta in epoca storica attraverso opere di regimazione, arginatura e di colmata dei settori più depressi. Il modellamento del paesaggio attuale è iniziato nel Pleistocene medio con il sollevamento definitivo dell'area e l'istaurarsi del reticolo di drenaggio simile a quello attuale. A partire da questo momento infatti si depositano le conoidi alluvionali alimentate dai corsi d'acqua che da sud drenano verso l'Arno e che successivamente vengono dissecate a formare i terrazzi alluvionali osservabili oggi. Con il sollevamento si generano gli estesi versanti che bordano i Monti livornesi verso est e anche la morfogenesi gravitativa inizia ad avere effetto con l'attivazione di numerosi fenomeni gravitativi di diversa estensione e tipologia.

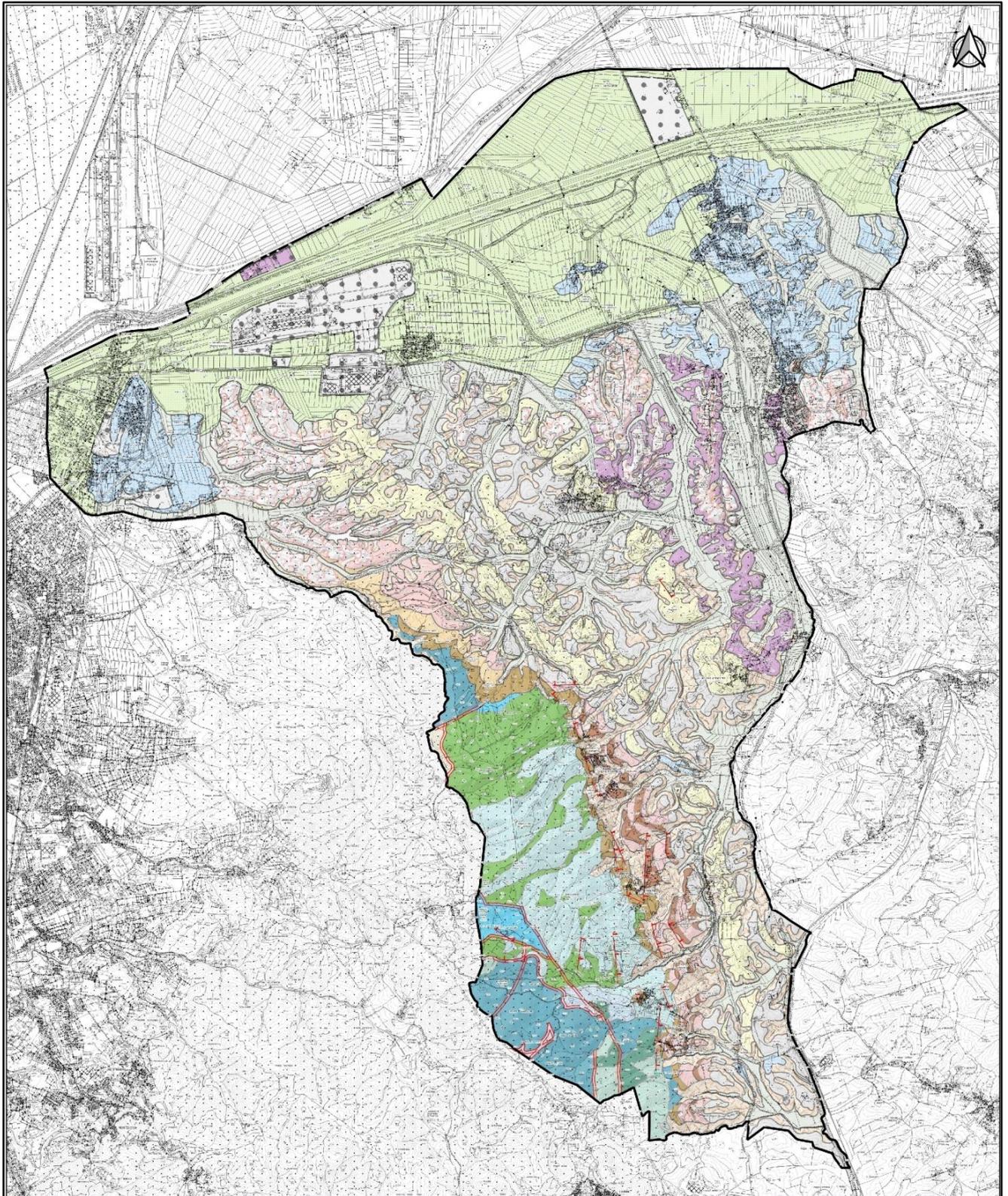


Figura 1 - Carta geologica

Dal punto di vista morfologico, geografico ed ambientale il territorio può essere suddiviso in tre sistemi principali:

1. I Monti Livornesi;
2. Le Colline;
3. La Pianura.

1.1 – I Monti Livornesi

Il versante orientale dei Monti Livornesi occupa la porzione Sud-occidentale del territorio comunale. Il limite sinistro è rappresentato dalla linea di spartiacque che taglia la catena con direzione N-S (da Poggio Corbolone - Poggio Lecceta – Monte Maggiore), mentre il limite destro corrisponde alla fascia di contatto fra le formazioni rocciose che costituiscono l'ossatura dei monti ed i sedimenti più recenti; in particolare tale allineamento coincide con le lineazioni tettoniche e si sviluppa dalla Fattoria di Cordecimo (a Nord) alla frazione di Colognole (a Sud) attraverso le Parrane.

1.2 – Le colline

Comprende la porzione centro-orientale del Comune ed è costituita dai deboli rilievi collinari Livornesi e Pisani, su cui si sviluppano alcuni dei principali centri abitati. Sono solcate dai torrenti che scendono dal versante orientale dei Monti Livornesi e si dirigono in direzione Nord verso la Pianura di Pisa.

Sono costituite da sedimenti neogenici (miocenici, pliocenici e pleistocenici) e quaternari di origine marina e terrestre.

1.3 – La pianura

Comprende la porzione meridionale della Pianura di Pisa ed occupa il settore settentrionale del Comune.

Tale zona, completamente pianeggiante, è solcata dal reticolo idraulico di scolo dell'intera pianura alluvionale del basso Valdarno ed è ricoperta per la quasi totalità da sedimenti alluvionali, palustri o di colmata.

Capo II – I SISTEMI TERRITORIALI

2 – IL SISTEMA DEGLI INSEDIAMENTI

2.1 – Descrizione e ripartizione territoriale frazioni

Il territorio comunale è amministrativamente ripartito in n. 9 frazioni di seguito elencate e sinteticamente descritte:

1. Stagno;
2. Guasticce;
3. Vicarello;
4. Collesalvetti;
5. Nugola;
6. Castell'Anselmo;
7. Parrana San Martino;
8. Parrana San Giusto;
9. Colognole.

I dati relativi alla consistenza demografica delle singole frazioni sono aggiornati al giorno 31 dicembre 2021 (**AII. S2.01**, fonte Servizio Anagrafe dell'Ente)

STAGNO:

è la frazione posta al limite nord-occidentale del territorio comunale a confine con i comuni di Livorno e Pisa. Con i suoi 4.372 residenti (*dato 31/12/2020) rappresenta la più popolosa circoscrizione del comune, comprende oltre al centro abitato omonimo anche i nuclei dell'Aiaccia (piccolo borgo di matrice rurale posto al termine dell'omonima viabilità) e di Ponte Biscottino (borgo lineare di modesta entità disposto lungo la SS Tosco Romagnola n. 67bis e compreso tra la Fossa Chiara ed il Canale Emissario del Bientina).

La SP n. 39 Vecchia Aurelia che collega Stagno ai capoluoghi Livorno e Pisa, divide il centro abitato dal polo industriale rappresentato dallo stabilimento gestito dalla ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing. A sua volta il centro abitato di Stagno è da intendersi come la somma degli originari nuclei di:

- ❖ **Stagno Vecchia**, delimitata dal quadrilatero rappresentato dal Canale Scolmatore dell'Arno a nord, dall'Autostrada A12 ad est, dal Fosso Torretta a sud e dalla Via Aurelia ad ovest;
- ❖ **Stagno Redenta**: è il nucleo centrale compreso tra la Via Aurelia ed il Fosso Cateratto;
- ❖ **Villaggio Emilio**: compreso tra la SP n. 555 delle Colline che nel tratto urbano assume la denominazione di Via I.Barontini a nord, la bretella autostradale ad est, la viabilità di raccordo tra la SP n. 39 e SS n. 1 a sud ed il Fosso Cateratto ad ovest;

- ❖ **Ponte Ugione**: storico borgo lineare disteso lungo la Via Aurelia che ne costituisce il limite occidentale e compreso ancora, a nord dalla Via Aiaccia, ad est dal Fosso Cateratto ed a sud dal Torrente Ugione.

Tali nuclei sono cuciti, nella conformazione attuale del centro abitato, da una frammentaria e disomogenea orditura di tessuti insediativi e produttivi che si rincorrono in un'articolata e incoerente trama infrastrutturale. L'asse centrale disteso lungo il Fosso Cateratto in cui si concentrano buona parte delle attrezzature e dei servizi di pubblico interesse della frazione costituisce il principale polo aggregativo della frazione.

Le viabilità di interesse e rilevanza territoriale che interessano l'abitato di Stagno hanno prevalente orientamento N-S di collegamento con i capoluoghi di provincia di Livorno e Pisa (SP n. 39 Vecchia Aurelia, Autostrada A12 Genova – Rosignano e la parallela bretella autostradale di raccordo con la SGC FI-PI-LI), mentre il collegamento con gli insediamenti abitati del territorio comunali e con l'entroterra ha prevalente andamento E-O ed è garantito a sud dalla Via Aiaccia ed a nord dalla SP delle Colline n. 555 (di preminente interesse locale) e dalla SGC Firenze-Pisa-Livorno nonché dalla SS Tosco Romagnola n. 67bis (**AII. T1.04** e **AII. T1.05**).

GUASTICCE:

l'abitato di Guasticce assume una posizione pressoché baricentrica nel tratto di pianura compreso tra i centri di Stagno e Vicarello. Conta 1.405 (*dato 31/12/2020) residenti perlopiù concentrati nel centro abitato che assume la prevalente conformazione di un borgo lineare sviluppato lungo la SP n. 555 delle Colline che nel suo tratto urbano prende la denominazione di Via Don Luigi Sturzo.

Completano la descrizione della frazione due distinti ambiti territoriali destinati ad attività produttive:

- ❖ **Il parco industriale Ex CMF**, posto ad ovest del centro abitato si allunga nel lembo di territorio compreso tra i primi rilievi collinari e la SP n. 555, ospita numerose aziende di varia natura e consistenza;
- ❖ **L'Interporto Amerigo Vespucci**: si tratta di un comparto produttivo, che occupa circa trecento ettari della piana a nord ovest del centro abitato; il complesso edilizio ed urbanistico, essenzialmente destinato alle attività retroportuali e di logistica integrata ha accesso diretto dalla SGC FI-PI-LI attraverso due svincoli di cui quello occidentale dedicato e quello orientale prosegue con una bretella di raccordo con la SP n. 555. ha collegamento ferroviario diretto con la città di Livorno.

La frazione nel suo insieme può vantare un piccolo campo privato per il volo amatoriale di piccoli velivoli sportivi, posto a nord dell'abitato (**AII. T1.06** e **AII. T1.03**).

VICARELLO:

è una delle frazioni di più consistente estensione posta nel lembo nord orientale del territorio comunale a confine con i comuni di Cascina, Crespina e Fauglia.

Il centro abitato che da il nome alla frazione, posto ormai in quasi continuità con quello del capoluogo, ospita gran parte dei **3.707 residenti** (*dato 31/12/2020) disponendoli in un tessuto insediativo tracciato lungo gli assi viari delle vie Galilei e Marconi che disegnano, nel loro percorso una sorta di "Y" rovesciata. Il centro abitato si caratterizza per una viabilità frammentaria e spesso senza circolarità.

Le viabilità di interesse e rilevanza territoriale sono rappresentate dalla SRT n. 206 Emilia che costeggia il lembo occidentale di Vicarello in direzione N-S e collegando il centro abitato con Pisa e con Collesalveti; dalla SP n. 555 delle Colline che nel tratto urbano assume la denominazione di Via Marconi e collega l'abitato alle frazioni di Guasticce e Stagno, la SP n. 12 delle Colline per Livorno, che nel suo tratto urbano assume la denominazione di Via Volterrana e collega Vicarello con i centri abitati di Valtriano e Cenaia. Di significativa rilevanza locale, la Via di Mortaiolo collega la Via Galilei, non lontano dall'accesso settentrionale a Vicarello, con l'omonimo centro abitato posto a est del paese, proseguendo fino ad innestarsi sulla SP n. 555 delle Colline.

Oltre allo svincolo a nord di Stagno, posto in territorio del comune di Pisa, l'Autostrada A12, pur attraversando longitudinalmente tutto il territorio comunale, ha in frazione Vicarello e precisamente in località Mortaiolo l'uscita dedicata.

Oltre a Vicarello costituiscono nuclei significativi della frazione:

- ❖ **Mortaiolo**: si tratta di un piccolo centro abitato sorto come borgo rurale lineare posto lungo l'omonima via che ha accesso sia dalla Via Galilei (lato nord ovest) che dalla SP n. 555 delle Colline all'altezza del ponte di questa sulla Tora (lato sud orientale);
- ❖ **Le Murrelle**: modesto nucleo di matrice rurale posto all'incrocio tra la SP n. 555 e la SP dei Poggi;
- ❖ **Guincerì**: modesto borgo di matrice rurale sviluppatosi lungo la SP n. 12 delle Colline per Livorno;
- ❖ **Il Faldo**: si tratta di un modesto nucleo abitato posto a nord del paese di Vicarello lungo la SRT n. 206 Emilia, oltre il Canale Scolmatore dell'Arno, che assume attualmente una rilevante consistenza a seguito della realizzazione dell'Autoparco "Il Faldo", un'area a destinazione logistico-produttiva che occupa i 66 ettari delimitati dalla Fossa Nuova e dallo Scolmatore, rispettivamente a nord ed a sud e dall'Emilia e dalla linea ferroviaria Pisa-Vada, rispettivamente ad ovest ed a est.

La frazione nel suo insieme può vantare un piccolo campo privato per il volo amatoriale di piccoli velivoli sportivi, posto a nord dell'abitato, oltre il Canale Scolmatore dell'Arno, lungo la Via dello Zannone (AII. T1.07 e AII. T1.08).

COLLESALVETTI:

è la frazione capoluogo posta al limite orientale del territorio comunale a confine con il comune di Fauglia. Conta complessivamente 4.268 residenti (*dato 31/12/2020) perlopiù concentrati nel capoluogo che articola il proprio tessuto insediativo prevalentemente lungo le direttrici viarie rappresentate dalla Strada Pisana Livornese ad Ovest e dalla, Via Garibaldi, Via Bixio, Via Roma.

Le viabilità di interesse e rilevanza territoriale sono rappresentate dalla SRT n. 206 Emilia che distingue gli ambiti residenziali e produttivi sopra sommariamente descritti collega la frazione capoluogo con Vicarello e Pisa a nord e con gli abitati di collinari del comune e Cecina a sud, assumendo nel suo tratto urbano la denominazione di via Pisana Livornese. Con analogo orientamento nord-sud, taglia longitudinalmente il territorio della frazione l'Autostrada A12 Genova-Rosignano.

La SP dei Poggi, attraversando il Torrente Tora con un ponte tipo *Bailey* collega il capoluogo con i nuclei di Colliromboli, Badia e Tanna; di rilevante interesse territoriale è la SP n. 35 di Fauglia di collegamento con il centro abitato omonimo.

La circoscrizione amministrativa comprende oltre al centro abitato omonimo anche i nuclei abitati di **Colliromboli, Badia, Poggio Badia, Tanna Alta, Tanna Bassa** (modesti borghi di matrice rurale posti tra il Torrente Tora e l'Autostrada A12).

- ❖ **Colliromboli**: si tratta di un piccolo nucleo rurale posto lungo la Via dei Poggi;
- ❖ **Badia e Poggio Badia**: si tratta di due modesti nuclei rurale che si sviluppano lungo l'asse viario della Via di Badia che si diparte dalla SP dei Poggi sul crinale del poggio omonimo;
- ❖ **Tanna Alta e Bassa**: piccoli borghi di matrice rurale di modesta articolazione insediativa, sviluppatasi ad ovest della SP n. 12 delle Colline per Livorno;

Ad Ovest del Torrente Tora, separata dal centro abitato di Collesalvetti dalla SRT n. 206 Emilia, si sviluppa l'area produttiva-commerciale denominata "La Chiusa".

- ❖ **La Chiusa**: si tratta di un comparto produttivo, che occupa circa cinquanta ettari della piana ovest del centro abitato di Collesalvetti; essenzialmente destinato alle attività artigianali e commerciali. Ha accesso diretto dalla SRT n. 206 Emilia che la delimita.

Caratterizza il margine sud occidentale di Collesalvetti, compreso tra la ferrovia Pisa-Vada ed il Torrente Tora, la mole del complesso produttivo della "Fonderia GELLI" (**All. T1.09 e All. T1.10**).

NUGOLA:

è la frazione che occupa la porzione centrale del territorio comunale che prende il nome dal centro abitato a sua volta costituito dai nuclei di Nugola Vecchia, Nugola Nuova e la zona di recente espansione del PEEP lungo l'asse viario urbano Via di Nugola Vecchia –Via di Nugola Nuova. Conta complessivamente 1.108 residenti (*dato 31/12/2020) perlopiù concentrati nel centro abitato principale.

Le viabilità di interesse e rilevanza territoriale sono rappresentate dalla SP n. 4 delle Sorgenti che rappresenta il margine meridionale del centro abitato e collega la frazione con Livorno a ovest e Collesalvetti ad est; taglia trasversalmente la frazione all'altezza del punto di tangenza dei tre nuclei sopra richiamati, la SP n. 2 della Cerreta mette in collegamento la Via delle Sorgenti con la SP n. 555 delle Colline.

Si dirama dalla SP n. 4, all'altezza della località denominata Sorgente Piersanti, la SP n. 6 di Parrana San Martino di collegamento con la frazione omonima.

La circoscrizione amministrativa comprende oltre al centro abitato omonimo anche il nucleo abitato di Poggio ai Grilli.

- ❖ **Poggio ai Grilli**: si tratta di un piccolo nucleo abitato che occupa i dolci rilievi che fronteggiano il paese di Nugola all'incrocio tra le Vie di Poggio ai Grilli e di Pian delle Tregge tra il Poggio Belvedere ed il Rio Tanna.

La frazione risulta largamente punteggiata di numerosi complessi edilizi e case sparse variamente distribuite all'interno dell'ambito territoriale di riferimento, ivi compreso il nucleo di **Montecandoli** ubicato al margine sud occidentale della frazione ed accessibile dalla Via di Pontesantoro; si segnala, inoltre, lungo la SP n. 4 delle Sorgenti la sussistenza di un modesto complesso insediativo a destinazione artigianale (posto in dx, in direzione Livorno) all'altezza dell'innesto della Via del Pian delle Tregge (**All. T1.11**).

CASTELL'ANSELMO:

è una delle frazioni di più modesta consistenza territoriale dell'ambito comunale, posta a confine con il comune di Fauglia tra le frazioni di Collesalvetti, Nugola e Parrana San

Martino. I 422 residenti (*dato 31/12/2020) si concentrano prevalentemente nel centro abitato omonimo e nel nucleo abitato di Torretta Vecchia (All. T1.12).

Castell'Anselmo occupa i rilievi collinari circoscritti ad ovest dal Borro Marianna e dal Rio Nugola e dal tracciato autostradale ad est, sviluppandosi in maniera discontinua lungo l'asse stradale della Via di Torretta Vecchia che origina dalla SRT n. 206 e si snoda lungo i nuclei di **Le Corti** e di **Castell'Anselmo**, propriamente detto.

- ❖ **Torretta Vecchia:** si tratta di un piccolo nucleo abitato posto a cavallo della SRT n. 206 Emilia e delimitato ad est dal Torrente Morra e ad ovest dall'Autostrada A12.

PARRANA SAN MARTINO:

è una delle frazioni di più consistente estensione territoriale consistenza territoriale dell'ambito comunale, posta tra i comuni di Livorno. Conta 499(*dato 31/12/2020) residenti distribuiti essenzialmente nei centri nei nuclei abitati che si susseguono in maniera disomogenea lungo la SP n. 6 di Parrana San Martino che collega la SP n. 4 e la SRT n. 206.

Il centro abitato di **Parrana San Martino** è da intendersi come la somma degli originari nuclei di: **Torciano**, **Pietreto**, **L'Aietta** e **La Casa**:

- ❖ **Torciano:** rappresenta un borgo di tipo lineare che si struttura lungo la SP n. 6 di Parrana San Martino e lungo la Via del Pino, proveniente dall'omonima località;
- ❖ **Pietreto:** rappresenta, anch'esso, un borgo di tipo lineare che si struttura lungo la SP n. 6 di Parrana San Martino tra il Borro Marianna, a nord, ed il Botro di Loti, a sud; costituisce il nucleo che più ha subito, nel corso degli ultimi decenni interventi di ampliamento ed espansione del proprio tessuto insediativo;
- ❖ **L'Aietta:** costituisce il nucleo abitato di più modeste dimensioni dell'insieme degli insediamenti che definiscono il centro abitato;
- ❖ **La Casa:** rappresenta un borgo di tipo lineare che si struttura lungo la SP n. 6 di Parrana San Martino.

Il centro abitato è in varia misura interessato dall'attraversamento e dallo sviluppo del celebre Acquedotto Leopoldino che origina dalle Sorgenti di Colognole e attraversa l'intera frazione. Caratterizzano il contesto insediativo della circoscrizione amministrativa numerose fattorie e poderi storici che punteggiano i rilievi collinari che fanno da cornice ai nuclei e ai centri abitati. Più consistente rilevanza assume tra gli altri il nucleo abitato di **Torretta Nuova**, posto tra la SRT n. 206 Emilia ed il Torrente Morra (All. T1.13).

PARRANA SAN GIUSTO:

è una delle frazioni di più modesta consistenza, posta tra le frazioni di Parrana San Martino e Colognole e confinante ad ovest con il comune di Fauglia. Conta 361 residenti (*dato 31/12/2020) distribuiti nei due centri abitati di Parrana San Giusto e Crocino (All. T1.14).

- ❖ **Parrana San Giusto:** rappresenta un borgo collinare di tipo lineare che si sviluppa lungo la SP n. 7 di Parrana San Giusto che costituisce il raccordo tra i nuclei di **Parrana Nuova**, **Parrana San Giusto** e **Ceppetò**;
- ❖ **Crocino:** rappresenta, anch'esso, un borgo di tipo lineare di fondovalle addensato lungo la SRT n. 206 e compreso tra i rilievi di Poggio dei Pini ad ovest e del Torrente Morra

ad est. Il centro abitato è stato recentemente interessato dalla realizzazione di un tracciato di variante alla SRT n. 206 quale by-pass al paese. L'area compresa tra il Poggio dei Pini ed il confine comunale è interessata dalla presenza di una cava di sabbie attiva.

COLOGNOLE:

è la frazione più meridionale del territorio comunale disposta a confine tra i comuni di Livorno, Rosignano Marittimo ed Orciano Pisano. I 327 residenti (*dato 31/12/2020) censiti all'anagrafe comunale sono prevalentemente distribuiti nel centro abitato che dà il nome alla frazione ed in quello denominato Le Case di Colognole.

- ❖ **Colognole:** si tratta del piccolo borgo a vocazione rurale disposto, a sud del Torrente Morra, sul crinale dei rilievi collinari a monte della SP n. 5 della Valle Benedetta, che, a partire dalla SRT n. 206 Emilia, sale fino al nucleo abitato di Valle Benedetta nel Comune di Livorno collega il centro abitato allo stesso nucleo;
- ❖ **Le Case:** rappresenta, anch'esso, un piccolo borgo di tipo lineare disposto, a nord del Botro delle Gallinarelle, lungo la viabilità di crinale dell'omonima strada comunale che si diparte dalla Via del Marmigliaio, ulteriore strada di collegamento tra la viabilità di fondovalle costituita dalla SRT n. 206 ed i paesi collinari;

Oltre ai centri abitati maggiori la circoscrizione amministrativa in oggetto è interessata dalla presenza di piccoli borghi collinari: **Pandoiano** (disposto lungo l'omonima via che prosegue dall'abitato di Parrana San Giusto a nord del Torrente Morra) ed **I Loti** (posto in posizione terminale rispetto alla Via di Pandoiano).

La frazione è interessata dal tratto iniziale dello storico e monumentale Acquedotto Leopoldino, ancora per buona parte in esercizio, nonché dalla presenza di una cava attiva di argille in località Staggiano a confine con il comune di Rosignano Marittimo (**All. T1.15**).

2.2 – Distribuzione della popolazione

Gli abitanti residenti a Collesalveti al 31.12.2011 risultano essere pari a **16.915** unità, l'aggiornamento al 31.12.2020 riporta 16469 unità.

Di seguito l'analisi sulla popolazione condotta dal 1998 al 2020. I dati disponibili hanno un notevole punto di discontinuità in corrispondenza del 2001; in tale chiave i dati relativi al triennio precedente sono stati ottenuti utilizzando come riferimento il dato certo della popolazione finale dell'anno censuario (e per questo contraddistinti nella sottostante tabella con asterisco). Nel corso del periodo analizzato la popolazione residente è oscillata tra le 15800 unità e le 16900, circa, con un andamento più instabile nei primi cinque anni e stabilizzandosi saldamente oltre le 16000 unità negli anni successivi.

Movimento anagrafico della popolazione nel decennio 1998-2020							
anno	nati	Morti	saldo naturale	immigrati	emigrati	saldo migratorio	popolazione totale
1998*	113	138	-25	629	558	61	15803
1999*	131	168	-37	697	608	89	15855
2000*	159	144	15	657	567	90	15960
2001	129	156	-27	467	505	-38	15882
2002	137	138	-1	605	541	64	16010
2003	159	184	-25	667	597	45	16070
2004	138	157	-19	715	586	129	16149
2005	130	175	-45	635	559	76	16151
2006	156	168	-12	648	544	92	16230
2007	147	169	-22	871	570	279	16493
2008	178	172	6	711	548	163	16648
2009	156	163	-7	678	538	140	16744
2010	143	146	-3	738	522	216	16919
2011	136	165	-29	638	613	25	16915
2012	172	168	4	706	657	49	16966
2013	159	163	-4	845	723	122	16844
2014	127	188	-61	598	574	24	16806
2015	159	165	-6	592	565	27	16827
2016	107	149	-42	564	644	-80	16705
2017	129	186	-57	653	608	45	16693
2018	109	162	-53	721	599	122	16762
2019	112	202	-45	591	720	-129	16543
2020	93	207	-114	692	652	40	16469

e

Elaborazione su dati forniti da Ufficio Servizi Demografici del Comune di Collesalveti

L'incremento percentuale complessivo corrisponde al 4,04% dall'anno 1998 al 2020, ma il dato viene totalmente ribaltato e si attesta al -1,43%, limitatamente agli ultimi cinque anni.

Dal 1998 la popolazione comunale è cresciuta di 666 unità, mentre il calo relativo all'ultimo quinquennio è pari a 236 residenti.

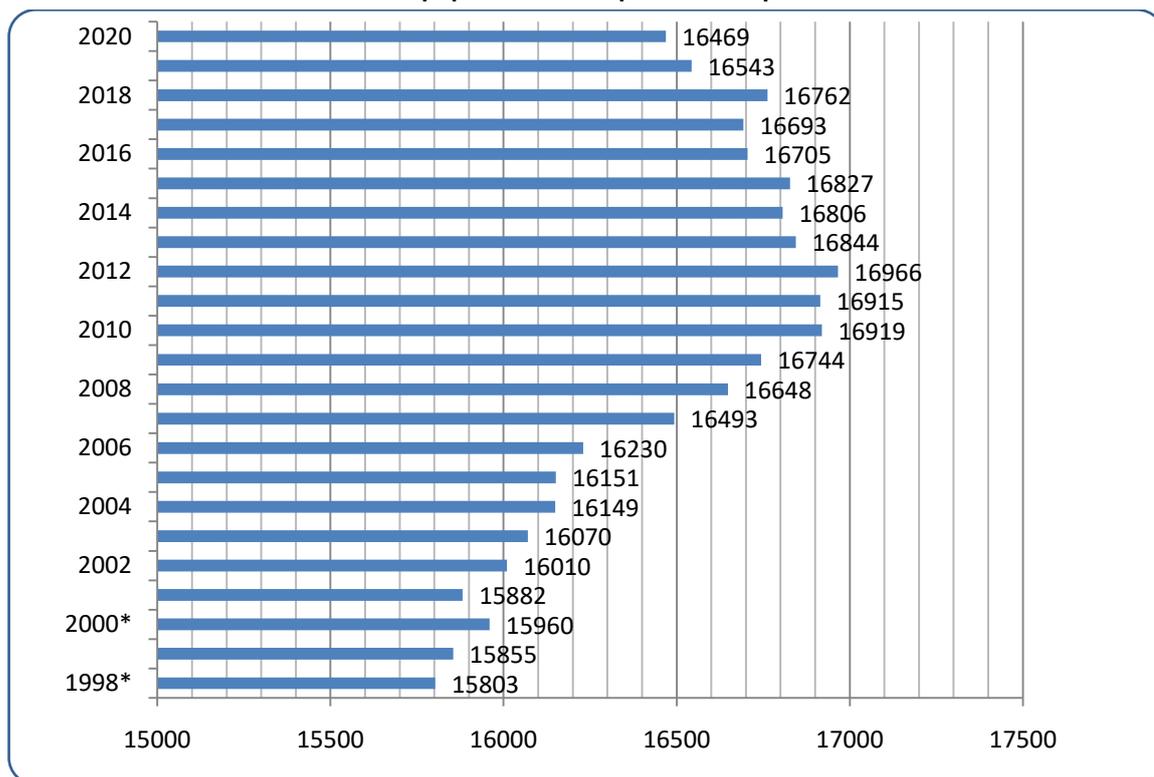
Tali dati risultano imputabili, essenzialmente, al saldo migratorio il cui andamento si è quasi sempre conservato positivo, largamente compensando e superando un saldo naturale quasi sempre negativo nel periodo preso in esame ma che evidenzia un significativo e brusco arretramento nell'anno 2016 e 2019

L'incremento percentuale complessivo corrisponde al 1,97% su scala quindicennale, ma il dato viene totalmente ribaltato e si attesta al -2,13, limitatamente agli ultimi cinque anni.

Negli'ultimi 15 anni la popolazione comunale è cresciuta di 318 unità, mentre il calo relativo all'ultimo quinquennio è pari a 358 residenti.

Tali dati risultano imputabili, essenzialmente, al saldo migratorio il cui andamento si è quasi sempre conservato positivo nel decennio largamente compensando e superando un saldo naturale quasi sempre negativo nel periodo preso in esame ma che evidenzia un significativo e brusco arretramento nell'anno 2016 e 2019.

Grafico dell'andamento della popolazione complessiva nel periodo 1998-2020



Elaborazione su dati forniti da Ufficio Servizi Demografici del Comune di Collesalveti

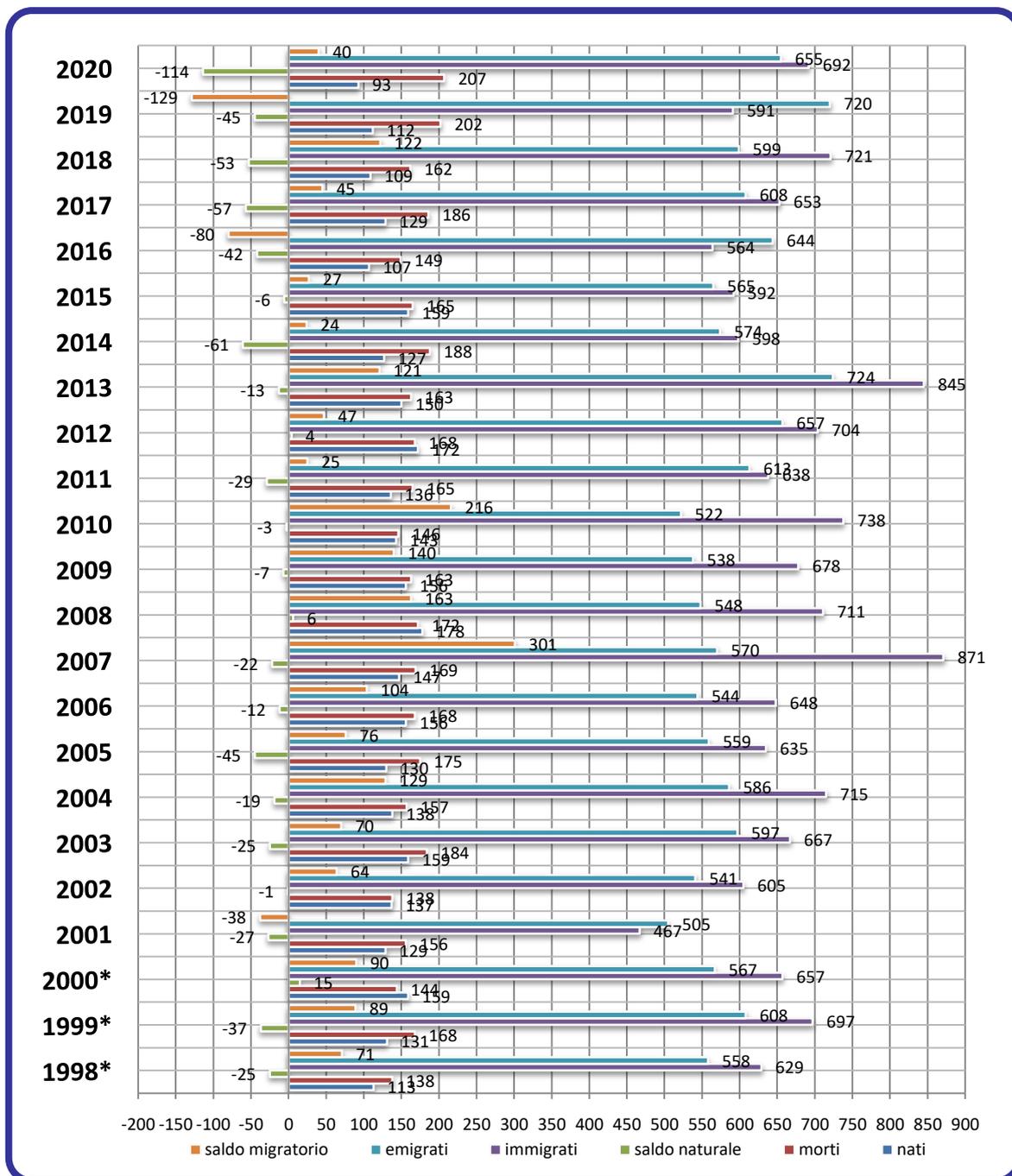
Il saldo sociale è determinato, prevalentemente, dalla migrazione nazionale interna.

Solo negli ultimi anni si sta conoscendo, in linea con una tendenza generale rilevata su scala nazionale, un incremento dell'ingresso di popolazione straniera ed in particolare di quella extracomunitaria.

Tale tendenza che vi va consolidando nel corso degli ultimi anni, appare suscettibile di innescare una conseguente futura crescita del tasso di natalità, la cui entità ed i cui effetti risultano, comunque, ad oggi, difficilmente valutabili, sia in termini generali sia in funzione delle finalità di cui al presente piano.

Il calcolo e lo studio dei tassi di natalità, mortalità, immigrazione ed emigrazione, di seguito riportati, ha indotto ad alcune riflessioni in merito, sintetizzabili, essenzialmente, nella determinazione di due gruppi di dati significativi.

Grafico del movimento anagrafico della popolazione nel periodo 1998-2020

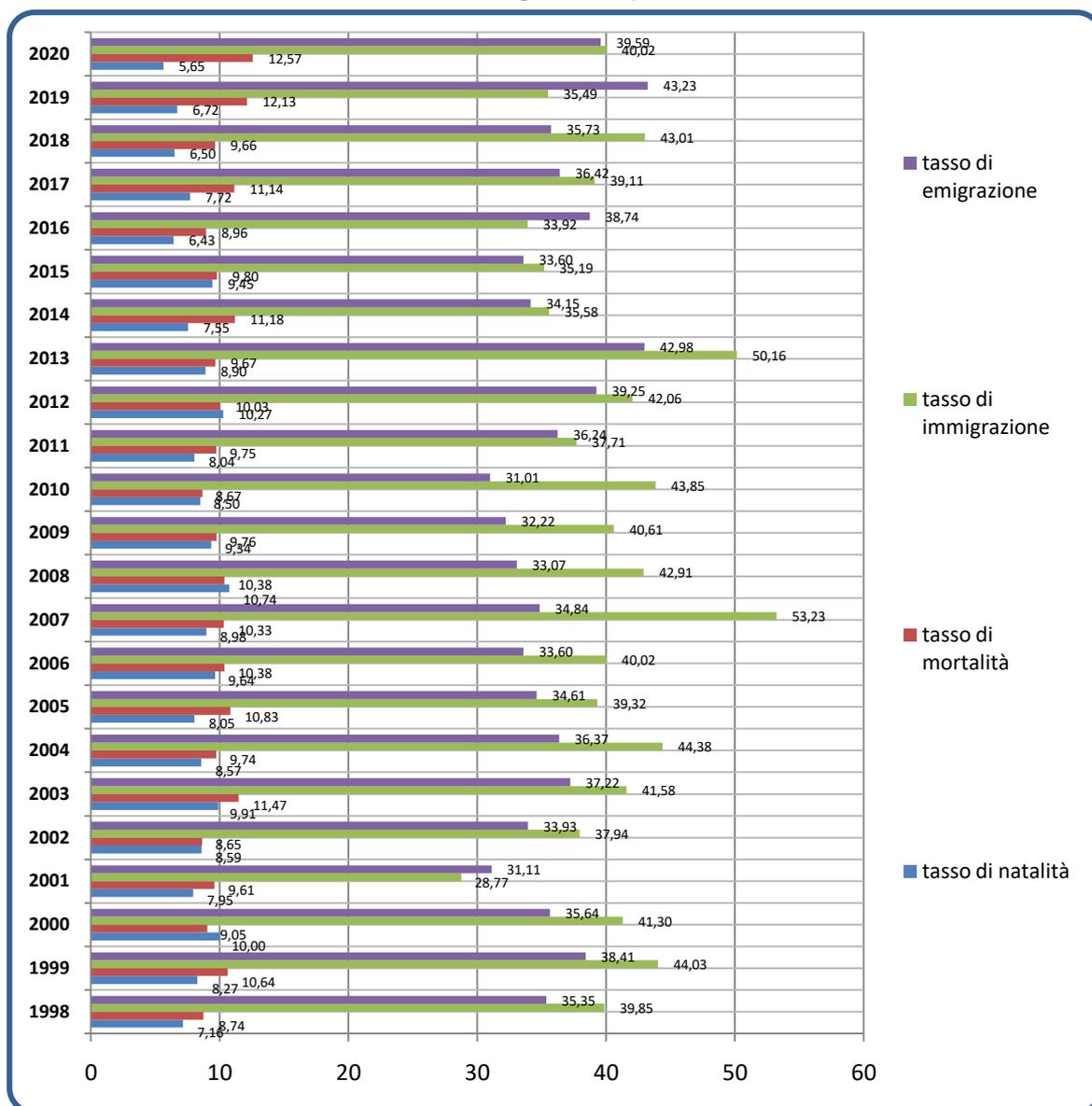


Elaborazione su dati forniti da Ufficio Servizi Demografici del Comune di Collesalvetti

In prima istanza si sono determinati tassi medi decennali, e successivamente si è proceduto al conteggio dei tassi medi tendenziali, elaborati sull'intervallo temporale 2007-2011; tali operazioni hanno comportato, conseguentemente l'elaborazione di ulteriori valutazioni riguardanti la previsione dell'andamento demografico per il quinquennio successivo.

Alla luce del succitato studio è emerso come il valore medio dei tassi calcolati, che subisce la più consistente variazione nei due distinti intervalli, sia quello degli immigrati, come meglio visibile nelle elaborazioni grafiche di seguito riportate.

Grafico dei tassi demografici nel periodo 1998-2020



Elaborazione su dati forniti da Ufficio Servizi Demografici del Comune di Collesalveti

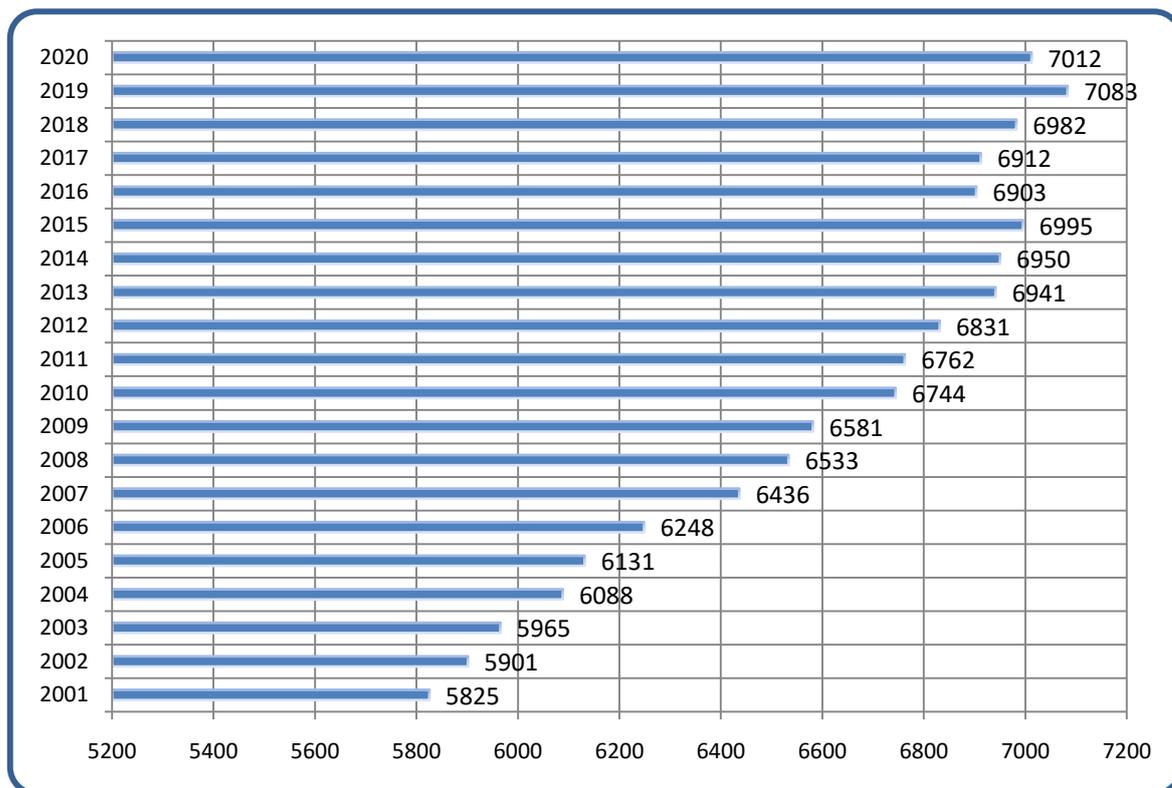
Tabella dei tassi demografici nel periodo 2001-2020

anno	tasso di natalità	tasso di mortalità	tasso di immigrazione	tasso di emigrazione
2001	7,95	9,61	28,77	31,11
2002	8,59	8,65	37,94	33,93
2003	9,91	11,47	41,58	37,22
2004	8,57	9,74	44,38	36,37
2005	8,05	10,83	39,32	34,61
2006	9,64	10,38	40,02	33,60
2007	8,98	10,33	53,23	34,84
2008	10,74	10,38	42,91	33,07
2009	9,34	9,76	40,61	32,22
2010	8,50	8,67	43,85	31,01
2011	8,04	9,75	37,71	36,24
2012	10,27	10,03	42,06	39,25
2013	8,90	9,67	50,16	42,98
2014	7,55	11,18	35,58	34,15
2015	9,45	9,80	35,19	33,60
2016	6,43	8,96	33,92	38,74
2017	7,72	11,14	39,11	36,42
2018	6,50	9,66	43,01	35,73
2019	6,72	12,13	35,49	43,23
2020	5,65	12,57	40,02	39,59

tasso medio 2001-2020	8,38	10,24	40,24	35,90
tasso medio decennale 2011-2020	7,72	10,49	39,23	37,99
tasso medio quinquennale 2016-2020	6,60	10,89	38,31	38,74

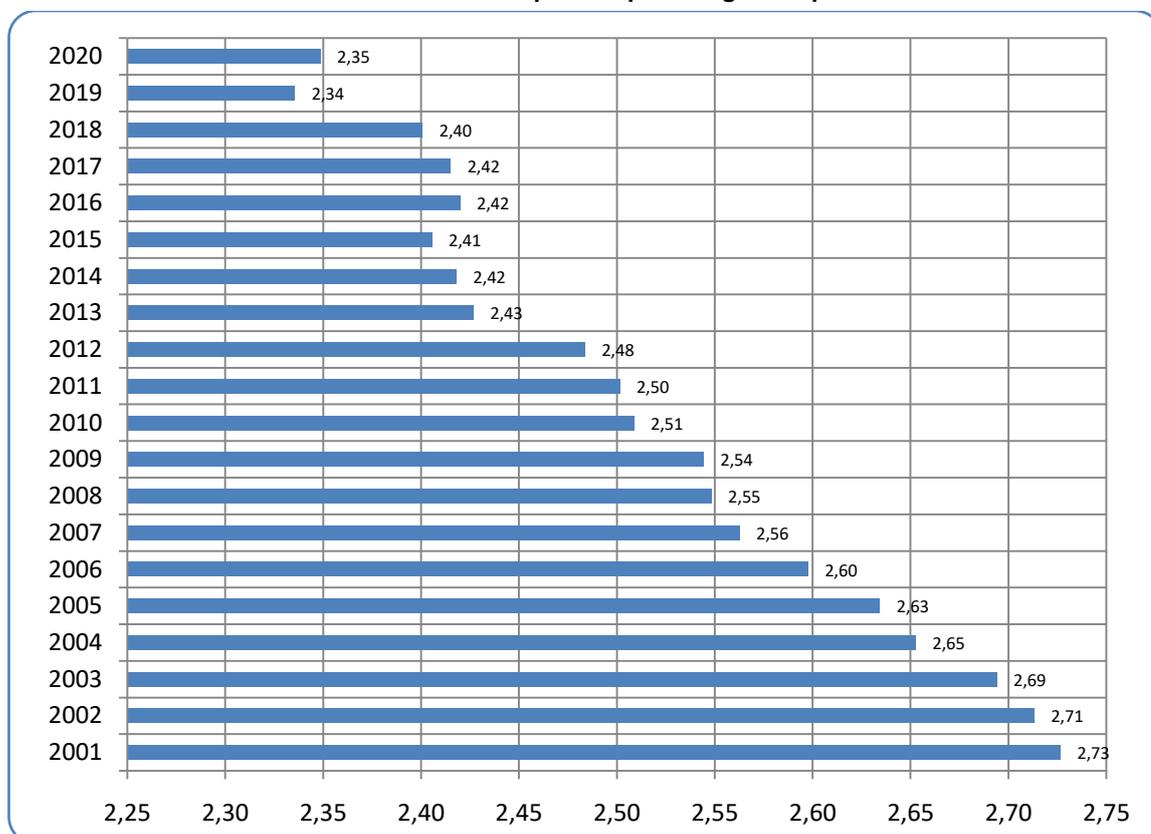
Elaborazione su dati forniti da Ufficio Servizi Demografici del Comune di Collesalveti

Grafico del numero di famiglie nel periodo 2001-2020



Elaborazione su dati forniti da Ufficio Servizi Demografici del Comune di Collesalveti

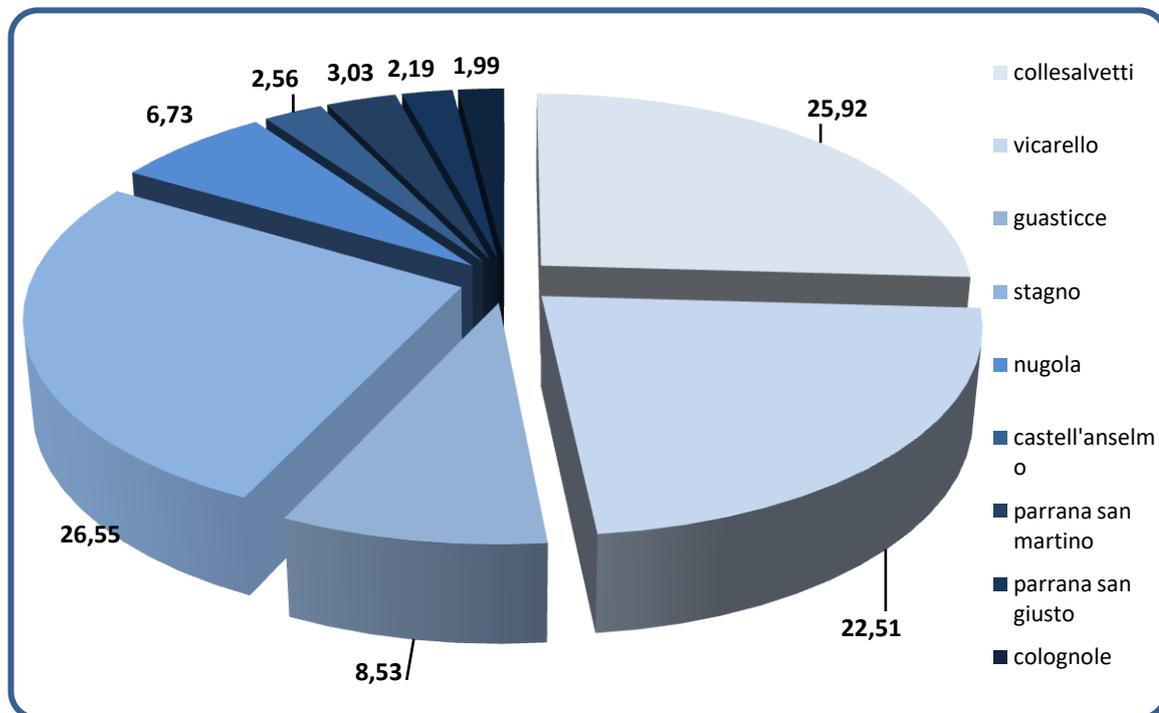
Grafico del numero medio di componenti per famiglia nel periodo 2001-2020



Elaborazione su dati forniti da Ufficio Servizi Demografici del Comune di Collesalveti

Il dettaglio della distribuzione della popolazione nelle singole frazioni, evidenzia che circa i 3/4 dei residenti si concentrano nei tre principali centri abitati di Stagno, Collesalvetti e Vicarello, e la percentuale arriva circa al 90% se si sommano anche gli abitanti di Guasticce e Nugola, il tutto come meglio visibile nel grafico di seguito riportato.

Grafico della distribuzione percentuale della popolazione per singola frazione al 31 dicembre 2020



Elaborazione su dati forniti da Ufficio Servizi Demografici del Comune di Collesalvetti

3 – IL SISTEMA DELLE ATTIVITÀ

3.1 – Attività produttive agricole

Dall'analisi del territorio di Collesalvetti emergono due realtà, distinte e correlate, omogenee e coerenti nelle loro diverse parti:

- sistema collinare
- sistema di pianura

Parte del sistema di pianura risulta compromesso dagli insediamenti umani e dalle nuove infrastrutture mentre il sistema collinare è rimasto pressoché inalterato nel tempo.

Le aree collinari e di crinale del territorio comunale, fanno parte del sistema storico ed ambientale delle colline livornesi che costituisce, nel suo insieme, una "unità ambientale" meritevole di attenta tutela, caratterizzata da un equilibrio mirabile fra natura dei luoghi e opera dell'uomo, arricchita dalla presenza di edifici e manufatti di interesse storico-artistico.

La storica vocazione agricola del territorio colligiano emerge in maniera chiara dall'analisi territoriale; in occasione della predisposizione della strumentazione urbanistica comunale e dei suoi quadri conoscitivi di riferimento è stato condotto il censimento delle aziende agricole iscritte sul territorio comunale. I dati raccolti non sono da ritenersi esaustivi ma certamente indicativi della realtà e del contesto locale.

Di seguito le aziende agricole riportate dall'ultimo censimento effettuato:

Elenco aziende censite con relativa superficie occupata

Azienda	Sup (ha)
Abate Vincenzo	16,3
Agricola Ca' Lo Spelli e Muricce	206,1
Aragosa Maria Teresa	8,8
Az Agr Ruggeri	143,4
Az. Agr. Badia di Benetazzo Eugenio e Graziano	33,1
Azienda agricola Bellavista Insuense	254,6
Azienda Agricola Bracci Torsi	356,3
Barbini Dino	21,4
Bati Annamaria	14,8
Bertini Fabio	26,4
Bertini Ughetta	67,9
Bianconi Eugenio	8,4
Bicchielli Maurizia	0,2
Borruso Alberto	12,0
Buccolini Quinto	5,1
Buccolini Valerio	7,4
Cantore Ada	13,0
Ceccanti Marusca	5,7
Citi Miria	16,1
Concistori Alessandro e Marco	62,9
Conti Daniela	1,4
Coppari Luciano e Dino	138,9
De Petra Reparata	18,9
Di Fabrizio Giuseppe	26,3
Di Francesco Mario	45,3
Fatticcioni Dino	0,4
Gioia Pierluigi	1,0
Giorgia	34,8
Grocco Pietro	113,2
Le Arcate	401,3
Lenzi Paola	48,3
Leoni Gaetano	23,7
Lippi Lelio	29,4
Malanima Franca	2,8
Mastropasqua Diego	149,4
Mazzoncini Alessandro	0,1
Melchiorri N. Sauro	10,8
Mercuri Jonathan	10,6
Mondini Leonardo	6,5
Mustara Antonietta	10,9
Natalini Fernando	23,9

Azienda	Sup (ha)
Novi Gianfranco	15,0
Novi Gina	34,2
Novi Luciano	42,6
Nugola spa	246,2
Oliveta s.r.l.	10,6
Orsini Marco	1,5
Perruzza Ernesto	6,7
Pini Luisa	2,3
Podere in Guincerì	3,1
Rafenstainer Walter	33,0
Rotellini Laura	3,3
Rovai Cinzia	4,1
Rutinelli Gianfranco & Senigaliesi Nazzarena	20,4
Rutinelli Sergio	26,4
Salvadori Giancarlo	12,3
SocietÓ Insuense Agricola	418,0
Tirabasso Federico	48,5
Tirabasso Gabriele e Giuseppe	74,7
Tirabasso Gianfranco	17,6
Vigneti di Nugola	127,5
Villani Franco	12,1

Ulteriori informazioni di dettaglio sono reperibili all'allegato al Piano Strutturale - Quadro conoscitivo di riferimento - CENSIMENTO DELLE AZIENDE AGRICOLE - Relazione Generale.

3.2 – Attività produttive artigianali/industriali/logistica.

Per la sua posizione geografica, e stante la prossimità del porto livornese e dell'aeroporto di Pisa, il territorio comunale di Collesalveti è interessato dalla presenza del comparto produttivo-logistico dell'**Interporto toscano “Amerigo Vespucci”** che occupa circa trecento ettari della piana tra gli abitati di Stagno e Guasticce. Il comparto è accessibile direttamente attraverso due svincoli posti lungo la SGC FI-PI-LI; il primo occidentale da accesso alla bretella di collegamento con la SP n. 555 delle Colline; il secondo, posto nella porzione orientale del centro intermodale, rappresenta uno svincolo ad esso esclusivamente dedicato (**All. T1.03**).

Analoga, ancorché specialistica, destinazione logistica interessa il complesso produttivo dell'**Autoparco Il Faldo**, ubicato lungo la SRT n. 206 “Emilia”, nell'area delimitata oltre che dall'infrastruttura viaria, dal tracciato ferroviario Pisa-Vada, dal Canale Scolmatore dell'Arno e dal Fossa Nuova (**All. T1.03**).

Il **parco industriale Ex CMF**, posto ad ovest del centro abitato si allunga nel lembo di territorio compreso tra i primi rilievi collinari e la SP n. 555, ospita numerose aziende di varia natura e consistenza e trova completamento in ulteriori complessi produttivi che si dispongono a cavallo della SP n. 555 (**All. T1.03**).

Di notevole rilevanza dal punto di vista territoriale, stante la consistenza e la collocazione geografica, sono le aree produttive della frazione di Collesalveti. Posta in località **“La Chiusa”**, compresa tra la SRT n. 206 e la ferrovia Pisa-Vada, l'area assume una connotazione fortemente marcata dalla presenza di strutture commerciali, prevalentemente concentrate lungo la Via Pisana Livornese, laddove le attività artigianali, disposte lungo le viabilità interne dell'area, si alternano ad aree dismesse o incolte (**All. T1.09**).

A margine dell'area de “La Chiusa” il limite sud-occidentale dell'abitato è caratterizzato dalla mole del complesso produttivo della “Fonderia GELLI”, compreso tra la ferrovia Pisa-Vada ed il Torrente Tora (**All. T1.09**).

La frazione di Stagno rappresenta l'ambito territoriale più significativamente segnato dalla presenza di attività produttive di varia natura e consistenza. Oltre alla presenza dello stabilimento gestito dalla ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing, posto a cavallo tra il comune di Collesalveti e quello di Livorno (Lo stabilimento ENI S.p.A. -Raffineria di Livorno è un impianto industriale appartenente alla società omonima avente sede in piazzale Enrico Mattei 1 Roma. In data 1° marzo 2016 nello stabilimento è stata fatta confluire la Centrale Termoelettrica della Soc.tà ENIPOWER, sita all'interno del perimetro della Raffineria. L'attività dello stabilimento consiste nella produzione, vasta e diversificata, che comprende: tutti i prodotti “carburanti”, le basi per gli “oli lubrificanti”, nonché “paraffine” e “bitumi”. La capacità lavorativa della Raffineria attualmente autorizzata è di 5,2 Milioni di ton/anno di grezzo.), l'intero tessuto urbano della frazione è marcato da una larga e diffusa commistione tra attività commerciali, artigianali e logistiche e le abituali forme di insediamento residenziale (**All. T1.04 e T1.05**).

All'interno della frazione, in prossimità del confine settentrionale del comune, si colloca l'area a destinazione produttiva posta tra la SS n. 67bis dell'Arnaccio ed il Canale Emissario del Bientina, caratterizzata ad est dalla presenza dello storico complesso della Fornace dell'Arnaccio, ormai dismesso, contiguo al nucleo abitato di Ponte Biscottino ed al SIR n. 47 - Padule di Suese e Biscottino. La porzione occidentale dell'area in questione è caratterizzata dalla presenza di attività artigianali, logistiche e di trattamento rifiuti (**All. T1.03**).

4 – IL SISTEMA DELLA RETE INFRASTRUTTURALE

4.1 – Le infrastrutture viarie.

Per la sua posizione geografica, il territorio comunale di Collesalveti si trova inserito in una rete infrastrutturale viaria di grande importanza costituita dall'autostrada A12 Genova-Rosignano, la S.G.C Fi-Pi-Li, la S.S. n.1 Aurelia, S.R.T. n. 206, la S.P. n. 555 delle Colline, la SS n. 67bis dell'Arnaccio, la linea ferroviaria Pisa-Vada, il nuovo nodo merci ferroviario interno al Centro Intermodale dell'interporto toscano "Amerigo Vespucci" che mettono in comunicazione importanti aree industriali ed artigianali come la raffineria di Stagno, il vicino Porto Industriale di Livorno, lo scalo ferroviario merci di Calambrone, l'Interporto – ex CMF – Il Faldo, nonché città di importanza strategica come Livorno, Pisa e Firenze.

Le frazioni sono inoltre messe in connessione dalla fitta rete viaria costituita dalle strade comunali sulle quali si registrano comunque discreti flussi di traffico di persone/cose,

Ulteriori informazioni di dettaglio di cui al presente Capo sono reperibili negli allegati di cui al presente Titolo ed al Titolo III (**All. T1.02a, b e c**).

4.2 – Le infrastrutture di servizio.

Per quanto riguarda le infrastrutture di servizio si rilevano per i rispettivi gestori le seguenti strutture principali:

- ❖ **ASA SpA:** rete gas cittadino a bassa e media pressione
- ❖ **ASA SpA:** rete acquedottistica civile e pozzi, fognatura nera e depurazione
- ❖ **ENEL:** rete elettrica e la centrale di trasformazione di Ponsacco.
- ❖ **TELECOM:** rete telefonica aerea ed in trincea
- ❖ **TELEFONIA MOBILE:** ripetitori sparsi sul territorio dei vari gestori
- ❖ **REA SpA:** Servizi di raccolta rifiuti solidi urbani.
- ❖ **TRASPORTI PUBBLICI:** Autolinee Toscane
- ❖ **SERVIZI SANITARI:** sono gestiti dalla Azienda UsI Toscana nord ovest e sono costituiti da ambulatori sparsi sul territorio.
- ❖ **Per le strutture Ospedaliere** più vicine e pronto soccorso si fa riferimento agli ospedali di Livorno e Pisa.
- ❖ **I servizi di illuminazione pubblica, fognatura bianca e igiene stradale** sono gestiti dall'amministrazione comunale.

Ulteriori informazioni di dettaglio di cui al presente Capo sono reperibili negli allegati di cui al presente Titolo ed al Titolo III.

5 – IL SISTEMA DELLA AREE NATURALI

Il territorio del Comune di Collesalveti è caratterizzato da una notevole varietà di aree interessanti dal punto di vista naturalistico che ripropongono differenti tipologie di habitat, dalla zona umida, al bosco, alla macchia mediterranea, ai torrenti, ai tratti di canali.

Entro i confini comunali ricadono la Riserva Naturale Regionale "Oasi della Contessa", gli oltre 300 ha della Riserva Naturale Regionale "Monti Livornesi" e le relative aree contigue di Parrana S. Martino e Sorgenti di Colognole ed altre aree non soggette a protezione, ma di ugual rilevanza naturalistica.

La ricchezza naturalistica del territorio comunale risulta legata proprio all'esistenza di queste zone "naturali", talvolta di ridotta estensione, che danno luogo ad una rete ecosistemica fondamentale per le specie vegetali e animali, dalle più comuni ad entità relitte, minacciate o endemiche (**All. T1.16**).

I "Monti Livornesi"

Posto nella parte sudoccidentale del territorio questa unità è caratterizzato dall'energia del rilievo più accentuata del territorio, con quote che raggiungono i 460 m s.l.m.m. in corrispondenza di Poggio Lecceta. La forma dei rilievi è prevalentemente simmetrica, con sommità a bassa energia del rilievo o spianate mentre i versanti presentano un'acclività piuttosto elevata. Il reticolo di drenaggio, relativamente denso, è costituito prevalentemente da canali singoli che confluiscono nelle valli principali che sono profondamente incassate nel rilievo. Questa parte del territorio è prevalentemente boscata e priva di insediamenti antropici significativi, eccezion fatta per alcune abitazioni isolate. Ad est si osserva la brusca rottura di pendio che si realizza con andamento lineare da Staggiano, a Sud, alla Fattoria di Cordecimo, a Nord, al piede della quale sono ubicati i principali insediamenti di questa porzione di territorio. Il limite sinistro di questa unità di paesaggio è rappresentato dalla linea di spartiacque che taglia la catena con direzione N-S (da Poggio Corbolone - Poggio Lecceta – Monte Maggiore), mentre il limite destro corrisponde alla fascia di contatto fra le formazioni rocciose che costituiscono l'ossatura dei monti ed i sedimenti più recenti; in particolare tale allineamento coincide con le lineazioni tettoniche e si sviluppano dalla Fattoria di Cordecimo (a Nord) alla frazione di Colognole (a Sud) attraverso le Parrane.

Riserva Naturale "Monti Livornesi" e relative aree contigue

La Riserva Naturale "Monti Livornesi" è costituita da più ambiti territoriali distinti e separati tra loro, per una superficie complessiva di circa 1330 ettari, custodendo una parte rilevante e significativa dei valori naturalistici, storici e paesaggistici presenti nel più ampio sistema dei Monti Livornesi.

Con deliberazione del consiglio regionale del 26 maggio 2020 è stata istituita la Riserva Naturale Regionale denominata "Monti Livornesi" (RRLI03), ai sensi dell'articolo 46 della l.r. 30/2015, corrispondente all'area già classificata come "Parco provinciale 'Monti Livornesi'", (con limitati aggiustamenti cartografici dovuti alla necessità di correggere alcuni errori materiali presenti nelle precedenti cartografie) ed individuate le aree contigue alla riserva di nuova istituzione, ricomprendenti le aree dapprima classificate come ANPIL: "Parrana San Martino" e "Colognole" nel Comune di Collesalveti; "Foresta di Montenero" e "Foresta Valle Benedetta" nel Comune di Livorno", mentre le ANPIL "Torrente Chioma" nel

Comune di Livorno e “Parco del Chioma” nel Comune di Rosignano Marittimo sono inglobate nel pSIC “Monti Livornesi”.

Le Colline

Comprendono la porzione centro-orientale del Comune rappresentata dai deboli rilievi collinari Livornesi e Pisani, su cui si sviluppano alcuni dei principali centri abitati. Le colline sono solcate dai torrenti che scendono dal versante orientale dei Monti Livornesi e si dirigono verso la Pianura di Pisa. Dal punto di vista geologico sono costituite da sedimenti neogenici (miocenici, pliocenici e pleistocenici) e quaternari di origine marina e terrestre.

All'interno di questo settore possono essere riconosciuti, sulla base delle forme del rilievo diversi sottosectori:

- a. Il settore prossimo alla dorsale montuosa, lungo il quale si allineano i principali centri abitati ubicati alla sommità dei rilievi (Le Case, Colognole, Parrana fino a Pietreto a Nord), dove l'energia del rilievo è maggiore con quote comprese tra 200 e 120 m s.l.m.m.. I corsi d'acqua che drenano verso est uscendo dal settore montano scorrono all'interno di valli molto incise e strette, con fondovalle di dimensioni limitate. La sommità dei rilievi localmente è costituita da crinali smussati mentre localmente presentano sommità sub orizzontali di maggiore estensione.
- b. Il settore sudorientale, attraversato dalle valli del T. Savalano, Conella e Morra, caratterizzato da una minore energia del rilievo, con quote comprese tra 30 e 120 m s.l.m.m. (Castell'Anselmo), versanti ondulati solcati da numerose ampie vallecole a “U” e valli più ampie con fondovalle pianeggianti più estesi. Questo settore si estende in direzione nord fino alle aree prospicienti la pianura alluvionale dell'Arno, con quote progressivamente decrescenti. I principali insediamenti di quest'area sono Castell'Anselmo e Nugola Nuova, Nugola Vecchia (ubicate alla sommità dei rilievi) e Crocino (ubicato sul fondovalle del T. Morra) oltre a numerose abitazioni o nuclei di abitazioni e insediamenti agricoli sparse sui rilievi e sui fondovalle.
- c. Il settore dei terrazzi alluvionali, prospicienti alla pianura alluvionale dell'Arno, costituito da rilievi con superfici sub pianeggianti che si allungano in direzione S-N con quote decrescenti verso nord. Questo tipo di paesaggio caratterizza prevalentemente il settore orientale, dove sono ubicati i centri abitati di Collesalveti e Vicarello e il settore occidentale dove è ubicato il Villaggio Emilio (Stagno) attraversato anche dal tratto finale della A12 e dalla bretella di collegamento per Livorno.
- d. Il settore dei fondovalle che drenano verso la pianura dell'Arno. Il principale e più esteso è costituito dal T. Morra che drena verso nord all'interno di una pianura alluvionale pianeggiante che si amplia progressivamente verso nord a partire da Crocino fino a raggiungere Torretta. Altri importanti fondovalle sono quelli del T. Tanna che drena da SO verso NE per deviare bruscamente verso N all'altezza di Nugola e il fondovalle del T. Ugione che drena verso ovest a sud di Stagno. I corsi d'acqua sono regimati e rettificati attraverso arginature artificiali, canalizzazioni e regimazioni. Lungo il fondovalle del T. Tanna e del T. Morra-Tora corre l'A12 e la ferrovia mentre il fondovalle del T. Morra-Tora all'altezza di Collesalveti è sede di insediamenti commerciali e produttivi.

Riserve Naturali e aree di protezione naturalistica

La Riserva Naturale “Oasi della Contessa” nasce come Riserva Provinciale nell’anno 2004 con l’istituzione da parte della Provincia di Livorno (Deliberazione di Consiglio Provinciale 86/2004) e con l’entrata in vigore della Legge Regionale 30/2015, l’area protetta diviene Riserva Naturale Regionale. Essa comprende un’area umida dulciacquicola di circa 22 ha ed oltre 67 ha di area contigua, costituita da terreni di bonifica, sito relittuale delle antiche paludi costiere che caratterizzavano la pianura pisano-livornese.

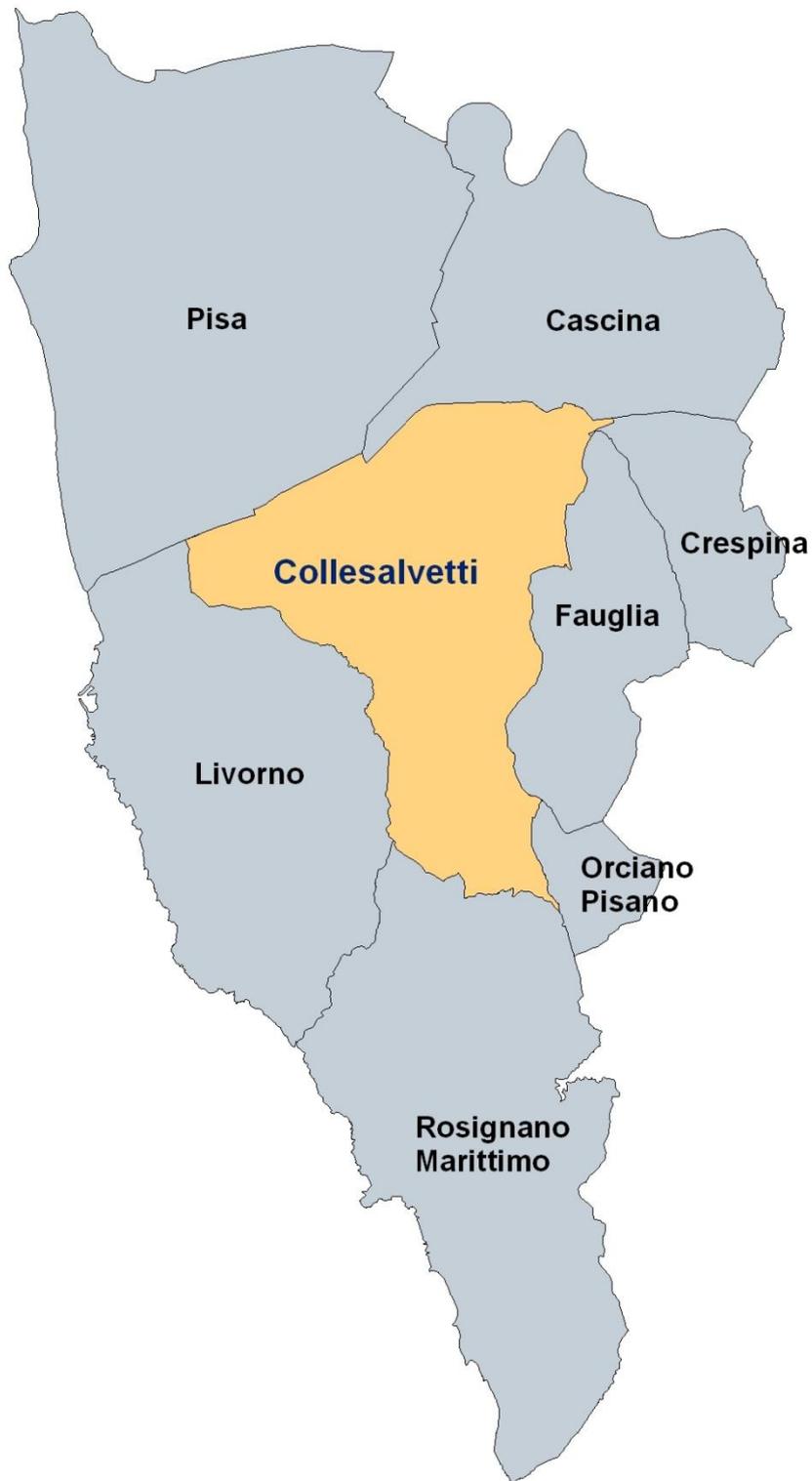
L’area è inoltre inserita nella Rete Ecologica Europea Natura 2000 (con la denominazione “Padule di Suese”) come parte della Zona di Conservazione Speciale “Padule di Suese e Biscottino” (assieme alla vicina zona umida del Biscottino) ai sensi della Direttiva Europea 92/43/CEE (Habitat); inoltre è Zona di Protezione Speciale ai sensi della Direttiva Europea 79/409/CEE (Uccelli), sost. dalla Direttiva 2009/147/CE. (All. T1.16)

La pianura

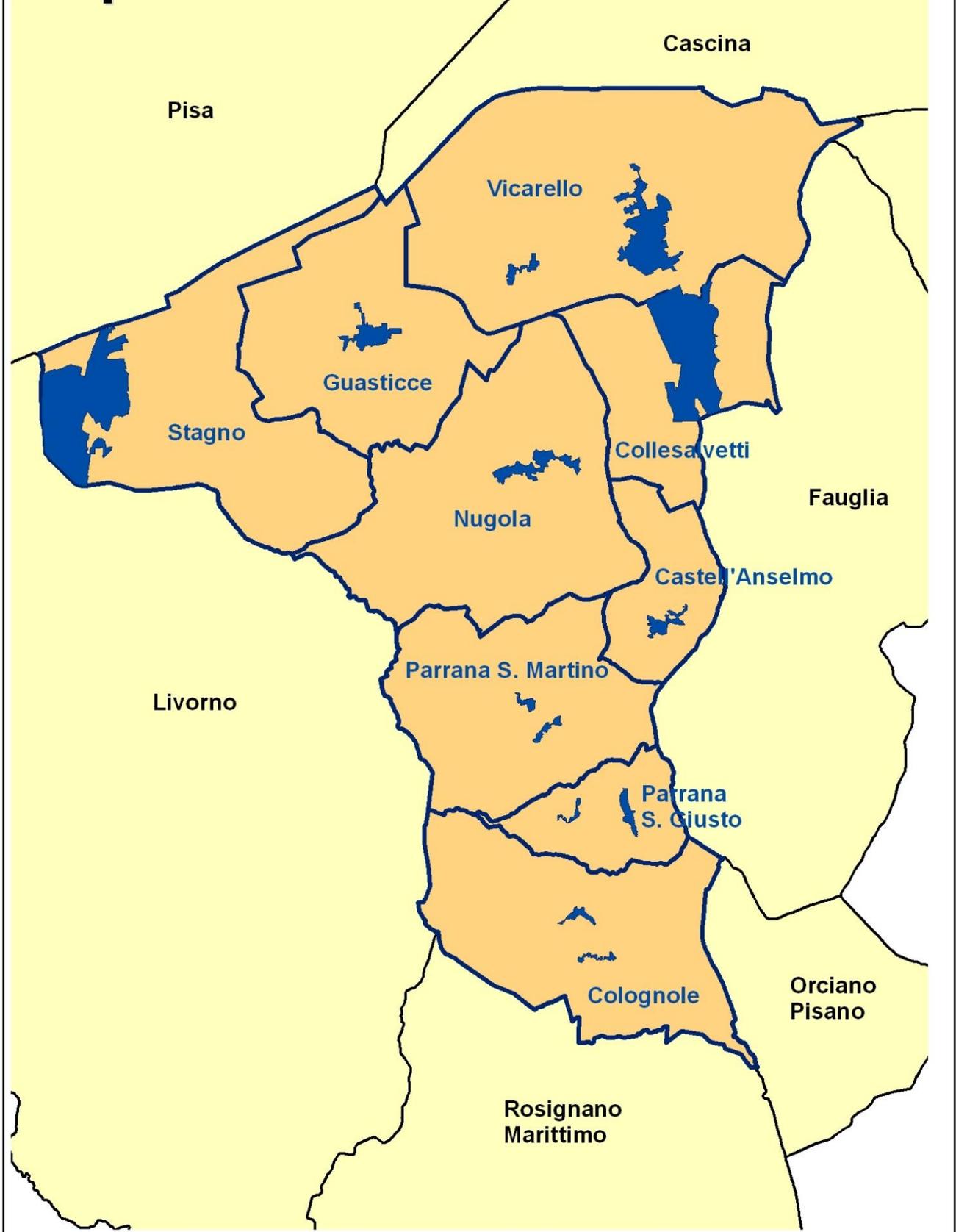
L’unità comprende la porzione meridionale della Pianura alluvionale dell’Arno ed occupa il settore settentrionale del territorio comunale. Si estende per circa 15 km da E (Grecciano) verso O (Stagno) con quote comprese tra 5 e 1 m s.l.m. La pianura, è solcata dal reticolo idraulico di scolo dell’intera pianura alluvionale ed è ricoperta per la quasi totalità da sedimenti alluvionali, palustri o di colmata è caratterizzata dalla presenza del canale Scolmatore dell’Arno che scorre all’interno di imponenti argini artificiali e del T. Tora, anch’esso arginato artificialmente. Lungo la pianura sono ubicati i centri abitati di Mortaiolo, Guasticce e Stagno ed inoltre sono presenti importanti infrastrutture quali la SGC FI-PI-LI, la A12 oltre alle aree dei principali insediamenti industriali.

Le tre Unità di Paesaggio sopra descritte corrispondono a tre diversi contesti geologici. Tali contesti si differenziano essenzialmente in base al tipo di rocce affioranti che sono il riflesso della complessa storia tettonica, sedimentaria e geomorfologica che hanno condotto al modellamento del paesaggio attuale.

Inquadramento territoriale



Inquadramento territoriale



TITOLO II – ANALISI DEI RISCHI

CAPO I – DEFINIZIONI

1 – PREMESSA

I problemi connessi allo studio del rischio sono molteplici sia dal punto di vista teorico che da quello operativo ed emblematicamente trovano la prima declinazione già a livello semantico.

Nel linguaggio comune, infatti, il termine italiano “rischio” viene abitualmente usato come sinonimo di “pericolo”, laddove nella letteratura tecnica e scientifica i due vocaboli assumono accezioni nettamente distinte. Ulteriori ambiguità possono insorgere intorno alla natura dei rischi e delle cause di innesco degli eventi calamitosi ed incidentali. Sempre più labile si fa, infatti, la distinzione tra gli eventi imputabili alla variabilità climatica e geomorfologica che sfuggono al controllo dell'uomo ed eventi prodotti essenzialmente dall'attività umana ed alle forme di gestione ed utilizzo del territorio e delle sue risorse essenziali.

2 – DEFINIZIONI

Sono definiti **eventi calamitosi** i fenomeni fisici capaci di interagire negativamente e con conseguenze anche catastrofiche e tragiche con il tessuto sociale, economico e territoriale presente in una data area. L'evento calamitoso può essere occasionale, raro oppure ricorrente.

È definito **rischio** di un evento calamitoso la “**probabilità**” che si verifichi in un certo tempo un evento con conseguenze dannose per le persone, le realtà economiche e l'ambiente. Il concetto di rischio di un evento calamitoso associa, pertanto, la probabilità del suo accadimento agli effetti dannosi che è suscettibile di produrre. Il rischio di un evento calamitoso è pertanto definito dalla nota relazione:

$$R = P \times D$$

dove il termine “P” esprime la probabilità di accadimento di un evento calamitoso e con il termine “D” i danni, le conseguenze sui bersagli, dovute al verificarsi di quell'evento calamitoso in una determinata area.

Si definisce sorgente di rischio l'evento o incidente che risulta essere causa innescante dell'evento calamitoso; si determina, pertanto una condizione di rischio quando la sua sorgente o fonte si manifesta su sistemi/territori dotati di un apprezzabile grado di vulnerabilità. Risultano essere dunque tre gli elementi fondamentali che definiscono la nozione di rischio e che possono essere schematicamente rappresentati dalla seguente e reciproca interrelazione:



laddove con il termine “bersaglio” si è soliti indicare l’elemento del sistema socioeconomico o ambientale (essere umano, comunità, bene culturale, edificio, attività economica, etc.) presente sul territorio suscettibile di subire i danni provocati dal verificarsi dell’evento; il bersaglio si configura, pertanto, come l’insieme degli elementi esposti o vulnerabili.

Esistono anche i cosiddetti “danni indotti”; con tale termine si intendono i danni dovuti al verificarsi di un evento calamitoso a sua volta provocato da un altro evento calamitoso (effetto domino). La stima dei danni può essere fatta, nella maggior parte dei casi, distinguendo aree omogenee: esiste infatti un cuore dell’evento calamitoso dove i danni sono massimi sia qualitativamente che quantitativamente, e un’area dove il danno può essere avvertito, con intensità minore, oppure trascurabile.

La probabilità “P” (presente nella definizione del rischio) indica la frequenza di accadimento dell’evento e risulta dalla combinazione della probabilità di accadimento dell’evento sorgente e della presenza sul territorio di elementi che causano o semplicemente favoriscono il verificarsi dell’evento calamitoso.

Il danno provocato dal verificarsi di un evento calamitoso è chiaramente funzione delle vulnerabilità presenti nell’area, ma anche di tutti quei fattori che possono amplificare o ridurre gli effetti di un evento calamitoso (risorse).

In sintesi in molti manuali tecnici e linee guida alla redazione e predisposizione della pianificazione dell’emergenza emergono le seguenti definizioni teoriche ed accademiche che dettagliano la riportata definizione di RISCHIO, quale prodotto di probabilità di accadimento dell’evento ed esposizione ai danni da esso potenzialmente prodotti:

$$P = P(Pe, Vte)$$

$$D = D(Vtd, Va)$$

da cui deriva una scomposizione del rischio negli elementi dei quali è funzione:

$$R = f(Pe, Vte, Vtd, Va);$$

dove i singoli termini della funzione sono esplicitati e dalle seguenti relazioni e definizioni:

- Pe = probabilità di accadimento dell’evento sorgente;
- Vte = vulnerabilità territoriale dell’evento calamitoso;
- Vtd = vulnerabilità territoriale al danno;
- Va = vulnerabilità del sistema antropico al verificarsi di quell’evento calamitoso.

Con il termine di **vulnerabilità** viene definita la suscettibilità del territorio e delle sue matrici sociale, economica a subire la sollecitazione e le pressioni del rischio ed a subirne gli effetti ed i danni. È possibile distinguere due tipi di vulnerabilità: la Vulnerabilità Territoriale, che a sua volta può articolarsi in Vulnerabilità all’evento ed al danno, e la Vulnerabilità Antropica.

La **Vulnerabilità Territoriale all’evento** è connessa alla probabilità di accadimento dello stesso ed esprime, in relazione ai propri elementi costitutivi e caratterizzanti, la propensione del territorio ad una classe di eventi. Essa si può sintetizzare come l’insieme di caratteristiche e condizioni fisiche (geologiche, biologiche, chimiche, climatologiche, etc.) ed antropiche che, in presenza di un evento sorgente, possono causare o agevolare il verificarsi dell’evento calamitoso.

La **Vulnerabilità Territoriale al danno** attiene invece alle dotazioni territoriali, all’insieme, cioè, di elementi del territorio, condizioni morfologiche, climatiche, di beni e infrastrutture per la gestione dell’emergenza, sistema previsionali che, al verificarsi dell’evento, risultano capaci di ridurre o amplificarne i danni.

Dato che uno stesso tipo di evento, di simile *magnitudo* fisica, può produrre conseguenze su scale molto diverse, a seconda del contesto in cui si è verificato, è chiaro che esistono degli aspetti del sistema antropico (uomo, insediamenti, etc.), che devono essere presi in considerazione e che sono stati riassunti nel termine Vulnerabilità Antropica.

La **Vulnerabilità Antropica**, elemento caratteristico e costitutivo del sistema antropico di una data area geografica e di un dato contesto territoriale, ne esprime la propensione e la suscettibilità a subire danni, in termini di entità, distribuzione e consistenza rispetto ad un evento calamitoso.

In un dato territorio i “sistemi vulnerabili”, sinteticamente raggruppati sotto il termine di “sistema ambientale”, sono:

A. Il sistema umano rappresentato dalle persone in quel territorio (residenti o temporaneamente presenti in quel territorio);	
B. Il sistema socio-economico costituito da:	
1.	Abitazioni;
2.	Attività economiche (industria, artigianato, commercio, turismo);
3.	Attività agricole e zootecniche;
4.	Attività sociali e sanitarie (edifici pubblici, ospizi, case di assistenza e cura);
5.	Attività scolastiche (scuole di ogni ordine e grado);
C. Il sistema delle infrastrutture costituito da:	
1.	Rete stradale ed autostradale;
2.	Ferrovie;
3.	Reti di servizi tecnologici (acquedotti, elettrodotti, metanodotti, oleodotti, etc.);
D. Il sistema ambientale e costituito da:	
1.	Ambiente territoriale in genere (fiumi, laghi, boschi, etc.)
2.	Aree protette (parchi e riserve provinciali, siti di interesse regionale, etc.)
3.	Il sistema politico.

3 – DEFINIZIONE DEI RISCHI ED INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI

La conformazione geomorfologica, la consistenza e del reticolo idrografico del territorio comunale illustrate nel Titolo precedente nonché la distribuzione degli elementi e dei fattori antropici descritti, interrelati con il sistema dei quadri conoscitivi di settore, i dati e le cartografie, anche se non esaustivi, già in possesso dell'amministrazione comunale hanno consentito la definizione, con metodologia empirica, dei rischi prevalenti e dei relativi scenari di evento e di intervento.

A partire dalle condizioni di pericolosità già definite sul territorio attraverso le indagini geologico-tecniche a supporto della pianificazione territoriale, è stata condotta un'analisi della vulnerabilità del sistema antropico e della vulnerabilità territoriale al danno al fine di comprendere meglio l'estensione e la severità dei potenziali danni e la capacità del sistema di tornare alla normalità.

Gli indicatori di vulnerabilità territoriale all'evento sono dati quali-quantitativi fisici, tecnici, territoriali, climatici che descrivono grandezze e proprietà che, se si manifestano in uno specifico ambito, potrebbero creare condizioni favorevoli al verificarsi di un evento calamitoso. Esempi di indicatori di vulnerabilità territoriale all'evento sono dati dalla presenza

in un determinato territorio di versanti instabili, o alterazioni degli argini naturali di fiumi e torrenti, etc.

Gli indicatori di vulnerabilità territoriale al danno sono dati quali-quantitativi relativi alle caratteristiche morfologiche del territorio e alla presenza di sistemi o infrastrutture che possono amplificare o ridurre gli effetti dell'evento calamitoso. Esempi di indicatori di vulnerabilità territoriale al danno sono la presenza di sistemi di allarme, etc.

Gli indicatori di vulnerabilità antropica o di impatto dell'evento calamitoso sono dati quali-quantitativi che specificano il tipo di "elementi antropici" (uomo, insediamenti, etc.), e le loro relative caratteristiche, che costituiscono i punti deboli dell'area nei confronti di una tipologia di rischio. La quantificazione degli indicatori di vulnerabilità antropica esprime implicitamente l'entità del danno associata a quell'evento calamitoso in quell'area.

L'aggregazione di più indicatori permette la descrizione del fenomeno nel suo complesso. La definizione degli scenari di rischio sul territorio comunale di Collesalveti è comunque frutto di una elaborazione speditiva che trova compimento, per lo stralcio relativo alle tipologie di evento connesse con fattori meteorologici, essenzialmente nella descrizione di eventi occorsi negli ultimi anni sullo stesso territorio, secondo una metodologia empirica temperata e arricchita da valutazioni analitiche.

Capo II – DESCRIZIONE DEI RISCHI NATURALI

1 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'espandersi delle attività umane ha portato sempre più l'uomo a interagire e ad interferire con i processi naturali con varie conseguenze, tra le quali le cosiddette "calamità naturali".

Particolare rilevanza viene assunta dagli eventi calamitosi legati ai fenomeni idrogeologici, qui nell'accezione più ampia del termine, derivanti dall'azione degli agenti naturali quali acqua e gravità sull'ambiente fisico.

In base al tipo di agente prevalente o alle caratteristiche fisiche dell'ambiente, si può distinguere una pericolosità e conseguente rischio idraulico caratterizzato da fenomeni alluvionali, da una pericolosità e conseguente rischio connesso all'instabilità dei versanti che si manifesta attraverso erosioni spondali e frane.

Accanto alla tradizionale criticità legata ai movimenti franosi disseminati sul territorio collinare e montano, ed a quella riconducibile all'uscita delle acque, per tracimazione o per rottura degli argini dei corsi d'acqua dalla abituale sede, si evidenzia una problematicità diffusa, a scala ridotta ed effetti molto concentrati, che comunque, per intensità e frequenza, rappresenta una fetta importante delle criticità di protezione civile occorse soprattutto negli ultimi anni. Le cause di questi episodi si trovano, da un lato, nel riproporsi sempre più frequentemente di episodi meteorologici estremi, e dall'altro nelle avvenute trasformazioni del territorio in termini di forte antropizzazione.

Nello specifico si possono pertanto ricondurre al rischio idraulico/idrogeologico gli eventi calamitosi derivanti da:

- precipitazioni intense e diffuse su uno o più bacini idrografici principali previste con valori medi areali maggiori di 50 mm nell'arco delle 24 ore;
- precipitazioni intense e localizzate su porzioni di bacini idrografici principali;
- precipitazioni a carattere di rovescio associate ad attività temporalesche, nubifragi;
- eventi grandinigeni, trombe d'aria;

I cui effetti attesi sono:

- alluvioni dovute ad esondazioni di corsi d'acqua del sistema dei fiumi regionali in tratti in genere arginati e nel reticolo idraulico dei bacini ad essi afferenti causate da sormonti, rotture arginali per cedimento, sifonamento o erosione
- alluvioni dovute ad esondazioni di corsi d'acqua facenti parte del reticolo idrografico principale e secondario del tratto montano e pedemontano generalmente non arginato
- allagamenti causati da canali nell'ambito di una crisi generalizzata del sistema idraulico artificiale di bonifica dovuta anche a difficoltà di scarico in corpi idrici maggiori per concomitanza di piene
- allagamenti localizzati urbani o delle infrastrutture periurbane per incapacità di drenaggio della rete fognaria o per innalzamento dei livelli idrici dei corsi minori con effetti di rigurgito
- movimenti gravitativi di versante quali frane, dissesti e fenomeni erosivi spondali di corsi d'acqua montani, che sono in grado di coinvolgere porzioni di territorio caratterizzate da insediamenti abitativi o infrastrutture di particolare importanza

2 – CENNI DI CLIMATOLOGIA

Il clima è legato a fattori meteorologici che interessano il bacino Ligure-Tirrenico ed è del tipo “temperato-caldo”; tuttavia lo stato del tempo è influenzato dallo scambio energetico con il vicino mare e localmente dall’orografia dei Monti Livornesi.

Vista la conformazione territoriale i venti dominanti sono quelli del primo quadrante (Grecale e Levante) che soffiano per gran parte dell’anno, ed abbassano notevolmente le temperature nel periodo invernale. Durante la stagione più calda (da Maggio ad Agosto) predominano i venti dei quadranti occidentali (Ponente, Maestrone). La zona di Pianura non essendo protetta dai rilievi risente maggiormente dell’azione dei venti di mare (Maestrone e Libeccio).

Da dati bibliografici la media annuale delle temperature è circa 16°. Le temperature medie più alte si registrano nel mese di Luglio con 28° e le minime in Gennaio intorno ai 3,5°; la media annuale delle temperature massime è di oltre 19° e quella delle minime è di circa 11,5°.

Per quanto concerne le precipitazioni la media annua è 800 mm in pianura circa 950 mm nelle aree sommitali dei rilievi, ma oltre 1000 mm nella fascia delle Parrane.

Le piogge presentano un massimo in autunno con 300-400 mm ed un minimo in estate con 80-90 mm; in primavera la piovosità decresce fino al mese di Giugno, a Luglio tocca i valori minimi (25 mm), da Agosto fino a Novembre tornano a crescere. In totale i giorni di pioggia nell’arco dell’anno risultano poco superiori ad 80.

3 – DATI TERMO-PLUVIOMETRICI

L’attuale rete di monitoraggio idro-pluviometrico presente sul territorio comunale si avvale di stazioni e di sensori afferenti al Centro Funzionale della Regione Toscana.

Il Centro Funzionale Regionale svolge sia attività di previsione sia attività di monitoraggio e sorveglianza di eventi meteo-idrogeologici e idraulici e dei loro effetti sul territorio.

Il territorio Comunale di Collesalveti ricade nella zona di allerta A4 - Valdarno inf.

È possibile monitorare i dati rilevati dai sensori distribuiti sul territorio, sia in tempo reale che in riferimento all’andamento giornaliero, direttamente dal sito internet www.cfr.toscana.it.

Inoltre sono disponibili per la consultazione i dati storici rilevati dal Settore Idrologico e Geologico Regionale sul sito www.sir.toscana.it.

Stazioni presenti sul territorio Comunale di Collesalveti e limitrofe significative:

Collesalveti - Collesalveti (LI) - TERMO

Codice	TOS11000036 • 748551 • 36
GB [m]	E 1618442 N 4826714
WGS84 [°]	LAT 43.58 LON 10.47
Bacino	SCOLMATORE ARNO
Elevazione slm [m]	15.00



Collesalvetti - Collesalvetti (LI) - IGRO

Codice TOS11000036 • 748552 • 36
GB [m] E 1618442 N 4826714
WGS84 [°] LAT 43.58 LON 10.47
Bacino SCOLMATORE ARNO
Elevazione slm [m] 15.00



Collesalvetti - Collesalvetti (LI) - ANEMO

Codice TOS11000036 • 748555 • 36
GB [m] E 1618442 N 4826714
WGS84 [°] LAT 43.58 LON 10.47
Bacino SCOLMATORE ARNO
Elevazione slm [m] 15.00



Collesalvetti - Collesalvetti (LI) - PLUVIO

Codice TOS11000036 • 748557 • 36
GB [m] E 1618442 N 4826714
WGS84 [°] LAT 43.58 LON 10.47
Bacino SCOLMATORE ARNO
Elevazione slm [m] 15.00



Stagno - Collesalvetti (LI) - PLUVIO

Codice TOS01005342 • 735807 • 1952
GB [m] E 1609162 N 4828348
WGS84 [°] LAT 43.6 LON 10.35
Bacino SCOLMATORE ARNO
Elevazione slm [m] 1.11



Scolmatore a Stagno - Collesalvetti (LI) - IDRO

Codice TOS01005342 • 735809 • 5342
GB [m] E 1609162 N 4828348
WGS84 [°] LAT 43.6 LON 10.35
Bacino SCOLMATORE ARNO
Zero idrom. slm [m] 0.22



Tora a Ponte SS555 - Collesalvetti (LI) - IDRO

Codice TOS03005335 • 740609 • 5335
GB [m] E 1616600 N 4828524
WGS84 [°] LAT 43.6 LON 10.44
Bacino SCOLMATORE ARNO
Zero idrom. slm [m] 5.50



Scolmatore a SR206 Emilia - Collesalveti (LI) - IDRO

Codice TOS03005282 • 751359 • 5282

GB [m] E 1617917 N 4831303

WGS84 [°] LAT 43.63 LON 10.46

Bacino

Zero idrom. slm [m]



Parrana S. Martino - Collesalveti (LI) - PLUVIO

Codice TOS03001930 • 770257 • 1930

GB [m] E 1616511 N 4821501

WGS84 [°] LAT 43.54 LON 10.44

Bacino

Elevazione slm [m] 119.00



Valle Benedetta - Livorno (LI) - PLUVIO

Codice TOS01001961 • 742557 • 1961

GB [m] E 1613483 N 4819669

WGS84 [°] LAT 43.52 LON 10.4

Bacino VARI COSTIERI TRA SCOLMATORE-ARNO E FINE

Elevazione slm [m] 300.00



4 – RISCHIO IDRAULICO

4.1 – Premessa.

Le problematiche relative alla sicurezza idraulica del territorio si concentrano prevalentemente nella porzione settentrionale del territorio comunale, identificabile con la pianura, caratterizzata da una serie di corsi d'acqua ad andamento rettilineo, arginati, talvolta pensili a cui si affianca un complesso sistema idrografico superficiale costituito da canali, arginature, idrovore e casse di espansione. In questa porzione di territorio la sicurezza dei centri abitati e delle infrastrutture è spesso legata, oltre che all'esonazione dei corsi d'acqua, alla capacità di smaltimento delle acque meteoriche e al buon funzionamento della rete di scolo.

Nella zona meridionale del territorio, quella delle colline e dei Monti Livornesi, sono impostati corsi d'acqua a carattere torrentizio con piene talvolta anche rapide durante le precipitazioni e magre molto spinte in inverno ed in estate. Il rischio idraulico in queste aree difficilmente supera la dimensione puntuale essendo connesso alla presenza di movimenti di massa che determinano numerose situazioni di dissesto.

Il territorio è suddiviso per competenze amministrative relative alla gestione e manutenzione ai seguenti consorzi di bonifica:

- **Consorzio di Bonifica 4 Basso Valdarno**
- **Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa**

Aspetti idraulici

Gli aspetti idraulici costituiscono per il territorio comunale una delle principali criticità., pertanto data la complessità delle rete idraulica si è provveduto alla redazione di uno studio idrologico-idraulico che approfondisse tali aspetti. Lo studio è stato realizzato ai sensi del DPGR N.5/R DEL 30 Gennaio 2020 “Regolamento di attuazione dell’articolo 104 della Legge Regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio) contenente disposizioni in materia di indagini geologiche, idrauliche e sismiche” e della L.R. 41/2018 del 24 luglio 2018 “Disposizioni in materia di rischi alluvioni e di tutela dei corsi d’acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010 n 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni)”. Lo studio, che copre un’estensione di circa 260 km2 ed interessa in parte i Comuni di Livorno e Pisa e per intero il Comune di Collesalveti, è un aggiornamento del precedente redatto a supporto del Regolamento Urbanistico del Comune di Collesalveti nel Luglio 2015. Gli aggiornamenti hanno riguardato principalmente i nuovi valori del CN, le geometrie del territorio e degli alvei modificati, come nuovi elementi sono state inserite la magnitudo, le aree protette dagli argini e le aree di fondovalle. Lo studio è stato sviluppato, sostanzialmente, secondo la presente procedura:

- acquisizione di studi e rilievi esistenti;
- analisi dei dati topografici ed integrazione dei rilievi esistenti;
- analisi idrologica ed idraulica;
- confronto con gli studi esistenti per la taratura dei modelli;
- analisi delle aree inondabili, della magnitudo, delle classi di pericolosità e individuazione delle aree protette dagli argini e delle aree di fondovalle
- individuazione degli interventi per l’attenuazione del rischio idraulico

4.2 - I Bacini idrografici

All’interno del territorio Comunale di Collesalveti Il deflusso delle acque è assicurato da un complesso sistema di aste fluviali che è possibile schematizzare nei diversi bacini e sottobacini sotto elencati:

- Il bacino del Biscottino, a nord-ovest del canale scolmatore dell’Arno, si estende nel Comune di Collesalveti ed è stato suddiviso in due sottobacini (Biscottino 1 e del Biscottino 2) ubicati rispettivamente ad est e a ovest dell’idrovora Acque Industriali;
- il bacino del Fossa Nuova, situato a nord-est del canale scolmatore dell’Arno, ricade in parte nel comune di Collesalveti ed in parte nella Provincia di Pisa. È stato suddiviso all’altezza della Località “Il Faldo” in due sottobacini (Fossa Nuova 1 e del Fossa Nuova2), a cui aggiungere il contributo del Fosso degli Alessandrini e del Fosso Solaiola;
- il bacino del Torretta comprende i sottobacini dell’Antifossetto e del Fattoria e ricade in parte nella Provincia di Pisa e in parte nel Comune di Collesalveti;
- il bacino del Fiume Isola ricade in parte nella Provincia di Pisa e in parte nel Comune di Collesalveti. La rete idrografica è costituita dal Fiume Isola, corso d’acqua principale, e dai corsi d’acqua secondari Borra, Ecina, Tremoscio e Tavola;

- il bacino del Torrente Tora ricade in parte nella Provincia di Pisa e in parte nel Comune di Collesalvetti. La rete idrografica è costituita dal Tora, corso d'acqua principale, e dai suoi cinque affluenti: Cunella, Loti, Morra, Nugola e Tanna;
- il bacino connesso all'Interporto ricade interamente nel comune di Collesalvetti. La rete idrografica è costituita da una serie di collettori (interni al lotto) ed alcuni fossi tra cui il Colmata Orti e il Chiaviche Est che convogliano le acque ad una batteria di idrovore (con capacità totale di smaltimento di circa 15 m³/s) che scaricano direttamente nello Scolmatore;
- il bacino dell'Acquasalsa ricade interamente nel comune di Collesalvetti. La rete idrografica è costituita dall'Acqua Salsa (che nel tratto terminale subito a valle dell'abitato di Stagno viene a chiamarsi fosso delle Acque Chiare), dal Fosso del Cateratto e nella parte iniziale del bacino dal Fosso di Stigliano;
- il bacino dell'Ugione ricade in parte nel comune di Collesalvetti ed in parte in quello di Livorno. La rete idrografica è costituita dall' Ugione, corso d'acqua principale, e dai suoi due affluenti: il Rio Vallelunga ed il Rio dell'Acqua Puzzolente

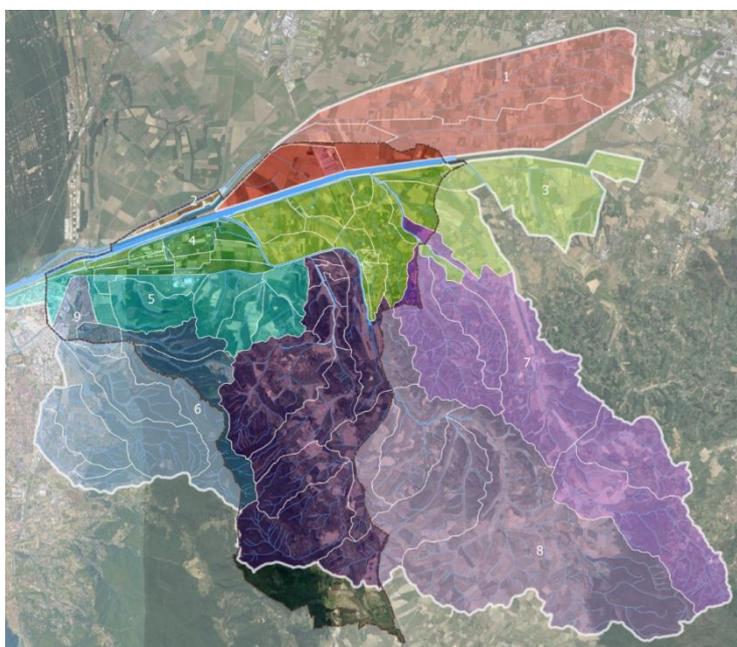


Figura 6 - Inquadramento bacini idrografici

Le criticità del reticolo idrografico minore e del sistema di bonifica

Il territorio presenta una fitta rete di fossi minori (Chiaviche Est, Colmata Orti, Tora Vecchia, Merignano, Collettori Interporto, Biscottino) destinati prevalentemente al deflusso delle acque basse, che in caso di eventi eccezionali possono presentare ridotte capacità di deflusso, specialmente in vicinanza di infrastrutture e centri abitati dove sono presenti numerosi attraversamenti.

Negli ultimi anni il rischio idraulico nel territorio, si è manifestato con una certa frequenza spesso dovuto a criticità sul reticolo idrografico minore legate all'interferenza tra i corsi d'acqua ed i centri abitati nelle zone pedecollinari e vallive.

La causa principale dell'aggravarsi di questo problema è da ricercarsi nella progressiva urbanizzazione, che ha interessato le valli principali del bacino del Tora e le zone pedecollinari a monte della via Emilia.

A differenza dei corsi d'acqua principali per i quali si sono prodotti studi idraulici e pianificazioni dedicate che hanno consentito di caratterizzare meglio il rischio idraulico, le criticità relative ai corsi d'acqua minori e le loro interferenze con i centri abitati tendono a passare in secondo piano, nonostante costituiscano una delle emergenze più frequenti negli ultimi anni anche in termini di protezione civile.

Gli elementi del reticolo minore sono caratterizzati da ridotte dimensioni ed ampia variabilità delle portate, fino ad un annullamento del flusso idrico per lunghi periodi dell'anno; questa criticità si presenta maggiormente laddove tali corsi interferenti con i centri abitati in rapida espansione sono stati progressivamente costretti entro alvei sempre più ridotti, deviati, canalizzati, tombati e comunque integrati nella rete fognaria urbana e delle nuove realizzazioni insediative.

Spesso questi interventi risultano gravemente sottodimensionati in relazione al regime torrentizio caratteristico della rete idrografica minore; ne consegue un incremento della pericolosità dei corsi d'acqua, proprio in contemporanea con l'aumento della densità di strutture, attività, abitazioni ed elementi vulnerabili in genere.

Nella aree di pianura il reticolo di bonifica caratterizzato da una artificialità strutturale sin dalla sua costituzione, può attualmente manifestare condizioni di criticità legate alla insufficiente capacità di smaltimento delle acque. Questo difetto di efficienza è strettamente legato alle modifiche sull'uso del suolo, con inadeguatezza della rete di bonifica in alcune zone interessata anche da una riduzione della capacità di smaltimento delle acque a causa delle alterazioni nella pendenza dei canali per effetto del fenomeno della subsidenza.

Si deve inoltre rilevare che le aree allagate in prossimità del Biscottino non risentono degli effetti esondivi che derivano da insufficienze del Fossa Chiara e del Canale Emissario del Bientina.

4.3 – Pericolosità idraulica.

Dalle simulazioni idrauliche svolte per tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni (eccetto per il canale Scolmatore per il quale si hanno a disposizione i valori delle portate per T_r 30 e 200 anni), sono state ricavate le aree soggette ad esondazione, i relativi battenti idrici, le velocità di esondazione e di conseguenza la magnitudo e le carte di pericolosità. In particolare, dalla estensione delle aree di esondazioni e considerando il valore della pericolosità maggiore tra quelli insistenti in una determinata zona, sono state determinate le carte di pericolosità ai sensi del PGRA:

- P3 (frequenti): a eventi con tempo di ritorno $T_r \leq 30$ anni;
- P2 (poco frequenti): a eventi con tempo di ritorno $T_r \leq 200$ anni;
- P1 (rare): a eventi con tempo di ritorno $T_r \leq 500$ anni.

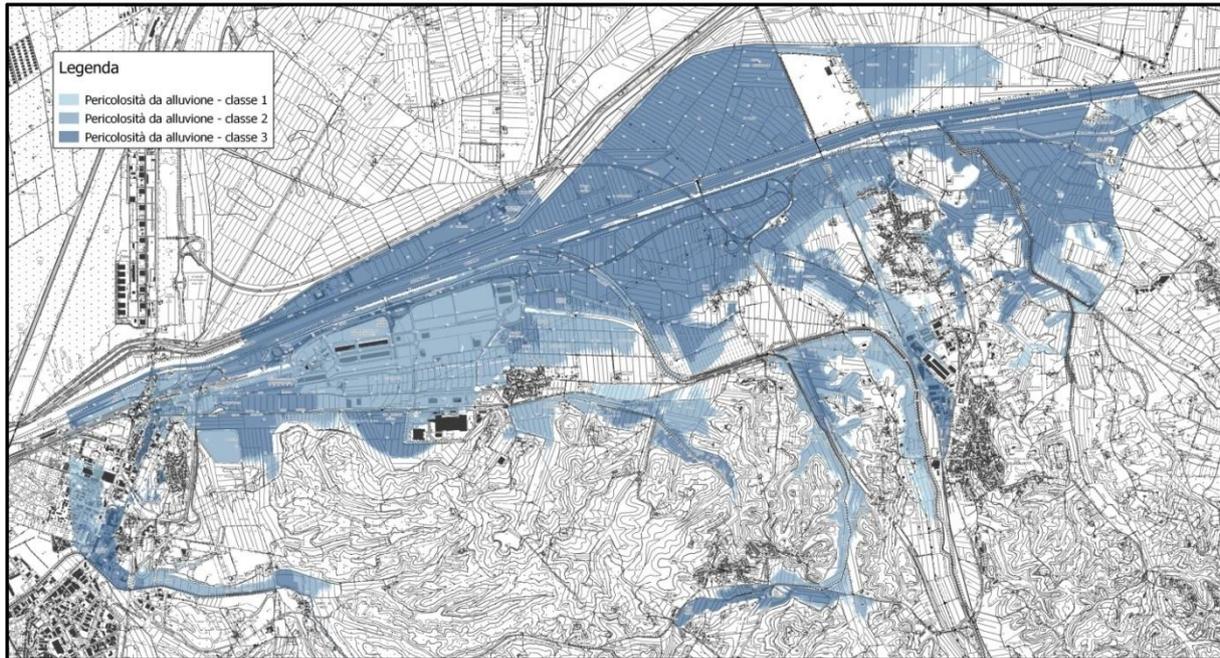


Figura 2 - Carta delle pericolosità idrauliche

4.4 – Flash flood.

Questi risultano tra gli elementi a rischio individuati dal PGRA ai sensi della direttiva 2007/60/CE; nello specifico:

- **aree a pericolosità derivata da fenomeni di *flash flood* relativa alla propensione al verificarsi di eventi intensi e concentrati**

In relazione alle aree predisposte al verificarsi di eventi intensi e concentrati (*flash flood*) si rimanda alla cartografia di PGRA per l'individuazione di dettaglio delle classi di pericolosità ricadenti sul territorio comunale e a quanto disciplinato dall'Art. 19 della disciplina di PGRA per gli indirizzi che il Piano Operativo dovrà rispettare.

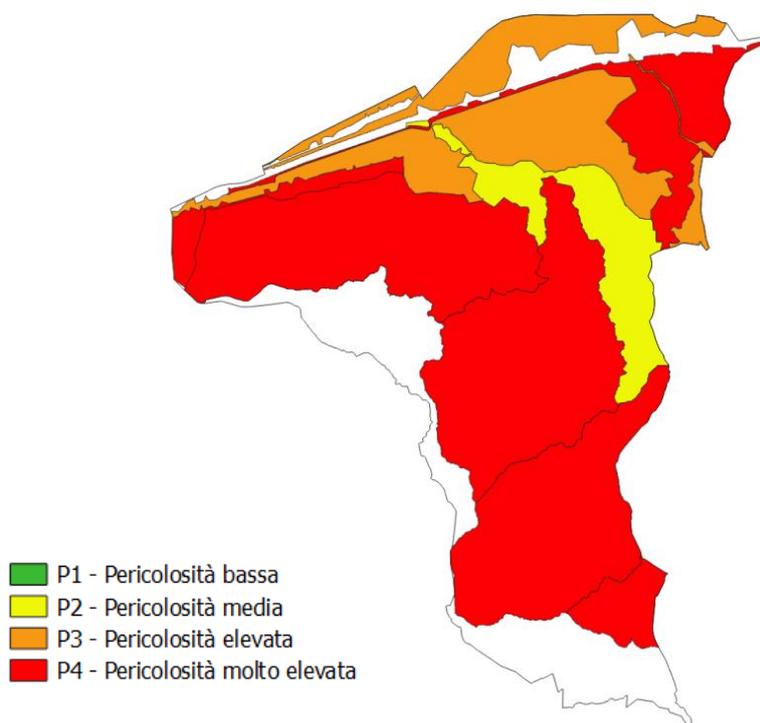


Fig. 7: Aree a pericolosità derivata da fenomeni di flash flood (Fonte Piano di Gestione Rischio Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale (PGRA))

5 – RISCHIO FRANA

5.1 – Premessa.

Il dissesto idrogeologico è l'effetto di quell'insieme di processi morfologici che producono modificazioni territoriali che in alcuni casi possono essere molto rapide, interagendo in modo negativo o distruttivo su insediamenti, infrastrutture, attività presenti sul territorio, ed assumendo quindi la connotazione di rischio in termini di rilevanza sociale ed economica.

Le frane, gli smottamenti e i processi erosivi accelerati sui versanti, ma anche i processi fluviali (erosioni di sponda, laterali, divagazioni e alluvioni) sono fenomeni naturali, che nel corso di centinaia di migliaia di anni hanno modellato il nostro territorio. La stessa influenza dell'uomo su tali processi, spesso evocata, non è ben quantificabile, sebbene alcune

modifiche dirette del territorio (disboscamenti e usi del suolo non idonei) e altre indotte sul clima a scala globale, ne hanno sicuramente intensificato l'azione.

5.2 – Inquadramento geomorfologico.

Sotto il profilo geomorfologico, il territorio Comunale di Collesalveti presenta tre aree ben distinte: la pianura, le colline ed i Monti Livornesi.

Un'estesa area settentrionale pianeggiante, con aree talvolta a quote altimetriche depresse (zone Biscottino, Grecciano, lago della Contessa), costituita dal margine meridionale della Pianura di Pisa e da una parte della piana più propriamente livornese.

Alla prima appartengono le zone agricole, in buona parte di antica e più recente bonifica e le aree a nuova destinazione artigianale ed industriale (Piana di Guasticce ed il Faldo); tali zone dalla tenuta di Grecciano, si estendono, in destra ed in sinistra dello Scolmatore dell'Arno, oltre l'abitato di Stagno "Vecchia" fin quasi al mare (Le Fornaci Vecchie); Sono caratterizzate da una quasi totale assenza di elementi geomorfologici naturali, i pochi presenti sono essenzialmente legati al reticolo idrografico o di origine antropica (chiari, arginature, aree umide soggette a ristagno) per la presenza di una fitta rete di canali e fossi di bonifica.

Per piana livornese ci riferiamo all'area pianeggiante e debolmente declive verso la linea di costa che corrisponde al terrazzamento "basso" tra il mare stesso, Suese, la Gronda dei Lupi fino oltre la frazione livornese di Ardenza, dovuto alla trasgressione eustatica "Tirreniana". In essa rientrano quindi le aree in debole rilievo all'estremità nord-occidentale del territorio comunale tra la Fattoria di Suese-Villaggio Emilio, Valle delle Mignatte e l'Aiaccia. Fino al XVIII secolo le zone sopra descritte erano caratterizzate dalla presenza di numerosi paduli (zona Stagno- Ponte Ugione) che sono stati prosciugati e bonificati nel tempo, ad eccezione dell'area dell'Oasi della Contessa, che ad oggi conserva la valenza di area umida, seppur regolato da un impianto idrovoro privato.

Procedendo in direzione Sud la pianura si raccorda con i blandi rilievi collinari, a prevalente costituzione argilloso-sabbiosa-ciottolosa, che caratterizzano l'ampia fascia settentrionale che dalla Fattoria di Suese, ad Ovest, si estende fino alle colline su cui sorgono gli abitati di Nugola, Montecandoli, Badia e Collesalveti. Rilievi con medesimi caratteri morfologici e geologici, con prevalenza di litologie argillose, sono inoltre presenti nella porzione sud-orientale del territorio comunale tra il confine orientale (Castell'Anselmo, Torretta Vecchia e Crocino) e, ad Ovest, l'allineamento Monte Massi-Fattoria Acquaviva – Poggio ai Frati - Parrana San Martino – Parrana Nuova – Casa Staggiano.

In generale si tratta di zone agricole, trasformate negli ultimi anni in agrituristiche, per lo più a vocazione cerealicola (dove prevalgono terreni argillosi), e di bosco a vegetazione mediterranea (lecci, corbezzoli, pini etc.) impiantatosi sulle litologie sabbiose e sabbio-ciottolose. Su queste ultime sono altresì presenti colture viticole e ad uliveto.

Infine la terza area che caratterizza morfologicamente il territorio comunale, è costituita dal Nord e Nord-Est dei Monti Livornesi, i cui rilievi, per quanto nettamente al di sotto dei 500 metri di altitudine, presentano versanti alquanto più ripidi e forme ben più aspre e con maggiore propensione al dissesto rispetto a quelle collinari precedentemente descritte.

Questi rilievi sia per l'ossatura lapidea delle litologie presenti, sia per la mancanza o scarsità depositi alluvionali nelle incisioni vallive, come pure per la estesa e pressoché continua copertura boschiva, si presentano in netto contrasto rispetto al circostante paesaggio delle colline.

5.3 – Le forme di versante.

Aspetti geomorfologici

Il quadro conoscitivo relativo ai processi morfologici e da frana è stato integrato con un approfondimento eseguito tramite rilevamento geologico di campagna integrato con l'utilizzo

di foto aeree, dati LiDAR e dati derivanti dall'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI) ponendo particolare attenzione alle aree interessate dai dissesti quiescenti ed attivi e le relative possibili aree di influenza.

Tale approfondimento ha rilevato incongruenze tra il quadro conoscitivo elaborato e gli elaborati cartografici del vigente PAI. Si è pertanto reso necessario, col supporto tecnico dell'Autorità di distretto dell'Appennino Settentrionale e così come previsto dagli art. 27 e 32 delle norme di PAI, attivare il procedimento adeguamento agli elaborati del PAI, procedimento conclusosi positivamente con Decreto del Segretario generale n. 90 del 16.12.2019.

Gli studi condotti hanno evidenziato che la porzione di territorio maggiormente interessata dai movimenti gravitativi, distinti secondo il principale tipo di movimento e lo stato di attività, risulta quella dei versanti orientali dei Monti livornesi, dove la maggior acclività, la maggiore incisione valliva e la presenza di importanti contrasti litologici (materiali lapidei-granulari e materiali granulari-coesivi), al contatto tra le unità Mioceniche e l'alloctono ligure e all'interno delle formazioni plioceniche, costituiscono i principali fattori predisponenti il dissesto.

Le frane, distinte secondo il principale tipo di movimento e lo stato di attività, presentano spessori coinvolti nel movimento molto vari, da pochi metri ad alcune decine di metri e dimensioni localmente superiori al chilometro; trattasi, ad eccezione dei crolli, di fenomeni a cinematica gravitativa molto lenta e possono essere suddivise come segue:

Frane di crollo o ribaltamento

Frane di questo tipo si manifestano più frequentemente lungo i bordi dei terrazzi fluviali caratterizzati da litologie prevalentemente sabbiose. Nel complesso la maggior parte dei corpi franosi, in stato quiescente, si rinvengono lungo i bordo dei terrazzi che delimitano Pian della Tanna e nella zona prospiciente gli abitati di Nugola e di Castell'Anselmo. Tale fenomeno è inoltre ben evidente al bordo della ex-cava di ofioliti in corrispondenza della Valle Benedetta, dove possono manifestarsi rotolamenti di massi.

Frane per scorrimento

Si tratta di frane estese da poche decine a molte centinaia di metri che si generano in corrispondenza del substrato litoide o dei lineamenti tettonici che mettono in contatto le formazioni alloctone con quelle mioceniche e che, rappresentando zone di debolezza, favoriscono il manifestarsi di fenomeni gravitativi. La maggior parte dei corpi franosi è caratterizzato da uno stato di attività quiescente e coinvolge i centri abitati di Parrana San Martino, Parrana San Giusto e borda gli abitati di Colognole e Le Case; viceversa le limitate frane ad oggi attive risultano tutte al di fuori dei principali centri abitati. L'osservazione delle caratteristiche dei copri di frana, dove visibili, mostrano l'eterogeneità dell'ammasso roccioso coinvolto nel movimento costituito da frammenti e blocchi lapidei frammisti a matrice sabbioso-argillosa, che talora evolve in movimenti gravitativi lenti complessi.

Frane per colamento

Questa tipologia di frana si rinviene per la maggior parte nelle aree collinari del territorio comunale, caratterizzate dai depositi prevalentemente argillosi delle unità plioceniche. In questa categoria di movimento franoso sono state considerate anche le aree caratterizzate da franosità diffusa o da deformazioni superficiali. Le prime sono principalmente frane superficiali facilmente obliterate dalle lavorazioni presenti in corrispondenza dei depositi argillosi pliocenici o talora, in corrispondenza del substrato geologico; le seconde sono

sparse in tutto il territorio comunale in corrispondenza dei terrazzi alluvionali, delle aree collinari e montuose.

5.4 – I processi fluviali e di dilavamento.

Sui versanti nudi a prevalente matrice argilloso-sabbiosa le acque piovane danno luogo a ruscellamento diffuso e concentrato cioè a fenomeni di erosione sia areale che puntuale.

Fenomeni di erosione di sponda sono segnalati in particolare lungo il corso del Torrente Morra nel tratto fra Colognole e il Crocino.

Va sottolineato che l'erosione sugli alvei dei torrenti e dei botri è accentuata dove l'acclività dà all'acqua notevole energia (nei bacini del versante orientale i dei Monti Livornesi) ed in pianura dove i corsi d'acqua assumono un andamento debolmente meandriforme.

5.5 – Gli elementi antropici.

Cave

Tra le forme antropiche che modificano e trasformano l'ambiente naturale, le cave rappresentano gli interventi più invasivi; una volta abbandonati i siti di cava solitamente divengono ambienti degradati che necessitano di operazioni per la loro messa in sicurezza.

Di seguito vengono riportati i siti connessi ad attività di cava del territorio comunale

Cave attive

- Staggiano (Colognole) - estrazione di materiale argilloso per la produzione di laterizi; il progetto di recupero approvato prevede una riconfigurazione del versante allo stato precedente tramite il riporto di terre di scavo.
- Poggio dei Pini (Crocino) - estrazione di materiale sabbioso ed argilloso da destinare all'edilizia (riempimenti, lavori stradali ecc.); il progetto di recupero approvato prevede una riqualificazione ed un rimodellamento tramite una gradonatura .

Cave ripristinate

- Valle delle Mignatte (Stagno) – sito ripristinato con riporti di materiale eterogeneo, terre di scavo, inerti .
- Laghetti Fornace (Ponte Biscottino) – i siti di scavo sono rimasti ed utilizzati come aree umide.
- Cà Lo Spelli (Guasticce) –sito rimodellato.
- Casa Moccolino (Torretta Vecchia) – sito prima rimodellato, poi ripristinato naturalmente.
- Fattoria Acquaviva (Nugola) –sito rimodellato.

Si tratta di siti, ad eccezione della Valle delle Mignatte , dove l'operazione di ripristino ambientale è stato progressivo e naturale, in quanto l'attività di coltivazione è stata ridotta coinvolgendo modesti volumi di materiale incoerente e non litoide.

Cave da ripristinare

- Fociarella località Valle Benedetta (Colognole) – area interessata in passato dalla coltivazione di rocce verdi (serpentine); attualmente si presenta con piazzali e fronti di scavo sub-verticali scarsamente rinverditi ed interessati da isolati distacchi e crollo di materiale litoide; il ripristino dovrà tenere conto del valore ambientale dell'area poiché l'ammasso roccioso rappresenta l'acquifero dell'Acquedotto di Colognole; pertanto non è opportuno prevedere una riqualificazione del sito con stoccaggi di materiali inerti vari per la riconfigurazione del versante allo stato precedente; la riqualificazione dovrà invece tenere conto di una messa in sicurezza dei fronti di cava, con disaggi e/o reti paramassi, per poter utilizzare i piazzali sottostanti, come parcheggio e punto di partenza per la visita alle Sorgenti di Colognole e l'utilizzo della sentieristica collinare.
- Poggio alle Cave (Fattoria Suese) - area interessata in passato dalla coltivazione di sabbie; attualmente si presenta in parte rivegetata ed in parte con fronti erosi; l'intervento di riqualificazione idrogeologica dei luoghi, potrà consistere in un

rimodellamento e/o riconfigurazione del versante e nel ripristino della vegetazione autoctona.

- Collalto (Parrana S.M.) - area interessata nei secoli scorsi dalla coltivazione di materiale sub-litoide miocenico (marne calcaree, calcari organogeni) utilizzata come pietra da costruzione ed ornamentale; attualmente il sito, di estensione limitata, non presenta elementi di avanzato degrado o tali da pregiudicare l'attuale assetto idrogeologico; un eventuale ripristino dei luoghi potrà essere contestuale ad un miglioramento agricolo ed una riconfigurazione dei luoghi.

Invasi artificiali

Nelle tenute di Suese, Vallelunga e Acquaviva sono presenti invasi artificiali di varia estensione e volumetria con sbarramenti in terra a chiusura di valli secondarie e vallecole con versanti a diversa litologia, prevalentemente argillosa.

Una particolare segnalazione va fatta per l'invaso presente in posizione elevata di lato alla Strada Statale n. 206 Pisana Livornese poco a sud della frazione di Crocino, interessato da un contorno geomorfologico instabile.

Ci sono poi laghetti di escavazione specialmente nella zona collinare agricola ed i caratteristici "chiari", cioè gli specchi d'acqua poco profondi che si alimentano con la falda freatica più superficiale nei periodi particolarmente piovosi, numerosi e disseminati nella pianura settentrionale tra Grecciano e Stagno. Particolare importanza a livello ambientale, naturalistico e paesaggistico rivestono l'Oasi della Contessa e quella del Biscottino.

Coltri artificiali

Altre forme antropiche sono le coltri artificiali messe in opera essenzialmente o per rialzare il piano campagna nelle aree di pianura o per ripristino ambientale (Valle delle Mignatte).

Legate all'espansione artigianale-industriale-commerciale sono i siti Interporto – EX CMF – Il Faldo – la Chiusa, caratterizzati da riporti da materiale arido eterogeneo compattato; discorso a parte merita il sito del Parco di Stagno, caratterizzato invece in passato da una bonifica palustre effettuata con materiali inerti e terrosi di varia origine.

5.6 – Pericolosità geomorfologica.

CLASSE 1- PERICOLOSITA' BASSA (G.1)

Comprende le aree di pianura e collinari i cui processi morfologici e le caratteristiche litologiche, giaciture e clivometriche (<15%) non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti gravitativi.

CLASSE 2- PERICOLOSITA' MEDIA (G.2)

Sottoclasse 2a: Pericolosità medio-bassa

Comprende le aree di pianura con sottosuolo eterogeneo e con caratteristiche geotecniche da medio-basse a scadenti, le zone e i lotti bonificati geotecnicamente, le aree collinari in cui non sono presenti movimenti franosi inattivi/stabilizzati.

Costituiscono aree con elementi geomorfologici, litologici, idrogeologici, giaciture e clivometrici dalle cui valutazioni risulta una bassa propensione al dissesto gravitativo e statico. Sono inserite le P.F.1 e le P.F.2. (scala di sintesi).

Sottoclasse 2b: Pericolosità medio-elevata

Comprende le aree di pianura con sottosuolo eterogeneo e con caratteristiche geotecniche da basse a scadenti, soggette a fenomeni di ristagno, le aree collinari in cui sono presenti movimenti franosi inattivi stabilizzati naturalmente o artificialmente (paleofrane, coltri detritiche, riporti antropici, etc.).

Costituiscono aree con elementi geomorfologici, litologici, idrogeologici, giaciture e clivometrici dalle cui valutazioni risulta una medio-bassa propensione al dissesto gravitativo e statico. Sono inserite le P.F.2 (scala di dettaglio).

CLASSE 3- PERICOLOSITA' ELEVATA (G.3)

Comprende le aree in cui sono presenti fenomeni franosi quiescenti, le aree situate in prossimità di fenomeni franosi attivi, le aree con indizi di instabilità connessi alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali o sotterranee, nonché a processi di degrado antropico (cave attive o abbandonate), le aree interessate da fenomeni erosivi e da subsidenza, i corsi d'acqua stagionali. Sono inserite le P.F.3 e le P.F.E..

CLASSE 4- PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA (G.4)

Comprende le aree in cui sono presenti fenomeni franosi attivi e le relative aree di influenza, nonché tutti gli elementi idrografici naturali o antropici (corsi d'acqua perenni, invasi, laghi, casse di espansione, etc.). Sono inserite le P.F.4 e le P.F.M.E..

Dall'osservazione della cartografia allegata emerge chiaramente che le situazioni di maggiore Pericolosità geomorfologia (Classi 4 e 3) si concentrano nella fascia di contatto fra le formazioni flyschoidi dei Monti Livornesi e le formazioni mioceniche dove sono numerose le coperture detritiche e di frana dovute ad una intensa attività tettonica; geograficamente procedendo da Nord a Sud tale fascia è compresa fra le località di Cordecimo, passando dalle Parrane, e Le Case di Colognole. Nel rimanente territorio da Stagno a Collesalveti, ad eccezioni di qualche isolato elemento di dissesto attivo o quiescente (zona Nugola), prevalgono le classi di pericolosità intermedia (2a e 2b); in particolare la sotto-classe "2b" si estende sui versanti collinari dove la morfologia è mediamente acclive, oppure nella pianura dove si è accertata la presenza di un sottosuolo con caratteristiche geotecniche mediamente scadenti.

6 - RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO / INTERFACCIA.

Il patrimonio forestale del Comune di Collesalveti è concentrato per la maggior parte nella porzione occidentale del territorio comunale corrispondente alle foreste demaniali che ricadono all'interno delle aree naturali protette (Riserva Naturale Regionale "Monti Livornesi" e le relative aree contigue) e in misura minore nelle aree dei rilievi collinari posti nel settore centro orientale del comune e distribuito tra le frazioni di Guasticce, Nugola, Castell'Anselmo e Collesalveti.

Il rischio cui è soggetto il territorio comunale è connesso all'alto valore ecologico e naturalistico delle aree boscate che risultano caratterizzate da una grande ricchezza di specie e da una notevole estensione.

La copertura forestale costituisce il 24% dell'intera superficie comunale.

Anche se il territorio comunale presenta un clima mediterraneo, con lunghe estati calde ed aride e frequenti venti di forte intensità, caratteristiche favorevoli al verificarsi d'incendi boschivi, il territorio comunale non risulta essere particolarmente vulnerabile a tale tipologia di eventi come si evince dalla classificazione del territorio comunale in funzione dell'indice di rischio attribuito ai singoli ambiti comunali, di seguito riportata.

Provincia di Livorno

	COMUNE	Classe di rischio		COMUNE	Classe di rischio
1.	BIBBONA	AL	11.	MARCIANA MARINA	ME
2.	CAMPIGLIA MARITTIMA	AL	12.	PIOMBINO	AL
3.	CAMPO NELL'ELBA	AL	13.	PORTO AZZURRO	AL
4.	CAPOLIVERI	AL	14.	PORTOFERRAIO	AL
5.	CAPRAIA ISOLA	AL	15.	RIO	AL
6.	CASTAGNETO CARDUCCI	AL	16.	ROSIGNANO MARITTIMO	AL
7.	CECINA	AL	17.	SAN VINCENZO	ME
8.	COLLESALVETTI	ME	18.	SASSETTA	ME
9.	LIVORNO	AL	19.	SUVERETO	AL
10.	MARCIANA	AL			

In riferimento ai dati della statistica incendi si rimanda integralmente agli elaborati del Catasto comunale dei boschi e dei pascoli percorsi dal fuoco.

La quasi totalità degli incendi boschivi si sviluppa durante il periodo estivo; statisticamente è stato rilevato come i giorni più pericolosi risultino essere quelli festivi e prefestivi e le ore di più probabile inizio dell'evento siano quelle della tarda mattinata fino al primo pomeriggio, soprattutto nei casi in cui le giornate siano particolarmente ventose. La combustione viene facilitata dal clima, soprattutto quando intervengono temperature elevate, siccità e vento, ma anche dallo stato di manutenzione del soprassuolo, generalmente abbandonato al proprio destino.

Elemento fondamentale per contrastare questo tipo di rischio, che costituisce allegato al presente piano (scheda S3.01), è il Piano Comunale Antincendio Boschivo, necessario a pianificare la fase di intervento in caso di emergenza, oltre al supporto operativo creato dalle squadre AIB comunali composte da volontari debitamente formati con corsi Regionali.

Tale piano viene redatto entro il 31 marzo di ogni anno attraverso la procedura informatizzata online e deve evidenziare l'organizzazione e le modalità di svolgimento dell'attività AIB da parte dell' Ente dal 1 giugno al 31 maggio dell'anno successivo.

Il Piano AIB Comunale contiene le seguenti informazioni:

- Sezione anagrafica: recapiti, numeri di reperibilità, disponibilità di personale e mezzi, territori comunali di competenza;
- Sezione operativa: descrizione dei servizi previsti (tipologia di servizio, orari di svolgimento, modalità di contatto con le squadre), ovvero
 - Avvistamento
 - Prontezza operativa
 - Pattugliamento
 - Impiegabilità squadre operai
 - Reperibilità squadre operai

- Reperibilità DO AIB
- Reperibilità tecnici comunali addetti alla logistica
- Partecipazione alla Sala operativa COP AIB
- Note generali, con eventuali precisazioni o specifiche.

Obiettivo primario del Piano, è la **PREVENZIONE** degli incendi boschivi, nella consapevolezza che al momento in cui l'incendio è in corso il danno ambientale si è già concretizzato e l'estinzione del fuoco è operazione oltremodo lunga, difficile e pericolosa.

La prevenzione va intesa da un lato come eliminazione delle cause di incendio, sia di quelle dirette che predisponenti, e dall'altro come l'applicazione di tutte le misure atte a consentire un tempestivo ed efficace intervento sui focolai fin dal loro insorgere, per far sì che essi non si trasformino in veri incendi.

Una componente dell'attività di prevenzione è costituita dal servizio di avvistamento mobile tramite pattugliamento del territorio attuata dal Comune di Collesalveti in forza della convenzione stipulata con la locale sezione P.A. Collesalveti, oltre ad essere un'efficace forma di primo e tempestivo intervento sui focolai segnalati dai cittadini, costituisce una valida misura di prevenzione, essendo un forte deterrente per eventuali malintenzionati. Può inoltre avere funzioni educative nei riguardi delle persone che frequentano le zone boscate a scopo ricreativo.

La Regione Toscana, ai sensi della Legge quadro nazionale (353/2000), che attribuisce alle Regioni la competenza esclusiva in materia AIB, coordina ed organizza le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva, attraverso un Piano Operativo AIB (Piano regionale AIB pluriennale) che coinvolge i diversi soggetti, ognuno con i propri specifici compiti, in base a specifiche convenzioni annuali.

il Piano pluriennale regionale AIB è l'elemento di riferimento vincolante per la predisposizione del POTA (Programma operativo territoriale annuale AIB predisposto e coordinato dal Referente AIB territoriale della provincia di Livorno del quale il Piano Comunale Antincendio Boschivo è parte integrante), redatto tenendo conto delle disposizioni, procedure e indicazioni organizzative, tecniche e operative da questo fornite.

Negli ultimi anni inoltre, ai fini della previsione, Regione Toscana si è dotata di un sistema di calcolo dell'indice di rischio per lo sviluppo e propagazione degli incendi boschivi che, sulla base di osservazioni e previsioni meteorologiche, permette di valutare la predisposizione dei boschi ad essere interessati dal fuoco. Tale sistema di previsione del rischio incendi boschivi sul territorio toscano utilizza l'indice canadese FWI (basato sulle condizioni meteorologiche predisponenti l'innescò e la propagazione degli incendi boschivi che vengono sintetizzate da un valore numerico) per determinare il livello di pericolo di incendio giornaliero in ogni comune della Toscana.

Una volta stabilite le soglie, dunque le classi di rischio, il sistema di previsione è in grado di ottenere il livello di pericolo quotidiano che consente di determinare quello che viene definito come 'Stato di allerta AIB'.

Esiste, inoltre, la possibilità di effettuare una previsione del rischio utilizzando osservazioni e informazioni meteorologiche previsionali (per i 3 giorni successivi), in modo da poter conoscere, con una certa attendibilità, la possibile evoluzione del pericolo di incendio nei giorni successivi, consentendo l'emanazione del bollettino di rischio incendi boschivi.

Le Classi di pericolo in Toscana sono:

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

La previsione della variazione del pericolo di incendio nel breve-medio periodo, effettuata pertanto su base oggettiva, è utile ai fini di una più efficace organizzazione degli interventi e dei servizi di prevenzione, nonché per ottimizzare il modo in cui i mezzi e risorse, necessarie alle operazioni di spegnimento, vengono predisposte sul territorio.

Le ipotesi incidentali proposte nella sezione descrizione eventi derivano dalla disamina del RILIEVO PUNTUALE DELLE AREE PERCORSE DAL FUOCO degli ultimi 20 anni utilizzate dell'istituzione del catasto comunale dei boschi e dei pascoli percorsi dal fuoco.

6.1 - Rischio incendio interfaccia urbano/foresta

Possiamo definire le zone di interfaccia urbano-foresta come quelle aree dove le strutture antropiche (case, strade, parcheggi, etc.) si trovano a stretto contatto con l'ambiente forestale. In queste porzioni di territorio gli incendi boschivi si possono generare all'interno degli insediamenti o delle infrastrutture, per poi propagarsi verso il bosco, oppure si possono verificare situazioni nelle quali gli incendi boschivi si propagano dall'ambiente boschivo verso le strutture antropiche.

In Italia non vi è al momento una definizione paesaggistica di queste zone per cui non è facile individuarle in sede di pianificazione degli interventi di prevenzione. L'unico riferimento al momento è rappresentato dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28.08.2007, che in base alle tipologie abitative riscontrabili opera le seguenti distinzioni:

- interfaccia classica: frammistione tra strutture ravvicinate tra loro e la vegetazione (periferie di centri urbani, villaggi, paesi, piccoli borghi, complessi turistici, etc.);
- interfaccia mista: presenza di molte strutture isolate e sparse nell'ambito di un territorio ricoperto da vegetazione combustibile;
- interfaccia occlusa: zone con vegetazione combustibile limitate e circondate da strutture prevalentemente urbane.

E' indicata in 50 metri la distanza massima di riferimento che deve essere presa in considerazione per considerare raggruppati gli elementi presenti su una porzione di territorio ed indica approssimativamente in 25-50 metri l'ampiezza della fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione adiacente (**fascia d'interfaccia**).

Per valutare il rischio conseguente agli incendi di interfaccia è prioritariamente necessario definire la pericolosità della porzione di territorio ritenuta potenzialmente interessata.

- Sulla base della Carta Tecnica Regionale sono state individuate le aree antropizzate;
- Per la perimetrazione delle predette aree, rappresentate da insediamenti ed infrastrutture sono state create delle aggregazioni degli esposti finalizzati alla riduzione delle discontinuità fra gli elementi presenti raggruppando tutte le strutture la cui distanza relativa non sia superiore a 50m e le case sparse (sono inoltre state individuate e prese in considerazione le aree definite come Territorio Urbanizzato di cui alla L.R. n. 65 art.4);
- Attorno a tali aree perimetrate è stata tracciata una fascia di contorno (fascia perimetrale) di larghezza pari a circa 200m.

La perimetrazione così definita è individuata nella tavola T2.05a ed evidenziata con colorazione rossa.

Tale fascia sarà utilizzata per la valutazione sia della pericolosità che delle fasi di allerta da porre in essere così come di seguito descritto nelle procedure di allertamento.



**I livelli di allertamento utilizzati sono coerenti con quelli individuati dal "Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale di protezione civile" emanato dal Dipartimento della Protezione Civile.*

Per ogni evento che interessa il territorio Comunale il Comune è informato:

Per incendio boschivo il Comune per nella sua organizzazione del piano AIB Comunale è in contatto in tempo reale con la SOUP/COP della Regione Toscana;

Per altre tipologie di incendio la sala operativa dei Vigili del Fuoco ha a disposizione h24 il contatto del reperibile Ce.Si comunale per la sua attivazione.

Questo consente la localizzazione dell'evento.

Per ogni evento in atto per il quale dalla lettura della cartografia T2.05a si individua la prossimità alla fascia perimetrale di interfaccia si considera attivata la **fase di preallarme**:

vengono attivati dal sistema comunale di Protezione Civile la Polizia Municipale, le forze dell'ordine ed i volontari del sistema comunale di Protezione Civile per informare e preallertare gli esposti della possibilità di evacuazione nel caso in cui l'evento si configuri interno alla fascia perimetrale interessata.

Questa condizione configura la **fase di allarme** e l'evacuazione viene predisposta tramite Ordinanza Sindacale ed attuata dalla Polizia Municipale e dalle forze dell'ordine.

La perimetrazione individuata nella tavola T2.05a viene utilizzata per realizzare una prima speditiva pianificazione delle emergenze (come definito dal Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale di protezione civile" emanato dal Dipartimento della Protezione Civile nel 2007).

Al fine inoltre di una prima valutazione più approfondita è stata redatta la tavola T2.05b nella quale vengono individuate, attraverso la carta dell'uso del suolo, sottoaree della fascia perimetrale, in relazione alle tipologie di vegetazione presenti assimilandole al fattore "tipologia di vegetazione" individuato nel manuale operativo.

Questo passaggio, finalizzato a svolgere una prima ricognizione, è indirizzato ad una previsione di pianificazione che potrà tenere conto degli ulteriori fattori incidenti sulla pericolosità.

E' opportuno sottolineare che il territorio Comunale di Collesalveti presenta molteplici realtà diffusamente antropizzate ed interconnesse ad aree naturali e boschive per le quali è necessario adottare adeguate azioni volte a prevenire il rischio di incendio delle aree di interfaccia.

In pratica si tratta di realizzare un'area o una fascia dove il carico di combustibile è fortemente ridotto ed è assicurata la discontinuità del combustibile, sia in senso verticale che orizzontale. Gli interventi da praticare sono sostanzialmente di due tipi:

- fasce parafuoco di protezione;
- spazi difensivi.

Le **fasce parafuoco** di protezione sono opere perimetrali da realizzarsi al margine dei centri abitati quali insediamenti civili, industriali o ricettivi. L'ampiezza delle fasce di protezione deve essere compresa tra 25 e 50 metri, in relazione al rischio di incendio presente in zona ed ulteriormente ampliata in presenza di elementi (es. serbatoi di carburante, strutture in legno) o condizioni (es. pendenza, grandi continuità di combustibile) che possono aumentare il rischio di incendi.

Gli **spazi difensivi** sono aree circostanti strutture antropiche isolate (case, insediamenti industriali, campeggi, parcheggi, etc.) nelle quali, in modo graduato, è fortemente ridotto il carico del combustibile e ne è assicurata la discontinuità verticale ed orizzontale; l'ampiezza di tali spazi viene fissata in 30 metri dalla struttura antropica e suddivisa in ulteriori 2 zone:

- Zona 1: 0-10 metri, dove il manto erboso deve essere mantenuto regolarmente, non deve esserci combustibile vegetale morto, alberi ed arbusti devono essere presenti in forma isolata, discontinui verticalmente e non deve esserci contatto o vicinanza tra struttura e cespugli o alberi (compreso la chioma), per limitare o evitare possibili salti di fiamma verso la struttura. Inoltre cespugli e alberi non devono essere posizionati di fronte a porte o finestre;
- Zona 2: 11-30 metri, dove deve esserci un modesto carico di combustibile, sempre discontinuo verticalmente ed orizzontalmente.



(Le distanze descritte devono essere aumentate in caso di terreni in pendenza. È, inoltre, importante assicurare la presenza di specie vegetali meno infiammabili.)

7 - RISCHIO SISMICO

7.1 – Premessa.

L'evento sismico rientra all'interno degli eventi non prevedibili: per questo motivo non è possibile parlare di previsione bensì solo di prevenzione con l'attuazione di misure di mitigazione, che incidono sulla vulnerabilità degli esposti. Per tale motivo l'intero sistema comunale e, in particolare l'ufficio di protezione civile, promuove una serie di iniziative atte a divulgare tra la cittadinanza la conoscenza del fenomeno, il grado di rischio territoriale e i giusti comportamenti in caso di evento. Inoltre sono da effettuare le attività di valutazione e monitoraggio della vulnerabilità delle infrastrutture dell'edificato pubblico e privato e dell'intero ambiente urbano e periferico.

Per tale rischio il Sistema Comunale di Protezione Civile deve prevedere nella propria pianificazione procedure operative che mirino a garantire:

- l'attivazione della catena di comando e controllo al verificarsi dell'evento;
- la piena efficacia di un Ce.Si. che gestisca i presidi territoriali;
- le comunicazioni "da" e "verso" la cittadinanza;
- l'attività operativa e di verifica della pericolosità residua e la gestione dell'assistenza alla popolazione in aree di accoglienza e ricovero;
- l'informazione divulgativa sull'evento accorso, chiara e continuativa a tutta la popolazione.

Il Piano Comunale deve quindi riportare in questa sezione le informazioni relative alla pericolosità sismica del territorio e soprattutto il modello per gestire l'emergenza sismica individuando gli obiettivi da conseguire per organizzare un'adeguata risposta di protezione civile al verificarsi dell'evento.

Un piano di emergenza predispone un sistema articolato di attivazione di uomini e mezzi, organizzati secondo un quadro logico e temporalmente coordinato che costituisce il modello di intervento che può essere schematizzato come segue:

1. attivazione catena di comando
2. coordinamento delle strutture operanti sul territorio
3. verifica della situazione territoriale post-evento
4. attuazione di tutte le attività e strategie di primo soccorso alla popolazione per la messa in sicurezza e la sistemazione delle situazioni verificatesi quale prima assistenza compreso il costante mantenimento di flusso di informazioni
5. mantenimento costante dei contatti con la Prefettura, con tutte le strutture operative istituzionali e la SOUP territorialmente competente ovvero altre strutture operative sovracomunali attivate.

In particolare, l'attivazione del C.O.C. (Centro Operativo Comunale) è immediata e, secondo l'entità dell'evento stesso, può essere allertato totalmente o parzialmente.

Saranno attivate, secondo le procedure di seguito riportate e già enumerate nell'allegato (S4.08) del Piano Comunale di Protezione Civile, le funzioni necessarie a garantire le azioni sopra elencate.

Il rischio sismico rappresenta la combinazione della pericolosità, esposizione e vulnerabilità sismica e misura gli effetti attesi in una determinata area, in un dato intervallo di tempo. Dipende dal fenomeno fisico, cioè frequenza e severità degli eventi sismici, dalla capacità di resistenza del patrimonio edilizio, cioè dal grado di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti).

I fattori che compongono il rischio sismico risultano pertanto:

Pericolosità sismica

Esprime la probabilità che, in un certo intervallo di tempo, un'area sia interessata da eventi sismici di determinata intensità; Dipende dal tipo di terremoto e dalla distanza tra l'epicentro e la località interessata (pericolosità sismica di base). Dipende inoltre dalle condizioni geologico-geomorfologiche locali che possono amplificare la risposta sismica del terreno o determinare una pericolosità indotta: ad esempio in caso di frane, smottamenti, alluvioni, incendi (pericolosità sismica locale).

Esposizione sismica

Esprime l'importanza dei beni esposti al rischio in relazione alle principali caratteristiche del territorio considerato. Consiste nell'individuazione, sia come numero che come valore, degli elementi componenti il territorio, il cui stato, comportamento e sviluppo può venire alterato dall'evento sismico: la popolazione, il patrimonio abitativo, le attività economiche, i beni storico-artistico-culturali, i servizi e le infrastrutture. La capacità di resilienza di un sistema insediativo dipende da fattori economici e sociali. Lo studio dell'esposizione sismica può riguardare singoli beni esposti o ambiti territoriali (centri urbani, a livello comunale, ecc.), pertanto l'approccio metodologico dovrà tenere conto del contesto di riferimento, con metodologie più o meno speditive e di tipo statistico. L'esposizione è comunque una variabile direttamente dipendente dal numero di persone insediate in una determinata area.

Vulnerabilità sismica

La vulnerabilità sismica è la propensione di beni, persone o attività a subire danni a fronte di un evento sismico di una data intensità. Gli effetti possono riguardare i singoli elementi del territorio o estendersi all'intero sistema e rappresenta sia la misura della perdita o della riduzione di efficienza (vulnerabilità diretta), che la misura della capacità residua a svolgere ed assicurare le funzioni di un bene (vulnerabilità indotta o differita). Per quanto riguarda i singoli beni dipende dalle caratteristiche costruttive, dai materiali, dall'epoca di costruzione, dallo stato di conservazione e manutenzione. Nello studio della vulnerabilità dei centri urbani, si valutano le caratteristiche tipologiche degli edifici, la posizione morfologica, il sistema infrastrutturale (viabilità interna, larghezza strade, via di accesso).

7.2 - Classificazione sismica

Dopo la prima classificazione sismica in Toscana che risale al 1927, le successive classificazioni, a partire dai primi anni '80, tennero conto delle valutazioni di pericolosità sismica. Da allora gli aggiornamenti sono stati più frequenti, fino alla più recente classificazione della Toscana approvata con DGR n. 421/2014 che individua 3 zone sismiche.

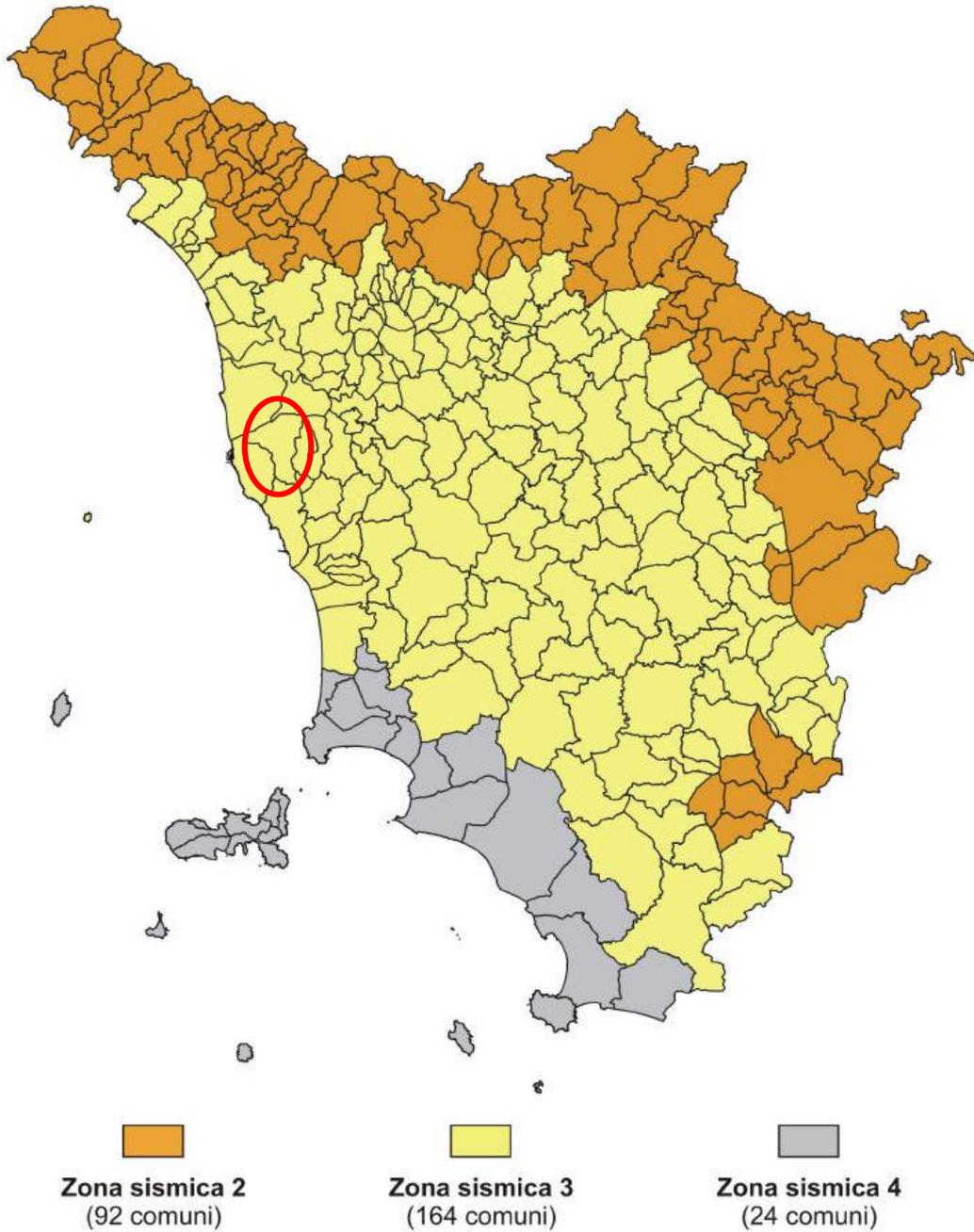
CLASSIFICAZIONI PRECEDENTI	
R. D. n.431/1927 R. D. n.640/1935 R. D. n. 2105/1937 L. n. 1684/1962	Non classificato
D.M. 19 marzo 1982	2
Ord. P.C.M. n°3274 20 Marzo 2003 Del. G.R.T. n°604 16 giugno 2003	2
Ord.P.C.M. n°3519 28 aprile 2006 Del. G.R.T. n°431 19 giugno 2006	3S
Del. G.R.T. n°878 8 ottobre 2012	3
CLASSIFICAZIONE ATTUALE	
Del. G.R.T. n°421 26 maggio 2014	3

Di seguito è riportata la cartografia della classificazione sismica allegata all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Deliberazione della Giunta Regionale Toscana n. 421 del 26 maggio 2014, da cui si evince che il comune di Collesalveti ricade in **zona sismica 3** (Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti).



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)



Zona sismica 3: Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti.

Zona sismica	Fenomeni riscontrati	Accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni
1	Zona con pericolosità sismica alta . Indica la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti.	$ag \geq 0,25g$
2	Zona con pericolosità sismica media , dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti.	$0,15 \leq ag < 0,25g$
3	Zona con pericolosità sismica bassa , che può essere soggetta a scuotimenti modesti.	$0,05 \leq ag < 0,15g$
4	Zona con pericolosità sismica molto bassa . E' la zona meno pericolosa, dove le possibilità di danni sismici sono basse.	$ag < 0,05g$

7.3 - Inquadramento geologico e micro zonazione

Il Comune di Collesalveti, con Decreto Dirigenziale G.R.T. n. 16585 del 06/11/2017, è stato ammesso al finanziamento per la redazione di indagini e studi di Microzonazione sismica di livello 1 e 2 e CLE.

La Microzonazione sismica, attraverso la valutazione delle modificazioni apportate allo scuotimento del suolo in relazione alle condizioni geologico-tecniche e topografiche locali, rappresenta uno strumento di conoscenza del territorio in rapporto alle possibili problematiche indotte dall'occorrenza di eventi sismici potenzialmente distruttivi e fornisce informazioni importanti per attività di pianificazione territoriale volte alla riduzione del rischio sismico.

La carta di I livello non determina alcuna forma di prescrizione sull'uso del territorio, quanto piuttosto orienta il pianificatore nell'identificazione di possibili criticità che richiedono particolari cautele in fase di progettazione o nella definizione di possibili priorità negli interventi di ripristino e rinforzo alle strutture; mentre il II livello, nel quale si introduce l'elemento quantitativo associato alle zone omogenee mediante metodologie di analisi numerica di tipo semplificato (abachi regionalizzati, modellazione 1D, leggi empiriche) e l'esecuzione di ulteriori e più mirate indagini, è finalizzato alla stesura della vera e propria "Carta di Microzonazione Sismica".

Le cartografie di Microzonazione Sismica sono il frutto di una lettura e interpretazione attenta sia delle indagini effettuate (sono state realizzate oltre 200 nuove indagini tra sondaggi, pozzi, prove penetrometriche, sismica attiva e passiva, ecc.) sia delle esperienze dirette di campagna con rilevamento geologico e geomorfologico.

In particolare la Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) evidenzia che dal punto di vista sismico, all'interno del territorio comunale non si hanno aree per le quali non s'ipotizzano effetti locali di rilievo (Zone Stabili), gran parte del territorio comunale ricade

infatti in Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico, come effetto dell'assetto litostratigrafico e morfologico locale. Si hanno inoltre Zone di attenzione per le instabilità nelle quali gli effetti sismici attesi e predominanti sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio (non sono necessariamente esclusi per queste zone anche fenomeni di amplificazione del moto); la pianura ricade quasi interamente all'interno delle zone di attenzione per liquefazione per la presenza di sedimenti sabbiosi fini poco addensati, argille limose molli e con falda prossima al piano campagna, mentre le zone di attenzione per instabilità di versante sono distribuite prevalentemente sui versanti orientali dei Monti livornesi.

Lo studio di Microzonazione Sismica di I e II livello e l'Analisi delle Condizioni Limite per l'emergenza sono stati approvati dalla Commissione Tecnica per il supporto e il monitoraggio degli Studi di Microzonazione Sismica del Dipartimento della Protezione Civile il 22 maggio 2020.

E' possibile consultare le tavole relative alle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) agli **allegati T.2.03.01a / b** del presente Piano.

7.4- Carta delle aree a pericolosità sismica locale (allegato T2.03.02a/b/c)

La sintesi delle informazioni derivanti dalle cartografie geologiche e dalla carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica Locale (MOPS) consente di valutare le condizioni di pericolosità sismica dei vari interventi secondo le classi di pericolosità di cui al Regolamento n.5/R del 2020:

Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4): comprende le zone suscettibili di instabilità di versante attiva che pertanto potrebbero subire una accentuazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; terreni suscettibili di liquefazione dinamica in comuni classificati in zona sismica 2;

Pericolosità sismica locale elevata (S.3): comprende le zone suscettibili di instabilità di versante quiescente che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti diffusi; terreni suscettibili di liquefazione dinamica (per tutti i comuni tranne quelli classificati in zona sismica 2); zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; aree interessate da deformazioni legate alla presenza di faglie attive e faglie capaci (faglie che potenzialmente possono creare deformazione in superficie); zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri;

Pericolosità sismica locale media (S.2): comprende le zone suscettibili di instabilità di versante inattiva e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (che non rientrano tra quelli previsti per la classe di pericolosità sismica S.3);

Pericolosità sismica locale bassa (S.1): comprende le zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido in affioramento con morfologia pianeggiante o poco inclinata e dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

7.5- Condizione Limite per l' Emergenza (C.L.E.)

Tra le diverse condizioni limite definibili per gli insediamenti urbani, la Condizione Limite per l' Emergenza (in seguito denominata 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.

L'analisi della CLE è stata introdotta a partire dalla seconda annualità (O.P.C.M.4007/2012) del "Fondo per la prevenzione del rischio sismico" istituito ai sensi dell'art. 11 della Legge n. 77/2009 ("Decreto Abruzzo"), 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. Le analisi, una volta realizzate, devono essere recepite all'interno dei Piani di Emergenza comunali o intercomunali, al fine di poter individuare le eventuali criticità nel corso della fase emergenziale.

Successivamente al verbale redatto dalla Commissione Nazionale per la Microzonazione Sismica a seguito della seduta del 22/05/2020, con la quale è stato verificato, per lo studio in questione, il rispetto delle specifiche degli "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica" e degli "Standards di rappresentazione e archiviazione informatica" degli studi MS e delle analisi CLE è stato approvato, da parte della Direzione AMBIENTE E ENERGIA Prevenzione Sismica della Regione toscana, lo studio di Microzonazione Sismica Relativo al Comune di Collesalveti, in quanto conforme alle specifiche tecniche regionali per la Microzonazione Sismica e Analisi CLE definite ai sensi della Del. G.R.T. n.144/2015 e alle Linee Guida Nazionali per la Microzonazione Sismica (ICMS).

Scopo dello studio della CLE è l'individuazione e la pianificazione su cartografia (compresa archiviazione su database) degli elementi necessari alla gestione di una eventuale emergenza in caso di evento sismico:

Edifici Strategici
Aggregati Strutturali
Unità Strutturali
Aree di Emergenza
Infrastrutture di Connessione
Infrastrutture di Accesso

All'interno del presente Piano Comunale di Protezione Civile sono contenuti gli elaborati in riferimento all'analisi della Condizione Limite di Emergenza:

- T2.03.03 Relazione Tecnica - All_1_a_App2
- T2.03.03a Tav.1 Inquadramento generale - A2_6_7_a
- T2.03.03b Tav.2 Collesalveti - A2_6_7_b

- T2.03.03c Tav.3 Vicarello - A2_6_7_c
- T2.03.03d Tav.4 Nugola - A2_6_7_d
- T2.03.03e Tav.5 Guasticce - A2_6_7_e
- T2.03.03f Tav.6 Stagno - A2_6_7_f

8 - ALTRI RISCHI

8.1 – rischio crisi idrica

La pianificazione di Intervento in caso di Emergenza Idrica ha lo scopo di definire alcune iniziative e provvedimenti da assumere nell'intento di evitare o mitigare possibili disagi dovuti a carenze nella distribuzione idrica, in rapporto alla tipologia dell'intervento ed alla gravità delle condizioni in atto.

Una situazione di emergenza idrica si verifica quando la richiesta di acqua da parte dei cittadini è superiore alla disponibilità della risorsa, quando cioè la domanda di acqua degli utenti non può essere soddisfatta.

Anche se i caratteri climatici e territoriali del Comune di Collesalveti configurano, nel complesso, risorse idriche adeguate alle necessità della popolazione (l'approvvigionamento idrico avviene per l'intera porzione nord del comune tramite il campo pozzi di Mortaiolo che, essendo basato su acquiferi differenti, può consentire il mantenimento almeno del livello minimo di soglia) non possono tuttavia escludersi situazioni di crisi.

Per approfondimenti riguardanti il bilancio idrico delle acque sotterranee e la determinazione delle disponibilità idriche si rimanda al sito dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale, consultabile al seguente link:

https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=6420

Tipologia dell'emergenza

Le situazioni di emergenza idrica si possono classificare secondo due categorie:

La categoria di emergenze legate al fattore siccità, le quali danno un certo preavviso, sono, per certi aspetti, controllabili tramite un adeguato piano di gestione e monitoraggio delle riserve;

La categoria che comprende le emergenze improvvise, dovute sostanzialmente a significativi danni delle strutture, eventi calamitosi e inquinamento.

Per entrambe le tipologie si indicano modalità che potrebbero alleviare i disagi provocati. Si tratta di una serie di accorgimenti da adottare sia da parte delle autorità competenti che della popolazione.

Le cause dell'emergenza idrica possono essere di tre tipologie:

A) Carenza delle fonti di alimentazione

1) eventi di siccità (più gravi in termini probabilistici di quelli considerati in sede progettuale);

2) indisponibilità da inquinamento;

3) errata gestione delle fonti di alimentazione.

B) Carenza negli impianti (di attingimento, trattamento, adduzione, distribuzione)

1) carenze progettuali (di tipo idraulico, igienicosanitario, strutturale, previsionale);

2) interruzioni del servizio dovute al decadimento delle caratteristiche strutturali e/o ad una non adeguata manutenzione;

3) errata gestione degli impianti e perdite o sprechi ingiustificati.

C) Carenze nel sistema idrico dovute ad altri eventi naturali eccezionali (sismi, inondazioni, frane).

1) naturali: ad esempio un prolungato periodo di scarse precipitazioni;

2) attribuibili ad attività umane: l'inquinamento di sorgenti o pozzi;

3) accidentali: disfunzioni o rotture negli impianti;

4) avversità atmosferiche o eventi calamitosi: gelo, frane, alluvioni.

L'evento del primo tipo si sviluppa progressivamente, di norma nell'arco di alcuni mesi, durante i quali non si verificano precipitazioni significative. In questo caso la situazione è più controllabile ed i disagi potrebbero essere ridotti se viene adottato un monitoraggio delle risorse e una programmazione di iniziative per la riduzione dei consumi, graduandole in relazione al progredire degli eventi.

Le altre condizioni possono verificarsi generalmente in modo improvviso e imprevisto; vanno quindi affrontate attivando sul momento gli interventi e i provvedimenti necessari, in rapporto allo scenario venutosi a creare; va comunque tenuto presente che in queste evenienze il disservizio è di solito circoscritto o comunque non si estende all'intera area rifornita dall'acquedotto danneggiato.

Nel caso si verifichi una carenza, che non consente di soddisfare le richieste per i vari usi (civile, agricolo, industriale), è necessario definire ed attuare le misure necessarie a fronteggiare le situazioni critiche ed evitare ulteriori conseguenze negative, quali ad esempio possibili "black out" nel settore energetico.

In particolare, quando si verifica un'emergenza idrica per uso potabile, il gestore dell'acquedotto attua un Piano di Prevenzione della Emergenza Idrica per la previsione di idonee misure atte ad affrontare le possibili situazioni di emergenza idrica dovuta a siccità che può prevedere un incremento della risorsa attraverso la distribuzione di acqua imbustata o con autobotti e contemporaneamente una riduzione dei consumi attraverso il razionamento della risorsa ed il risparmio idrico.

Nel territorio comunale di Collesalveti tale piano è predisposto dal Soggetto Gestore ASA S.p.A. in adempimento alla delibera n.8 del 25 Gennaio 2005 del Consiglio Regionale della Toscana ad integrazione della convenzione con l'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale n. 5 Toscana Costa.

Le procedure comunali di emergenza per il rischio da crisi idrica pertanto si rifanno a quelle che il gestore prevede per il Comune all'interno del suddetto piano

Prendendo come riferimento la **dotazione pro-capite giornaliera alla consegna**, non inferiore a **150 l/ab/giorno** attingibile dall'utente **nelle 24 ore** (D.P.C.M. 04.03.1996 8.2.1 dell'Allegato 8), viene calcolato il numero di ore durante le quali può essere garantita l'erogazione idrica al raggiungimento del valore di soglia e del valore di crisi.

150 l/ab/giorno = **24h**

100 l/ab/giorno = **16h**

70 l/ab/giorno = **11h**

La criticità di erogazione in seguito a siccità viene quindi classificata secondo le seguenti classi di criticità:

- Classe 1: Erogazione > 150 l/ab corrispondenti a 24h su 24h
- Classe 2: Erogazione 100 l/ab – 150 l/ab corrispondenti a 16h - 24h
- Classe 3: Erogazione 70 l/ab – 100 l/ab corrispondenti a 11h - 16h
- Classe 4: Erogazione < 70 l/ab corrispondenti a < 11h

Di seguito un estratto del piano in cui si evidenziano per ogni classe di criticità le azioni richieste al Comune

Classe 2	Ordinanza di utilizzo acqua solo per uso domestico e prima necessità
	Controlli sul territorio da parte della Polizia Municipale
Classe 3	Ordinanza di utilizzo acqua solo per uso domestico e prima necessità
	Intensificazione controlli sul territorio da parte della Polizia Municipale
Classe 4	Ordinanza di utilizzo acqua solo per uso domestico e prima necessità
	Intensificazione controlli sul territorio da parte della Polizia Municipale

Alla cessazione del rischio di deficienza idrica il Gestore comunica al Comune il ripristino delle condizioni di normalità.

NORME COMPORTAMENTALI

È bene perciò che le famiglie apprendano ad utilizzarla in modo equilibrato, evitando gli sprechi, preparandosi anche ad affrontare situazioni possibili di crisi idrica temporanee, per ridurre al minimo eventuali disagi e problemi igienico-sanitari.

Nel caso di emergenza verranno adottate misure per il risparmio idrico mediante la riduzione dei consumi e per la distribuzione di acqua imbustata o con autobotti. La quantità individuale giornaliera da assicurare in caso di emergenza acuta è pari a non più di 50 litri d'acqua potabile.

COME COMPORTARSI IN CASO DI CRISI IDRICA

- Se sono previste limitazioni d'uso, impiega l'acqua solo per scopi essenziali (evita di innaffiare il giardino o lavare l'auto);

- Prima della sospensione dell'erogazione, fai una scorta minima di acqua per bagno e cucina;
- Spegni lo scaldabagno elettrico per evitare danni alle resistenze elettriche;
- Prima di bere l'acqua, controlla l'odore ed il colore, se questi aspetti non ti sembrano normali, sterilizza o fai bollire l'acqua;
- Chiudi bene i rubinetti quando manca l'acqua.

PER RISPARMIARE IN ASSOLUTO L'ACQUA

- Se il contatore gira con i rubinetti chiusi, si è verificata una perdita nell'impianto idrico: contattare il tecnico specializzato;
- Usa sempre la lavatrice e la lavastoviglie a pieno carico: si risparmia acqua ed energia;
- Utilizza i serbatoi a due portate nei servizi igienici: si risparmia fino al 60 % rispetto a quelli con un serbatoio;
- Quando vai in ferie e ti assenti per lunghi periodi da casa, chiudi il rubinetto centrale dell'acqua;
- Innaffia le piante al mattino o al tramonto: ridurrai la quantità d'acqua evaporata;
- Mentre ci si rade o ci si lavano i denti, tieni aperto il rubinetto il tempo necessario;
- L'installazione di un frangigetto o frangiflutto nei rubinetti fa risparmiare migliaia di litri di acqua all'anno.
- Meglio fare la doccia che il bagno
- Riutilizzare le acque di scarico provenienti dalle canalizzazioni per la regimazione delle acque meteoriche nonché direttamente l'acqua piovana;

8.2 - Rischio ondate di calore

Il termine ondata di calore è entrato a far parte del vocabolario corrente per indicare un periodo prolungato di condizioni meteorologiche estreme caratterizzate da elevate temperature ed in alcuni casi da alti tassi di umidità relativa. Tali condizioni possono rappresentare un rischio per la salute, in particolare in sottogruppi di popolazione "suscettibili" a causa della presenza di alcune condizioni sociali e sanitarie.

L'Organizzazione Mondiale della Meteorologia non ha formulato una definizione standard di ondata di calore e, in diversi paesi, la definizione si basa sul superamento di valori soglia di temperatura definiti attraverso l'identificazione dei valori più alti osservati nella serie storica dei dati registrati in una specifica area (il 10% o il 5% della distribuzione della temperatura).

Un'ondata di calore è definita in relazione alle condizioni climatiche di una specifica area e quindi non è possibile definire una temperatura soglia di rischio valida per tutte le latitudini. Oltre ai valori di temperatura (ed eventualmente dall'umidità relativa), le ondate di calore sono definite dalla loro durata: è stato infatti dimostrato che periodi prolungati di condizioni meteorologiche estreme hanno un maggiore impatto sulla salute rispetto a giorni isolati con le stesse condizioni meteorologiche. In diversi paesi, quindi, si usano definizioni basate sull'identificazione di un livello soglia di temperatura e sulla sua durata.

In Italia è operativo dal 2004 il "Sistema nazionale di sorveglianza, previsione ed allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute della popolazione"

promosso dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile che prevede, in tutte le aree urbane del paese, la realizzazione di sistemi di allarme per la previsione e per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute.

Sul sito del Ministero della Salute è consultabile via internet tramite il seguente link <https://www.salute.gov.it/portale/caldo/homeCaldo.jsp> il bollettino sulle ondate di calore specifico per città.

I Comuni hanno il compito di diffondere l'informazione a livello locale; a seconda delle condizioni di rischio e della realtà locale, i bollettini possono essere resi disponibili alla popolazione generale tramite la stampa, la televisione e la radio ed i provvedimenti del Sindaco a mezzo di apposite ordinanze e tramite atti specifici.

Sul territorio regionale toscano è inoltre attivo il progetto "Meteo Salute", realizzato dal Centro Interdipartimentale di Bioclimatologia dell'Università degli Studi di Firenze in collaborazione con l'Istituto di Biometeorologia del Cnr di Firenze ed il Consorzio LaMMA della Regione Toscana. Tale Sistema dirama ai singoli comuni appositi stati di allerta specifici per ondate di calore potrebbero avere ricadute generali sulla salute della popolazione.

In caso di prolungata ondata di calore o del raggiungimento di temperature eccezionali, il sistema comunale di protezione civile, si attiverà per il sostegno operativo al sistema sanitario, per l'emanazione di ordinanze atte a tutelare la salute dell'individuo, le risorse idriche, per l'eventuale la chiusura delle scuole, e per tutte le altre attività eccezionali che dovessero rendersi necessarie.

I punti fondamentali del piano da mettere in atto per prevenire o ridurre gli effetti di una possibile ondata di calore sulla salute di soggetti considerati a rischio sono:

- a) l'attività informativa intesa come strumento di prevenzione per aumentare la consapevolezza del problema da parte della popolazione interessata
- b) la valutazione delle condizioni di rischio.

Le azioni e le procedure da mettere in atto per prevenire o ridurre gli effetti di una possibile ondata di calore sulla salute di soggetti considerati a rischio sono diversificate in funzione della valutazione delle condizioni di rischio che prevedono 4 livelli di attivazione del sistema di Protezione Civile

1. **ORDINARIETÀ:** le condizioni meteo non prevedono incremento di rischio;
2. **ATTENZIONE:** sono previste temperature elevate e/o un'ondata di calore entro le successive 72 ore;
3. **PREALLARME:** sono previste temperature elevate e/o un'ondata di calore della durata di almeno 48 ore nelle successive 72 ore;
4. **ALLARME:** le condizioni meteo di rischio sono previste per una durata di tre giorni o più consecutivi; vengono attivate tutte le procedure volte a evitare lo svilupparsi o l'aggravarsi di situazioni di danno nei soggetti a rischio e gli interventi in emergenza in collaborazione con i gruppi e le associazioni di volontariato.

Le norme di comportamento consigliate dal Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle malattie del Ministero della Salute valgono in modo particolare per i soggetti che per alterate condizioni di salute sono in una condizione di "fragilità":

1. evitare di uscire stare e stare all'aria aperta nelle ore più calde della giornata (dalle 12.00 alle 18.00);
2. vivere in un ambiente rinfrescato da un ventilatore o condizionatore; questi elettrodomestici contribuiscono a ridurre l'umidità dell'aria, dando una sensazione di beneficio, anche se la temperatura della stanza non diminuisce molto; quando si passa da

un ambiente molto caldo ad uno con aria condizionata, però, è meglio coprirsi; questo vale per tutti, ma in particolar modo per chi soffre di bronchite cronica;

3. al sole ripararsi la testa con un cappellino, in auto usare tendine parasole; in particolare chi soffre di diabete deve esporsi al sole con cautela, onde evitare ustioni serie, a causa della minore sensibilità dei recettori al dolore;

4. in caso di cefalea provocata da un colpo di sole o di calore, bagnarsi subito con acqua fresca, per abbassare la temperatura corporea;

5. bere molti liquidi (almeno due litri al giorno, di più se si svolge attività fisica);

6. l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) consiglia di bere, anche se non se ne sente il bisogno, in quanto vanno reintegrate le perdite quotidiane di minerali (soprattutto potassio, sodio e magnesio) e liquidi, evitando le bevande gasate, zuccherate e troppo fredde; queste ultime contrastano con la temperatura corporea e potrebbero provocare l'insorgenza di congestioni gravi; evitare inoltre bevande alcoliche e caffè che, aumentando la sudorazione e la sensazione di calore contribuiscono alla disidratazione;

7. non assumere integratori salini senza consultare il proprio medico;

8. consumare pasti leggeri, preferendo la pasta, la frutta e la verdura alla carne e ai fritti; in estate c'è bisogno di meno calorie;

9. indossare indumenti chiari, non aderenti, di cotone o lino, in quanto le fibre sintetiche impediscono la traspirazione oltre a provocare irritazioni di tipo allergico, fastidiosi pruriti e arrossamenti che potrebbero complicare la situazione;

10. chi soffre di ipertensione arteriosa (pressione alta) non deve interrompere o sostituire di propria iniziativa i farmaci anti-ipertensivi, anche in caso di effetti collaterali, ma consultare sempre il proprio medico;

11. in vacanza privilegiare le zone collinari o quelle termali.

Capo III – DESCRIZIONE DEGLI SCENARI

1 – MODALITÀ DI RAPPRESENTAZIONE DEGLI SCENARI.

Nelle schede di seguito riportate sono sinteticamente descritti gli scenari di evento per tipologia di rischio.

Le schede oltre alla descrizione sintetica dell'evento, dell'ambito geografico interessato, delle criticità puntuali e degli indicatori d'evento, riportano sommariamente il livello di esposizione antropica, l'entità e la tipologia dei danni attesi nonché le azioni da attivare quali misure di contrasto e superamento dell'emergenza. Il presente Piano Comunale di Protezione Civile è definito per gli scenari calamitosi prevalentemente riferibili a fattori meteorologici, dei rischi sotto elencati:

1. Rischio Idrogeologico e idraulico;
2. Rischio Neve;
3. Rischio Incendio boschivo / interfaccia;
4. Rischio Sismico;
5. Rischio industriale.
6. Rischio Crisi Idrica
7. Rischio ondate di calore

1.1 – Rischio idrogeologico e idraulico.

DESCRIZIONE EVENTO “1- CRITICITÀ ELEVATA”	
Dal fenomeno fisico agli effetti (tipologia, intensità, fasi/evoluzione temporale, dal preannuncio alla manifestazione finale, località interessate)	Evento meteorico dalle caratteristiche meteorologiche eccezionali, con esposizione di pioggia in un'area concentrata e con piovvaschi derivanti da un fronte temporalesco stabilizzato e poco veloce che determina precipitazioni di forte intensità e breve durata (42 mm in 35 minuti) con un precipitato cumulato in 24 h di complessivi 110 mm.
Punti critici (vedi cartografia)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema Ugione-Cateratto-Acqua Salsa; 2. Fossa Chiara e Fossa Nova; 3. Sistema Fosso delle Chiaviche-Fosso dell'Acqua Salsa, rete di smaltimento acque meteoriche e acque reflue;
Area totale interessata, zone critiche, fonti amplificazione, effetti/rischio indotto	<ol style="list-style-type: none"> 1. - Abitato di Stagno lungo l'asse del Fosso Cateratto con particolare vulnerabilità delle aree agli innesti con l'Ugione e l'Acqua Salsa. L'area risulta soggetta a evidenti sofferenze del sistema di smaltimento delle acque meteoriche; si determinano allagamenti dei fabbricati (piani seminterrati e terreno) con potenziale esondazione del Cateratto e connessa eventualità di danni derivanti dal trascinarsi di materiale solido ed inquinante. Interruzione delle viabilità. 2. - Località Ponte Biscottino e aree produttive poste lungo la S.S. n. 67 bis dell'Arnaccio. Deflusso precario idrovore poste in prossimità dell'Officina Santucci e Le Case; diffusi allagamenti nelle aree sottese. Impianto idrovoro al limite estremo di funzionalità e sistema di deflusso da riorganizzare; rotture arginali nel Fossa Chiara con livelli superiori a cm. 50 (misurati in strada) di acqua ristagnante. Strada Statale Tosco-Romagnola interrotta. 3.1 - Aree produttive poste a sud della S.P. n. 555 delle Colline ed abitato di Guasticce collassamento della rete di deflusso delle acque meteoriche; 3.2 - Aree Produttive “Ex CMF”: con coinvolgimento di piazzali di deposito merci e strutture produttive con livelli superiori a cm. 50 (misurati in strada) di acqua ristagnante. Viabilità ed attività interrotte. 3.3 - Diffusi punti di pressione della fognatura nera. Allagamenti diffusi per mancato recapito della fognatura bianca al Fosso delle Chiaviche. Allagamento Zona campo sportivo per mancato deflusso della rete scolante dei fossi sottostanti.
Indicatori d'evento	Rilevamento pluviometri Regionali di Stagno, Collesalveti e Valle Benedetta di cumulati pari a: <ul style="list-style-type: none"> – 4,00 mm/ 15'; – 20,00 mm/h.

1. Sistema Ugione-Cateratto-Acqua Salsa - DANNI ATTESI E AZIONI			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	2.000-2.500 ab.	Allagamento abitazioni con interessamento locali accessori e abitabili posti ai piani seminterrato e terreno.	a) Informazione b) Arginatura c) Evacuazione dei piani bassi d) Evacuazione edifici 1. Evacuazione autonoma 2. Evacuazione assistita e) Assistenza f) Messa in sicurezza
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Popolazione scolast. (scuola secondaria inferiore). Persone non autonome cui prestare assistenza: 17 portatori di handicap+17 anziani-psichiat.-alzheimer	Possibili allagamenti del piano seminterrato e delle strade limitrofe.	
Attività produttive esposte	Complesso Via Toscana-Via Sacco e Vanzetti e attività lungo la Via Aurelia.	Possibili allagamenti dei piazzali e delle viabilità di accesso, con fenomeni di dilavamento di superfici con trasporto di sostanze inquinanti.	
Luoghi di aggregazione esposti	Attrezzature e servizi di uso e finalità pubbliche non risultano soggette a esposizioni all'evento descritto.		
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunale interna all'abitato.	Possibile interruzione: a) Via Aiaccia nel tratto compreso tra la Via Aurelia ed il Fosso Cateratto; b) Via Pertini (sottopasso).	

2. Fossa Chiara Fossa Nova DANNI ATTESI E AZIONI			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	75-100 ab.	Allagamento piani bassi abitazioni, inagibilità.	a) Informazione b) Arginatura c) Evacuazione dei piani bassi d) Evacuazione edifici 1. Evacuazione autonoma 2. Evacuazione assistita e) Assistenza f) Messa in sicurezza
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Nell'area di interesse non risultano censite persone non autonome cui prestare assistenza:		
Attività produttive	Presenza diffusa di attività di trattamento rifiuti e attività industriali-artigianali e servizi con possibili dilavamenti di superfici da materiali solidi.	Possibili allagamenti dei piazzali e delle viabilità di accesso, con fenomeni di dilavamento di superfici con trasporto solido.	
Luoghi di aggregazione	Le attrezzature ed i servizi di uso e finalità pubbliche non risultano soggette a significative esposizioni all'evento descritto.		
Infrastrutture trasporto	S.S. 67 bis dell'Arnaccio.	Possibile interruzione della viabilità per allagamenti anche derivanti dalle rotture arginali o sormonti.	

3.- Sistema Fosso delle Chiaviche-Fosso dell'Acqua Salsa, rete di smaltimento acque meteoriche e acque reflue - DANNI ATTESI E AZIONI

ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	500-600 ab.	Allagamento piani semi-interrati, interrati e piani terreno nelle aree morfologicamente più depresse di abitazioni con sporadici casi di inagibilità.	
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Persone non autonome cui prestare assistenza: 5 portatori di handicap+7 anziani-psichiatrici-alzheimer	Verificare.	a) Informazione b) Arginatura c) Evacuazione dei piani bassi
Attività produttive esposte	Presenza diffusa di attività industriali-artigianali e servizi.	Possibili allagamenti dei piazzali e delle viabilità di accesso, con fenomeni di trasporto solido e possibile aggravio del ristagno in caso di evento straordinario e/o limitata funzionalità dell'impianto idrovoro esistente.	d) Evacuazione edifici 4. Evacuazione autonoma 5. Evacuazione assistita e) Assistenza a) Messa in sicurezza
Luoghi di aggregazione esposti	Sede AGESCI Guasticce.	Possibili allagamenti del piano terreno con coinvolgimento della viabilità e conseguenti limitazioni all'accesso e/o all'evacuazione.	
Infrastrutture trasporto esposte	S.P. 555 delle Colline, e viabilità comunali urbane.	Possibile interruzione della viabilità per allagamenti anche derivanti dalla rete di smaltimento acque meteoriche.	a) Informazione; b) Assistenza; c) Messa in sicurezza.

DESCRIZIONE EVENTO “2 CRITICITÀ ELEVATA”	
Dal fenomeno fisico agli effetti (tipologia, intensità, fasi/evoluzione temporale, dal preannuncio alla manifestazione finale, località interessate)	Evento meteorico dalle caratteristiche meteorologiche non particolarmente significative, con esposizione di pioggia in un'area concentrata prevalentemente sul territorio centro meridionale del comune con piovvaschi derivanti da un fronte tempooralesco stabilizzato che determina precipitazioni di moderata intensità (24mm/h, con cumulato di 72 mm in frazione di Nugola in 4 ore) e persistente durata nel corso di più giornate sull'intero territorio comunale.
Punti critici (vedi cartografia)	4. Sistema Tanna-Tannino-Nugola; 5. Torrente Morra; 6. Sistema Acqua Salsa-Chiaviche-Stigliano; 7. Fosso Fologno; 8. Criticità puntuali per frane e smottamenti.
Area totale interessata, zone critiche, fonti amplificazione, effetti/rischio indotto	4. Esondazioni diffuse dei corsi d'acqua per rotture arginali e/o sormonto con danni alle aree ed alle attività agricole sottese. Interessamento delle arterie stradali principali (S.P. n. 4 delle Sorgenti e S.P. n. 12 dei Poggi) per le esondazioni, per danni derivanti dal trasporto solido e smottamenti. Interessamento dei nuclei abitati di Tanna Bassa e Montecandoli, del centro abitato di Nugola e di case sparse, con interruzioni alle viabilità e danni alle strutture ed alle aree pertinenziali private; 5. Piena del Torrente con conseguente trasporto solido a determinare l'esondazione del corso d'acqua in loc. Crocino sulla Via del Poggione. Impraticabilità del guado della Via del Poderino in loc. Torretta Nuova. 6. Aree produttive poste a sud della S.P. n. 555 delle Colline ed abitato di Guasticce limitata funzionalità della rete di deflusso delle acque meteoriche: 3a. Aree Produttive “Ex CMF”: con coinvolgimento di piazzali di deposito merci e strutture produttive. Viabilità ed attività interrotte e/o con limitata funzionalità. 3b. Diffusi punti di pressione della fognatura nera. Allagamenti diffusi per mancato recapito della fognatura bianca al Fosso delle Chiaviche. Allagamento Zona campo sportivo per mancato deflusso della rete scolante dei fossi sottostanti. Allagamenti diffusi anche se non di consistente entità con limitata funzionalità della S.P. n. 555; 7. Aree produttive di Collesalveti ed abitato di Vicarello: 7a. Aree produttive e piazzali di deposito merci, posti ad ovest della SRT n. 206 in località La Chiusa: allagamenti e limitata funzionalità delle attività e della viabilità a servizio; 7b. Allagamenti delle aree agricole con danni alle attività, allagamento con chiusura o limitata funzionalità della S.P. 555 delle Colline all'accesso all'abitato di Vicarello (zona passaggio a livello ferroviario); 8. Smottamenti e frane con interessamento della viabilità principale lungo la S.P. n. 4 delle Sorgenti in loc. Piersanti e Le Panzane e lungo la S.P. n. 2 della Cerreta. Possibilità di movimenti franosi in aree circoscritte variamente diffuse nel territorio collinare (e meglio indicate con apposita simbologia nella cartografia di riferimento) con eventuale interessamento di attività agricole e beni privati.
Indicatori d'evento	Rilevamento pluviometri Regionali di Stagno, Collesalveti e Valle Benedetta di cumulati pari a: – 4,00 mm/ 15'; – 20,00 mm/h.

4. - Sistema Tanna – Tannino - Nugola - DANNI ATTESI E AZIONI

ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	500 ab.	Allagamento abitazioni con interessamento locali accessori e abitabili posti ai piani seminterrato e terreno.	a) Informazione b) Evacuazione dei piani bassi c) Evacuazione edifici 1. Evacuazione autonoma 2. Evacuazione assistita d) Assistenza e) Messa in sicurezza
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Persone non autonome cui prestare assistenza:	Possibili allagamenti del piano seminterrato e delle strade limitrofe.	
Attività produttive esposte	Non risultano esposti immobili destinati a significative attività produttive. Presenza sporadica di attività agricole.	Possibili allagamenti dei magazzini prodotti agricoli o rimessaggio mezzi.	
Luoghi di aggregazione esposti	Le attrezzature ed i servizi di uso e finalità pubbliche non risultano soggette a significative esposizioni all'evento descritto.	\\	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunale di collegamento.	Possibile chiusura della Via Montecandoli	

5. - Torrente Morra - DANNI ATTESI E AZIONI			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	35-50 ab.	Danni alla struttura dell'attraversamento del corso d'acqua; e conseguente isolamento di alcune abitazioni ed allagamenti delle proprietà private	
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Non risultano esposti soggetti con particolari necessità di assistenza.		a) Informazione b) Evacuazione dei piani bassi
Attività produttive esposte	Non risultano esposti immobili destinati a significative attività produttive Presenza sporadica di attività agricole.	\\	c) Evacuazione edifici 1. Evacuazione autonoma 2. Evacuazione assistita d) Assistenza e) Messa in sicurezza
Luoghi di aggregazione esposti	Le attrezzature ed i servizi di uso e finalità pubbliche non risultano soggette a significative esposizioni all'evento descritto.	\\	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunale interna all'abitato.	Possibile chiusura della Via del Poggione e via del Poderino.	a) Informazione; b) Assistenza; c) Eventuale evacuazione; d) Messa in sicurezza.

6. - Sistema Acqua Salsa-Chiaviche-Stigliano - DANNI ATTESI E AZIONI			
a. Aree produttive a sud della SP n. 555			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	500-600 ab.	\\	
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Persone non autonome cui prestare assistenza:	\\	a) Informazione
Attività produttive esposte	Aree produttive poste a sud della SP n. 555 delle Colline e comparto produttivo contiguo allo stabilimento Ex CMF	Possibili allagamenti dei piazzali e delle viabilità di accesso, con fenomeni di dilavamento di superfici con trasporto di sostanze inquinanti. Limitata funzionalità dell'impianto idrovoro posto a servizio dell'area.	b) Evacuazione dei piani bassi c) Evacuazione edifici 1. Evacuazione autonoma 2. Evacuazione assistita d) Assistenza
Luoghi di aggregazione esposti	Le attrezzature ed i servizi di uso e finalità pubbliche non risultano soggette a significative esposizioni all'evento descritto.	\\	e) Messa in sicurezza
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunale a servizio del comparto produttivo e della viabilità provinciale di accesso allo stesso.	Possibile chiusura della SP n. 555 delle Colline e limitata funzionalità delle viabilità comunali.	a) Informazione; b) Assistenza; c) Eventuale evacuazione d) Messa in sicurezza.

6. - Sistema Acqua Salsa-Chiaviche-Stigliano - DANNI ATTESI E AZIONI			
b. Abitato di Guasticce			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	450-600 ab.	Allagamento aree pertinenziali degli immobili con interessamento locali accessori e abitabili posti ai piani seminterrato e terreno.	a) Informazione
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Persone non autonome cui prestare assistenza:	Possibili allagamenti del piano seminterrato e delle strade limitrofe.	b) Evacuazione dei piani bassi c) Evacuazione edifici
Attività produttive esposte	Interessamento delle viabilità di accesso ai fabbricati produttivi posti lungo il tratto meridionale della via della Chiesa	Possibili allagamenti delle strade di accesso.	1. Evacuazione autonoma 2. Evacuazione assistita d) Assistenza e) Messa in sicurezza
Luoghi di aggregazione esposti	Le attrezzature di carattere ricreativo poste in Via della Chiesa ed il campo sportivo di Guasticce (Via della Chiesa)	Allagamenti delle aree e delle viabilità di accesso e limitrofe che compromettono la fruizione delle aree e la loro funzionalità.	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunale interna all'abitato.	\\	a) Informazione; b) Assistenza; c) Eventuale evacuazione d) Messa in sicurezza.

7. - Fosso Fologno - DANNI ATTESI E AZIONI			
7a. Aree produttive in località "La Chiusa"			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	65-130 ab.	Allagamento abitazioni con interessamento locali accessori e abitabili posti ai piani seminterrato e terreno.	a) Informazione b) Evacuazione dei piani bassi c) Evacuazione edifici 1. Evacuazione autonoma 2. Evacuazione assistita d) Assistenza e) Messa in sicurezza
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Non risultano esposti soggetti con particolari necessità di assistenza.	\\	
Attività produttive esposte	Complesso produttivo commerciale posto ad ovest della SRT n. 206 in località "La Chiusa". Possibile interessamento del Centro di Raccolta e del Depuratore di Collesalveti e delle aree contermini.	Possibili allagamenti dei piazzali e delle viabilità di accesso, con fenomeni di dilavamento di superfici con trasporto di sostanze inquinanti.	
Luoghi di aggregazione esposti	Le attrezzature ed i servizi di uso e finalità pubbliche non risultano soggette a significative esposizioni all'evento descritto.	\\	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunale interna all'abitato.	Possibile chiusura della Via Milano.	

7. - Fosso Fologno - DANNI ATTESI E AZIONI			
7b. Aree agricole e accesso all'abitato di Vicarello lungo la SP n. 555 delle Colline			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	75-100 ab.	Allagamento piani bassi abitazioni, inagibilità.	a) Informazione b) Evacuazione dei piani bassi c) Evacuazione edifici 1. Evacuazione autonoma 2. Evacuazione assistita d) Assistenza e) Messa in sicurezza
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Nell'area di interesse non risultano censite persone non autonome cui prestare assistenza:	\\	
Attività produttive esposte	Attività produttive agricole	Possibili allagamenti delle aree in coltivazione e delle viabilità di accesso.	
Luoghi di aggregazione esposti	Le attrezzature ed i servizi di uso e finalità pubbliche non risultano soggette a significative esposizioni all'evento descritto.	\\	
Infrastrutture trasporto esposte	SP n. 555 delle Colline	Possibile interruzione della viabilità con chiusura o limitata funzionalità della SP n. 555 delle Colline in prossimità dell'accesso all'abitato di Vicarello (zona passaggio a livello ferroviario)	

8.- Criticità puntuali per frane e smottamenti - DANNI ATTESI E AZIONI			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	50-75 ab.	Smottamenti lungo le viabilità di collegamento principale di accesso a complessi residenziali isolati. Possibili danni a beni ed immobili privati.	
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Nell'area di interesse non risultano censite persone non autonome cui prestare assistenza:	\\	a) Informazione b) Evacuazione dei piani bassi
Attività produttive esposte	Presenza di attività artigianali lungo la SP n. 4 delle Sorgenti in prossimità dell'abitato di Nugola. Eventuale interessamento di immobili e di aree occupate da attività agricole.	Difficoltà di accesso e di collegamento per possibili interruzioni alla viabilità di collegamento principale. Possibili danni a immobili e beni a servizio di attività agricole produttive.	c) Evacuazione edifici 1. Evacuazione autonoma 2. Evacuazione assistita d) Assistenza e) Messa in sicurezza
Luoghi di aggregazione esposti	Le attrezzature ed i servizi di uso e finalità pubbliche non risultano soggette a significative esposizioni all'evento descritto.		
Infrastrutture trasporto esposte	SP n. 4 delle Sorgenti e SP n. 2 della Cerreta	Possibile interruzione della viabilità per frane e/o smottamenti lungo la SP delle Sorgenti in loc. Piersanti e Le Panzane e lungo la SP della Cerreta.	a) Informazione; b) Assistenza; c) Eventuale evacuazione d) Messa in sicurezza.

1.2. – Rischio neve.

DESCRIZIONE EVENTO	
Dal fenomeno fisico agli effetti (tipologia, intensità, fasi/evoluzione temporale, dal preannuncio alla manifestazione finale, località interessate)	Evento meteorico caratterizzato da precipitazioni di neve persistenti per 6-8 ore sull'intero territorio comunale con cumulati pari a cm 15-20 sui centri abitati della pianura e fino a cm. 30 per i centri ed i nuclei abitati delle colline. Successive gelate compromettono o limitano fortemente la sicurezza della circolazione viaria.
Punti critici (vedi cartografia)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Collesalvetti e Vicarello; 2. Stagno e Guasticce; 3. Nugola e Castell'Anselmo; 4. Le Parrane e Colognole; 5. Nuclei e complessi isolati. 6. Viabilità autostradale
Area totale interessata, zone critiche, fonti amplificazione, effetti/rischio indotto	<p><u>PER TUTTI I PUNTI CRITICI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Possibile fonte di amplificazione dei disagi connessi all'estensione territoriale dell'evento ed alle conseguenti difficoltà operative della struttura provinciale lungo le principali arterie viarie di collegamento; – Possibile amplificazione della criticità connessa all'eventuale temporanea interruzione dell'erogazione dell'energia elettrica (Black-out); – Possibilità di induzione di ulteriore e successiva criticità connessa all'eventuale abbassamento delle temperature con conseguenti gelate e limitazioni alla circolazione. <ol style="list-style-type: none"> 1. L'intero centro abitato e le aree contermini compresi i nuclei di Tanna Alta, Tanna Bassa, Badia e Colliromboli con possibile interruzione della circolazione lungo le strade di collegamento principali, comunali e private fino al temporaneo isolamento dei nuclei abitati rurali. Interessamento di strutture ed attrezzature di uso e servizio pubblico. Possibile amplificazione dei disagi connessi all'esercizio delle attività didattiche presso le strutture scolastiche.. 2. Interessamento dell'intero centro abitato con interessamento delle viabilità di accesso e di servizio allo stesso. Possibile amplificazione dei disagi connessi all'esercizio delle attività didattiche presso le strutture scolastiche. Induzione del rischio di caduta di rami e piante con eventuali limitazioni alla circolazione e possibili danni a beni ed immobili pubblici e privati; 3. L'intero centro abitato delle due frazioni compresi i nuclei Torretta Vecchia, Montecandoli, Poggio ai Grilli, etc. con possibile interruzione della circolazione lungo le strade di collegamento principali, comunali e private fino al temporaneo isolamento dei nuclei abitati rurali. Possibile amplificazione dei disagi connessi all'esercizio delle attività didattiche presso le strutture scolastiche delle due frazioni. Induzione del rischio di caduta di rami e piante con eventuali limitazioni alla circolazione e possibili danni a beni ed immobili pubblici e privati; 4. L'intero centro abitato delle frazioni compresi i nuclei de I Loti, Pandoiano, Le Case di Colognole, etc. con possibile interruzione della circolazione lungo le strade di collegamento principali, comunali e private fino al temporaneo isolamento dei nuclei abitati

	<p>rurali. Induzione del rischio di caduta di rami e piante con eventuali limitazioni alla circolazione e possibili danni a beni ed immobili pubblici e privati.</p> <p>5. Possibile interessamento di complessi edilizi, abitazioni ed attività agricole non direttamente raggiungibili attraverso viabilità provinciali o comunque pubbliche con eventuale temporaneo isolamento degli stessi.</p> <p>6. Quando a causa della particolare intensità delle precipitazioni nevose abbiano a determinarsi in provincia situazioni di criticità tali da rendere necessaria l'effettuazione di operazioni di filtraggio del traffico veicolare ai caselli autostradali ovvero la chiusura totale o parziale anche solo transitoria di tratti di autostrada, si attiva uno specifico protocollo operativo di intervento sulla cui valutazione di necessità, sarà effettuata congiuntamente dalla Società Concessionaria del tratto autostradale interessato (SALT/SAT) e dalla Polizia Stradale, che informeranno tempestivamente la Prefettura di Livorno che opera l'azione di coordinamento delle attività</p>
Indicatori d'evento	<ul style="list-style-type: none"> - Durata dell'evento persistente oltre le due ore; - Cumulati superiori a cm 5.

1. Collesalveti e Vicarello- DANNI ATTESI E AZIONI			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta 8.300-8.600 ab. circa	COLLESALVETTI 4.300-4.600 abit. circa	Possibile temporaneo isolamento di case sparse; eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale (infortuni, incidenti, etc); danni a beni ed immobili pubblici e privati connessi alla caduta di rami e piante.	a) Informazione; b) Assistenza; c) Messa in sicurezza; c1) Sospensione attività didattiche (eventuale);
	VICARELLO 4.000 abitanti circa		
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	COLLESALVETTI Popolaz. scolastica: Persone non autonome cui prestare assistenza	Possibile temporaneo isolamento di case sparse; eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale (infortuni, incidenti, etc) nonché ad esigenze terapeutiche e sanitarie.	
	VICARELLO Popolaz. scolastica: Persone non autonome cui prestare assistenza		
Attività produttive esposte	Zona produttiva e commerciale in loc. "La Chiusa". Autoparco in località "Il Faldo". Interessamento di strutture e attività produttive agricole.	Possibile interruzione delle attività produttive connesse alle difficoltà di circolazione viaria o alla possibile sospensione dell'erogazione di energia elettrica (black-out). Interruzione delle viabilità connesse al transito di mezzi di trasporto commerciali in difficoltà. Danni a coltivazioni e/o allevamenti.	
Luoghi di aggregazione esposti	Interessamento di strutture ed aree di interesse, uso e fruizione pubblica al chiuso ed all'aperto.	Limitazioni alla funzionalità delle strutture ed attrezzature connesse alle possibilità di accesso e/o ad eventuali black-out. Possibili danni ad aree, arredi, fabbricati pubblici e/o privati derivanti dalla caduta di rami e/o alberi.	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunale carrabili interne all'abitato. Viabilità pedonali comunali.	Possibile impraticabilità delle viabilità o fruibilità condizionata all'impiego di catene o pneumatici da neve.	e) Informazione; f) Assistenza; g) Messa in sicurezza.

- Stagno e Guasticce- DANNI ATTESI E AZIONI			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta 5.500-6.100 ab. circa	STAGNO 4.000-4.300 abit. circa	Eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale (infortuni, incidenti, etc); danni a beni ed immobili pubblici e privati connessi alla caduta di rami e piante.	a) Informazione; b) Assistenza; c) Messa in sicurezza; c1) Sospensione attività didattiche (eventuale);
	GUASTICCE 1.500-1.800 abit.circa.		
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	STAGNO Popolaz. scolastica: Persone non autonome cui prestare assistenza	Eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale (infortuni, incidenti, etc) nonché ad esigenze terapeutiche e sanitarie.	
	GUASTICCE Popolaz. scolastica: Persone non autonome cui prestare assistenza:		
Attività produttive esposte	A Stagno diffusa presenza di attività produttiva lungo la Via Aurelia nonché in loc. Ponte Ugione e lungo le Vie Fossoli e Barontini. In frazione Guasticce, Centro Intermodale e comparto produttivo a sud della SP n. 555 delle Colline. Interessamento di attività e strutture produttive agricole.	Difficoltà di accesso e di collegamento per possibili interruzioni alla viabilità di collegamento principale. Possibile interruzione delle attività produttive connesse alle difficoltà di circolazione viaria o alla possibile sospensione dell'erogazione di energia elettrica (black-out). Interruzione delle viabilità connesse al transito di mezzi di trasporto commerciali in difficoltà. Danni a coltivazioni e/o allevamenti.	
Luoghi di aggregazione esposte	Interessamento di strutture ed aree di interesse, uso e fruizione pubblica al chiuso ed all'aperto.	Limitazioni alla funzionalità delle strutture ed attrezzature connesse alle possibilità di accesso e/o ad eventuali black-out. Possibili danni ad aree, arredi, fabbricati pubblici e/o privati derivanti dalla caduta di rami e/o alberi.	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunale carrabili interne all'abitato. Viabilità pedonali comunali.	Possibile impraticabilità delle viabilità o fruibilità condizionata all'impiego di catene o pneumatici da neve.	a) Informazione; b) Assistenza; c) Messa in sicurezza.

- Castell'Anselmo e Nugola - DANNI ATTESI E AZIONI			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta <i>1.550 abitanti circa</i>	CASTELL'ANSELMO 300 abitanti circa	Possibile temporaneo isolamento di case sparse; eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale (infortuni, incidenti, etc); danni a beni ed immobili pubblici e privati connessi alla caduta di rami e piante.	a) Informazione; b) Assistenza; c) Messa in sicurezza; d1) Sospensione attività didattiche (eventuale);
	NUGOLA 1.250 abitanti circa		
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	CASTELL'ANSELMO Popolaz. scolastica: Persone non autonome cui prestare assistenza:	Eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale (infortuni, incidenti, etc) nonché ad esigenze terapeutiche e sanitarie.	
	NUGOLA Popolaz. scolastica: Persone non autonome cui prestare assistenza:		
Attività produttive esposte	Interessamento di attività e strutture produttive agricole. Presenza di attività artigianali lungo la SP n. 4 delle Sorgenti in prossimità dell'abitato di Nugola	Difficoltà di accesso e di collegamento per possibili interruzioni alla viabilità di collegamento principale. Possibile interruzione delle attività produttive connesse alle difficoltà di circolazione viaria o alla possibile sospensione dell'erogazione di energia elettrica. Interruzione delle viabilità connesse al transito di mezzi di trasporto commerciali in difficoltà. Danni a coltivazioni e/o allevamenti.	
Luoghi di aggregazione esposti	Interessamento di strutture ed aree di interesse, uso e fruizione pubblica al chiuso ed all'aperto.	Limitazioni alla funzionalità delle strutture ed attrezzature connesse alle possibilità di accesso e/o ad eventuali black-out. Possibili danni ad aree, arredi, fabbricati pubblici e/o privati derivanti dalla caduta di rami e/o piante.	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunale carrabili interne all'abitato. Viabilità pedonali comunali.	Possibile impraticabilità delle viabilità o fruibilità condizionata all'impiego di catene o pneumatici da neve.	

- Le Parrane e Colognole - DANNI ATTESI E AZIONI			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta <i>1.250 abitanti circa</i>	COLOGNOLE 400 abitanti circa	Possibile temporaneo isolamento di case sparse; eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale (infortuni, incidenti, etc); danni a beni ed immobili pubblici e privati connessi alla caduta di rami e piante.	a) Informazione; b) Assistenza; c) Messa in sicurezza;
	P.SAN MARTINO 550 abitanti circa		
	P.SAN GIUSTO 300 abitanti circa		
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	COLOGNOLE Non risultano censite persone non autonome cui prestare assistenza:	Eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale (infortuni, incidenti, etc) nonché ad esigenze terapeutiche e sanitarie.	
	P.SAN MARTINO Persone non autonome cui prestare assistenza:		
	P.SAN GIUSTO Persone non autonome cui prestare assistenza:		
Attività produttive esposte	Interessamento di attività e strutture produttive agricole.	Difficoltà di accesso e di collegamento per possibili interruzioni alla viabilità di collegamento principale. commerciali in difficoltà. Danni a coltivazioni e/o allevamenti..	
Luoghi di aggregazione esposti	Interessamento di strutture ed aree di interesse, uso e fruizione pubblica al chiuso ed all'aperto.	Limitazioni alla funzionalità delle strutture ed attrezzature connesse alle possibilità di accesso e/o ad eventuali black-out. Possibili danni ad aree, arredi, fabbricati pubblici e/o privati derivanti dalla caduta di rami e/o alberi.	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunale carrabili interne all'abitato. Viabilità pedonali comunali.	Possibile impraticabilità delle viabilità o fruibilità condizionata all'impiego di catene o pneumatici da neve.	d) Informazione; e) Assistenza; f) Messa in sicurezza.

- Nuclei isolati - DANNI ATTESI E AZIONI			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	10-20 abitanti circa	Possibile temporaneo isolamento di case sparse; eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale (infortuni, incidenti, etc); danni a beni ed immobili privati connessi alla caduta di rami e piante.	
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	L'eventuale presenza di soggetti che necessitano di assistenza sanitaria specialistica è da appurare nei singoli casi	Eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale (infortuni, incidenti, etc) nonché ad esigenze terapeutiche e sanitarie.	d) Informazione; e) Assistenza; f) Messa in sicurezza;
Attività produttive esposte	Eventuale interessamento di attività e strutture produttive agricole.	Difficoltà di accesso e di collegamento per possibili interruzioni alla viabilità di collegamento principale. commerciali in difficoltà. Danni a coltivazioni e/o allevamenti..	
Luoghi di aggregazione esposti	Verifica di eventuale esercizio di strutture isolate (per es. Circolo in località "I Loti-Pandoiano")	Possibili danni ad aree, arredi, fabbricati privati derivanti dalla caduta di rami e/o alberi.	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunali e/o private carrabili di collegamento con nuclei e case sparse.	Possibile impraticabilità delle viabilità o fruibilità condizionata all'impiego di catene o pneumatici da neve.	g) Informazione; h) Assistenza; i) Messa in sicurezza.

1.3. – Rischio incendio / interfaccia.

DESCRIZIONE EVENTO	
Dal fenomeno fisico agli effetti (tipologia, intensità, fasi/evoluzione temporale, dal preannuncio alla manifestazione finale, località interessate)	Incendio puntuale con propagazione e trasformazione in incendio esteso su area boscata lungo la viabilità provinciale della valle Benedetta e/o Strada Provinciale delle Capanne con necessità di intervento dei mezzi aerei.
Punti critici	1. Le Parrana S.Giusto 2. Nuclei e complessi isolati.
Area totale interessata, zone critiche, fonti amplificazione, effetti/rischio indotto	<p><u>PER TUTTI I PUNTI CRITICI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Possibile fonte di amplificazione dei disagi connessi all'estensione territoriale dell'evento ed alle conseguenti difficoltà operative della struttura provinciale lungo le principali arterie viarie di collegamento; – Possibile amplificazione della criticità connessa all'eventuale temporanea interruzione dell'erogazione dell'energia elettrica (Black-out); – Possibile interessamento diretto delle abitazioni. <ol style="list-style-type: none"> 1. L'intero centro abitato di Colognole e località Pandoiano (Parrana S. Giusto) con possibile interruzione della circolazione lungo le strade di collegamento principali, comunali e private fino al temporaneo isolamento dei nuclei abitati rurali. 2. Possibile interessamento di complessi edilizi, abitazioni ed attività agricole non direttamente raggiungibili attraverso viabilità provinciali o comunque pubbliche con eventuale temporaneo isolamento degli stessi.
Indicatori d'evento	<ul style="list-style-type: none"> – Colonna di fumo; – Perdurare di alte temperature e forti venti

1. Colognole e Pandoiano - DANNI ATTESI E AZIONI			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta <i>100 abitanti circa</i>	COLOGNOLE 50 abitanti circa	Possibile temporaneo isolamento di case sparse; eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale; danni a persone, animali, beni ed immobili pubblici e privati, patrimonio forestale	a) Informazione; b) Assistenza; c) Messa in sicurezza; d) Evacuazione
	P.S.GIUSTO (PANDOIANO) 50 abitanti circa		
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	COLOGNOLE Persone non autonome cui prestare assistenza:	Eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale nonché ad esigenze terapeutiche e sanitarie.	
	P.S.GIUSTO Persone non autonome cui prestare assistenza:		
Attività produttive esposte	-	-	
Luoghi di aggregazione esposti	Verifica di eventuale esercizio di strutture isolate (per es. Circolo in località "I Loti-Pandoiano")	Possibili danni ad aree, arredi, fabbricati privati derivanti dalla caduta di rami e/o alberi.	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità provinciale della valle benedetta, viabilità comunale e sentieristica	Possibile impraticabilità delle viabilità/sentieri o fruibilità delle stesse	

2. Nuclei isolati - DANNI ATTESI E AZIONI

ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	100 abitanti circa	Possibile temporaneo isolamento di case sparse; eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale; danni a persone, animali, beni ed immobili pubblici e privati, patrimonio forestale	a) Informazione; b) Assistenza; c) Messa in sicurezza; d) Evacuazione
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	L'eventuale presenza di soggetti che necessitano di assistenza sanitaria specialistica è da appurare nei singoli casi	Eventuali necessità di assistenza connesse alla limitazione della circolazione carrabile e pedonale nonché ad esigenze terapeutiche e sanitarie.	
Attività produttive esposte	-	-	
Luoghi di aggregazione esposti	-	-	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità provinciale (SP della valle benedetta e/o Strada Provinciale delle Capanne) e sentieristica	Possibile impraticabilità delle viabilità/sentieri o fruibilità delle stesse	

1.4 – Rischio sismico.

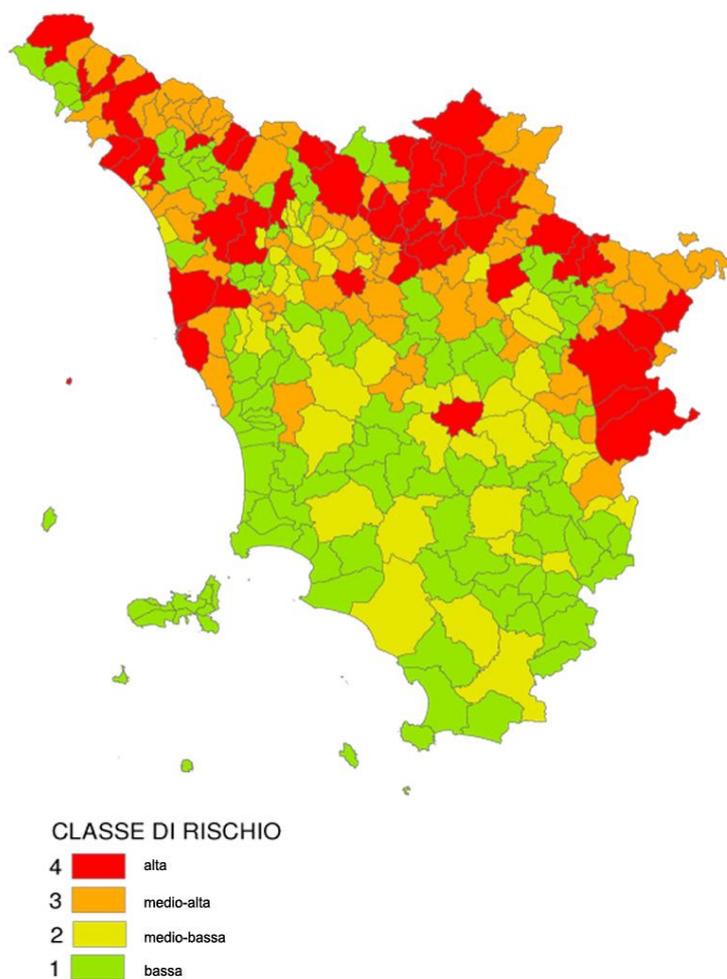
SCENARI DI DANNO PER FENOMENI SISMICI

Pericolosità sismica

La base conoscitiva per dimensionare le risorse da mettere in campo è costituita dagli scenari di danno, ossia strumenti di previsione del possibile danneggiamento e del conseguente coinvolgimento della popolazione. Tali scenari sono definiti sulla scorta dei dati territoriali di esposizione e vulnerabilità e sulla base di eventi di riferimento il cui verificarsi sia ritenuto più probabile a seconda dell'intervallo temporale selezionato.

La conoscenza di uno “scenario di danno” permette di ottenere un quadro territoriale dell'area coinvolta dall'evento fornendo, quindi, importanti informazioni, quali la localizzazione e l'estensione dell'area maggiormente colpita, la funzionalità delle reti dei trasporti, delle vie di comunicazione e delle linee di distribuzione, oltre che le perdite attese in termini di vite umane, feriti, senza tetto, edifici crollati e danneggiati ed il corrispondente danno economico, con ovvie ricadute sulla protezione civile, sia nelle attività di pianificazione che di gestione dell'emergenza. Le informazioni consentono di identificare e descrivere l'evento/i di riferimento allo scopo di dimensionare le risorse umane, i materiali da utilizzare e la loro allocazione da prevedere nel piano.

Valutazione del rischio sismico in Toscana



Aspetti sismici

Secondo l'aggiornamento della classificazione sismica della Regione Toscana pubblicato con Delibera GRT n.421 del 26/05/2014, il territorio comunale di Collesalveti ricade nella Zona 3, pertanto soggetto a classificazione sismica ma caratterizzato da livelli di pericolosità relativamente ridotti.

Le informazioni disponibili per la ricostruzione della storia sismica del Comune di Collesalveti riguardano il periodo successivo al 1800 per il quale nel territorio comunale sono documentati sette eventi principali. Tra questi quello avvenuto nel 1846 (terremoto di Orciano) risulta essere il più significativo con intensità epicentrale MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg) $I_0 = 9$.

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
6-7	1846	08	14	12			Colline Pisane	121	9	6.04
NF	1897	05	15	13	42	3	Tirreno meridionale	85	5	4.52
3	1897	09	06	03	10	4	Valdarno inferiore	104	5-6	4.59
4-5	1914	10	27	09	22		Lucchesia	660	7	5.63
4	1984	04	22	17	39	2	Costa pisano-livornese	39	6	4.61
4	1987	01	22	05	10	5	Costa pisano-livornese	157	5-6	4.15
3	1995	10	10	06	54	2	Lunigiana	341	7	4.82

Tabella 1 - Dettagli relativi agli eventi sismici principali che hanno interessato il Comune di Collesalveti

Nelle more di futuri approfondimenti, al fine di illustrare la complessità delle valutazioni occorrenti in termini di rischio si consideri quanto segue. Ad oggi la popolazione residente nel territorio comunale si aggira sui 16469 abitanti; la qualità dell'edilizia privata costituita da circa 6.700 alloggi può essere suddivisa in tre fasce:

- dal Leopoldino al 1981: costruzioni che non seguono i criteri di antisismicità
- dal 1981 al 2008: costruzioni che seguono i criteri di antisismicità ante NTC
- post 2008: costruzioni che seguono i criteri di antisismicità post NTC

Sono stati presi inoltre a riferimento i risultati dello "Studio degli scenari sismici comunali per i piani di emergenza, quest'ultimi elaborati dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri e più precisamente dall'Ufficio III "Valutazione, prevenzione e mitigazione del rischio sismico. Servizio valutazione del rischio sismico, sviluppo della conoscenza e della ricerca sismica" nel 2008 di cui si riportano gli scenari per intensità MCS* VI - VII.

Cenni storici e considerazioni su "il TERREMOTO DI ORCIANO" (1846)

Il sisma del 14 agosto 1846 colpì l'area collinare della Toscana occidentale compresa fra le valli dei fiumi dell'Arno e del Cecina. La scossa più forte durò circa 25-30 secondi e si verificò

alle 12:00, seguita da un'altra alle 21:00 del giorno stesso. Gli effetti distruttivi si estesero per una superficie di circa 250 kmq.

Il paese più colpito fu quello di Orciano Pisano, dove il terremoto causò il crollo totale o parziale di tutti gli edifici, anche per le caratteristiche scadenti degli edifici contadini. A Guardistallo e Luciana la maggior parte delle abitazioni subirono danni molto gravi; in altre 18 località, fra cui Livorno e Pisa, ci furono forti danni.

A Livorno il campanile del duomo si lesionò, nella chiesa in costruzione di S. Maria del Soccorso il corpo centrale del fabbricato si spostò di "un centesimo di braccio" (5 mm), la torre del Fanale subì il danneggiamento di 126 cristalli della lanterna, alcune Ville a Montenero riportarono danneggiamenti.

La replica del 27 agosto causò ulteriori danni. Il sisma in porto fu accompagnato da una ondata violenta, nel podere detto "Stagno" si aprì una fessura nel terreno (di oltre 12 braccia – 6 m) dalla quale usciva sabbia verdiccia mescolata a frammenti di conchiglie.

In altre località si aprirono fenditure nel terreno, in particolare una spaccatura lunga 200 m e larga circa 30 cm fu rilevata nel territorio di Rosignano presso la foce del Fine. Nella zona di Lorenzana nelle argille si formarono "conetti" da cui uscirono acqua e sabbia azzurra. Si verificarono dissesti gravitativi e smottamenti a Castellina e Levigliani. A Lari, Lajatico, Casciana e Livorno furono osservati cambiamenti nel regime delle acque sotterranee con formazione di nuove scaturigini e variazioni di colore nelle acque termali.

Le repliche alle scosse dell'Agosto 1846 proseguirono con uno sciame che durò fino al dicembre. Secondo le fonti ufficiali vi furono complessivamente 60 morti, di cui 18 ad Orciano; il numero di feriti fu circa 400 e nel solo paese di Pisa ci furono ricoverati 150 feriti provenienti dai paesi limitrofi.

* La Scala macrosismica Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS) utilizzata nella tabella di seguito riportata deriva direttamente dalla scala Mercalli a dodici gradi, ai quali Cancani nel 1903 aveva fatto corrispondere adeguati intervalli di accelerazione. La versione della MCS attualmente in uso è quella modificata nel 1930 da Sieberg, che rispetto alla precedente scala di Mercalli, incrementò e migliorò notevolmente le descrizioni degli effetti relativi ad ogni grado, introducendo in modo pressoché sistematico indicazioni sulle quantità di persone che avvertono il terremoto (gradi da I a V) e sulle quantità di edifici danneggiati (gradi da VI a XII); introdusse inoltre, come si può notare dalle specifiche per esteso, i cinque livelli di danno che saranno poi considerati con piccole modifiche anche nelle scale successive.



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Ufficio III - Valutazione, prevenzione e mitigazione del rischio sismico
Servizio valutazione del rischio sismico, sviluppo della conoscenza e
della ricerca sismica

SCENARI SISMICI COMUNALI PER I PIANI DI EMERGENZA

Comune di Collesalvetti (Livorno)
Abitazioni 6326; Popolazione 15871

Scenario per intensità MCS= V-VI (Periodo di ritorno: 98 anni)

	MIN	MEDIO	MAX
Persone coinvolte in crolli	0	0	0
Persone senza tetto	24	101	220
Abitazioni crollate	0	0	0
Abitazioni inagibili	11	44	95
Abitazioni danneggiate	208	554	912
Danno medio totale (mq)	3587	9722	16872

Scenario per intensità MCS= VI-VII (Periodo di ritorno: 475 anni)

	MIN	MEDIO	MAX
Persone coinvolte in crolli	0	0	20
Persone senza tetto	98	302	641
Abitazioni crollate	0	0	9
Abitazioni inagibili	43	133	278
Abitazioni danneggiate	441	878	1410
Danno medio totale (mq)	8399	19113	35167

Scenario per intensità MCS= VII (Periodo di ritorno: 975 anni)

	MIN	MEDIO	MAX
Persone coinvolte in crolli	0	12	36
Persone senza tetto	154	421	846
Abitazioni crollate	0	5	16
Abitazioni inagibili	68	185	367
Abitazioni danneggiate	555	1033	1593
Danno medio totale (mq)	11335	24818	43661

Scenario per intensità MCS= VIII-IX (Massimo storico)

	MIN	MEDIO	MAX
Persone coinvolte in crolli	74	210	477
Persone senza tetto	985	1861	2971
Abitazioni crollate	33	93	209
Abitazioni inagibili	428	793	1242
Abitazioni danneggiate	1598	2235	2630
Danno medio totale (mq)	49455	85660	130295

Alla luce dei dati sopra riportati prendendo in esame i numeri dell'evento MCS VI-VII * possiamo asserire quanto segue:

- Il modello di intervento e la preparazione del personale comunale operante, anche attraverso esercitazioni posti comando, garantisce l'attivazione di un sistema locale coordinato in diretto contatto con le sale operative sovraordinate;
- la presenza di n. 4 campi da calcio distribuiti sul territorio comunale nel numero di n. 2 campi in frazione Stagno, n. 2 campi in frazione Vicarello e n. 1 campo nel capoluogo, di misure standard mt. 65x110, danno la possibilità di allestimento di tendopoli che possono ospitare 250 cittadini e 40 addetti ciascuna, secondo l'Allegato 1 al Decreto Dirigenziale n. 2763 del 18.06.2015 "Indirizzi per la progettazione e l'allestimento in sicurezza di un campo regionale di accoglienza per la popolazione ed i soccorritori a seguito di eventi calamitosi" in attuazione del DPGR 62/R/2013.
- l'ubicazione aree soccorritori e mezzi e assistenza alla popolazione fornite di servizi essenziali, unitamente agli impianti sportivi identificati quali aree per installazioni tendopoli, garantiscono una buona logistica per la gestione delle forze esterne che dovessero essere attivate a supporto dell'emergenza terremoto.

Di seguito si riporta il modello d'intervento previsto calibrato sulle procedure che questo Ente si è dato e le risorse umane e materiale di cui dispone.

DESCRIZIONE EVENTO	
<p>Dal fenomeno fisico agli effetti</p> <p>(tipologia, intensità, fasi/evoluzione temporale, dal preannuncio alla manifestazione finale, località interessate)</p>	<p>Evento sismico riferibile allo scenario per intensità MCS = VI-VII (ved. fig. n XX) con tempo di ritorno stimato in 475 anni, suscettibile di determinare:</p> <p><u>VI grado:</u> Forte: Il terremoto viene percepito da tutti con un certo panico, tanto che molti fuggono all'aperto, mentre alcuni hanno anche la sensazione di cadere. I liquidi si agitano fortemente; quadri, libri ed analoghi oggetti cadono dalle pareti e dagli scaffali; le stoviglie vanno in pezzi; le suppellettili, anche quelle in posizione stabile, e perfino singole parti dell'arredamento vengono spostati se non addirittura rovesciate; si mettono a suonare le campane di dimensioni minori nelle cappelle e nelle chiese, gli orologi dei campanili battono le ore. In alcune case, anche se costruite in maniera solida si producono lievi danni: fenditure nell'intonaco, caduta del rivestimento di soffitti e di pareti. Danni più gravi, ma ancora non pericolosi, si hanno su edifici mal costruiti. Si può verificare la caduta di qualche tegola e pietra di camino.</p> <p><u>VII grado:</u> Molto forte: Ragguardevoli lesioni vengono provocate all'arredamento delle abitazioni, anche agli oggetti di considerevole peso che si rovesciano e si frantumano. Rintoccano anche le campane di dimensioni maggiori. Corsi d'acqua, stagni e laghi si agitano di onde e s'intorbidiscono a causa della melma smossa. Qua e là, scivolano via parti delle sponde di sabbia e ghiaia. I pozzi variano il livello dell'acqua in essi contenuta. Danni modesti a numerosi edifici se solidamente costruiti: piccole spaccature nei muri, caduta di parti piuttosto grandi del rivestimento di calce e della decorazione in stucco, crollo di mattoni e in genere caduta di tegole. Molti camini vengono le si da incrinature, da tegole in caduta, dalla fuoruscita di pietre; i camini danneggiati crollano sul tetto e lo rovinano. Dalle torri e dagli edifici più alti cadono le decorazioni non ben fissate. Nelle costruzioni a traliccio, risultano ancora più gravi i danni ai rivestimenti. In alcuni casi si ha il crollo delle case mal costruite oppure riattate.</p> <p>Anche se l'evento ipotizzato coinvolgerebbe l'intero territorio comunale, si presume che le aree più critiche possano essere quelle in cui sono maggiori i fenomeni di amplificazione sismica attesi e cioè quelle con coperture più recenti, sia costituite da detriti e corpi di frana attiva e quiescente (porzione meridionale del territorio comunale) che da depositi fluviali o palustri fini (piana settentrionale) (cfr. carta MOPS).</p>

Punti critici (vedi cartografia)	1. Piana tra Stagno e Vicarello (centri abitati di Stagno e Guasticce ed aree produttive ENI, Biscottino ed Interporto)
	2. Centri abitati di Parrana S.Giusto e Colognole
	3. Edificato sparso e piccoli nuclei in aree con fenomeni di frana attivi e quiescenti negli ambiti collinari
Area totale interessata, zone critiche, fonti amplificazione, effetti/rischio indotto	<p>Fermo restando che il sisma coinvolgerebbe l'intero territorio comunale le sue infrastrutture e l'intera popolazione, date le premesse si precisa che:</p> <p>1.1. Centro abitato di Stagno danneggiamento di strutture edilizie civili ed industriali lungo l'asse costituito dalla Statale Aurelia con interessamento dei nuclei di Stagno Redenta e Ponte Ugione. Possibile limitazione e/o interruzione delle viabilità di collegamento con Livorno, Pisa e Guasticce (Ponti su Torrente Ugione e Canale Scolmatore, Svincoli in sopraelevata Aurelia, Fi-Pi-Li e bretella autostradale).</p> <p>1.2. Stabilimento ENI con attivazione di eventuali incidenti industriali</p> <p>1.3. Nucleo abitato di Ponte Biscottino e aree produttive limitrofe. Danneggiamento di strutture edilizie civili ed industriali lungo l'asse costituito dalla S.S. 67 bis Tosco Romagnola. Possibile limitazione e/o interruzione delle viabilità di collegamento con Livorno e Pisa-Pontedera</p> <p>1.4. Interporto e aree produttive Ex-CMF: Danneggiamento di strutture edilizie civili e produttive all'interno del comparto logistico e dell'area artigianale-industriale con possibili limitazioni all'accesso per eventuali danni lungo la SGC Fi-Pi-Li. e al ponte di Via Spagna.</p> <p>1.5. Centro abitato di Guasticce danneggiamento di strutture edilizie civili con possibile limitazione e/o interruzione delle viabilità di accesso alla frazione.</p> <p>2. Parrana San Giusto e Colognole: danneggiamento di strutture edilizie civili con possibile interruzione della viabilità di accesso e conseguente isolamento della frazione.</p> <p>3. Danneggiamento di strutture edilizie civili con possibile limitazione e/o interruzione delle viabilità di accesso ai nuclei e alle case sparse.</p>
Indicatori d'evento	Eventuale sciame sismico di bassa magnitudo

DANNI ATTESI E AZIONI SCENARI 1.1-1.3			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	4.500-5.000 ab. circa + 1.000 addetti circa	Danneggiamento del patrimonio edilizio residenziale fino all'eventuale inagibilità di alcuni alloggi; possibili limitazioni o interruzioni dei servizi essenziali.	
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Popolazione scolast. (scuola dell'infanzia, scuola primaria e secondaria di primo grado). Persone non autonome cui prestare assistenza:	Possibili danneggiamento alle strutture edilizie con eventuali limitazioni all'agibilità delle stesse.	g) Informazione h) Primo censimento danni alle strutture pubbliche e/o aperte al pubblico; i) Evacuazione edifici 3. Evacuazione autonoma 4. Evacuazione assistita
Attività produttive esposte	Stabilimento ENI, complesso Via Toscana-Via Sacco e Vanzetti e attività lungo la Via Aurelia.	Possibili danneggiamento alle strutture edilizie con eventuali limitazioni all'agibilità delle stesse eventuale attivazione di incidenti allo stabilimento ENI	j) Assistenza k) Messa in sicurezza
Luoghi di aggregazione esposti	Strutture scolastiche, socio-assistenziali e sportivo-ricreative. Centro civico.	Possibili danneggiamento alle strutture edilizie con eventuali limitazioni all'agibilità delle stesse	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunali . Via Aurelia, Fi-Pi-Li e bretella autostradale, località Stagno e. S.S. 67 bis Tosco Romagnola. in località Biscottino.	Stagno: limitazione e/o interruzione delle viabilità di collegamento con Livorno, Pisa e Guasticce Biscottino: possibile limitazione e/o interruzione delle viabilità di collegamento con Livorno e Pisa-Pontedera	d) Informazione; e) Assistenza; f) Messa in sicurezza.

DANNI ATTESI E AZIONI SCENARI 1.4-1.5			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	1.500 ab. circa + 700 addetti circa	Danneggiamento del patrimonio edilizio residenziale fino all'eventuale inagibilità di alcuni alloggi; possibili limitazioni o interruzioni dei servizi essenziali.	a) Informazione b) Primo censimento danni alle strutture pubbliche e/o aperte al pubblico; c) Evacuazione edifici 1. Evacuazione autonoma 2. Evacuazione assistita d) Assistenza e) Messa in sicurezza
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Popolazione scolast. Persone non autonome cui prestare assistenza:	Possibili danneggiamento alle strutture edilizie con eventuali limitazioni all'agibilità delle stesse.	
Attività produttive esposte	Area produttiva Ex-CMF e comparto produttivo dell'Interporto Toscano "A.Vespucci"	Possibili danneggiamento alle strutture edilizie con eventuali limitazioni all'agibilità delle stesse	
Luoghi di aggregazione esposti	Strutture scolastiche, sportivo-ricreative. Centro civico.	Possibili danneggiamento alle strutture edilizie con eventuali limitazioni all'agibilità delle stesse	
Infrastrutture trasporto esposte	SGC Fi-Pi-Li, SP n. 555 Viabilità comunali	Limitazione e/o interruzione delle viabilità	

DANNI ATTESI E AZIONI SCENARI 2 e 3			
ESPOSTI		TIPO/ENTITÀ DANNI	AZIONI
Popolazione esposta	700 - 1.000 ab. circa	Danneggiamento del patrimonio edilizio residenziale fino all'eventuale inagibilità di alcuni alloggi; possibili limitazioni o interruzioni dei servizi essenziali.	a) Informazione b) Primo censimento danni alle strutture pubbliche e/o aperte al pubblico; c) Evacuazione edifici 1. Evacuazione autonoma 2. Evacuazione assistita d) Assistenza e) Messa in sicurezza
Soggetti particolari esposti <u>(VEDI SCHEDA S2.03)</u>	Persone non autonome cui prestare assistenza:	Possibili danneggiamento alle strutture edilizie con eventuali limitazioni all'agibilità delle stesse.	
Attività produttive esposte	//	//	
Luoghi di aggregazione esposti	Centri civici.	Possibili danneggiamento alle strutture edilizie con eventuali limitazioni all'agibilità delle stesse	
Infrastrutture trasporto esposte	Viabilità comunali, SP n. 7 e SP n. 5	Limitazione e/o interruzione delle viabilità	

1.5 - RISCHIO INDUSTRIALE

Il 26 giugno 2015, con l'emanazione del decreto legislativo n° 105, l'Italia ha recepito la direttiva 2012/18/UE (cd. Seveso III), relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.

Il provvedimento aggiorna la norma precedentemente vigente (D.lgs. n° 334/99, come modificato dal D.lgs. n° 238/2005) confermando sostanzialmente l'impianto.

In base ad essa, gli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose oltre una certa quantità sono soggetti ad una serie di obblighi diretti ad aumentare la sicurezza ed a minimizzare la possibilità di un incidente.

La Prefettura di Livorno ha provveduto a quanto previsto dall'art. 21 del D. Lgs. nr. 105 del 26/06/2015, che assegna al Prefetto il compito di predisporre, d'intesa con le Regioni e gli Enti locali interessati e sulla base delle informazioni fornite dai Gestori, il Piano di Emergenza Esterna, sia per gli stabilimenti classificati di soglia superiore che per quelli classificati di soglia inferiore, al fine di limitare gli effetti dannosi derivanti da "incidenti rilevanti"; tutti i Piani sono liberamente consultabili presso tale Ufficio.

Nel territorio del Comune di Collesalveti è presente uno stabilimento soggetto alla disciplina del Decreto 105/2015 : la Raffineria ENI Spa situata nella frazione di Stagno.

IL MODELLO OPERATIVO COMUNALE RISULTA RICOMPRESO NEL PEE ENI approvato con Decreto del Prefetto di Livorno del 7/3/2014 e s.m.i., CUI SI RIMANDA - Il Piano è stato approvato nel luglio 1988 - aggiornato il 7/3/2014. Ultimo aggiornamento in data 04/09/2017 - Sperimentazione del P.E.E per posti di Comando effettuata il 18/2/016. Esercitazione in area industriale portuale di Livorno effettuata il 13/12/2018.-

In base a quanto stabilito dall'Art.23 D.lgs.105/ 2015 " 6. Il comune ove e' localizzato lo stabilimento mette tempestivamente a disposizione del pubblico, anche in formato elettronico e mediante pubblicazione sul proprio sito web, le informazioni fornite dal gestore ai sensi dell'articolo 13, comma 5, eventualmente rese maggiormente comprensibili, fermo restando che tali informazioni dovranno includere almeno i contenuti minimi riportati nelle sezioni informative A1, D, F, H, L del modulo di cui all'allegato 5. Tali informazioni sono permanentemente a disposizione del pubblico e sono tenute aggiornate, in particolare nel caso di modifiche di cui all'articolo 18. 7. Le informazioni di cui al comma 6, comprensive di informazioni chiare e comprensibili sulle misure di sicurezza e sul comportamento da tenere in caso di incidente rilevante, sono fornite d'ufficio dal sindaco, nella forma piu' idonea, a tutte le persone ed a qualsiasi struttura e area frequentata dal pubblico, compresi scuole e ospedali, che possono essere colpiti da un incidente rilevante verificatosi in uno degli stabilimenti, nonche' a tutti gli stabilimenti ad esso adiacenti soggetti a possibile effetto domino. Tali informazioni, predisposte anche sulla base delle linee guida di cui all'articolo 21, comma 7, sono periodicamente rivedute e, se necessario, aggiornate, in particolare nel caso di modifiche di cui all'articolo 18, nonche' sulla base delle ispezioni di cui all'articolo 27 e, per gli stabilimenti di soglia superiore, sulla base delle conclusioni dell'istruttoria di cui all'articolo 17. Le informazioni sono nuovamente diffuse in occasione del loro aggiornamento e in ogni caso almeno ogni cinque anni.

Tra gli Allegati al Titolo V - Formazione-Informazione è presente l'**Allegato S5.02c** "campagne e formazione della popolazione: Il rischio industriale – se lo conosci lo eviti

TITOLO III – IL MODELLO ORGANIZZATIVO DEL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Capo I – IL MODELLO ORGANIZZATIVO DEL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

1 – PREMESSA

Gli scenari di evento attesi rappresentano l'oggetto sul quale pianificare la capacità di risposta dell'ente locale. Tale attività va ricondotta all'utilizzo di strumenti ordinari tentando di gestire l'emergenza entro un quadro di controllo organico.

L'attività di soccorso si manifesta con l'adozione di molteplici misure di differente natura; gli interventi da porre concretamente in essere variano, ovviamente, a seconda del tipo di evento calamitoso. In via di prima approssimazione, è possibile distinguere tra:

- soccorso tecnico urgente,
- messa in sicurezza;
- pronto soccorso sanitario;
- prima assistenza alle popolazioni
- mantenimento dell'ordine pubblico,
- ripristino della funzionalità dei servizi essenziali;
- ripristino della funzionalità dei servizi di base;
- attività di supporto logistico;

Per poter affrontare il complesso ed articolato sistema di soccorso è indispensabile rifarsi ad un modello d'intervento adeguato alle esigenze derivate dalla definizione degli scenari e dalla conoscenza dei compiti, ruoli e funzioni delle componenti del sistema di protezione civile. Il comune definisce tale modello in relazione alle risorse umane, finanziarie e strumentali di cui dispone.

2 – RIFERIMENTI NORMATIVI

Con l'istituzione del servizio nazionale, cioè di una struttura stabilmente integrata nell'ordinamento statale indipendentemente dal verificarsi di un evento, impegnato nella direzione e nel coordinamento di tutti i soggetti, pubblici e privati, che agiscono nell'ambito della protezione civile, la Legge 225/1992 introduceva per la prima volta un modello organizzativo di protezione civile basato sul coordinamento delle diverse strutture operanti in materia.

La Legge 24 febbraio 1992, n. 225 di "*Istituzione del servizio nazionale della protezione civile*":

- istituisce il servizio nazionale di protezione civile;
- definisce le attività e i compiti di protezione civile;
- individua le strutture operative del servizio nazionale della protezione civile;
- determina le competenze degli enti e organi componenti il servizio nazionale;
- classifica gli eventi calamitosi;
- prevede lo stato di emergenza e i provvedimenti conseguenti;
- riconosce il ruolo del volontariato.

Lo spirito della norma non individuava un unico soggetto competente in via esclusiva ma una pluralità di soggetti che agiscono a titolo diverso per la medesima finalità:

- Amministrazioni statali;
- Regioni, Province, Comuni, Comunità Montane;
- Enti pubblici, istituti e gruppi di ricerca scientifica;
- Organizzazioni di volontariato;
- Ordini e collegi professionali.

Con il Decreto Legislativo del 2 gennaio 2018 n.1 "Codice della Protezione Civile" , finalizzata al riordino delle disposizioni legislative in materia di sistema nazionale della protezione civile, è stata abrogata la L. 225/1992, recependone gli articoli, e dando inoltre riordino, coordinamento, modifica e integrazione delle disposizioni legislative al momento vigenti che disciplinavano il Servizio nazionale della protezione civile e le relative funzioni.

La nuova [L.R. 45/2020 "Sistema regionale della protezione civile e disciplina delle relative attività"](#) è entrata in vigore l'11/07/2020 e ha dato attuazione al [Codice della Protezione Civile](#) ed in particolare all'articolo 11 relativo alle funzioni delle regioni, adeguando la normativa regionale al nuovo assetto organizzativo e di funzioni della protezione civile. La precedente Legge regionale n. 67/2003 verrà abrogata, insieme alle successive leggi di modifica e ai regolamenti attuativi, a seguito dell'approvazione delle delibere previste dall'articolo 28 della stessa Legge 45/2020.

Oltre a quanto previsto per fronteggiare le situazioni di emergenza nel piano comunale di protezione civile il comune stabilisce l'organizzazione per assicurare lo svolgimento delle altre funzioni di protezione civile di propria competenza.

3 – IL SINDACO

L'organizzazione comunale di protezione civile trova il proprio fondamento e il proprio apice nella figura del Sindaco.

Come definito anche dall' art.12 c.5 e c.6 del D.L. 1/2018:

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 da' 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) .

6. Quando la calamità naturale o l'evento non possono essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del comune o di quanto previsto nell'ambito della pianificazione di cui all'articolo 18, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture operative regionali alla Regione e di forze e strutture operative nazionali al Prefetto, che adotta i provvedimenti di competenza, coordinando i propri interventi con quelli della Regione; a tali fini, il Sindaco assicura il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta

Regionale in occasione di eventi di emergenza, curando altresì l'attività di informazione alla popolazione.

Inoltre l'art.4 c.1 della L.R. 45/2020 definisce che: I sindaci, il Sindaco della Città metropolitana di Firenze e il Presidente della Regione, in qualità di autorità territoriali di protezione civile, ai sensi dell'articolo 6 del Codice, promuovono, attuano e coordinano le attività di protezione civile esercitate dalle strutture organizzative di propria competenza e ne sono responsabili per i rispettivi ambiti di governo e per le funzioni di competenza.

Fatti salvi gli adempimenti e le prerogative assegnate alla Regione ed alle province, la normativa regionale con la L.R. 25 giugno 2020 n.45 attribuisce al comune tutte le funzioni amministrative concernenti le attività di protezione civile. L' art. 2 L.R. 45/2020 recepisce senza ulteriori semplificazioni i principi e le definizioni della normativa nazionale, in particolare all'art.12 c.1 prevede che lo svolgimento, in ambito comunale, delle attività di pianificazione di protezione civile e di direzione dei soccorsi con riferimento alle strutture di appartenenza, e' funzione fondamentale dei Comuni.

È il Sindaco a convocare il Centro Operativo Comunale (COC) e l'Unità di Crisi in risposta alle situazioni di emergenza più significative.

4 – IL CENTRO SITUAZIONI (Ce.Si.).

Ai sensi dell'art. 2 del DPGR 69/R/2004, il Comune, al pari di Regione e Provincia assicura le seguenti attività operative:

- A) attività di centro situazioni, in via ordinaria e continuativa;
 - B) attività di centro operativo, in emergenza o in previsione di una emergenza.
- L'attività di centro situazioni comprende:

- a) il ricevimento delle segnalazioni circa situazioni di criticità in atto o previste;
- b) la verifica delle segnalazioni ricevute e della loro possibile evoluzione;
- c) il mantenimento di un costante flusso informativo con le strutture interne che svolgono attività di centro operativo nonché con le altre componenti del sistema regionale di protezione civile e gli altri soggetti che concorrono alle attività di protezione civile secondo le modalità di raccordo definite dal regolamento regionale citato.

Al fine di garantire pronta e razionale operatività al sistema comunale di protezione civile, la Giunta Municipale, con Delibera n. 25 del 20.03.2012 ha approvato il regolamento sulla reperibilità del Comune di Collesalveti (**All. S3.03**). Con lo stesso atto, l'amministrazione comunale ha provveduto alla contestuale istituzione del servizio di reperibilità tecnica integrata con funzionalità H24 attraverso il quale l'Ente concorre ad assicurare l'attività di Ce.Si. secondo l'articolazione di seguito illustrata.

- A. in orario d'ufficio le attività di Ce.Si. fanno capo ad un numero telefonico interno alla rete comunale esclusivamente dedicato a tale funzione, la cui operatività è garantita da personale inquadrato nel servizio n. 4 Servizio Ambiente e Protezione Civile dell'Ente, presso i cui uffici è allestita una postazione di lavoro attrezzata con accesso alla rete informatica comunale e ad internet, account di posta elettronica dedicato e possibilità di ricezione fax.
- B. in orario extra-lavorativo, al fine di assicurare l'attività Ce.Si. con l'atto sopra richiamato si è provveduto ad implementare ed integrare il servizio di reperibilità tecnica di primo intervento già esistente; il Capo Squadra incaricato per turno, reclutato tra il personale di ruolo con qualifica tecnica in servizio presso i vari uffici dell'Ente, garantisce, con il supporto di una squadra di n. 2 operai comunali, un'operatività continuativa a copertura del restante orario giornaliero extralavorativo.

Il Servizio integrato di Reperibilità Tecnica, così concepito opera per l'espletamento delle competenze dell'Ente, dirette o delegate, in materia di manutenzione e gestione del territorio, con compiti di intervento nel fronteggiare, mettere in sicurezza ed ove possibile rimuovere elementi di pericolo per la pubblica incolumità, per l'igiene e la salute pubbliche, per la tutela dell'ambiente e del territorio naturale, in situazioni di natura incidentale e/o calamitosa, secondo le procedure operative e le casistiche individuate nel Mansionario del Servizio di Reperibilità Tecnica – Ce.Si., approvato con Determinazione dirigenziale n. 48 del 19.04.2012(**AII. S3.04**).

Tali attività possono essere sinteticamente schematizzate come segue:

1. Attività di reperibilità tecnica manutenzioni – eventi incidentali e calamitosi;
2. Attività di reperibilità tecnica di Protezione Civile – Ce.Si.;

il tutto al fine di assicurare, nell'ottica di un razionale ed efficace impiego delle risorse umane, strumentali e finanziarie dell'Ente, oltre al mantenimento di un costante flusso informativo, il pronto intervento di personale tecnico formato per fare fronte e ove possibile rimuovere situazioni di emergenza ritenute non rinviabili e rientranti comunque nelle competenze comunali, nell'ottica di prestare un efficiente servizio alla collettività in materia di salvaguardia della pubblica incolumità, di difesa del patrimonio del Comune, oltre che di pronto espletamento delle attività necessarie al contrasto di improvvise necessità non preventivamente programmabili e affrontabili con il ricorso alle prestazioni di lavoro ordinarie.

Il Servizio integrato di Reperibilità tecnica si svolge in maniera unitaria sotto il coordinamento del Responsabile del Servizio OO.PP./Manutenzione dell'Ente, con il supporto e d'intesa con i responsabili dei singoli servizi coinvolti. Il Servizio integrato di Reperibilità tecnica, essendo diretto, per sua natura, a rimuovere le condizioni di pericolo non suscettibili di rinvio all'orario di servizio, è limitato alle attività idonee a ripristinare le condizioni di sicurezza ed è svolto, secondo le disposizioni di cui al Titolo III del Regolamento Comunale di Reperibilità e le modalità operative prescritte nel Mansionario del Servizio di Reperibilità Tecnica – Ce.Si., approvato con Det. Dirigenziale n. 48/2012, con copertura continuativa nell'arco delle 24 ore (H24), per l'intero anno solare, da una squadra di intervento costituita da un Capo Squadra – Ce.Si., scelto tra il personale dipendente a tempo indeterminato avente qualifica professionale tecnica e n. 2 operatori scelti tra il personale operaio in forza al servizio Manutenzione dell'Ente.

Il Capo Squadra reperibile-Ce.Si. costituisce l'interfaccia dell'Amministrazione in materia di Protezione Civile verso la popolazione e verso le componenti del sistema regionale di P.C., garantendo le attività sopra descritte con funzionalità H24; operativamente, secondo lo schema organizzativo dato, il servizio è raggiungibile chiamando il numero fisso di Ce.Si. attraverso la deviazione su una SIM dedicata ad uso degli addetti reperibili.

Il reperibile Ce.Si. è dotato di computer portatile con possibilità di connessione internet e accesso all'account dedicato; il numero di telefono del servizio Ce.Si., così come il correlato indirizzo di posta elettronica, sono **pubblici e riconoscibili** e la loro attivazione accompagnata da un'adeguata campagna informativa che ne illustri la funzionalità e le attività pertinenti.

Il servizio Ce.Si. resta attivabile attraverso il numero di telefonia mobile del Servizio di reperibilità tecnica integrata dell'Ente, riservato alle forze di polizia ed alle altre componenti del sistema nazionale e regionale di protezione civile, trasmesso agli stessi con la comunicazione della programmazione dei turni.

Il Servizio di Reperibilità Tecnica si articola su una turnazione che prevede, per ciascun operatore un'attività non eccedente i 6 giorni naturali di servizio, nell'arco dello stesso mese, in base alla programmazione annuale del personale assegnato al servizio, stabilito dal Responsabile del Servizio OO.PP./Manutenzione che garantisce l'equa distribuzione dei turni sopra illustrati tra tutti gli addetti.

4.1 – SCHEDA: il Servizio Ce.Si. del Comune Di Collesalvetti

Il servizio Ce.Si. del comune di Collesalvetti è raggiungibile ai seguenti contatti:

	Recapito
Telefono	0586.980125
Fax	0586.980238
Indirizzo e-mail	ce.si@comune.collesalvetti.li.it

5 – IL CENTRO OPERATIVO COMUNALE

In ottemperanza al dettato normativo oltre alle attività di Centro Situazioni, condotte in via ordinaria e continuativa, il Comune deve assicurare, nelle fasi di emergenza o in previsione della stessa, le attività di Centro Operativo che opera per funzioni di supporto. Le funzioni di supporto sono l'espressione di un modello di gestione (Metodo Augustus) che consente, attraverso la ripartizione e specializzazione delle attività, di controllare la complessità di una emergenza anteponendo un supporto tecnico di funzione alle decisioni dell'autorità di protezione civile.

Tale attività comprende, ai sensi dell'art. 2, comma 4 del D.P.G.R. 69/R/2004, l'attuazione degli interventi di soccorso di competenza dell'Ente attraverso:

- a) L'accertamento delle esigenze di intervento;
- b) L'attivazione diretta delle risorse necessarie per far fronte alle esigenze di intervento o l'attivazione dei centri di competenza preposti;
- c) La prima definizione dei danni.

Il Centro Operativo Comunale (COC), strutturato, secondo i lineamenti del Metodo Augustus, in funzioni di supporto all'autorità comunale di protezione civile (Sindaco) si articola secondo lo schema semplificato di seguito riportato.

Tale schema, è già stato sottoposto, in fase di predisposizione del presente Piano di Protezione Civile e delle attività ad esso propedeutiche e funzionali, all'attenzione della Giunta con presa d'atto della stessa in data 12.01.2010 e già testato nel corso dell'esercitazione provinciale di protezione civile denominata "Livorno 2009", svoltasi nei giorni 11 e 12 dicembre 2009.

Articolazione delle funzioni di supporto, obiettivi e relative attività

FUNZIONI DI SUPPORTO	OBIETTIVO	ATTIVITÀ
Funzione Tecnica e di Pianificazione	Coordinamento delle azioni di raccolta, analisi, valutazione e diffusione delle informazioni inerenti l'evento potenziale o in corso e formulazione di ipotesi d'intervento in presenza di elevata criticità	<p>MONITORAGGIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione/integrazione dei sistemi di monitoraggio ambientale - Predisposizione di documenti per la stipula di convenzioni e definizione protocolli per la gestione - Consulenza tecnica/operativa - Gestione rapporti componenti scientifiche <p>VALUTAZIONE SCENARIO/EVENTO ATTESO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attivazione del piano, studi e ricerche, se esistenti - Coordinamento gruppi scientifici - Sviluppo scenari di evoluzione evento - Valutazione e interpretazione fenomeni <p>EVENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuazione e caratterizzazione fisico-funzionale dell'area colpita - Individuazione, caratterizzazione fisico-funzionale e quantificazione dei bersagli all'interno dell'area colpita - Individuazione, caratterizzazione funzionale e quantificazione delle risorse necessarie - Elaborazione dati e proposte di intervento scientifico/tecnico <p>ORGANIZZAZIONE SISTEMI DI ALLERTA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione/integrazione degli strumenti di rilevamento - Definizione delle soglie di allerta - Individuazione della modalità di allertamento - Definizione delle procedure di allertamento - Definizione delle procedure di evacuazione
Funzione Censimento danni	Coordinamento delle attività di	<p>RACCOLTA SEGNALAZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizzazione e classificazione delle segnalazioni in

<p>a persone e cose</p>	<p>rilevazione, quantificazione e stima dei danni conseguenti agli effetti dell'evento</p>	<p>base alla loro provenienza (private, pubbliche) e al sistema colpito (umano, sociale, economico, infrastrutturale, storico culturale, ambientale)</p> <p><u>ORGANIZZAZIONE SOPRALLUOGHI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificazione dei sopralluoghi (ordinari e straordinari) - Effettua un primo censimento dei danni occorsi - Verifica fisica di tutti i sottosistemi finalizzata alla messa in sicurezza - Effettua verifiche speditive circa la stabilità ed agibilità degli alloggi - Verifica funzionale di tutti i sottosistemi finalizzata alla dichiarazione di agibilità / non agibilità - Quantificazione economica dei danni - Ripartizione dei danni - Elabora report sulla base della modulistica regionale
<p>Funzione Sanità – assistenza sociale e veterinaria</p>	<p>Coordinamento delle azioni di soccorso sanitario, socio-assistenziale, igienico-ambientale, veterinario, medico legale e farmacologico finalizzate alla salvaguardia della salute della collettività</p>	<p><u>SOCCORSO SANITARIO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Allerta, se necessario, le strutture sanitarie presenti nel territorio - Provvede alla gestione degli interventi sanitari di primo soccorso sul campo - Installazione di strutture P.M.A. - Trasporto protetto verso gli ospedali - Attivazione dei Piani di Massiccio Afflusso Feriti degli ospedali - Ricerca dei posti letto disponibili presso gli ospedali del territorio - Assistenza sanitaria di base <p><u>SERVIZI DI SANITÀ PUBBLICA ED EPIDEMIOLOGICI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Attivazione di centri di accoglienza per gli scampati - Vigilanza igienico sanitaria - Disinfezioni e disinfestazioni - Profilassi malattie infettive e parassitarie - Controllo degli alimenti - Vigilanza della catena alimentare da parte dei Servizi Veterinari - Vigilanza sulle attività produttive speciali - Controllo inquinamento atmosferico e da reflui <p><u>ASSISTENZA PSICOLOGICA/PSICHIATRICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Supporto psicologico alle vittime, ai congiunti, agli scampati, ai soccorritori - Attivazione dei servizi di igiene mentale e assistenza psichiatrica a vittime e soccorritori <p><u>ASSISTENZA SOCIO - ASSISTENZIALE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Assistenza sociale domiciliare - Assistenza geriatria - Assistenza pediatria <p><u>ASSISTENZA FARMACOLOGICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Attivazione di supporto logistico finalizzato al reperimento e alla distribuzione di farmaci e presidi per le popolazioni colpite <p><u>ASSISTENZA VETERINARIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevenzione/gestione problematiche veterinarie; - Provvede alla gestione degli interventi di primo soccorso veterinario
<p>Funzione volontariato</p>	<p>Coordinamento delle organizzazioni ed associazioni di volontariato al fine di garantire il supporto tecnico -</p>	<p><u>VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccolta, analisi e valutazione delle richieste di risorse umane - Raccolta, analisi e valutazione delle richieste di

	logistico, sanitario e socio - assistenziale	<p>attrezzature</p> <p><u>VERIFICA DELLE DISPONIBILITÀ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica della disponibilità di risorse umane - Verifica della disponibilità di attrezzature - Verifica delle associazioni attivabili - Attiva il volontariato nel proprio comune - Predisporre il posizionamento di squadre di volontari in supporto ad eventuali evacuazioni e a presidio delle aree di emergenza attivate - Verifica della specializzazione e della tipologia operativa delle diverse organizzazioni - Valutazione necessità di equipaggiamento - Provvede a tutte le attività di supporto e di soccorso in base alle peculiarità di ogni componente - Garantisce la disponibilità delle risorse di ogni componente del Volontariato - Movimentazione risorse - Turnazioni <p><u>GESTIONE ATTI AMMINISTRATIVI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Distribuzione modulistica per attivazioni - Registrazione spese dirette ed indirette - Distribuzione modulistica per rimborsi - Rendicontazione delle attività espletate e delle risorse impiegate - Predisposizione attestati e certificazioni
Funzione Materiali e Mezzi	Coordinamento delle azioni per il reperimento, l'impiego e la distribuzione delle risorse strumentali e finanziarie integrative necessarie per affrontare le criticità dell'evento	<p><u>VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccolta ed organizzazione delle segnalazioni - Predisposizione piani di impiego delle risorse - Valutazione delle richieste <p><u>VERIFICA DISPONIBILITÀ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica della disponibilità delle risorse pubbliche - Preventivo di spesa - Proposta d'ordine - Negoziazione <p><u>MESSA A DISPOSIZIONE DELLE RISORSE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conferimento risorse - Movimentazione risorse - Stoccaggio <p><u>RECUPERO RISORSE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventario risorse residue - Predisposizione operazioni di recupero e restituzione delle risorse impiegate
Funzione Strutture Operative Locali	Coordinamento delle attività svolte dalle componenti operative finalizzate a garantire il pronto intervento, l'intervento tecnico e specialistico e la messa in sicurezza delle situazioni di rischio.	<p><u>VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione piani di impiego delle risorse - Valutazione delle richieste <p><u>VERIFICA DISPONIBILITÀ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica della disponibilità delle risorse private - Preventivo di spesa - Proposta d'ordine - Negoziazione <p><u>MESSA A DISPOSIZIONE DELLE RISORSE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conferimento risorse - Movimentazione risorse - Stoccaggio <p><u>COORDINAMENTO SERVIZIO TECNICO</u></p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Assistenza nella gestione del primo intervento - Assistenza nella gestione dell'intervento tecnico - Assistenza nella gestione dell'intervento specialistico - Assistenza nella gestione della messa in sicurezza
<p>Funzione Servizi essenziali e attività scolastica</p>	<p>Coordinamento delle attività volte a garantire il pronto intervento per l'assistenza, la ripresa e/o la continuità dell'attività didattica ed il ripristino della fornitura dei servizi essenziali e delle reti tecnologiche</p>	<p><u>RIPRISTINO FORNITURA SERVIZI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Garanzia del rapporto costante con le società e le aziende di servizio pubbliche e private - Comunicazione delle interruzioni della fornitura - Assistenza nella gestione del pronto intervento - Assistenza nella gestione della messa in sicurezza - Provvede al ripristino della funzionalità delle reti di distribuzione <p><u>FORNITURA SERV. ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Assistenza nella gestione della fornitura per l'allestimento delle aree e per la dotazione degli edifici da destinare all'assistenza della popolazione evacuata <p><u>GESTIONE SISTEMA SCOLASTICO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica ed aggiornamento dei dati di propria competenza - Assicura la gestione, la continuità e/o la ripresa del servizio scolastico
<p>Funzione Viabilità e Ordine Pubblico</p>	<p>Coordinamento e razionalizzazione delle attività di trasporto, circolazione e viabilità e coordinamento delle attività svolte dalle componenti operative finalizzate a garantire la sicurezza della popolazione e l'ordine pubblico</p>	<p><u>VERIFICA E MONITORAGGIO DEL SISTEMA VIARIO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione/integrazione dei sistemi di monitoraggio viario - Individuazione degli itinerari a rischio - Individuazione degli itinerari alternativi - Individuazione delle vie preferenziali per il soccorso - Individuazione delle vie preferenziali per l'evacuazione - Valutazione delle caratteristiche del traffico e della mobilità <p><u>ORGANIZZAZIONE SISTEMA VIARIO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Regolazione della circolazione e segnaletica - Reperimento e diffusione informazioni sulla viabilità - Assistenza negli interventi di messa in sicurezza - Assistenza negli interventi di ripristino della viabilità - Assistenza alle aree di ammassamento, sosta e Movimentazione - Valutazione delle condizioni operative ed ambientali - Assistenza per l'operatività dei mezzi di trasporto e di soccorso - Assistenza per garantire il transito dei materiali trasportati - Assistenza nell'evacuazione delle persone e cose <p><u>COORDINAMENTO SERVIZI ORDINE PUBBLICO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Servizi di supporto alle prefetture - Supporto nella diffusione di informazioni e nell'effettuazione dei controlli sul territorio - Assistenza nella gestione delle attività di vigilanza - Assistenza nella gestione delle attività di sorveglianza - Assistenza nella gestione delle attività di antisciacallaggio

<p>Funzione Telecomunicazioni</p>	<p>Coordinamento delle attività di verifica dell'efficienza della rete di telecomunicazioni e di predisposizione di una rete di telecomunicazioni alternativa non vulnerabile al fine di garantire le comunicazioni con e nella zona interessata all'evento</p>	<p><u>VERIFICA E MONITORAGGIO RETI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica dell'efficienza delle reti di telefonia fissa - Verifica dell'efficienza delle reti di telefonia mobile - Ricezione segnalazioni di disservizio <p><u>GARANZIA DELLE COMUNICAZIONI INTERNE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantisce le comunicazioni in emergenza - Definizione delle modalità operative - Predisposizione/integrazione delle reti di telecomunicazione alternativa non vulnerabile - Attivazione ponti radio - Ricerca di alternative di instradamento delle comunicazioni <p><u>RIATTIVAZIONE COMUNICAZIONI ESTERNE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Attivazione di un servizio provvisorio nelle aree colpite - Supporto alla riattivazione dei servizi di telefonia fissa e Mobile
<p>Funzione Assistenza alla popolazione</p>	<p>Coordinamento delle attività finalizzate a garantire l'assistenza fisico funzionale alla popolazione evacuata</p>	<p><u>VERIFICA IDONEITÀ ZONE OSPITANTI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo aree di attesa sicura - Utilizzo aree di ricovero - Utilizzo edifici strategici - Utilizzo aree di ammassamento (per i materiali e i mezzi) <p><u>RICOVERO POPOLAZIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Assistenza nella fornitura delle strutture di accoglienza di tutte le dotazioni necessarie (fisiche, funzionali, impiantistiche, accessorie) - Assistenza nella gestione delle strutture di accoglienza - Verifica l'eventuale pronta disponibilità di mezzi di trasporto pubblico <p><u>SUSSISTENZA ALIMENTARE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantificazione dei fabbisogni - Predisposizione degli alimenti - Distribuzione degli alimenti <p><u>ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Supporto all'assistenza igienico-sanitaria - Supporto all'assistenza socio-assistenziale - Supporto all'assistenza nella ripresa delle attività scolastiche, ricreative e religiose
<p>Funzione Informazione</p>	<p>Coordinamento delle azioni di raccolta, analisi, valutazione e diffusione certificata dei dati inerenti l'evento - potenziale o in corso - al fine di garantire la massima informazione agli operatori del sistema di protezione civile e alla popolazione</p>	<p><u>ORGANIZZAZIONE DELLA COMUNICAZIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione attività e strumenti per la comunicazione preventiva - Allestimento sala stampa con dotazioni tecniche - Definizione delle procedure comunicative e di d'intervento - Predisposizione e gestione sala stampa, sala news, sala bollettini - Predisposizione attività di portavoce - Raccolta, analisi, valutazione e diffusione certificata e strutturata dei dati di output prodotti dalle singole funzioni di supporto <p><u>COMUNICAZIONE INTERNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizzazione briefing tra responsabili di funzione - Organizzazione debriefing tra responsabili di funzione - Organizzazione percorsi visita autorità

		<ul style="list-style-type: none"> - Definizione delle priorità di comunicazione <p>COMUNICAZIONE ESTERNA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione comunicati stampa - Predisposizione conferenze stampa - Rapporti con i mass-media - Predisposizione e divulgazione messaggi di allarme - Predisposizione messaggi informativi e comportamentali da diffondere alla popolazione - Redazione resoconto informativo dell'evento - Predisposizione e divulgazione documentazione
Coordinamento	Coordinamento e raccordo delle attività espletate dai centri operativi coinvolti nell'evento e nella gestione dell'emergenza	<ul style="list-style-type: none"> - supporta il Sindaco nell'adempimento delle proprie funzioni di Autorità comunale di Protezione Civile; - coordina la Sala Operativa Comunale e quindi le varie funzioni di supporto allertate al fine di garantire la massima sinergia fra le stesse ed accrescere la capacità di risposta (ricepimento delle esigenze, organizzazione briefing, elaborazione proposte operative)

La strutturazione del COC definita dal presente Piano è basata sul reperimento dei referenti di funzione tra il personale interno in servizio presso l'Ente nella ricerca continua di rendere più efficaci ed efficienti le attività di prevenzione, pianificazione e gestione dell'emergenza anche attraverso l'approfondimento e l'affinamento della coesione delle componenti del sistema di protezione civile.

Attraverso il COC, il comando operativo in fase emergenziale pur rimanendo nei poteri delle autorità assume così un profilo qualificato che deriva dalla sommatoria di decisioni tecniche operate in sincronia/sinergia. Il coordinamento assume pertanto un ruolo primario e fondamentale mentre le funzioni di supporto diventano essenziali riferimenti per la sua totale e completa realizzazione. Il metodo di lavoro, le procedure correlate, il linguaggio comune, il canale informativo fra piani amministrativi verticali ed orizzontali, rappresentano i pilastri di uno schema teorico finalizzato a migliorare la qualità del servizio, su livelli differenziati di complessità organizzativa.

In sintesi ad ognuna delle 11 funzioni individuate, viene assegnato un referente che cura esclusivamente l'attività che la stessa sottende, consentendo, attraverso la completa conoscenza delle problematiche e dei fenomeni, di rispondere alle esigenze provenienti dall'area interessata dall'evento.

Al coordinatore generale, responsabile della Sala Operativa, del tavolo delle funzioni spetta il compito di raccordo fra il livello decisionale e il livello funzionale. All'interno dei Servizi comunali, al fine di garantire una piena operatività in caso di evento calamitoso e/o incidentale che si configuri come evento di Protezione Civile, è utile ed opportuno individuare uno o più referenti per ogni funzione, in base alle competenze ed alle professionalità rivestite, secondo il seguente schema:

Organizzazione del COC e ripartizione delle competenze per i singoli servizi

FUNZIONI DI SUPPORTO	REFERENTI
1) Funzione Tecnica e di Pianificazione	n. 1 addetto tecnico (Servizio Urbanistica)
2) Funzione Censimento danni a persone e cose	n. 2 addetti tecnici (Capi squadra reperibilità)
3) Funzione Sanità – assistenza sociale e veterinaria	n. 1 addetto SUAP + n. 1 addetto Servizi Sociali
4) Funzione volontariato	n. 1 CSReperibilità + n. 1 addetto amministrativo
5) Funzione Materiali e Mezzi	n. 1 Capo Operaio o suo sostituto/delegato
6) Funzione Strutture Operative Locali	n. 1 addetto tecnico Servizio OOPP/Manutenzione

7) Funzione Servizi essenziali e attività scolastica	n. 1 addetto tecnico Servizio OOPP/Manutenzione + n. 1 addetto Servizio Istruzione
8) Viabilità	n. 1 addetto Polizia Municipale + n. 1 addetto tecnico Servizio OOPP/Manutenzione
9) Telecomunicazioni	n. 1 addetto Servizio Sistemi Informativi
10) Funzione Assistenza alla popolazione	n. 1 addetto SUAP
11) Informazione	n. 1 addetto URP
Coordinamento	Responsabile Operativo Comunale (R.O.C.) + n. 1 addetto tecnico

Tali referenti, anche in funzione delle richiamate competenze e/o dei rapporti istituzionali che funzionalmente già detengono, supportano il Gruppo di Lavoro permanente incaricato dell'elaborazione del piano Comunale di Protezione Civile, nel reperimento dei dati utili al successivo e continuo aggiornamento dello stesso in riferimento a mezzi, strumenti e dotazioni, nell'ottimizzazione delle procedure operative in esso definite, nonché nella definizione dei contenuti e delle attività di formazione del sistema comunale ed informazione della popolazione.

Lo schema sopra riportato costituisce l'organizzazione standard del COC, che può essere attivato e convocato anche con assetti differenti in funzione dell'entità e tipologia di evento nonché alle circostanze contingenti correlate all'evento. L'attivazione delle funzioni resta, infatti, subordinata ad una serie di fattori: la segnalazione, la reperibilità dei referenti/responsabili, la messa a disposizione della struttura, l'efficacia delle reti di telecomunicazione e informative ma soprattutto dalla tipologia dell'evento e dalla sua estensione. In fase transitoria e fino al raggiungimento della massima efficienza che coincide con la totale presenza dei responsabili delle funzioni i compiti vengono espletati dal coordinatore delle funzioni e da coloro che sono presenti attraverso l'integrazione di più funzioni.

L'organizzazione per funzioni di supporto consente oltre alla gestione in emergenza delle attività di controllo e coordinamento della operatività specifica della funzione, consente, "in tempo di pace" di:

- affidare al responsabile della funzione di supporto l'aggiornamento periodico dei dati e delle procedure relativi al proprio settore nell'ambito del presente piano;
- avere, per ogni funzione di supporto, la disponibilità delle risorse fornite;
- mantenere sempre efficiente il piano anche attraverso l'organizzazione di periodiche esercitazioni;
- far lavorare i vari responsabili delle funzioni di supporto per l'aggiornamento dei piani operativi di funzione e del piano di emergenza fornisce l'attitudine alla collaborazione in situazioni di emergenza, dando immediatezza alle risposte di Protezione Civile che vengono coordinate nelle Sale Operative.

Le variazioni di designazione dei referenti delle funzioni di supporto e/o il loro mero avvicendamento non necessitano di ulteriore approvazione da parte del Consiglio Comunale, ma, all'interno della configurazione definita dal presente Piano, sono approvati con atto del Referente operativo comunale sentito il Sindaco.

5.1 – SCHEDA: le funzioni di supporto e relativi referenti

A seguito della ripartizione delle funzioni di supporto secondo lo schema sopra illustrato, in un incontro congiunto con responsabili dei singoli servizi comunali tenutosi in data 18 aprile 2012, sono stati individuati, all'interno del personale in servizio presso l'Ente, uno o più referenti per ogni singola funzione di supporto, in funzione della complessità e delle competenze professionali occorrenti, secondo la tabella di seguito riportata.

Alla data del 20/10/2022 con determina n. 826 da parte del Responsabile Operativo Comunale (R.O.C.) sono stati aggiornati i referenti delle funzioni di supporto ed i relativi recapiti come in tabella sotto riportata.

Il recapito telefonico fisso potrebbe non essere in funzione in occasione di eventi di varia natura o in caso di apertura del COC; in proposito si vedano i paragrafi successivi.

Ciascun addetto rappresenta il referente per la programmazione delle attività di prevenzione e previsione da svolgersi in "tempo di pace", organizzando il reperimento dati e garantendo il flusso di informazioni utile a fronteggiare gli eventuali eventi emergenziali.

Organizzazione del COC e ripartizione delle competenze per i singoli servizi

FUNZIONI DI SUPPORTO	REFERENTI	SUPP RTO	TELEFONO	MOBILE
1) Funzione Tecnica e di Pianificazione	TANI Federica		0586.980259	//
2) Funzione Censimento danni a persone e cose	MORI Lorenzo		0586.980229	//
3) Funzione Sanità – assistenza sociale e veterinaria	PIETRA CAPRINA Enrica		0586.980255	//
4) Funzione volontariato	NISTA Grazia		0586.980270	//
5) Funzione Materiali e Mezzi	BRIGANTI Leonardo	DALLA VALLE Simone	0586.980233 0586.980248	//
6) Funzione Strutture Operative Locali	MARINO Michele	DALLA VALLE Simone	0586.980291 0586.980248	//
7) Funzione Servizi essenziali e attività scolastica	GIAMBALVO Maila		0586.980223	//
	PIETRA CAPRINA Enrica		0586.980255	//
8) Viabilità	CECCONI Paolo		0586.980264	348.3108547
9) Telecomunicazioni	CANNISTRARO Marco		0586.980226	//
10) Funzione Assistenza alla popolazione	GIOVANNETTI Cinzia		0586.980213	//
11) Informazione	comunicazione ESTERNA LUPERINI Sara			//
	Comunicazione INTERNA PACITTO Alessandra		0586.980218/299	//
Coordinamento	LISCHI Sandro		0586.980240	348.1317899
	CARPI Riccardo		0586.980281	//

6 – L'UNITÀ DI CRISI COMUNALE

In occasione di eventi o di situazioni di emergenza particolarmente significative, il Sindaco (o l'Assessore delegato) ai sensi dell'art. 11 del DPGR 69/R/2004, convoca un organismo di coordinamento che assicura il raccordo operativo-strategico con le singole componenti del

sistema regionale di protezione civile denominato Unità di Crisi Comunale che prevede la partecipazione dei referenti di COC e, di norma il supporto di un referente dell'Azienda Sanitaria locale, ove la situazione di criticità riguardi un presidio ospedaliero presente sul territorio comunale, un rappresentante degli enti gestori-erogatori servizi pubblici essenziali, nonché una rappresentanza delle organizzazioni di volontariato operanti a livello comunali per il coordinamento e l'utilizzo efficiente e razionale delle risorse impegnate.

7 – IL VOLONTARIATO E LE COMPONENTI ESTERNE AL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Il sistema comunale di protezione civile oltre all'organizzazione interna garantita da personale interno in servizio presso i vari uffici comunali e dalle risorse strumentali nella disponibilità dell'Ente, si arricchisce del contributo e del supporto di varie componenti esterne alla struttura tecnica, amministrativa ed operativa comunale.

Gli allegati al presente Piano comprendono tra gli altri gli elenchi delle ditte di fiducia dell'amministrazione comunale, corredato dai recapiti per le richieste di disponibilità ad intervenire e i costi indicativi di intervento, per specifiche categorie di lavori in possesso dei requisiti generali e di quelli economico-finanziari e tecnico-organizzativi previsti dalla normativa sui contratti pubblici, cui affidare lavori e fornitura dei beni e servizi nel rispetto dei principi di trasparenza e di evidenza pubblica, nonché elenchi di imprese, associazioni e soggetti privati che possono costituire un supporto alla logistica ed alle esigenze di assistenza alla popolazione ed agli operatori coinvolti in una situazione di pericolo e/o emergenza.

La struttura Comunale di Protezione Civile si avvale del supporto dell'associazione di volontariato "Pubblica Assistenza di Collesalvetti", in forza della convenzione stipulata con gli stessi in data 23/09/20219 rep.4076. La convenzione prevede un operatività dell'associazione entro 30 minuti dall'attivazione.

8 – INDIVIDUAZIONE ED ATTREZZATURA DELLA SALA OPERATIVA COMUNALE

I responsabili delle funzioni di supporto devono operare congiuntamente utilizzando una sede, preventivamente individuata ed idonea allo scopo.

L'attività di COC, una volta attivato, necessita di un locale, in via preferenziale, esclusivamente dedicato, o in subordine ma più realisticamente un locale facilmente attrezzabile con alcune linee telefoniche interne, ivi compresa una linea fax, personal computer dotati di accesso internet, superficie idonea ad ospitare i referenti di ogni singola funzione di supporto, possibilità di visionare cartografie e documenti, eventualmente dotata di schermo per proiezioni, che possa fungere, in fase emergenziale, da sala operativa comunale.

I requisiti fisico-funzionali della struttura, devono garantire e consentire: la fruibilità, l'adattabilità, la visibilità tenendo conto che le attività delle funzioni interagiscono con gli spazi fisici e i tempi di trasformazione e adattamento. La disponibilità immediata delle reti e dei sistemi tecnologici richiedono un corretto uso delle attrezzature d'arredo. Lo spazio funzionale destinato alle attività di supporto deve essere individuato tenendo conto che esistono delle strette relazioni fra le funzioni di supporto di livello superiore, fra quelle di livello inferiore, fra la sala delle decisioni, fra la sala operativa, fra la segreteria generale e le segreterie particolari.

Per quanto sopra esposto, tale locale è individuato in via ordinaria, e fatti salvi eventi che ne comportino la parziale o completa inagibilità, nella Sala Consiliare posta nel Palazzo Municipale, appositamente attrezzata allo scopo, a seguito della convocazione ed apertura delle attività di Centro Operativo Comunale da parte del Sindaco.

In attesa del completo allestimento della sala operativa da parte del personale incaricato, le prime attrezzature della stessa sala saranno reperite nelle dotazioni standard del Capo Squadra del Servizio di Reperibilità Tecnica integrata-Ce.Si., comprensive di notebook con accesso internet ed alla rete interna dell'Ente, cartografie tematiche, planimetria del patrimonio immobiliare dell'Ente, censimenti, elenchi e rubriche delle strutture operative (volontariato, ditte esterne, attività di logistica, etc.) a supporto del sistema comunale di P.C., predisposte secondo modalità e tempistiche indicate e definite dal vigente Regolamento comunale di reperibilità ed allegate al presente Piano.

8.1 – SCHEDA: sede e allestimento del COC

Il Centro Operativo Comunale ha sede, in via ordinaria, e salvo che l'evento in atto non sia tale da pregiudicarne l'agibilità, presso la Sala Consiliare del Palazzo Comunale, posto in Piazza della Repubblica, 32 a Collesalveti.

	Recapito
Sede	Sala Consiliare del Palazzo Comunale
Segreteria C.O.C.	0586.980134 (chiamate all'esterno)
Segreteria C.O.C.	0586.980135 (chiamate dall'esterno)
Funzione Coordinamento	0586.980140 (chiamate di servizio)
Ce.Si.	0586.980125 (chiamate dall'esterno)
Fax	0586.980238
Indirizzo e-mail	coc@comune.collesalveti.li.it

9 – RISORSE DI PROTEZIONE CIVILE

Il sistema organizzativo e pianificatorio individua le risorse destinabili ad usi di Protezione Civile in fasi di allertamento ed emergenza.

All'interno del Sistema sono individuate:

- Aree di attesa della popolazione: luoghi di prima accoglienza per la popolazione, solitamente piazze, slarghi o parcheggi, raggiungibili attraverso un percorso sicuro, possibilmente pedonale e segnalato. In tali aree la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento e i primi generi di conforto, in attesa dell'eventuale allestimento delle Aree di Ricovero. Le Aree di Attesa della popolazione saranno utilizzate per un periodo di poche ore;
- Aree di ammassamento mezzi: ambiti che garantiscono un razionale impiego dei soccorritori e delle risorse nelle zone di intervento: esse devono avere dimensioni sufficienti per accogliere le strutture abitative e i magazzini per lo stoccaggio di mezzi e materiali necessari alle operazioni di soccorso. Devono essere posizionate in aree aperte, facilmente raggiungibili dalla viabilità principale e, per quanto possibile, distinte dalle aree di ricovero della popolazione. Le Aree di Ammassamento Soccorsi saranno utilizzate per tutto il periodo necessario al

completamento delle operazioni di soccorso. Solitamente vengono individuate nella pianificazione di livello Provinciale, in quanto devono essere posizionate in modo baricentrico rispetto all'area che andranno a servire

- Aree di ricovero per la popolazione: luoghi in cui saranno installati i primi insediamenti abitativi: esse devono avere dimensioni adeguate ed essere già dotate di un set minimo di infrastrutture tecnologiche (energia elettrica, acqua, scarichi fognari). Solitamente vengono considerati campi sportivi, grandi parcheggi, centri fieristici, palestre, palazzi dello sport e aree demaniali di altro tipo. Le Aree e le Strutture di Ricovero della Popolazione saranno utilizzate per un periodo di tempo compreso tra qualche giorno e qualche mese, a seconda del tipo di emergenza da affrontare e del tipo di strutture abitative che verranno installate. Secondo la D.P.G.R n° 36/R del 9 luglio 2009, in generale sono da privilegiare comunque le strutture di ricovero coperte per i rischi diversi da quello sismico.

Le aree sono rappresentate nella cartografia allegata al presente Piano nelle tavole "Dotazioni per l'emergenza": "T3.01, T3.02, T3.03, T3.04, T3.05, T3.06, T3.07, T3.08, T3.09, T3.10, T3.11";

Le stesse sono inoltre elencate e dettagliatamente descritte nelle schede all'allegato S3.07: "Scheda sintetica Aree di Emergenza - Aree emergenza".

L'aggiornamento e l'integrazione di tali aree avviene attraverso gli aggiornamenti sostanziali del Piano Comunale di Protezione Civile ed è di competenza del Consiglio Comunale.

All'interno delle aree di ricovero per la popolazione sono ulteriormente individuate le aree destinate a centri di assistenza, strutture di ricovero della popolazione temporanee coperte, da utilizzare in emergenza per il ricovero e l'assistenza temporanea della popolazione eventualmente evacuata, che risultano essere:

- COLLE-P-01 (sup. coperta 4200mq circa)
- COLLE-P-02 (sup. coperta 3560mq circa)
- GUA-P-01 (sup. coperta 885mq circa)
- NUG-P-01 (sup. coperta 650mq circa)
- STA-P-02 (sup. coperta 1300mq circa)
- STA-P-03 (sup. coperta 880mq circa)
- VIC-P-02 (sup. coperta 3100mq circa)

Ulteriormente, all'interno delle tavole "Dotazioni territoriali per l'emergenza" precedentemente enunciate, sono individuate e rappresentate le altre eventuali strutture rilevanti che possono essere utilizzate come supporto alla struttura Comunale.

TITOLO IV – PROCEDURE D’EMERGENZA

Capo I – DISPOSIZIONI GENERALI

1. – PROCEDURE DI EMERGENZA

Le Procedure, i mansionari e i regolamenti sono documenti condivisi, conosciuti e divulgati che nella loro essenzialità stabiliscono le azioni e le operazioni da effettuare in caso di emergenza, in ordine logico e in ordine temporale. Sono pertanto elementi essenziali che strutturano tutti i documenti di pianificazione necessari per affrontare un'emergenza e le cui prescrizioni devono essere formulate con chiarezza e assoluta semplicità grammaticale e sintattica.

Per predisporre una procedura è indispensabile:

1. individuare l'argomento (es. procedura d'allarme);
2. individuare gli obiettivi da perseguire; ;
3. individuare l'input;
4. individuare le fasi;
5. individuare le schematizzazioni delle singole azioni operative;
6. individuare le competenze;
7. individuare le responsabilità
8. definire la successione logica;
9. definire la successione temporale;
10. definire l'output;
11. predisporre la modulistica;
12. definire i tempi di sperimentazione;
13. definire i tempi di aggiornamento;
14. definire i tempi medi della sua attuazione;
15. definire le sottoprocedure;
16. definire le interrelazioni con le altre procedure;
17. approvarla;
18. divulgarla.

Il presente piano individua primariamente le modalità di attivazione e gestione delle fasi pre-emergenziali ed emergenziali in caso di evento calamitoso e/o incidentale che interessino il territorio comunale agli allegati **S4.05, S4.06, S4.07, S4.08, S4.09, S4.10**, relativi agli scenari individuati per le singole tipologie di rischio oggetto del Piano Stralcio.

In ogni caso, ai sensi del DECRETO LEGISLATIVO 2 gennaio 2018, n. 1 (e come precedentemente già previsto dalla Legge 225/1992), il Sindaco, in qualità di Autorità comunale di Protezione Civile, a seguito della previsione di un evento o al verificarsi del medesimo, assume la direzione ed il coordinamento delle operazioni di soccorso ed assistenza alla popolazione , provvedendo ad organizzare gli interventi occorrenti a fronteggiare l'evento. Come illustrato nel Titolo inerente alla struttura organizzativa del sistema comunale di protezione civile, il Sindaco, nelle attività sopra descritte si avvale, in prima battuta, dell'opera del Capo Squadra di reperibilità-Ce.Si. e, soprattutto del Referente Operativo Comunale (R.O.C.) , ed in caso di evento conclamato di protezione civile del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) e dell'Unità di Crisi.

Il piano comunale di protezione civile contiene schematicamente le seguenti procedure. L'aggiornamento del Piano si distingue in:

- ordinario - riguarda tutte quelle componenti non strutturali del Piano, e dunque strettamente funzionali alla sua operatività e soggette a naturali modifiche nel corso del tempo (indirizzi, recapiti, reperibilità, nominativi, elenchi, database, procedure, ecc.); è di competenza del R.O.C.;
- straordinario - adeguamenti minimali a carattere discrezionale o mutazioni dell'assetto organizzativo di base e il ruolo delle varie componenti; è di competenza della Giunta Comunale;
- sostanziale - conseguente a modifiche normative e/o di orientamento che rendono necessario intervenire sulla struttura generale del Piano o tramite elaborazione di successivi stralci del Piano; è di competenza del Consiglio Comunale.

A) Procedura di intervento e mansionari:

- A1) **Attenzione – Vigilanza – Presidio**; si tratta in linea di massima delle attività connesse e conseguenti alla segnalazione di un evento dal sistema di allertamento regionale/provinciale, dall'avvicinamento degli indicatori di evento ai valori di soglia fissati per la prima attivazione, la verifica della segnalazione e/o la necessità di acquisire informazioni di dettaglio. Tale fase assume carattere conoscitivo e di approfondimento delle valutazioni e dei monitoraggi previsti in funzione della eventuale necessità di dispiegare un intervento di PC.
- A2) **Preallarme**; corrisponde alla fase in cui si manifestano i primi effetti dell'evento, con aggravamento della situazione nei punti critici la registrazione del superamento dei valori di soglia di criticità degli indicatori d'evento presumibilmente suscettibili di determinare uno stato di criticità moderata. Il passaggio alla presente fase comporta la necessità di porre in essere attività organizzative e di prevenzione da parte dei soli operatori del Sistema Comunale di Protezione Civile.
- A3) **Allarme**: è la fase coincidente con l'aggravamento ulteriore dell'evento monitorato ed in corso, il superamento dei valori di soglia per criticità elevata ed eventualmente la comunicazione della sussistenza di un evento di Protezione Civile; necessita e comporta l'attivazione delle operazioni di prevenzione e di soccorso alla popolazione.

A questi vanno sommate le procedure relative alla gestione ed al superamento dell'emergenza (evacuazione, assistenza, soccorso, etc.), conseguenti al concreto e manifesto accadimento dell'evento di PC.

B) Procedura e modalità specifiche di attivazione e funzionamento degli organi tecnico-amministrativi e logistici (azioni strettamente integrate e dipendenti dalle procedure d'intervento) che possono richiedere anche la predisposizione di regolamenti attuativi. Il Comune di Collesalveti ha approvato, con Delibera della Giunta Comunale n. 25 del 20.03.2012 il regolamento del servizio di reperibilità dell'Ente che prevede e contempla l'integrazione del servizio di reperibilità tecnica di primo intervento e manutenzione con la reperibilità di Centro Situazioni (**All. S3.03**). Le procedure di cui al presente punto comprendono le modalità di attivazione e funzionamento della Sala operativa, dell'Unità di Crisi - Funzioni di supporto, dell'insieme delle componenti del sistema comunale di protezione civile e della gestione delle comunicazioni esterne, della movimentazione risorse umane e strumentali. Nelle more dell'implementazione ed aggiornamento attraverso l'approvazione dei successivi stralci, il presente piano contiene e definisce schematicamente le procedure per gli scenari e gli eventi di cui al presente stralcio, meglio illustrate negli allegati **S4.05, S4.06, S4.07, S4.08, S4.09, S4.10**, già citati.

Rientra nella presente sezione del Piano Comunale di Protezione Civile anche l'elencazione e definizione delle:

C) Procedure amministrative e contabili inerenti alla gestione degli atti, dei provvedimenti e della somma urgenza ed alla gestione contabile dell'emergenza;

D) Procedure per la prima ricostruzione (rilevazione, gestione e rendicontazione danni).

A1) ATTENZIONE
A2) PREALLARME
A3) ALLARME
A4) EMERGENZA

Le fasi della procedura d'intervento sopra elencate rappresentano il modo per affrontare temporalmente l'evolversi dell'evento attraverso la descrizione dettagliata del complesso delle azioni e dei compiti che dovrebbero essere svolti in riferimento all'evento atteso.

La definizione delle procedure relative alle singole fasi è operazione di per sé molto complessa in quanto condizionata dalla natura e dalla specificità dell'evento incidentale e/o calamitoso e dalla struttura organizzativa dell'Ente e dalle disponibilità in termini di risorse umane e strumentali del sistema comunale di protezione civile.

Per quanto sopra esposto si evita in questa sede di procedere alla definizione delle procedure operative rimandando la loro determinazione ed il loro inquadramento agli allegati al presente piano.

B) PROCEDURE DI ATTIVAZIONE
B1) REPERIBILITÀ
B2) SALA OPERATIVA
B3) UNITÀ DI CRISI - FUNZIONI DI SUPPORTO
B4) COMPONENTI SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE
B5) COMUNICAZIONI - ESTERNE
B6) MOVIMENTAZIONE RISORSE UMANE

Le procedure di attivazione riportano le modalità di avviare le attività della struttura comunale nel suo complesso attraverso il sistema delle attivazioni.

Relativamente ad ogni attività è opportuno prevedere, in relazione all'organizzazione comunale e nel rispetto delle norme contrattuali relative agli enti locali, le modalità con le quali far pervenire il messaggio che è in corso un evento e le prescrizioni su come mettersi a disposizione della struttura comunale.

Le modalità di gestione e di funzionamento di tali procedure, ove necessario, sono integrate da specifici mansionari e regolamenti attuativi (per esempio il già richiamato regolamento sul servizio di reperibilità dell'Ente – **AII. S3.04**).

C) PROCEDURA AMMINISTRATIVA
C1) GESTIONE DEL PROTOCOLLO IN EMERGENZA
C2) GESTIONE DEGLI ATTI E DEI PROVVEDIMENTI STRAORDINARI
C3) GESTIONE CONTABILE DELL'EMERGENZA

Tutta la corrispondenza in entrata ed in uscita deve essere protocollata. Questa operazione richiede una stretta relazione con le modalità procedurali della corrispondenza gestita in ordinarietà. Ancora agli allegati al presente piano è demandata la definizione di modalità di predisposizione degli atti amministrativi straordinari per la gestione dell'emergenza, l'approntamento della modulistica di base e degli a schemi di foglio di oneri/atto di sottomissione per l'emergenza, con allegato elenco prezzi d'emergenza con

individuazione del responsabile nonché l'elenco delle ditte di fiducia dell'Ente da chiamare in occasione di un'emergenza con individuazione del referente/responsabile.

D) PROCEDURE DI PRIMA RICOSTRUZIONE

Le procedure per la prima ricostruzione sono predisposte in relazione alla tipologia dell'evento; e come tali anch'esse sono suscettibili di una certa varietà e complessità e comunque dettagliate negli appositi allegati al presente piano sotto forma di azioni e mansionari.

Le azioni, descritte nelle procedure, se strutturate in funzione della tipologia dei soggetti, consentono la predisposizione dei mansionari. Il mansionario associa l'azione della procedura ad un referente il quale diventa responsabile dell'input dell'azione e del procedimento conseguente fino alla definizione di un output o dell'archiviazione del procedimento.

Al soggetto che espleta l'azione devono essere assegnate le risorse necessarie che possono essere date direttamente (risorse interne) o indirettamente (risorse esterne alla struttura comunale).

2 – AGGIORNAMENTO DELLE PROCEDURE DI EMERGENZA E DEI RELATIVI ALLEGATI

Come accennato al paragrafo precedente, le procedure, i mansionari e i regolamenti sono documenti condivisi, conosciuti e divulgati attraverso il Piano di emergenza.

Tali documenti sono illustrati nel presente Piano, di cui sono parte essenziale ed integrante, negli allegati al presente Titolo. Al pari dell'insieme degli allegati, ivi compresi quelli inerenti agli altri Titoli, essi sono approvati dal Consiglio Comunale unitamente al Primo Piano Stralcio di Protezione Civile.

Al fine di conferire al Piano la funzionalità operativa, la celerità applicativa e la flessibilità d'intervento occorrente nella gestione degli eventi di Protezione Civile, i successivi aggiornamenti, integrazioni ed implementazioni, nonché eventuali modifiche e correzioni degli allegati al presente Piano (compresa l'eventuale definizione di procedure di dettaglio relative alle lettere C) e D) del paragrafo precedente), non necessitano di ulteriore approvazione consiliare ma sono approvati con Determinazione del **Responsabile dell'Ufficio Protezione Civile**, sentiti i Responsabili dei Servizi comunali ed i Referenti delle Funzioni di Supporto al COC.

Sistema di allertamento meteo regionale (D.G.R.T. 7/4/2015, n. 395 – All. 1)

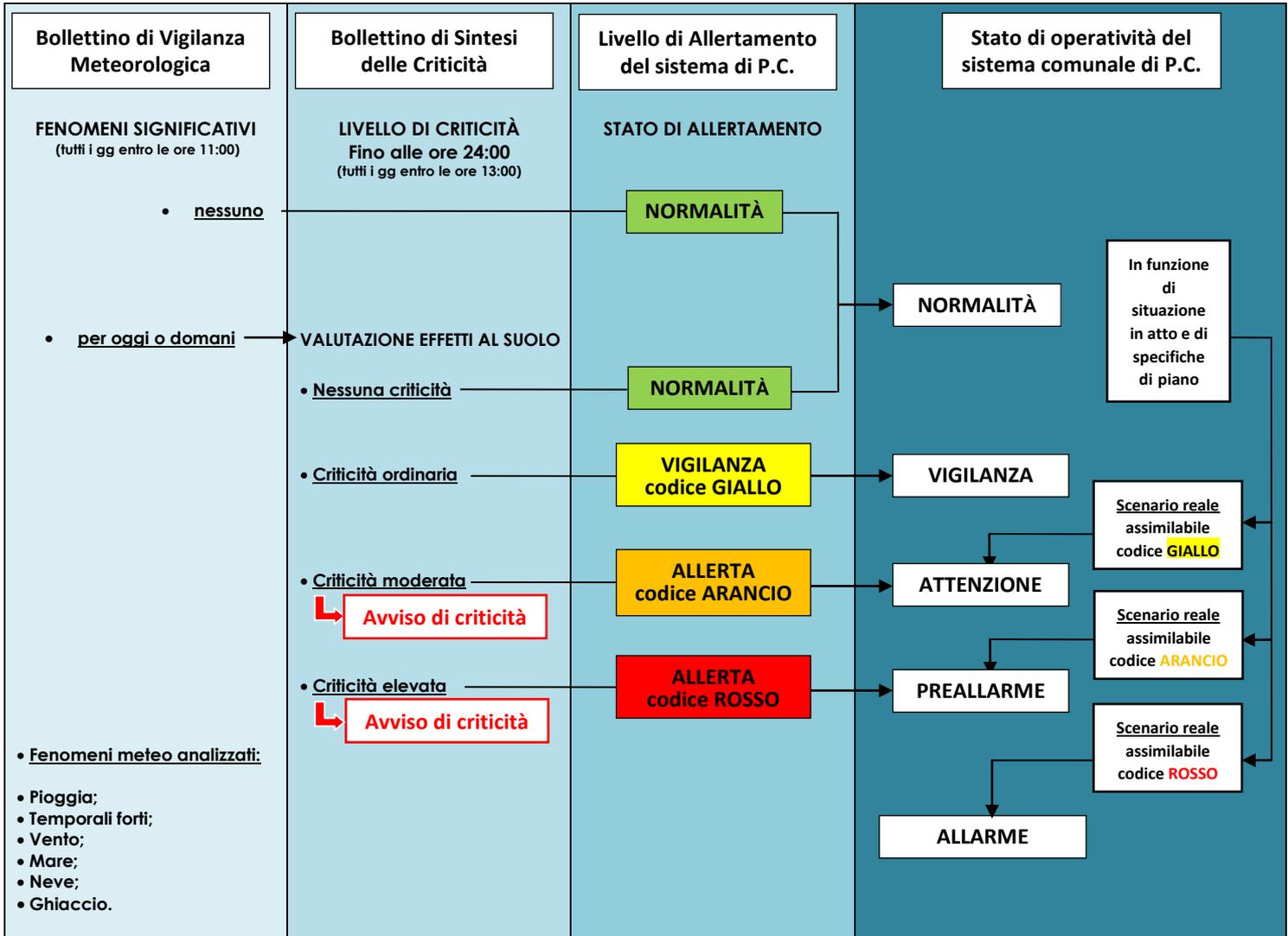
Codice colore scenario previsto	Fase Operativa attivata da Regione (minima da garantire)	Comunicazione esterna (allertamento)
Segnalazione telematica di Scenario previsto Codice VERDE	NORMALITA'	NORMALITA'
Segnalazione telematica di Scenario previsto Codice GIALLO	FASE DI VIGILANZA	VIGILANZA codice GIALLO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

Come indicazione di massima, si può ipotizzare che la conferma di uno scenario di criticità previsto attraverso il reale verificarsi di quel livello di criticità possa determinare, sempre su scala locale, il passaggio alla fase operativa successiva rispetto a quella attivata in fase di allertamento.

Ad esempio la previsione di un livello arancio in fase di allertamento dovrà attivare almeno la fase operativa di "attenzione" per una data zona. Nel caso in cui in corso di evento previsto si realizzi e si verifichino effettivamente delle condizioni prossime ad un livello arancio, si dovrebbe attivare a scala locale almeno la fase di "pre-allarme".

Così come in caso di ulteriore peggioramento delle condizioni si passerà all'attivazione del livello di allarme. Lo schema di seguito riporta la correlazione fra le condizioni di riferimento in atto e la fase operativa del sistema di Protezione Civile locale.

Condizioni di riferimento per l'attivazione delle fasi operative	FASE OPERATIVA corrispondente del sistema di protezione civile a scala locale
Normalità (verde)	NORMALITA'
Scenario reale <i>in atto</i> nel proprio territorio corrispondente a Scenario reale assimilabile a Codice GIALLO necessità di attivazione presidio tecnico operativo	→ FASE DI ATTENZIONE
Scenario reale <i>in atto</i> nel proprio territorio corrispondente a Scenario reale assimilabile a Codice ARANCIO necessità di coordinamento tecnico operativo	→ FASE DI PRE-ALLARME
Scenario reale <i>in atto</i> nel proprio territorio corrispondente a Scenario reale assimilabile a Codice ROSSO necessità di coordinamento tecnico operativo e strategico-istituzionale	→ FASE DI ALLARME



3 – INTERVENTI IN AREE PRESIDATE DA SISTEMI ARGINALI, MISURE PER LA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI

Nelle aree presidiate dai sistemi arginali per il contenimento delle alluvioni, l'art.14 della L.R. 41/2018, prevede che per gli interventi di nuova costruzione (definiti come all'art 2 c.1 lettera r) della stessa norma) siano previste misure per la gestione del rischio alluvioni nell'ambito del Piano di Protezione Civile Comunale.

Le aree presidiate dai sistemi arginali in oggetto, come definite all'art. 2 c.1 lettera s) della medesima legge, saranno individuate all'interno del Piano Strutturale nella **tavola P.S. A2.7.10a, T2.06 del presente piano** (in attesa dell'approvazione definitiva del P.S. tali aree saranno in ogni caso individuate, per ogni intervento, con i criteri previsti dal sopra citato art.2 c.1 l. s).

Il Comune provvede, entro 180 giorni dal rilascio dei titoli abilitativi per nuove costruzioni in aree assoggettate al rischio derivante dalla presenza di sistema arginali, ad aggiornare il piano e lo trasmette alla struttura regionale competente.

Le singole misure per la gestione del rischio alluvione rese necessarie da ogni intervento, che sono acquisite dall'ufficio competente per il rilascio del titolo abilitativo, vengono trasmesse al ROC che periodicamente (alla data del 30 giugno e del 31 dicembre di ogni anno) provvede con proprio atto alla validazione e all'inserimento all'interno del PCPC.

Si prevedono quali misure minime **per le aziende/attività produttive** ricadenti negli obblighi di legge sopra citati:

- la redazione di un piano contenente le procedure da adottare per la gestione del rischio alluvione che dovranno necessariamente individuare al loro interno un responsabile ed un eventuale sostituto iscritti al sistema di allertamento Comunale.
- l'impegno a trasmettere eventuali variazioni delle misure stesse ogni anno entro il 30 maggio ed a comunicare nell'immediato ogni variazione sopravvenuta al responsabile del servizio di Protezione Civile.

Si prevedono quali misure minime per gli **interventi diretti ricadenti nell'ambito residenziale** l'iscrizione al sistema di allertamento telefonico comunale da parte del titolare dell'unità immobiliare (e di tutti coloro cui verrà trasferita quali successivi acquirenti, affittuari, ecc.) il quale sarà tenuto a prendere visione il Piano Comunale di Protezione Civile ed adottare i comportamenti di autoprotezione indicati dalle autorità competenti per se stesso e per le altre persone presenti nell'abitazione a qualsiasi titolo.

Per gli **interventi soggetti a convenzione** si richiede l'inserimento di apposito articolo all'interno della convenzione che disciplini quanto sopra e che garantisca il trasferimento degli obblighi che ne derivano ai successivi possessori dell'immobile.

Oltre tali misure minime, indipendentemente dalla destinazione d'uso dell'immobile, viene rimessa alla valutazione del progettista una verifica più approfondita in merito al rischio locale dell'intervento, in base alla quale verranno definite e conseguentemente messe in atto, se necessarie, le ulteriori misure di salvaguardia emergenti dalla verifica.

Le misure così recepite dal PCPC ed i successivi aggiornamenti delle stesse, nonché l'elenco progressivamente aggiornato dei soggetti obbligati, sono allegati al presente piano ed individuate nella scheda S4.11 (riservata)

TITOLO V – FORMAZIONE ED INFORMAZIONE

Capo I – DISPOSIZIONI GENERALI

1 – PREMESSA

La formazione e l'informazione sono attività basilari per il funzionamento dell'intero sistema comunale di protezione civile poiché consentono di contenere e ridurre i danni che un evento può provocare. Preparazione individuale, autoformazione consentono l'adozione di comportamenti adeguati sia per una tutela personale che per un soccorso verso terzi.

2 – LA FORMAZIONE

La formazione e percorsi di autoformazione consentono di acquisire requisiti indispensabili attraverso i quali l'ente comunale promuove persegue e favorisce la crescita della comunità locale nonché tara la capacità organizzativa e l'efficientamento delle procedure operative.

La formazione di specializzazione è rivolta ai soggetti che, all'interno del sistema comunale di protezione civile, svolgono un ruolo e compiti ben definiti, a livello di referenti/responsabili delle funzioni di supporto nonché al personale operativo.

I progetti di formazione devono essere previsti anche per altre componenti del sistema. La formazione di base deve essere rivolta ad un'ampia gamma di operatori e di addetti dei vari servizi ed uffici comunali al fine di implementare la diffusione dei temi della protezione civile, promuovere la costituzione ed il consolidamento e la coesione del sistema comunale di protezione civile.

Gli argomenti generali che possono essere sviluppati all'interno di corsi di formazione di Protezione Civile possono essere contenuti nei seguenti modelli:

- **MODELLO NORMATIVO:**

- legislazione e regolamentazione
- evoluzione della normativa di protezione civile
- normativa internazionale, nazionale, regionale
- leggi sulla sicurezza dell'ambiente e del lavoro
- leggi di settore
- potere d'ordinanza
- profili di responsabilità penale dell'organo di protezione civile

- **MODELLO ORGANIZZATIVO**

- sistema di protezione civile - finalità ed obiettivi
- competenze ed attribuzioni in materia di protezione civile (nazionale, regionale provinciale comunale).
- componenti del sistema di protezione civile (V.V.F, Volontariato)
- modello organizzativo
- modelli di aggregazione
- organizzazione nelle grandi calamità
- attività e collaborazioni
- aspetti giuridici delle organizzazioni e delle associazioni
- indirizzo, coordinamento, utilizzo e vigilanza sulle attività

- **MODELLO PREVENTIVO**

- teorie e definizione del rischio
- cultura del rischio accettabilità del rischio
- percezione del rischio
- classificazione del rischio
- prevenzione dei disastri
- RISCHI NATURALI
- terremoto
- aree esondabili

- frane
- collasso dighe
- degrado risorse idriche
- piogge neve, grandine, gelate
- siccità
- vento
- incendio urbano
- incendio boschivo

RISCHI TECNOLOGICI

- nucleare
- incendi, esplosioni, fuga sostanze
- effetti combinati
- inquinamenti
- reti tecnologiche
- reti comunicazione
- rischio sanitari e igienico ambientale
- tossinfezione
- avvelenamenti
- inquinamento atmosferico
- inquinamento fonti idriche
- inquinamento reflui
- inquinamento da sversamento
- malattie infettive
- carenza di acqua
- grandi infortuni sul lavoro
- epizoozie
- incidenti ambientali animali
- emergenze chimiche settore zootecnico
- rischio sociale
- dispersi
- manifestazione di massa
- attentati / disinnesci

VULNERABILITÀ DEL SISTEMA AMBIENTALE

- territoriale
- antropica
- territoriale al danno

SCENARI

- scenari di pericolosità
- scenari degli oggetti esposti
- scenari di rischio
- metodo di quantificazione empirico
- metodo di quantificazione analitico

- MODELLO DI INTERVENTO - pianificazione d'emergenza

- concetto di emergenza
- risposta all'emergenza
- criteri per la pianificazione
- metodologie e tecniche di pianificazione
- piani di emergenza nazionali
- piano di emergenza provinciale
- piano di emergenza comunale
- realizzazione di un piano di emergenza
- direzione unitaria
- strutture di comando e controllo
- funzioni di supporto
- procedure operative
- sistemi di monitoraggio
- livelli, soglie
- sistemi di allertamento
- sala operativa
- logistica dell'emergenza
- servizi di base (sistemi e reti tecnologiche)
- gestione amministrativa e finanziaria
- modulistica
- aspetti particolari della pianificazione di emergenza
- pianificazione dell'intervento sui beni culturali ed ambientali
- pianificazione dell'intervento tecnico infrastrutturale
- pianificazione dell'intervento sanitario
- pianificazione dell'intervento assistenziale, sociale, psicologico e

- psichiatrico
- **MODELLO DELLA SICUREZZA**
 - cultura della sicurezza e autoprotezione
 - caratteri essenziali
 - formazione di base
 - terminologie
 - classificazioni
 - identificazioni
 - scenari incidentali (casa, scuola, ambiente di lavoro, ambiente esterno)
 - tipologie autoprotettive
- **MODELLO DI SUPPORTO**
 - sistemi informativi di protezione civile
 - sistemi di telecomunicazione
 - comunicazioni in situazioni di crisi
- **MODELLO DELL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO**
 - aspetti propedeutici
 - valori , attese, motivazioni, aspettative, protagonismo,
 - tecniche di apprendimento e di elaborazione
 - tecniche di ricerca sociale
 - lavoro collettivo
 - Risk management
 - Hazard management
 - Crisis management
 - Disaster management
- **MODELLO DELLA SOLIDARIETÀ**
 - gestione degli aiuti internazionali
 - gestione degli aiuti nazionali
 - gestione degli aiuti regionali
- **MODELLO DELLE ESERCITAZIONE**
 - esercitazioni per posti di comando
 - esercitazioni operative
 - esercitazioni dimostrative

3 – L'INFORMAZIONE

L'informazione alla popolazione è indispensabile per avviare comportamenti di auto protezione, responsabili di concorso e solidarietà nelle operazioni d'emergenza.

Le risposte comportamentali devono essere assunte tramite simulazioni, volte a creare consapevolezza sulle conseguenze della diffusione degli allarmi nelle zone a rischio.

In situazione di elevata criticità, è necessario comunicare alla popolazione sull'evento atteso o in atto e sulle modalità con le quali affrontare o prevenire situazioni di rischio.

Le tipologie di comunicazione legate a situazioni di emergenza e opportunamente programmata in tempo di "pace" nei modelli di pianificazione sono la

- **comunicazione propedeutica-preventiva**, finalizzata a, informare tramite opuscoli informativi sui rischi presenti sul territorio e sul comportamento da adottare durante lo stato di emergenza.

Ai referenti per la funzione Informazione, di supporto al COC, di concerto con il Coordinatore, è demandata la predisposizione di sintetici opuscoli informativi e brevi video circa le norme di comportamento da adottare in relazione alle singole tipologie di rischio in fase di preallarme e di emissione di bollettini meteo.

Tale informazione preventiva, integrata con la descrizione delle vulnerabilità territoriali, del modello organizzativo comunale e della distribuzione sul territorio delle aree di emergenza (aree di attesa sicura ed aree di assistenza alla popolazione), troverà canali di diffusione sia in assemblee pubbliche che in campagne informative e divulgative da attuarsi presso i complessi didattici presenti sul territorio comunale.

- **comunicazione in stato di crisi:** finalizzata a informare tempestivamente, operatori e popolazione sull'evoluzione dell'evento e sui comportamenti da adottare.

A garanzia della completezza dell'informazione e della sua tempestività sia in fase di preallarme che in fase di allarme si privilegiano, per l'elevata capacità di penetrazione che riescono a garantire, i canali di comunicazione web quali il sito internet istituzionale dell'Ente (www.comune.collesalvetti.li.it) ed il proprio profilo Facebook (www.facebook.com/comune.dicollesalvetti?ref=ts). In tali fasi nell'intento di garantire la massima distribuzione e capillarità delle informazioni veicolate, le procedure operative di sala dovranno prevedere l'inoltro dei comunicati e dei bollettini anche al competente ufficio provinciale, che, come concordato in occasione dell'incontro tecnico tenutosi in data 25.07.2012, provvederà alla pubblicazione degli stessi nel sito internet dedicato alla Protezione Civile dell'ente (www.protezionecivileprovincialivorno.it).

Tutta la comunicazione esterna in fase di allerta ed in corso di evento viene visionata ed approvata dal Sindaco:

- L'allertamento della popolazione (su previsione arancio/rosso di eventi meteo da parte del Cfr ed ogni altra comunicazione di condizione rilevante ai fini della sicurezza) viene effettuata dal Referente Operativo Comunale (R.O.C.) attraverso l'utilizzo dei sistemi di allertamento Comunali in dotazione;
- Gli avvisi di allerta meteo e tutte le conseguenti e successive comunicazioni di evoluzione dell'evento vengono inoltre effettuate tramite i canali istituzionali e social del Comune di Collesalvetti e sono gestite dalla "Funzione Informazione - componente comunicazione esterna" del Centro Operativo Comunale (Servizio di comunicazione istituzionale - ufficiostampa@comune.collesalvetti.li.it)

I tempi della comunicazione:

- La comunicazione dell'evento atteso deve essere pronto e sollecito (entro circa 15 minuti o comunque entro un'ora dall'evento);
- La comunicazione dell'accadimento dell'evento e dei fatti ad esso correlati deve essere immediata ed effettuata utilizzando tutti i mezzi disponibili al momento. Ritardare una comunicazione in funzione di una maggiore completezza è un errore.
- Appena si è delineato un piano di intervento esso va pubblicizzato e vanno impartite le direttive alla popolazione; in questo caso la tempestività di comunicazione non è prioritaria rispetto alla completezza.
- La comunicazione di evoluzioni e cambiamenti deve essere effettuata con tempestività.

I modi ed i contenuti della comunicazione:

- Programmare le procedure:
 - individuare un responsabile della comunicazione e risorse umane, con a supporto figure qualificate, addestrate alla gestione della comunicazione,
 - individuare un luogo e una dotazione di materiali e mezzi con cui svolgere l'attività di comunicazione,
 - predisporre la documentazione necessaria e le liste dei nominativi dei referenti o dei media, poter attingere a dati, cifre, informazioni (vedi Allegato **S4.03**).
- Garantire coerenza con le fasi previste nel piano di emergenza: attenzione, preallarme, allarme, attesa, durante l'evento, dopo l'evento;
- Punti essenziali:
 - rapidità, precisione, chiarezza, capacità di diffusione con i mezzi più consoni.

- Specificare sempre:
 - luogo, tipo di calamità, stato delle abitazioni e delle persone, situazione dei soccorsi
- In un secondo momento, specificare sempre:
 - programmi, direttive, evoluzioni;

L'informazione può essere effettuata tramite una comunicazione diretta o indiretta che utilizza sistemi e canali estremamente differenti per capillarità e capacità di penetrazione delle informazioni quali altoparlanti mobili e fissi; radio, tv, televideo; telefono, internet; volantini, manifesti, giornali.

Il Comune di Collesalvetti si è dotato inoltre di sistemi di allertamento della popolazione, così come individuati all'allegato **S5.01**, per far fronte sia alla fase previsionale di evento a seguito di allerta diramata dal Centro Funzionale Regionale (C.F.R.) , sia per l'informazione e la comunicazione in caso di accadimento di eventi che per loro stessa natura non sono prevedibili.

Il Centro Funzionale Regionale

Con la Delibera 7 aprile 2015, n. 395 la Giunta Regionale della Toscana ha approvato le "Disposizioni in attuazione dell'art. 3 bis della Legge 225/1992 e della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27.02.2004 - Sistema di Allertamento Regionale e Centro Funzionale Regionale" , di cui l' allegato A e il relativo allegato tecnico costituiscono parti integranti.

La rete dei Centri Funzionali è costituita dai Centri Funzionali regionali o decentrati e da un Centro Funzionale statale o centrale, presso il Dipartimento della Protezione Civile.

Il compito della rete dei Centri Funzionali è quello di far confluire, concentrare e integrare tra loro:

- i dati qualitativi e quantitativi rilevati dalle reti meteo-idro-pluviometriche, dalla rete radar meteorologica nazionale, dalle diverse piattaforme satellitari disponibili per l'osservazione della terra;
- i dati territoriali idrologici, geologici, geomorfologici e quelli derivanti dai sistemi di monitoraggio delle frane;
- le modellazioni meteorologiche, idrologiche, idrogeologiche e idrauliche.

La finalità di tale compito è di fornire un servizio continuativo per tutti i giorni dell' anno e, se del caso, su tutto l' arco delle 24 ore giornaliere, che sia di supporto alle decisioni delle autorità competenti per le allerte e per la gestione dell' emergenza, nonché assolvere alle necessità operative dei sistemi di protezione civile.

Il servizio svolto dal Centro Funzionale Regionale nel tempo reale assume in sé:

- una fase previsionale costituita dalla valutazione della situazione meteorologica attesa e dalla conseguente previsione degli effetti, che il manifestarsi di tale situazione può determinare sull'integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell' ambiente, nonché la valutazione del livello di criticità atteso nelle zone di allerta;
- una fase di monitoraggio e sorveglianza, con lo scopo di rendere disponibili informazioni che consentano sia di formulare gli scenari previsti, che di aggiornarli a seguito dell'evoluzione dell'evento in atto. Questa fase è articolata in:
 - osservazione qualitativa e quantitativa, diretta e strumentale, dell'evento meteo-idrologico ed idrogeologico in atto;
 - previsione a brevissimo termine sia dell'evoluzione dell'evento che dei relativi effetti attraverso il now casting meteorologico e/o modelli afflussi-deflussi sulla base di misure pluvio-idrometriche raccolte in tempo reale.

4 – ESERCITAZIONI

Per assicurare tempestività di intervento, efficienza operativa, rispondenza alle procedure e adeguato impiego delle risorse è necessaria la periodica verifica della pianificazione di emergenza tramite esercitazioni, dalle quali scaturiscono ammaestramenti che dovranno poi essere impiegati per l'aggiornamento del piano.

A seconda degli organi interessati, le esercitazioni si suddividono in:

- **esercitazioni per posti di comando**, quando viene coinvolto esclusivamente il sistema di comando e controllo;
- **esercitazioni operative**, quando vengono attivate le strutture operative, sia istituzionali che del volontariato esempio:
 - evacuazione abitati
 - evacuazione edifici in genere
 - evacuazione degli edifici scolastici
- **esercitazioni dimostrative**, che hanno lo scopo di schierare sul terreno le forze di intervento.

Il progetto di impianto di una esercitazione si compone di una serie di documenti così ordinati:

lineamenti dell'esercitazione: in questo documento si dovranno definire gli scopi che l'esercitazione intende perseguire (perfezionamento dell'operatività del personale, verifica ed aggiornamento del piano e delle procedure, integrazione ed amalgama delle funzioni di supporto, valutazione di tempi e risorse, sensibilizzazione della collettività) e il tipo di esercitazione. Si dovrà inoltre definire il tema dell'esercitazione (l'evento considerato), la zona di svolgimento, il periodo indicativo di svolgimento (ricordando che la soluzione migliore si ha con il minor preavviso possibile) i partecipanti, il calendario – programma, la cartografia di riferimento.

inquadramento operativo-ambientale: in questo documento si dovrà illustrare lo scenario dell'evento simulato e la situazione particolare che si immagina sia stata determinata a seguito dell'evento ipotizzato, che dovrà essere riportata con il massimo realismo possibile (area coinvolta, incidenti, danni, provvedimenti).

compiti di esercitazione: in questo documento si riportano, per ogni ente ed organismo coinvolto nella simulazione, i compiti da svolgere, che si identificano con le funzioni operative previste dalla pianificazione.

prescrizioni: in questo documento si dovranno indicare organizzazione e dislocazione della direzione di esercitazione, la sede del centro operativo, il personale responsabile della simulazione dell'evento, i collegamenti.

cartografia dell'area interessata, delle aree speciali, della dislocazione delle forze esercitate etc;

piano delle attivazioni, noto solo dal direttore della simulazione, in cui sono indicati l'orario di accadimento di ogni avvenimento e l'ente interessato.

Definizioni

Un evento è la situazione straordinaria (come un terremoto, un'alluvione, un crollo) che deve essere gestita dalla Protezione Civile. Allo scatenarsi dell'evento ed in relazione alla sua gravità, viene attrezzato il tavolo delle funzioni di supporto. Al tavolo sono presenti uno o più rappresentanti di ciascuna funzione.

Le simulazioni della gestione dell'emergenza sono strumenti che permettono di addentrarsi nella logica dell'organizzazione dei centri di comando riproducendo le condizioni in cui ci si troverebbe al verificarsi di un'emergenza reale.

Obiettivi

Il fine che si intende raggiungere con l'esercitazione è semplicemente la familiarizzazione dei partecipanti con il ruolo di responsabile di una delle funzioni di supporto, intraprendendo le attività necessarie alla gestione ed al superamento dell'emergenza. Gli obiettivi sono infatti la conoscenza del sistema di Protezione Civile nel suo complesso, ed in particolare la padronanza:

- della normativa vigente
- dell'organizzazione e della struttura di Protezione Civile in emergenza
- dei compiti e delle responsabilità assegnati.
- il miglioramento della capacità di valutazione delle informazioni
- l'elaborazione delle informazioni
- la costruzione della risposta all'evento
- l'informazione proattiva per indicare i possibili miglioramenti da apportare alla simulazione stessa o al processo di gestione di un'emergenza
- il miglioramento della capacità di comunicazione all'interno del tavolo fra le varie funzioni con il mondo esterno

Per il raggiungimento degli scopi occorre che questa sia strutturata in modo che "assomigli" il più possibile alla realtà ma che sia in versione "semplificata", dia l'idea della complessità della gestione delle emergenze, evidenzii i problemi e le criticità maggiori che devono essere superate in emergenza, stimoli lo sviluppo di efficaci criteri di ragionamento da utilizzare.

I partecipanti

Ognuno dei partecipanti impersona un responsabile di una delle funzioni di supporto e svolge di conseguenza le attività che sono proprie della funzione che rappresenta, attivando (virtualmente) le risorse e gli enti che avrebbe a disposizione in emergenza o avvalendosi della collaborazione delle altre funzioni di supporto. Il coordinatore del tavolo, ha il compito di:

- attivare le varie funzioni di supporto, fornendo le informazioni necessarie
- indirizzare eventuali problemi che possono emergere durante la simulazione
- annotare la dinamica del tavolo delle funzioni per poter predisporre un momento di riflessione critica a simulazione conclusa dove condividere/commentare con i partecipanti come si è svolta la simulazione

La scelta del tipo di simulazione

Si può operare in due modi:

- viene fornito come dato di partenza lo scenario completo. L'attività delle funzioni di supporto può dunque concentrarsi sulla risposta all'evento. L'andamento della simulazione è in questo caso scandito dalle attivazioni decise dal coordinatore.
- vengono forniti inizialmente pochissimi dati, lo scenario deve essere ricostruito nel corso della simulazione. L'attività delle funzioni di supporto viene rivolta dapprima verso l'acquisizione dei dati tecnici circa lo scenario stesso, in modo da poter successivamente fornire una risposta adeguata

La predisposizione del piano di attivazione

Il piano delle attivazioni consiste nell'elenco delle attività che sono previste per ogni funzione di supporto nel corso della simulazione. Permette di fornire gli input al tavolo delle funzioni, sostituendo quindi virtualmente le segnalazioni che pervengono dall'esterno in emergenza.

Si può impostare il piano di attivazione con differenti gradi di complessità, dal simulare attività "standard" valide per ogni tipo di evento e di emergenza all'operare virtualmente su di un evento ed un territorio specifici con elevato grado di realismo.

L'organizzazione della simulazione

Oltre al piano di attivazione, non va trascurato l'aspetto dell'organizzazione fisica e funzionale della simulazione. E' opportuno individuare gli estremi per la configurazione della

simulazione rispetto alle risorse utilizzabili su una scala che va da una dotazione minima (es. durata 4 ore, una linea telefonica per ogni funzione, nessun supporto informatico...) ad una massima (es. durata 72 ore, disponibilità di linee telefoniche, di fax, attivazione della sala operativa, etc...).

All'interno di questo range il tutor individua la configurazione più opportuna stabilendo:

- il luogo fisico dove avverrà la simulazione
- i supporti fisici disponibili (es. supporti cartografici, telefoni, fax, etc...)
- la logistica (alloggio e trasporto dei partecipanti alla simulazione)
- la predisposizione del materiale didattico
- i tempi della simulazione
- i costi legati alla simulazione
- le modalità di comunicazione tra le funzioni (dalla semplice comunicazione a voce alla comunicazione via fax, telefono, etc, a seconda del grado di complessità con cui si è deciso di organizzare l'esercitazione)

La gestione

Il piano di attivazione e le modalità di comunicazione delle segnalazioni sono strumentali alla fase di gestione dell'emergenza. In questa fase le segnalazioni (o attivazioni) devono venire valutate dai responsabili delle funzioni di supporto, quindi elaborate al fine di definire la miglior risposta all'evento. La risposta consiste nella predisposizione di cartografia, tabelle, documenti testuali oppure può essere condivisa verbalmente con il coordinatore del tavolo, a seconda del grado di complessità con cui si è deciso di organizzare la simulazione.

Modulistica

Sulla base della sperimentazione effettuate, è stata individuata una modulistica per la memorizzazione delle segnalazioni (presentata negli allegati della sezione D) così costituita:

- un **BROGLIACCIO**, la cui compilazione è competenza del coordinatore del tavolo, sul quale vengono registrate le segnalazioni, la loro origine, le funzioni di supporto che vengono attivate per la loro soluzione e su cui ogni segnalazione può essere protocollata;
- un **MODULO** per la gestione delle segnalazioni (**MODULO SEGNALAZIONE**), standard per tutte le funzioni di supporto, che viene utilizzato da ogni responsabile di funzione. Esso è costituito da una prima parte di inquadramento della funzione (che può già essere compilata dal coordinatore del tavolo nella fase di smistamento delle segnalazioni alle funzioni di competenza), quindi da una sezione contenente indicazioni sulle azioni intraprese dalla funzione, compresi aspetti contabili e amministrativi.
- Oltre a questo modulo, ogni responsabile di funzione ha a disposizione – in aggiunta o in alternativa - una versione semplificata, il **MODULO ANNOTAZIONI**, da utilizzare come una sorta di "foglio bianco" per annotare aspetti puramente operativi, che offre però il vantaggio di avere sempre il riferimento alla segnalazione e alla funzione di supporto;
- uno **STRUMENTO DI SUPPORTO**, analogo al brogliaccio del tavolo, di cui ogni funzione di supporto si può avvalere per la gestione delle segnalazioni nel caso in cui la funzione di **COORDINAMENTO/SEGRETARIA** del tavolo non sia ancora stata attivata.

Il de-briefing e la chiusura

Il de-briefing rappresenta la fase conclusiva e valutativa della simulazione. Ogni responsabile di funzione dovrà esporre e motivare i passaggi logici e le conseguenti iniziative intraprese nella formulazione della risposta all'evento. È quindi indispensabile la sistematica raccolta delle informazioni e della documentazione prodotta nel corso della simulazione (es. modulistica progressiva utilizzata da ogni funzione di supporto) e la redazione da parte del tutor di una relazione finale riassuntiva dell'andamento della simulazione.

ALLEGATI AL PIANO

ALLEGATI TITOLO I – Analisi del territorio			
sigla	Cartografia di base	Scala	Note
T1.01	Inquadramento territoriale	1:17.500	
T1.02a	Carta Tecnica Regionale territorio (a)	1:10.000	
T1.02b	Carta Tecnica Regionale territorio (b)	1:10.000	
T1.02c	Carta Tecnica Regionale territorio (c)	1:10.000	
T1.03	Area industriale Guasticce	1:5.000	
T1.04	Stagno NORD	1:2.500	
T1.05	Stagno SUD	1:2.500	
T1.06	Guasticce	1:2.500	
T1.07	Mortaiolo	1:2.000	
T1.08	Vicarello	1:2.000	
T1.09	Collesalvetti	1:2.500	
T1.10	Badia/La Tanna	1:2.000	
T1.11	Nugola	1:2.000	
T1.12	Castell'Anselmo e Torretta	1:2.000	
T1.13	Parrana S. Martino	1:2.000	
T1.14	Parrana S. Giusto e Crocino	1:2.000	
T1.15	Colognole e Le case	1:2.000	
T1.16	Aree protette	1:17.500	
Allegati Titolo II - Analisi dei rischi			
sigla	Cartografia	Scala	Note
T2.01a	Pericolosità idraulica (a) - P.S. A2.7.8a	1:10.000	
T2.01b	Pericolosità idraulica (b) - P.S. A2.7.8b	1:10.000	
T2.01c	Pericolosità idraulica (c) - P.S. A2.7.8c	1:10.000	
T2.02a	Pericolosità geo (a) - P.S. A2.8a	1:10.000	
T2.02b	Pericolosità geo (b) - P.S. A2.8b	1:10.000	
T2.02c	Pericolosità geo (c) - P.S. A2.8c	1:10.000	
T2.03.01a	Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) Foglio A - P.S. A2.6.4a	1:10.000	
T2.03.01b	Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) Foglio B - P.S. A2.6.4b	1:10.000	
T2.03.02a	Pericolosità sismica (a) - P.S. A2.9a	1:10.000	
T2.03.02b	Pericolosità sismica (b) - P.S. A2.9b	1:10.000	
T2.03.02c	Pericolosità sismica (c) - P.S. A2.9c	1:10.000	
T2.03.03	C.L.E. - Relazione Tecnica - All_1_a_App2	-	
T2.03.03.a	C.L.E. -Tav.1 Inquadramento generale - A2_6_7_a	1:15.000	
T2.03.03.b	C.L.E. -Tav.2 Collesalvetti - A2_6_7_b	1:2.000	
T2.03.03.c	C.L.E. -Tav.3 Vicarello - A2_6_7_c	1:2.000	
T2.03.03.d	C.L.E. -Tav.4 Nugola - A2_6_7_d	1:2.000	
T2.03.03.e	C.L.E. -Tav.5 Guasticce - A2_6_7_e	1:2.000	
T2.03.03.f	C.L.E. -Tav.6 Stagno - A2_6_7_f	1:2.000	

T2.04	Carta criticità	1:17.500	
T2.05a	Aree boscate e di interfaccia urbano / rurale - perimetrazione fasce di interfaccia	1:17.500	
T2.05b	Aree boscate e di interfaccia urbano / rurale - tipologia vegetazione fascia perimetrale	1:17.500	
T2.06	Aree protette da sistemi arginali - P.S. A2.7.10a	1:20.000	
sigla	Schede		
S2.01	Distribuzione della popolazione per frazione)	-	
S2.02	Popolazione scolastica	-	
S2.03	Popolazione con necessità di assistenza	-	RISERVATO
Allegati Titolo III - Modello organizzativo			
sigla	Cartografia	Scala	
T3.01	Dotazioni territoriali per l'emergenza	1:17.500	
T3.02	Dotazioni per l'emergenza - Stagno NORD	1:2.500	
T3.03	Dotazioni per l'emergenza - Stagno SUD	1:2.500	
T3.04	Dotazioni per l'emergenza - Guasticce	1:2.000	
T3.05	Dotazioni per l'emergenza - Vicarello	1:2.000	
T3.06	Dotazioni per l'emergenza - Collesalveti	1:2.500	
T3.07	Dotazioni per l'emergenza - Nugola	1:2.000	
T3.08	Dotazioni per l'emergenza - Castell'Anselmo e Torretta	1:2.000	
T3.09	Dotazioni per l'emergenza - Parrana S. Martino	1:2.000	
T3.10	Dotazioni per l'emergenza - Parrana S. Giusto e Crocino	1:2.000	
T3.11	Dotazioni per l'emergenza - Colognole e Le case	1:2.000	
sigla	Schede		
S3.01	Piano AIB comunale 2022	-	RISERVATO
S3.02	Schede ditte e attività di supporto	-	RISERVATO
S3.02a	Schede ditte e attività di supporto piano neve	-	RISERVATO
S3.02b	Schede ditte e attività di supporto piano AIB	-	RISERVATO
S3.03	Regolamento Reperibilità Comune di Collesalveti	-	
S3.04a	Mansionario Servizio reperibilità tecnica integrata	-	
S3.04b	Allegati - Mansionario Servizio reperibilità tecnica integrata	-	RISERVATO
S3.05	Scheda Ce.Si.	-	
S3.06	Scheda Funzioni e Referenti C.O.C.	-	
S3.07	Scheda sintetica Aree di Emergenza - Aree emergenza	-	
Allegati Titolo IV - Procedure			
sigla	Schede		
S4.01	Censimento Mezzi e attrezzature comunali	-	RISERVATO
S4.02	Comandi Idrovora Guasticce	-	RISERVATO
S4.03	Rubrica telefonica interna	-	RISERVATO
S4.04	Rubrica telefonica esterna	-	
S4.05	Sintesi azioni-procedure-organizzazione RISCHIO IDRO	-	RISERVATO
S4.06	Sintesi azioni-procedure-organizzazione RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO	-	RISERVATO
S4.07	Sintesi azioni-procedure-organizzazione RISCHIO NEVE	-	RISERVATO
S4.08	Sintesi azioni-procedure-organizzazione RISCHIO SISMICO	-	RISERVATO
S4.09	Sintesi azioni-procedure-organizzazione RISCHIO CRISI IDRICA	-	RISERVATO
S4.10	Procedura gestione RISCHIO ONDATE DI CALORE	-	

S4.11	Misure attuate da soggetti terzi per la gestione del rischio alluvione	-	RISERVATO
Allegati Titolo V - Formazione-Informazione			
sigla	Schede		
S5.01	Sistemi attivi di allertamento per la popolazione	-	
S5.02a	Documentazione di informazione - campagne e formazione della popolazione: Affrontare l'emergenza – misure di autoprotezione	-	
S5.02b	Documentazione di informazione - campagne e formazione della popolazione: Occhi Aperti – Io non Rischio	-	
S5.02c	Documentazione di informazione - campagne e formazione della popolazione: Il rischio industriale – se lo conosci lo eviti	-	
S5.02d	Documentazione di informazione - campagne e formazione della popolazione: Io non rischio – alluvione	-	
S5.02e	Documentazione di informazione - campagne e formazione della popolazione: Protezione civile in famiglia	-	
S5.02f	Documentazione di informazione - campagne e formazione della popolazione: Brochure abbruciamenti	-	