



Comune di Monte Argentario

Provincia di Grosseto



# Piano Comunale di Protezione Civile

## Relazione Generale

## SOMMARIO

<b>SOMMARIO</b> .....	<b>2</b>
<b>CARTOGRAFIA DI PIANO</b> .....	<b>6</b>
INQUADRAMENTO .....	6
PERICOLOSITÀ E SCENARI DI RISCHIO .....	6
RISORSE DI PROTEZIONE CIVILE .....	6
<b>1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>7</b>
1.1. DATI GENERALI .....	8
1.2. CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE .....	8
1.2.1. POPOLAZIONE RESIDENTE .....	8
1.2.2. RICETTIVITÀ TURISTICA .....	10
1.2.3. EVENTI, FIERE E MERCATI SU AREA PUBBLICA.....	10
1.2.4. POPOLAZIONE SCOLASTICA.....	11
1.2.5. PERSONE NON AUTOSUFFICIENTI .....	11
1.3. DATI METEO-CLIMATICI.....	11
1.3.1. INQUADRAMENTO CLIMATOLOGICO .....	11
1.3.2. PRECIPITAZIONI ESTREME.....	13
1.4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO .....	14
1.4.1. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE.....	14
1.4.2. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE.....	14
1.5. CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE .....	15
1.5.1. OPERE IDRAULICHE SUL TERRITORIO COMUNALE.....	17
1.5.1.1. COMPETENZE DI GESTIONE .....	17
1.6. BENI CULTURALI .....	18
1.7. RETI DI MONITORAGGIO .....	19
1.7.1. MONITORAGGIO DEI PARAMETRI METEO-CLIMATICI .....	20
1.7.1.1. DATI RADAR .....	20
1.7.2. MONITORAGGIO DI PARAMETRI IDROLOGICI .....	21
1.7.3. MONITORAGGIO DI PARAMETRI GEOTECNICI.....	21
1.7.4. MONITORAGGIO DEGLI INCENDI BOSCHIVI.....	22
1.7.5. MONITORAGGIO TERREMOTI.....	22
1.8. INFRASTRUTTURE .....	22
1.8.1. PRINCIPALI ARTERIE DI COMUNICAZIONE STRADALE .....	22
1.8.2. COLLEGAMENTI FERROVIARI .....	23
1.8.3. PORTI .....	23
1.9. RETI TECNOLOGICHE .....	26
1.9.1. RETI DI SERVIZI E SOTTOSERVIZI .....	26
1.9.2. IMPIANTI DI RADIOCOMUNICAZIONE .....	27
1.9.3. RETI TELEFONICHE.....	29
1.9.4. DISTRIBUTORI DI CARBURANTE.....	29
<b>2. MODALITÀ DI ALLERTAMENTO E METODI DI PREANNUNCIO</b> .....	<b>31</b>
2.1. RISCHIO IDRO – METEO .....	32
2.1.1. INQUADRAMENTO NORMATIVO DI LIVELLO NAZIONALE .....	32
2.1.2. SISTEMA DI ALLERTAMENTO REGIONALE. DELIBERA 7 APRILE 2015, N. 395 .....	32
2.1.2.1. CENTRO FUNZIONALE REGIONALE .....	32
2.1.2.2. FENOMENI .....	34
2.1.2.3. SCENARI DI CRITICITÀ.....	34
2.1.2.4. ZONE DI ALLERTA .....	35
2.1.2.5. MESSAGGISTICA REGIONALE .....	35
Bollettino di Vigilanza .....	36
Bollettino di Valutazione delle Criticità / Avviso di Criticità Regionale .....	36
Bollettino di Monitoraggio e Aggiornamento Evento .....	37
Evento non previsto.....	38

Pubblicazione straordinaria del Bollettino di Valutazione delle Criticità / Avviso di Criticità Regionale .....	38
2.1.2.6. STATO DI ALLERTA .....	38
2.1.2.7. APP “CFR TOSCANA” .....	40
2.1.2.8. ADEMPIMENTI DEGLI ENTI LOCALI.....	41
2.2. RISCHIO INCENDI IN AREE DI INTERFACCIA.....	41
2.2.1. LOTTA ATTIVA CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI .....	42
2.2.1.1. PERIODI OPERATIVI .....	42
2.2.1.2. MODALITÀ DI SVOLGIMENTO .....	43
2.2.1.3. IL RUOLO DEL COMUNE.....	46
2.3. RISCHIO MAREMOTO .....	48
2.4. NUOVO SISTEMA NAZIONALE DI ALLARME PUBBLICO: IT-ALERT .....	53
<b>3. RISCHI .....</b>	<b>54</b>
3.1. RISCHIO IDRAULICO RETICOLO MINORE.....	55
3.1.1. INTRODUZIONE .....	55
3.1.2. FONTI CONSULTATE .....	55
3.1.3. CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO .....	55
3.1.4. ANALISI DI PERICOLOSITÀ .....	56
3.1.5. SCENARI DI RISCHIO .....	58
3.1.5.1. FOSSO VALLE DEL CAMPONE.....	60
3.1.5.2. FOSSO DELLA VALLE DEL CASTAGNO .....	62
3.1.5.3. FOSSO DELLA FONDA LUNGA .....	64
3.1.5.4. FOSSO DI SANT’ANTONIO E SUOI AFFLUENTI (FOSSO DEL FICO (2), FOSSO DELL’ACQUA FERRATA E FOSSO DEL BARGO) ..	66
3.1.5.5. FOSSO DELLA MARCHESA .....	68
3.1.5.6. FOSSO DI BOCCADORO, FOSSO PURCIANO E FOSSO DEL CASTAGNETO .....	70
3.1.5.7. FOSSO DELLE BUCHE .....	72
3.2. RISCHIO IDROGEOLOGICO .....	74
3.2.1. INTRODUZIONE .....	74
3.2.2. FONTI CONSULTATE .....	74
3.2.3. CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO .....	74
3.2.4. ANALISI DI PERICOLOSITÀ .....	76
3.2.5. SCENARI DI RISCHIO .....	77
3.3. RISCHIO VENTO .....	79
3.4. RISCHIO NEVE E GHIACCIO .....	80
3.5. RISCHIO SISMICO .....	82
3.5.1. ANALISI DI PERICOLOSITÀ .....	82
3.5.1.1. ZONE SISMOGENETICHE .....	82
3.5.1.2. SORGENTI SISMOGENETICHE INDIVIDUALI.....	83
3.5.1.3. FAGLIE CAPACI .....	83
3.5.1.4. MASSIMA INTENSITÀ MACROSISMICA.....	84
3.5.1.5. PERICOLOSITÀ SISMICA .....	84
3.5.1.6. CLASSIFICAZIONE SISMICA.....	85
3.5.1.7. SISMICITÀ STORICA.....	86
3.5.1.8. MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA E PERICOLOSITÀ SISMICA .....	87
3.5.2. SCENARIO DI RISCHIO .....	87
3.5.2.1. EVENTO SISMICO DI RIFERIMENTO .....	87
Danni al patrimonio .....	89
Danni alla popolazione .....	90
Zone di confluenza.....	91
3.5.3. INFRASTRUTTURE DI ACCESSIBILITÀ E DI CONNESSIONE .....	92
3.6. RISCHIO MAREMOTO .....	93
3.6.1. ANALISI DI PERICOLOSITÀ .....	93
3.6.2. SCENARIO DI RISCHIO .....	96
3.7. RISCHIO MAREGGIATA .....	108
3.7.1. ANALISI DI PERICOLOSITÀ .....	108
3.7.2. SCENARIO DI RISCHIO .....	108
3.8. RISCHIO INCENDI IN AREE DI INTERFACCIA.....	109
3.8.1. ANALISI DI PERICOLOSITÀ .....	110

3.8.2.	SCENARI DI RISCHIO .....	111
3.9.	RISCHIO CHIMICO INDUSTRIALE .....	114
3.9.1.	ANALISI DI PERICOLOSITÀ .....	114
3.9.2.	SCENARI DI RISCHIO .....	115
<b>4.</b>	<b>RISORSE DI PROTEZIONE CIVILE .....</b>	<b>116</b>
4.1.	SUPERFICI STRATEGICHE .....	117
4.1.1.	AREE DI ATTESA .....	117
4.1.2.	AREE DI ASSISTENZA .....	119
4.1.3.	AREE DI AMMASSAMENTO SOCCORRITORI E RISORSE .....	121
4.1.4.	AREE PER LA RACCOLTA DI RIFIUTI IN EMERGENZA .....	121
4.1.5.	POSTO MEDICO AVANZATO .....	121
4.1.6.	ZONE DI ATTERragGIO ELICOTTERI .....	121
4.1.7.	COMANDI OPERATIVI AVANZATI .....	122
4.2.	STRUTTURE STRATEGICHE .....	122
4.2.1.	ISTITUZIONALI .....	122
4.2.2.	OPERATIVE .....	122
4.2.3.	SANITARIE .....	122
4.2.4.	CENTRI DI ASSISTENZA .....	123
4.2.5.	STOCCAGGIO MATERIALI .....	123
4.3.	MEZZI E MATERIALI .....	123
4.4.	VOLONTARIATO .....	123
4.5.	TELECOMUNICAZIONI .....	124
<b>5.</b>	<b>STRUTTURE RILEVANTI .....</b>	<b>125</b>
5.1.	ISTRUZIONE .....	126
5.2.	RICETTIVE .....	126
5.3.	BALNEARI .....	127
5.4.	RICREATIVE .....	128
5.5.	COMMERCIALI .....	128
5.6.	SPORTIVE .....	128
5.7.	SOCIO-ASSISTENZIALI .....	128
5.8.	SANITARIE .....	128
5.9.	EDIFICI DI CULTO .....	129
<b>6.</b>	<b>LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE .....</b>	<b>130</b>
6.1.	FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA DI ALLERTAMENTO LOCALE .....	131
6.2.	COORDINAMENTO OPERATIVO LOCALE .....	131
6.3.	CENTRI DI COORDINAMENTO PROVINCIALE E SOVRA-COMUNALE .....	131
6.3.1.	CENTRO DI COORDINAMENTO SOCCORSI (C.C.S.) .....	132
6.3.2.	STRUTTURA PROVINCIALE DI PROTEZIONE CIVILE .....	132
6.3.3.	CENTRI DI COORDINAMENTO DI AMBITO .....	132
6.4.	CENTRO DI COORDINAMENTO REGIONALE .....	133
6.5.	ATTIVAZIONE DEL PRESIDIO TERRITORIALE .....	135
6.6.	FUNZIONALITÀ DELLE TELECOMUNICAZIONI .....	135
6.7.	RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ E DEI TRASPORTI .....	135
6.8.	SALVAGUARDIA DELLA POPOLAZIONE .....	135
6.8.1.	INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE .....	136
6.8.2.	SISTEMI DI ALLARME PER LA POPOLAZIONE .....	137
6.8.3.	CENSIMENTO DELLA POPOLAZIONE .....	137
6.8.4.	INDIVIDUAZIONE E VERIFICA DELLA FUNZIONALITÀ DELLE AREE DI EMERGENZA .....	137
6.8.5.	SOCCORSO ED EVACUAZIONE DELLA POPOLAZIONE .....	138
6.9.	RIPRISTINO DEI SERVIZI ESSENZIALI .....	138
6.10.	SALVAGUARDIA DELLE STRUTTURE E INFRASTRUTTURE A RISCHIO .....	139
6.11.	SEGNALAZIONE DI CRITICITÀ, MONITORAGGIO E PRIMA VERIFICA DEI DANNI .....	139
6.12.	MESSA IN SICUREZZA DEI BENI CULTURALI .....	141
<b>7.</b>	<b>MODELLO DI INTERVENTO .....</b>	<b>142</b>

7.1.	PREMESSA .....	143
7.2.	ORGANIZZAZIONE COMPLESSIVA DEL COMUNE .....	143
7.2.1.	STRUMENTI GIURIDICO - AMMINISTRATIVI .....	144
7.3.	STRUTTURA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE .....	144
7.3.1.	SINDACO .....	144
7.3.2.	CENTRO SITUAZIONI (CE.SI.) .....	145
7.3.3.	CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C.) .....	146
7.3.3.1.	REFERENTI DELLE FUNZIONI DI SUPPORTO .....	147
7.3.4.	UNITÀ DI CRISI (U.D.C.) .....	149
7.3.4.1.	LE FUNZIONI E LE COMPETENZE DELL'UNITÀ DI CRISI .....	149
7.3.4.2.	L'ATTIVAZIONE DELL'UNITÀ DI CRISI .....	149
7.4.	PROCEDURE OPERATIVE DI INTERVENTO .....	149
<b>8.</b>	<b>CAPITOLO "APPROVAZIONE E AGGIORNAMENTO" .....</b>	<b>151</b>
8.1.	APPROVAZIONE .....	151
8.2.	AGGIORNAMENTO .....	151
<b>9.</b>	<b>INFORMAZIONE DELLA POPOLAZIONE .....</b>	<b>152</b>
<b>10.</b>	<b>FORMAZIONE PERSONALE TECNICO, POLITICO E VOLONTARIATO .....</b>	<b>154</b>
<b>11.</b>	<b>ESERCITAZIONI DI PROTEZIONE CIVILE .....</b>	<b>156</b>
<b>12.</b>	<b>ORGANIZZAZIONE INFORMATIVA DEI DATI TERRITORIALI .....</b>	<b>158</b>

## CARTOGRAFIA DI PIANO

Costituiscono parte integrante del Piano un set di **elaborati cartografici**, disponibili come **Allegato** alla presente Relazione Generale. Le Tabelle seguenti definiscono **nomenclatura** delle carte e relativa **scala**:

### Inquadramento

Codice	Tavola	Scala
Tavola 1.1	Inquadramento territoriale	1:50.000
Tavola 1.2	Reti tecnologiche	1:15.000
Tavola 1.3	Strutture e infrastrutture di trasporto	1:15.000
Tavola 1.4	Idrografia	1:15.000
Tavola 1.5	Tipi forestali e aree agricole	1:15.000
Tavola 1.6	Carta geologica	1:15.000
Tavola 1.7	Strutture Rilevanti	1:15.000

### Pericolosità e Scenari di Rischio

Codice	Tavola	Scala
<i>Pericolosità</i>		
Tavola 2.1	Pericolosità idraulica e mareggiata (PGRA)	1:15.000
Tavola 2.2	Pericolosità idrogeologica (PAI)	1:15.000
Tavola 2.3	Maremoto	1:15.000
<i>Scenari di rischio</i>		
<b>Rischio Idraulico</b>		
Tavola 3.1.1	Fosso Valle del Campone	1:3.000
Tavola 3.1.2	Fosso della Valle del Castagno	1:4.000
Tavola 3.1.3	Fosso della Fonda Lunga	1:1.000
Tavola 3.1.4	Fosso di Sant'Antonio e suoi affluenti	1:3.000
Tavola 3.1.5	Fosso della Marchesa	1:1.000
Tavola 3.1.6	Fosso di Boccadoro, Fosso Purciano e Fosso del Castagneto	1:3.000
Tavola 3.1.7	Fosso delle Buche	1:2.000
<b>Rischio idrogeologico</b>		
Tavola 3.2	Idrogeologico	1:15.000
<b>Rischio Sismico</b>		
Tavola 3.3	Zone di confluenza Aree di Attesa	1:15.000
<b>Rischio Maremoto</b>		
Tavola 3.4	Maremoto	In forma di "Atlante" QGIS
<b>Rischio Vento</b>		
Tavola 3.5	Neve e ghiaccio	1:15.000

### Risorse di Protezione Civile

Codice	Tavola	Scala
Tavola 4.1	Risorse di Protezione Civile	1:15.000

## 1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Capitolo contiene una serie di **elementi di sintesi** utili a delineare l'**inquadramento territoriale** del territorio di comunale, con particolare riferimento a:

- Dati generali
- Caratteristiche demografiche
- Dati meteo-climatici
- Caratteristiche geologiche e geomorfologiche
- Caratteristiche idrografiche
- Beni Culturali
- Reti di monitoraggio
- Infrastrutture
- Reti tecnologiche

## 1.1. DATI GENERALI

Il Comune di **Monte Argentario** si trova all'**estremità Sud – Est** della **Provincia di Grosseto** e presenta una superficie di poco superiore ai **60 km<sup>2</sup>**.

Il suo territorio è costituito da un unico **promontorio** che si protende nel **Mar Tirreno**, unito alla costa attraverso due **tomboli**, il **Tombolo della Giannella** e il **Tombolo della Feniglia**, creatisi per l'azione congiunta delle correnti marine e del Fiume Albegna.

I tomboli, che delimitano l'area della **Laguna di Orbetello**, collegano Monte Argentario con il territorio comunale di **Orbetello**.

Nella seguente Tabella si riassumono i principali **dati anagrafici** del comune:

Comune	Monte Argentario
Comuni limitrofi	Orbetello
Provincia	Grosseto (GR)
Regione	Toscana
Estensione territoriale (km <sup>2</sup> )	60
Indirizzo sede municipale	Piazza dei Rioni, 8 - Porto Santo Stefano. 58019 Monte Argentario (GR)
N° di telefono (centralino)	Telefono: +39.0564.811911
Indirizzo e-mail ufficiale	<a href="mailto:argentario@pec.comune.monteargentario.gr.it">argentario@pec.comune.monteargentario.gr.it</a>
Sito internet ufficiale	<a href="https://www.comune.monteargentario.gr.it/">https://www.comune.monteargentario.gr.it/</a>

Tabella 1. Dati anagrafici del comune

## 1.2. CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE

### 1.2.1. Popolazione residente

La Tabella successiva riporta (fonte: ISTAT) il **numero di abitanti**, la **data di riferimento** del rilevamento e la **densità abitativa** complessiva sul territorio comunale:

Abitanti	Data	Densità (ab x Km <sup>2</sup> )
11.793	01/01/2024	196,55

Tabella 2. Abitanti residenti sul territorio comunale al 1° gennaio 2023 (fonte: <https://demo.istat.it/>)

La Figura seguente mostra l'**andamento della popolazione residente** nell'**intervallo temporale 2001 – 2022**:

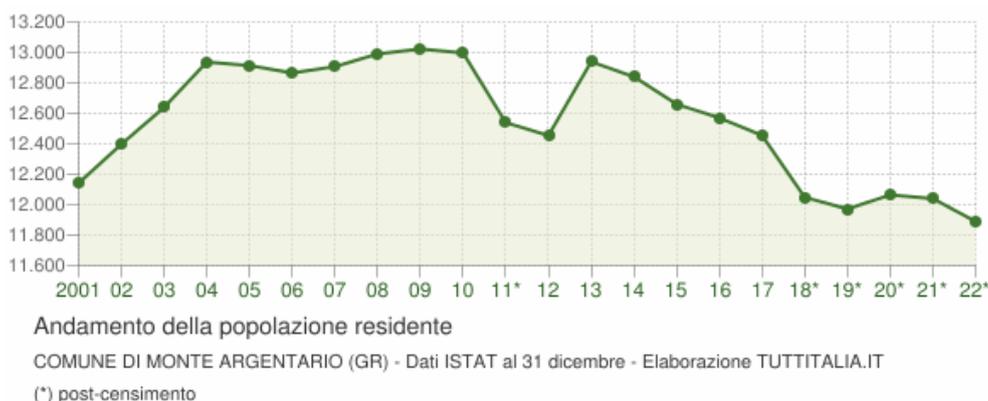


Figura 1. Andamento della popolazione residente sul territorio comunale, nell'intervallo temporale 2001 – 2022 (fonte: <https://www.tuttitalia.it/>, su dati ISTAT)

Derivandoli da dati ISTAT, la Tabella successiva fornisce una indicazione della **distribuzione relativa della popolazione residente** sulle diverse **località** che insistono in territorio comunale:

Località ISTAT	Percentuale residenti sul totale
Porto Ercole	21,3%
Porto Santo Stefano	70,8%
Cala Moresca	0,2%
Cala Piccola	0,2%
Cannatelli	0,4%
Poggio Pertuso	0,4%
Terrarossa	0,8%
Convento Noviziato	0,1%
Convento Padri Passionisti	0,1%
Il Carrubo	0,0%
Il Mascherino	0,0%
Le Miniere	0,1%
Lo Sbarcatello	0,2%
Case sparse	5,5%
<b>Totale</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 3. Distribuzione territoriale della popolazione residente sul territorio comunale (fonte: ISTAT)

Come emerge dai dati sopra riportati, oltre il **90%** della popolazione risiede nei due **centri abitati principali**:

- Porto Santo Stefano, sede comunale, all'estremità Nord – Ovest del territorio comunale
- Porto Ercole, all'estremità Sud – Est del territorio comunale

Sempre da dati ISTAT è possibile derivare la **struttura demografica** della popolazione, sino al 2023. Gli ultimi dati rilevati evidenziano che i **minori** sotto i 15 anni rappresentano il **10,0%** della cittadinanza residente, mentre gli **anziani**, come si definiscono convenzionalmente coloro che hanno almeno 65 anni, costituiscono il **30,1%** c.ca dei residenti complessivi.

La Figura successiva mostra l'**andamento** della struttura demografica, per l'intervallo temporale 2004 – 2023:

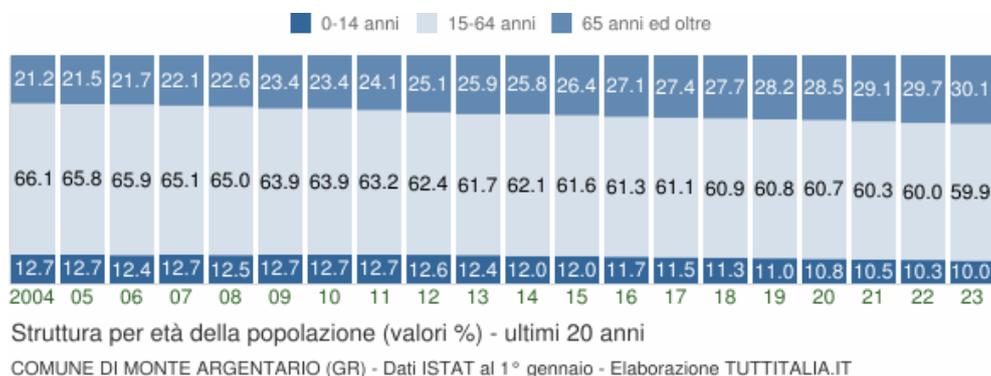


Figura 2. Andamento della struttura demografica della popolazione residente sul territorio comunale, nell'intervallo temporale 2004 – 2023 (fonte: <https://www.tuttitalia.it/>, su dati ISTAT)

Ancora da fonte ISTAT è possibile derivare il tasso di **cittadini stranieri** che risiedono sul territorio comunale. Gli ultimi dati disponibili evidenziano la presenza di **713 unità**, pari a poco più del **6%** della popolazione residente complessiva.

La **comunità più numerosa** è quella proveniente dalla **Romania (44,6%)**, seguita da **Tunisia (4,8%)** e **Filippine (4,5%)**:

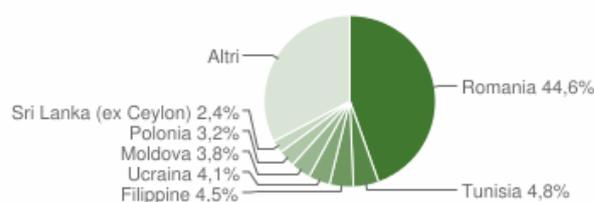


Figura 3. Comunità straniere residenti sul territorio comunale (fonte: fonte: <https://www.tuttitalia.it/>, su dati ISTAT)

### 1.2.2. Ricettività turistica

I **flussi turistici** sul territorio comunale sono rilevanti e, soprattutto nel periodo primaverile ed estivo, si può verificare un **significativo incremento** della popolazione presente.

Come desumibile dal “*Documento preliminare – VAS*” (2023) del **Piano Operativo** del Comune di Monte Argentario, che desume le informazioni dalla [piattaforma](#) “*Banca dati Turismo in Toscana*” (sviluppata dall’**Ufficio Regionale di Statistica** di Regione Toscana e intesa a distribuire informazioni relative al movimento dei clienti negli **esercizi turistico-ricettivi** regionali), nel 2019 a Monte Argentario sono stati registrati **59.487 arrivi** e **180.296 presenze**, con una permanenza media pari a **3,03 giorni**

### 1.2.3. Eventi, fiere e mercati su area pubblica

Sul territorio comunale si svolgono regolarmente una serie di **eventi**, **fiere** e **mercati** che possono determinare elevati **afflussi** di persone e che debbono essere contemplati nel processo di pianificazione e a supporto della gestione di eventuali stati di allerta o di emergenza:

Denominazione	Svolgimento	Cadenza	Giornata	Orario	Ubicazione
<b>Mercati</b>					
Mercato di Via Scarabelli	Annuale	Giornaliero	Tutti i giorni della settimana compresi i giorni festivi infrasettimanali ad eccezione della domenica	7.00 – 14.30	Via Scarabelli (Porto S. Stefano)
Mercato di Via della Chiesa	Annuale	Giornaliero	Tutti i giorni della settimana a eccezione della domenica e dei giorni festivi	8.15 – 12.30	Via della Chiesa (Porto S. Stefano)
Mercato di Piazza A. Vespucci	Annuale	Giornaliero	Tutti i giorni a eccezione della domenica, dei giorni festivi e dei lunedì	7.00 – 14.00	Parcheggio di Piazza A. Vespucci a ridosso di Viale Caravaggio (Porto Ercole)
Mercato di Piazza S. Andrea e Via S. Andrea	Annuale	Settimanale	Martedì	7.00 – 14.00	Piazza S. Andrea (Porto S. Stefano)
Mercato di Piazza A. Vespucci	Annuale	Settimanale	Lunedì	8.15 – 12.30	Piazza A. Vespucci (Porto Ercole)
<b>Fiere</b>					
Fiera Promozionale dell’Antiquariato di Porto S. Stefano	-	Mensile	Sabato e domenica	9.00 – 24.00	Corso Umberto e/o Lungomare dei Navigatori (deciso di volta in volta dall’Amm.ne Comunale) con possibilità, in casi eccezionali, di posizionare alcuni banchi in Piazzale dei Rioni (Porto S. Stefano)
Fiera Promozionale dell’Antiquariato di Porto Ercole	-	Mensile	Sabato e domenica	9.00 – 24.00	Terrazza di Viale Caravaggio e zona demaniale marittima di Via della Marina - Lungomare Strozzi e Piazza Strozzi.

					In casi eccezionali, estensione sul L.re A. Doria (Porto Ercole)
Fiera di S. Erasmo di Porto Ercole	In occasione della Festa Patronale di P. Ercole	Una volta l'anno	4 giorni intorno al 2 giugno	17.00 – 23.00	Zona demaniale marittima (Porto Ercole)
<b>Eventi</b>					
Palio di Porto Ercole	-	-	1° sabato di giugno	Tutta la giornata	Porto Ercole
Festa dei Pirati Porto Ercole	-	-	3° sabato di maggio	Tutta la giornata	Porto Ercole
Palio Marinaro ell'Argentario	-	-	-	Tutta la giornata	Porto S. Stefano

Tabella 4. Mercati e fiere che si svolgono regolarmente sul territorio comunale (fonte: "Regolamento per la disciplina dello svolgimento dell'attività commerciale sulle aree pubbliche" del Comune di Monte Argentario)

Sul territorio comunale vengono inoltre organizzati, ogni anno, **eventi vari non determinabili in calendario**

### 1.2.4. Popolazione scolastica

Sul territorio comunale sono presenti diversi **Istituti Scolastici**, i cui **dati di sintesi** sono riportati nella Tabella che segue:

Istituto Comprensivo	Denominazione	Indirizzo	Contatti
Monte Argentario - Giglio	Nido d'Infanzia La Tana degli Orsetti	Via C. Colombo, 57	+39.0564.815816
	Nido d'Infanzia Pollicino	Via Campagnatico, 20	+39.0564.815816 +39.0564.832549
	Scuola d'Infanzia Susanna Agnelli	Via Lividonia, 111	+39.0564.812590
	Scuola d'Infanzia Porto Ercole	Via Campagnatico, 20	+39.0564.812590
	Scuola Primaria Porto S. Stefano	Piazzale Sant'Andrea 25/26	+39.0564.812590
	Scuola Primaria L. Radice	Via della Sughera	+39.0564.812590
	Scuola secondaria di primo grado G. Mazzini	Via dell'Appetito, 120	+39.0564.812590
	Scuola Secondaria di Primo Grado M. da Caravaggio	Via della Sughera, 1	+39.0564.812590
-	Istituto Tecnico Nautico Giovanni da Verrazzano	Via Panoramica, 81	+39.0564.812490

Tabella 5. Istituti Scolastici presenti sul territorio comunale (fonte: Amministrazione Comunale)

### 1.2.5. Persone non autosufficienti

Le informazioni aggiornate sono a disposizione della **ASL** competente per il territorio che, in caso di necessità, le renderà disponibili per il C.O.C.

## 1.3. DATI METEO-CLIMATICI

### 1.3.1. Inquadramento climatologico

Una descrizione generale delle **caratteristiche climatiche** dell'area comunale può essere tratta dal "*Piano Specifico di Prevenzione AIB*" (D.R.E.AM. ITALIA) del **Monte Argentario**.

Facendo ricorso a dati forniti dall'**Ufficio AIB** di Regione Toscana in collaborazione con il **Centro Funzionale Regionale**, tale fonte ha elaborato una **serie storica** di dati acquisiti dalla **stazione meteorologica** di **Argentario**.

Con riferimento a **temperature**, **precipitazioni**, **anemometria** e **igrometria**, la Tabella seguente definisce gli **intervalli temporali** dei dati analizzati:

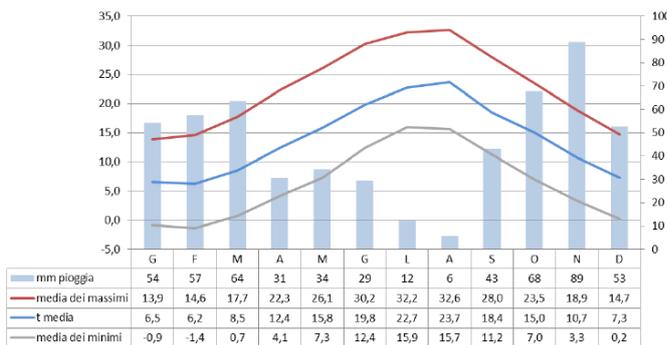
Stazione: Argentario (TOS11000079)	Latitudine 42°23'12.4"N	Longitudine 11°10'10.5"E'
Anemometro	01/01/2008 - 31/12/2017	
Termometro		
Pluviometro		
Igrometro		

Tabella 6. Stazione di riferimento, sensori e intervallo temporale considerato per la caratterizzazione climatica dell'area comunale (fonte: "Piano Specifico di Prevenzione AIB" (D.R.E.AM. ITALIA) del Monte Argentario)

Le **analisi compiute** hanno fatto sinteticamente emergere che:

- temperature:
  - valore medio: i valori medi più elevati sono registrati ad agosto (23,7 °C). A giugno e settembre le temperature medie rimangono al di sotto dei 20 °C
  - media dei massimi: la media dei massimi rimane al di sopra dei 30 °C da giugno ad agosto, con le temperature più alte ad agosto (32,6 °C)
  - media dei minimi: le medie dei minimi sono leggermente al di sotto dei 16 °C a luglio e agosto, mentre sono al di sotto degli 0 °C solamente a gennaio e febbraio
- precipitazioni:
  - le precipitazioni annue ammontano a 840 mm
  - il picco si verifica a novembre (89 mm), mentre sono quasi assenti le piogge estive: 12 mm a luglio e 6 mm ad agosto
  - a settembre si verifica un netto aumento rispetto ai 2 mesi precedenti (43 mm)

Diagramma termopluviometrico - Stazione di Argentario



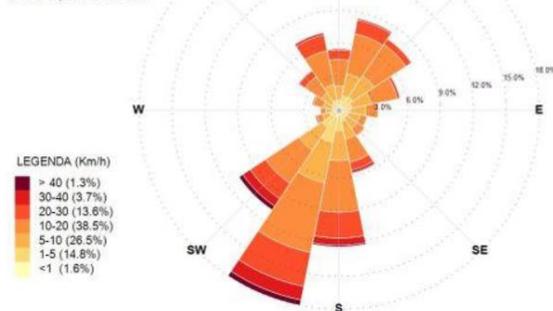
La Figura a lato mostra il **diagramma termopluviometrico** derivato dalla serie storica di dati:

Figura 4. Diagramma tempo-pluviometrico per l'area comunale (fonte: "Piano Specifico di Prevenzione AIB" (D.R.E.AM. ITALIA) del Monte Argentario)

- vento:
  - il vento prevalente registrato è risultato essere il libeccio
  - oltre la metà dei venti registrati ha velocità comprese fra 20 e 30 km/h, mentre il 5% supera i 30 km/h.

**ANALISI VENTO**

Numero totale di dati: 296362  
 Valore medio in m/s 3.6  
 Valore massimo in m/s 23.6  
 Direzione prevalente: 202.5



La Figura che a lato riporta una sintesi della distribuzione dei valori di **direzione** e **intensità** del vento sull'intera serie storica di dati:

Figura 5. Distribuzione dei valori di direzione e intensità (m/s) del vento sull'area comunale (fonte: "Piano Specifico di Prevenzione AIB" (D.R.E.AM. ITALIA) del Monte Argentario)

### 1.3.2. Precipitazioni estreme

Sul portale del Settore Idrologico Regionale è disponibile la [sezione](#) "Analisi di Frequenza Regionale delle Precipitazioni Estreme – Linee Segnalatrici di Probabilità Pluviometrica LSPP".

Sviluppata nell'ambito di un accordo di collaborazione tra Regione Toscana e Università di Firenze (DGRT 1133/2012), essa garantisce la possibilità di consultare in modo interattivo i risultati dell'analisi di **frequenza regionale** delle **precipitazioni estreme** fino all'anno 2012 compreso.

L'interfaccia web ha consentito di derivare, per le principali stazioni meteorologiche dell'area comunale, le altezze di **pioggia cumulata** attese relative a diversi **tempi di ritorno** e **durate di pioggia**.

Le Tabelle che seguono riportano i **risultati** ottenuti (misure in mm) per le **stazioni pluviometriche di riferimento**:

Argentario	Durata pioggia (ore)				
	1 h	3 h	6 h	12 h	24 h
Tempo di ritorno					
2 anni	27,64	35,97	42,47	50,16	59,23
5 anni	38,95	50,32	59,16	69,54	81,74
10 anni	47,16	61,49	72,69	85,94	101,60
20 anni	55,27	73,95	88,87	106,80	128,34
30 anni	60,00	81,88	99,63	121,23	147,50
50 anni	66,11	92,43	114,19	141,07	174,28
100 anni	74,65	107,14	134,58	169,04	212,33
150 anni	79,75	115,88	146,69	185,69	235,06
200 anni	83,45	122,12	155,27	197,43	251,03
500 anni	95,89	142,47	182,90	234,81	301,44

Giglio Castello	Durata pioggia (ore)				
	1 h	3 h	6 h	12 h	24 h
Tempo di ritorno					
2 anni	23,66	31,94	38,60	46,65	56,38
5 anni	33,34	44,69	53,76	64,67	77,80
10 anni	40,37	54,60	66,06	79,93	96,71
20 anni	47,31	65,67	80,77	99,33	122,16
30 anni	51,36	72,71	90,54	112,75	140,40
50 anni	56,59	82,07	103,77	131,20	165,89
100 anni	63,90	95,14	122,30	157,22	202,10
150 anni	68,27	102,90	133,31	172,70	223,73
200 anni	71,44	108,44	141,11	183,62	238,94
500 anni	82,08	126,51	166,22	218,38	286,92

Capalbio	Durata pioggia (ore)				
	1 h	3 h	6 h	12 h	24 h
Tempo di ritorno					
2 anni	29,43	39,25	47,06	56,43	67,66
5 anni	41,48	54,91	65,54	78,23	93,38
10 anni	50,23	67,09	80,54	96,68	116,06
20 anni	58,87	80,70	98,47	120,15	146,61
30 anni	63,90	89,35	110,39	136,39	168,51
50 anni	70,41	100,85	126,51	158,71	199,09
100 anni	79,50	116,91	149,11	190,18	242,56
150 anni	84,94	126,44	162,52	208,90	268,51

200 anni	88,88	133,25	172,04	222,11	286,76
500 anni	102,12	155,45	202,64	264,15	344,34
<b>Orbetello</b>					
	<b>Durata pioggia (ore)</b>				
<b>Tempo di ritorno</b>	<b>1 h</b>	<b>3 h</b>	<b>6 h</b>	<b>12 h</b>	<b>24 h</b>
2 anni	27,92	37,23	44,64	53,54	64,20
5 anni	39,34	52,09	62,18	74,22	88,60
10 anni	47,64	63,64	76,41	91,73	110,13
20 anni	55,83	76,55	93,41	113,99	139,11
30 anni	60,60	84,75	104,72	129,40	159,89
50 anni	66,78	95,66	120,02	150,57	188,91
100 anni	75,40	110,90	141,45	180,43	230,15
150 anni	80,56	119,94	154,18	198,20	254,78
200 anni	84,30	126,40	163,20	210,73	272,09
500 anni	96,86	147,46	192,24	250,63	326,75

Tabella 7. Linee Segnalatrici di Probabilità Pluviometrica per i pluviometri nell'area comunale afferenti alla rete del Settore Idrologico Regionale (fonte: [portale](#) del Settore Idrologico Regionale, [sezione](#) "Analisi di Frequenza Regionale delle Precipitazioni Estreme – Linee Segnalatrici di Probabilità Pluviometrica LSPP")

## 1.4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO

### 1.4.1. Caratteristiche geomorfologiche

Un inquadramento delle **caratteristiche geomorfologiche** dell'area può essere tratto dal "Documento preliminare – VAS" (2023) del **Piano Operativo** del Comune di Monte Argentario.

Come evidenziato da tale fonte, il Monte Argentario è un **promontorio** che si protende nel Mar Tirreno. Nato come isola, nel corso dei secoli l'azione congiunta delle **correnti marine** e del **Fiume Albegna** ha creato due **tomboli**, il **Tombolo della Giannella** e il **Tombolo della Feniglia**, che hanno unito l'isola alla costa formando, allo stesso tempo, la **Laguna di Orbetello**.

Dal punto di vista **morfologico**, il promontorio mostra un **paesaggio aspro**, specie lungo le coste occidentali e meridionali, dove sono presenti **falesie** a picco sul mare, come quella di **Capo d'Uomo**, intercalate da **brevi scogliere** più pianeggianti o da grandi **frane di crollo** causate dall'incessante e forte **azione erosiva** del mare.

Quasi al centro del promontorio, una grande **valle** orientata **Nord - Sud** divide la **cresta rocciosa dei Ronconali**, che precipita ripidamente in mare dalla dorsale del **Monte Telegrafo** (il punto più alto del territorio comunale, che raggiunge i 633 m di altezza).

Rilevante è la circolazione nel **sottosuolo carsico**, con la formazione di **grotte**, talvolta estese e ricche di concrezioni, come quella **degli Stretti** nei pressi di **Santa Liberata**.

La **costa**, molto frastagliata, offre **cale** e **calette**, prevalentemente sassose, di notevole bellezza dal punto di vista naturalistico ed è inserita nel **Santuario dei Cetacei**, istituito nel 1991 come area naturale marina protetta di interesse internazionale

### 1.4.2. Caratteristiche geologiche

Sempre dal "Documento preliminare – VAS" (2023) del **Piano Operativo** del Comune di Monte Argentario si può derivare un inquadramento delle **caratteristiche geologiche** del territorio comunale.

Tale fonte sottolinea che la **geologia** dell'area, piuttosto **complessa** per la notevole varietà di **rocce** e **formazioni geologiche**, rientra nel quadro generale della Toscana meridionale costiera e dell'arcipelago a Sud del Canale di Piombino.

Da un punto di vista **stratigrafico**, si distinguono quattro diverse **unità**, cioè raggruppamenti di rocce che si sono formati con modalità simili nello stesso periodo geologico:

- iniziando dal basso, si individua dapprima l'Unità di Monticiano - Roccastrada, che rappresenta i terreni più antichi, datati dal Carbonifero al Trias, e formati da scisti, filladi, quarziti e anageniti, presenti anche in molte altre zone della Toscana, come i Monti Pisani, l'Elba e i Monti dell'Uccellina
- successivamente, si rinviene l'Unità di Cala Piatti, di età triassica, costituita da dolomie massicce e calcari stratificati, e la Falda Toscana, formata tra il Trias Superiore e il Miocene Inferiore, che è rappresentata dal calcare cavernoso, ricco di cavità e spesso brecciato, molto diffuso sull'Argentario e sede di importanti mineralizzazioni
- l'Unità di Cala Grande, formata da piccole placche affioranti lungo la costa occidentale e inserita nelle altre formazioni rocciose, è costituita da rocce ofiolitiche metamorfosate, prevalentemente prasiniti, associate a calcari, calcescisti e argilloscisti
- le ultime formazioni geologiche che si sono deposte, presenti nelle zone pianeggianti del promontorio e lungo le coste, sono costituite da "*panchina*" e depositi alluvionali e terrigeni, prevalentemente quaternari o attuali

### 1.5. CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE

Un **inquadramento** della rete **idrografica** che insiste sul territorio comunale può essere derivata dalla versione attualmente vigente del "*Reticolo idrografico e di gestione di cui alla LR 79/2012*" (aggiornato con Deliberazione del Consiglio Regionale 11 luglio 2023, n. 55 "*Modifiche al reticolo idrografico e di gestione di cui alla legge regionale 27 dicembre 2012, n.79 approvato con deliberazione del Consiglio regionale 6 dicembre 2022, n.103*"), così come distribuita - in formato shapefile - dal portale di Regione Toscana, [sezione "Difesa del suolo"](#).

In linea generale si può evidenziare che, per sua conformazione, Monte Argentario **non** ospita **corsi d'acqua perenni** o comunque caratterizzati da **portate continuative** e alvei particolarmente estesi.

Sono tuttavia presenti rii a **carattere torrentizio**, chiamati generalmente **fossi**, con **portate** per lo più **stagionali** o comunque riconducibili a particolari **condizioni climatico – idrologiche**.

La rete idrografica si sviluppa indicativamente "*a raggera*" e i fossi, alcuni dei quali risultano **tombati**, sfociano a mare defluendo dai settori centrali del promontorio con percorsi spesso tortuosi.

Analizzano la **distribuzione territoriale** della rete con andamento orario a partire dalla località Porto Santo Stefano, i **principali corsi d'acqua** (anche in virtù dei potenziali allagamenti che essi possono determinare) sono:

- Fosso Valle del Campone: ha origine a Sud – Ovest di località Cannatelli e, defluendo con direttrice prevalente Sud – Nord, sfocia nello specchio d'acqua dell'Approdo turistico Del Valle (Porto Santo Stefano). Fatta eccezione per il primo tratto, che si sviluppa in un contesto prevalentemente rurale, il corso d'acqua defluisce all'interno delle superfici urbanizzate della località Porto Santo Stefano, dalle sue propaggini meridionali sino alla foce. Per la maggior parte del suo sviluppo, esso corre lungo Via del Campone e, prima dello sbocco a mare, segue Via Spaccabellezze. Il corso d'acqua è in larga parte tombato: un primo tombamento è localizzato nel tratto antistante la Piscina Comunale; il secondo, che si estende sino alla foce, ha origine poco a monte della zona di incrocio fra Via del Campone e la Strada Vicinale del Grottino. Nel corso d'acqua confluiscono (entrambi in sponda sinistra) due sistemi idrografici di una certa rilevanza:
  - Fosso del Grottino: ha origine all'altezza del Poggio di Lavagnini e, scorrendo con direttrice prevalente SSO – NNE, si immette nel Valle del Campone al margine Nord di un ambito a vocazione commerciale – produttiva sito all'estremità meridionale della località Porto Santo Stefano. Prima della confluenza con il Fosso Valle del Campone, il Grottino scorre intubato per un tratto di 250 m c.<sup>ca</sup>
  - Fosso del Perale: nasce a Ovest di Poggio Andreini, con diverse diramazioni che confluiscono a livello di Via degli Atleti, lungo la quale il fosso scorre sino alla immissione nel Valle del Campone. Prima della confluenza, per un tratto di oltre 350 m, il corso d'acqua è tombato
- Fosso della Valle del Castagno: ha origine a Nord di Poggio Fornacelle. Defluendo a Est della località Cannatelli con direttrice SO – NE, il corso d'acqua giunge alla confluenza (sponda destra) con un sistema di fossi che degrada delle valli del Vaiano e del Botrone. A valle di questo punto, il Valle del Castagno scorre dapprima in direzione Nord lungo le pendici Ovest del Monte Calzolera, poi piega verso NNE e si approssima alle propaggini

- meridionali dell'area di Pozzarello, all'interno della quale inizia a defluire a livello del Centro Sportivo La Rosa. Più a valle, il fosso scorre lungo Via Amerigo Vespucci e Via Cristoforo Colombo per giungere a mare, dopo un tombamento di oltre 500 m lungo Via Colombo, nella Cala del Pozzarello
- Fosso della Fonda Lunga: sorge nell'area delle coste delle Capanne e Scaletta e, lungo quasi tutto il suo sviluppo, attraversa, con direttrice prevalente Sud – Nord e scorrendo parallelo a Via del Sasso dell'Acqua Viva, territori a carattere prevalentemente rurale posti a Ovest della Costa di Poggio Alto. C.ª 200 m prima della foce, sita nell'area della spiaggia La Soda, il corso d'acqua intercetta la porzione urbanizzata della località Pozzarello, lambendo le strutture del Residence Costa degli Ulivi
  - poche decine di metri più a Est della foce del Fosso della Fonda Lunga, all'estremità orientale della spiaggia La Soda, sfocia un ulteriore corso d'acqua che ha origine nella porzione di territorio indicativamente compresa fra la Costa di Poggio Alto e la Costa del Pianone. Il fosso scorre con direttrice prevalente Sud – Nord e intercetta la porzione urbanizzata di località Pozzarello alcune centinaia di metri a monte della foce
  - Fosso di Sant'Antonio: ha origine nell'area a Sud del Convento dei Frati Passionisti. Sviluppandosi con direttrice prevalente SSO – NNE, il corso d'acqua attraversa la zona delle Piane che, fra l'altro, ospita l'Argentario Golf Club e, dopo aver ricevuto la confluenza di diversi rii minori (sponda sinistra: Fosso del Fico (2); sponda destra: Fosso dell'Acqua Ferrata e Fosso del Bargo), sfocia nella Laguna di Orbetello a Ovest di località Terrarossa
  - Fosso della Marchesa: breve corso d'acqua che si origina nell'area di Poggio Mortaio e sfocia nella Laguna di Orbetello, a Est della località Le Miniere. Il fosso defluisce dapprima con direttrice NNO – SSE e, superata la S.P. 2 “di Porto Ercole”, piega verso decisamente Nord per immettersi in laguna a valle dell'attraversamento di Via Feniglia
  - Fosso di Boccadoro: ha origine dalla confluenza di due corsi d'acqua, il Fosso di Crepacuore e il Fosso dell'Annunziata (3), che sorgono dai versanti del Poggio Conventaccio, a Nord – Ovest della località Porto Ercole. Dopo un primo tratto che si sviluppa in ambiti prevalentemente rurali, il Boccadoro penetra la parte urbanizzata di Porto Ercole lambendo (lato Nord) il cimitero e l'adiacente area commerciale – produttiva. Oltrepassata la S.P. 2 “di Porto Ercole”, il corso d'acqua defluisce parallelo (lato Nord) a Via del Fosso e, scorrendo lungo il margine settentrionale dei rilevati del Porto Turistico Marina di Cala Galera, giunge all'area retrostante la spiaggia di Cala Galera. Qui si divide in due rami, che sfociano a mare rispettivamente all'altezza di Punta Pertuso e al margine Sud della stessa spiaggia
  - Fosso Purciano: ha origine a Est della località Porto Ercole, nella zona di Torre dell'Acqua e, scorrendo pressoché linearmente con direttrice OSO – ENE, sfocia all'interno dello specchio d'acqua del Porto di Cala Galera. Nel suo primo tratto, il corso d'acqua attraversa aree prevalentemente rurali e riceve la confluenza (sponda sinistra) di un rio minore, denominato Fosso di Cavana. L'ingresso nella porzione urbanizzata di Porto Ercole avviene in corrispondenza dell'attraversamento di Via Capalbio, oltrepassata la quale il Purciano defluisce per un tratto parallelamente (lato Sud) a Via Arcidosso, poi supera Via dello Scirocco e Via Caravaggio, a valle della quale confluisce nel corso d'acqua (sponda destra) il Fosso del Castagneto, per giungere infine nell'area di sedime portuale e sfociare a mare
  - Fosso del Castagneto: ha origine nell'area della Costa del Castagneto, a Sud – Ovest della località Porto Ercole, in un contesto a carattere rurale. A valle della confluenza (sponda destra) con il Fosso della Storta, il corso d'acqua defluisce lambendo, lato Sud, i terreni di pertinenza dell'Agriturismo Pimpinnacolo, a valle dei quali nel rio si immette (sponda sinistra) il Fosso dei Molini (4), che discende dalla zona di Torre dell'Acqua. Il Fosso del Castagneto assume, a questo punto, una direttrice SSO – NNE e, superate Via dei Molini, Via dello Scirocco e Via Caravaggio si immette infine (sponda destra) nel Fosso Purciano
  - Fosso delle Buche: nasce dalla confluenza di una rete di rii minori che drenano l'area a Nord del Forte Stella, all'estremità Sud – Est di Porto Ercole. Il corso d'acqua intercetta la porzione urbanizzata all'estremità Ovest di Via delle Buche, lungo la quale defluisce intubato sino all'altezza dell'incrocio con Via dei Lecci. Qui il fosso devia leggermente e, tornato a pelo libero, oltrepassa Via dei Lecci per defluire sino a Piazza Giovanni XXIII, in corrispondenza della quale comincia un nuovo tombamento. Immediatamente a valle dell'inizio della tombatura, il rio prosegue il suo corso seguendo lo sviluppo lineare di Via Don Gabriele Paradisi e, sempre intubato, giunge a oltrepassare Via Caravaggio, prosegue il suo corso lungo Via Fosso delle Buche per sfociare infine a mare nello specchio d'acqua del Porto Turistico di Porto Ercole

- Fosso Pulendoni: defluendo dai pendii immediatamente sovrastanti, sfocia a mare in località Lo Sbarcatello (al pari di un ulteriore corso d'acqua con sbocco a mare poche decine di metri più a Sud)
- Fosso degli Acquastrini, Fosso di Poggio Lecci e Fosso di Mare Morto: hanno origine dai versanti che sovrastano le spiagge Le Cannelle e Mare Morto, ove sfociano a mare a valle di percorsi a pendenza significativa
- Fosso dell'Appiata e Fosso Cola Piatti: defluendo dai versanti sovrastanti, sfociano a mare in corrispondenza di Cala Piccola (Cala Piatti), a valle di percorsi a forte pendenza

### 1.5.1. Opere idrauliche sul territorio comunale

I dati del "Censimento delle opere idrauliche" di Regione Toscana, **ricognizione** delle **opere idrauliche** classificate in **seconda e terza categoria idraulica** ai sensi del **Regio Decreto 523/1904** (approvata con **Delibera di Giunta n. 1155 dell'8 novembre 2021**), così come distribuiti - in formato *shapefile* - dal portale di Regione Toscana, [sezione "Difesa del suolo"](#), **non** censiscono opere sul territorio comunale

#### 1.5.1.1. Competenze di gestione

La versione attualmente vigente del "Reticolo idrografico e di gestione di cui alla LR 79/2012" (aggiornato con Deliberazione del Consiglio Regionale 11 luglio 2023, n. 55 "Modifiche al reticolo idrografico e di gestione di cui alla legge regionale 27 dicembre 2012, n.79 approvato con deliberazione del Consiglio regionale 6 dicembre 2022, n.103") attribuisce (ai sensi del R.D. 523 del 1904) **tutti** i corsi d'acqua che si sviluppano sul territorio comunale alla **categoria "non classificato"**.

Una quota significativa della rete, che comprende tutti i principali fossi che attraversano porzioni urbanizzate del territorio, è classificata come "reticolo di gestione" (che, ex art. 4, L.R. 79/2012, costituisce "il sottoinsieme del reticolo idrografico che necessita di manutenzione, sorveglianza e gestione, per garantire il buon regime delle acque, prevenire e mitigare fenomeni alluvionali").

Tutti i tratti di rete afferenti al "reticolo di gestione" sono **in capo** al **Consorzio di Bonifica "6 Toscana Sud"**.

Come precisato dalla **Legge Regionale 79 del 27/12/2012 "Nuova disciplina in materia di consorzi di bonifica"** (art. 23), il **Consorzio di Bonifica** ha competenze di "manutenzione, sorveglianza e gestione, per garantire il buon regime delle acque, prevenire e mitigare fenomeni alluvionali".

In particolare, Il Consorzio di Bonifica ha il **compito di**:

- provvedere alla gestione, alla manutenzione e alla custodia delle opere di bonifica, di miglioramento fondiario e irrigue
- formulare le proposte del Piano Generale di Bonifica nonché del Programma Regionale della Bonifica
- provvedere alla progettazione e, su concessione della Provincia, all'esecuzione delle opere pubbliche di bonifica
- provvedere alla progettazione e all'esecuzione delle opere di bonifica di competenza privata per incarico dei proprietari interessati o in sostituzione degli stessi
- esercitare le funzioni dei Consorzi idraulici di difesa e di scolo
- esercitare le funzioni per la difesa del suolo, la tutela e l'uso delle risorse idriche e la salvaguardia ambientale, attribuite dalla normativa vigente
- perseguire le finalità indicate all'interno della legge regionale 79/2012

La Tabella che segue riporta i **riferimenti** del Consorzio di Bonifica "6 Toscana Sud":

Consorzio di Bonifica "6 Toscana Sud"	
Sede legale di Grosseto	Viale Ximenes, 3 - 58100 Grosseto (GR)
Ufficio di Siena	Via Leonida Ciaffi, 23 (interno 15) – Località Pian delle Fornaci – 53100 Siena (SI)
Centralino	+39.0564.22189
Segnalazioni e richieste di sopralluoghi o interventi	+39.0564.22189
Reperibilità	

Recapito telefonico sempre attivo H24 per ogni giorno dell'anno	+39.335.5759842 +39.331.6915838
Recapito fax sempre attivo e presidiato durante gli eventi di piena e gli stati di Allerta	+39.0564.20819

Tabella 8. Riferimenti del Consorzio di Bonifica "6 Toscana Sud"

La gestione dei **tratti tombati** è di competenza comunale.

In base alla **Legge Regionale 80 del 28/12/2015** "Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri" (art. 2, comma g), il **pronto intervento** su tutto il reticolo idrografico e di gestione è di competenza della **Regione Toscana, Settore Genio Civile "Toscana Sud"**.

La Tabella che segue riporta i **riferimenti** Genio Civile "Toscana Sud":

Consorzio di Bonifica "6 Toscana Sud"	
Recapito telefonico sempre attivo H24 per ogni giorno dell'anno	+39.320.4398168 (Grosseto) +39.335.494331 (Grosseto)
Recapito fax sempre attivo e presidiato durante gli eventi di piena e gli stati di Allerta	+39.0564.20845 (Grosseto) +39.0564.412141 (Grosseto) +39.0577.223792 (Siena)

Tabella 9. Riferimenti del Genio Civile "Toscana Sud"

## 1.6. BENI CULTURALI

Il **portale "Vincoli in Rete"** del **Ministero della Cultura** evidenzia, sul territorio comunale, le **architetture**, i **beni archeologici** e i **siti archeologici "di interesse culturale dichiarato"** elencati nella Tabella successiva, di competenza della **Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo**:

Codice	Tipo scheda	Tipo bene	Denominazione
216053	Architettura - individuo	Chiesa	Chiesa di Sant'Erasmo
3846959	Architettura - individuo	Rocca	Rocca spagnola
417166	Architettura - complesso	-	Porta senese in Via Principe Amedeo di Porto Ercole
471700	Architettura - individuo	Forte	Ex forte Pozzarello
490825	Architettura - individuo	Chiesa	Chiesa di San Rocco
271364	Architettura - individuo	Torre	Torre di Lividonia
126118	Architettura - individuo	Chiesa	Edificio annesso alla Chiesa di Sant'Erasmo
221091	Architettura - individuo	Forte	Forte Santa Caterina
221094	Architettura - individuo	Forte	Forte del Pozzarello
279327	Architettura - individuo	Rocca	Forte di Porto Santo Stefano
271281	Architettura - individuo	Torre	Torre della Maddalena
268823	Architettura - individuo	Torre	Torre della Cacciarella
231017	Architettura - individuo	Polveriera	Edifici situati sul Poggio Polveriera
271307	Architettura - individuo	Torre	Ruderi della torre di Calvello
271396	Architettura - individuo	Torre	Torre Ciana
271399	Architettura - individuo	Torre	Torre di Cala Moresca
371712	Architettura - individuo	Palazzo	Edificio noviziato
269626	Architettura - individuo	Torre	Torre delle Cannelle
371664	Architettura - individuo	Palazzo	Palazzo del Governatore
271283	Architettura - individuo	Torre	Torre di Calapiccola
160227	Architettura - individuo	Cappella	Cappella del cimitero dei Padri Passionisti
166841	Architettura - individuo	Parco	Parco di acclimatazione della Casa Bianca
162443	Architettura - individuo	Casale	Casale di Terrarossa
221103	Architettura - individuo	Forte	Forte Stella
271358	Architettura - individuo	Torre	Torre dell'Avoltore
284554	Monumenti archeologici - individuo	Villa	Villa dei Domizi e Nobardi (avanzi)
162460	Architettura - individuo	Casale	Casale in località Terra Rossa
269450	Architettura - individuo	Torre	Torre di Cala Grande
271402	Architettura - individuo	Torre	Torre dell'Argentiera

221452	Architettura - individuo	Torrione	Torrione S. Barbara
271289	Architettura - individuo	Torre	Torre della Peschiera
271366	Architettura - individuo	Torre	Torre del Molinaccio del forte Filippo
3086388	Architettura - individuo	Faro	Faro di Punta Lividonia

Tabella 10. Beni "di interesse culturale dichiarato" presenti sul territorio comunale (fonte: [portale "Vincoli in Rete"](#))

Lo stesso [portale "Vincoli in Rete"](#) censisce inoltre, sul territorio comunale, le **architetture**, i **beni archeologici** e i **siti archeologici "di interesse culturale non verificato"** elencati nella Tabella successiva, ancora attribuendone la competenza alla **Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo**:

Codice	Tipo scheda	Tipo bene	Denominazione
287553	Architettura - individuo	Portale	Porta
258525	Architettura - individuo	Villa	Villa Corsini
271409	Architettura - individuo	Torre	Torre di Santa Liberata
223494	Architettura - individuo	Convento	Convento dei Padri Passionisti
371729	Architettura - individuo	Palazzo	Palazzo Consani
126140	Architettura - individuo	Chiesa	Santo Stefano

Tabella 11. Beni "di interesse culturale non verificato" presenti sul territorio comunale (fonte: [portale "Vincoli in Rete"](#))

La Tabella successiva riporta i **riferimenti della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio**:

Ufficio	Indirizzo	Contatti
Uffici di Siena, sede principale	Via di Città, 138/140	+39.0577.248111
Uffici di Arezzo	Via Ricasoli, 1	+39.0575.40901 +39.0575.40902 +39.0575.40903

Tabella 12. Riferimenti della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo

Oltre a quelli già elencati sopra, il territorio comunale ospita inoltre ulteriori **edifici di culto**. Il **censimento completo**, tratto dal [portale "dei beni culturali ecclesiastici"](#), è riportato nel capitolo inerente le "Strutture Rilevanti".

Ente di riferimento per tali edifici è la **Diocesi di Pitigliano - Sovana - Orbetello**, i cui **riferimenti** sono riportati nella Tabella seguente:

Ente	Indirizzo	Referente	Contatti
Diocesi di Pitigliano - Sovana - Orbetello (Ufficio beni culturali ed edilizia di culto)	Piazza Fortezza Orsini, 25 - 58017 Pitigliano (GR)	Direttore: don Marco Monari	+39.0564.616074

Tabella 13. Riferimenti della Diocesi di Pitigliano - Sovana - Orbetello (Ufficio beni culturali ed edilizia di culto)

## 1.7. RETI DI MONITORAGGIO

Ai fini della Pianificazione di Emergenza di Protezione Civile (anche per rispondere ai dettami delle "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", approvate con **Delibera Regionale 7 aprile 2015, n. 395**) risulta estremamente importante poter **prevedere**, con ragionevole anticipo, fenomeni meteorologici avversi o comunque poter seguire l'evoluzione degli stessi **in tempo reale**.

I **sistemi di monitoraggio** utilizzabili ai fini di Protezione Civile sono principalmente rappresentati da:

- reti di monitoraggio meteo - climatico: consentono la misurazione di parametri meteo - climatici quali precipitazioni meteoriche, temperatura, velocità del vento, altezza della neve, ecc.
- reti di monitoraggio idraulico: consentono la misurazione di parametri di riferimento per la stima delle altezze idriche dei corsi d'acqua, bacini lacustri, ecc.
- reti di monitoraggio geotecnico: consentono la misurazione di parametri geotecnici, indicatori dello stato di attività dei fenomeni franosi

- reti di monitoraggio antincendio boschivo: consentono l'avvistamento e l'osservazione dell'evoluzione di incendi boschivi

A seguire si riporta l'analisi territoriale relativa alla **distribuzione spaziale** delle stazioni di monitoraggio ubicate sul territorio municipale o in zone limitrofe e che risultano utilizzabili ai fini della prevenzione e previsione di Protezione Civile per l'area comunale

### 1.7.1. Monitoraggio dei parametri meteo-climatici

Le **stazioni di monitoraggio** cui fare riferimento sono quelle in capo alla rete impiegata dal **Centro Funzionale Regionale** per le proprie **attività di monitoraggio e sorveglianza**.

La Tabella che segue elenca le **stazioni**, con relativi **sensori** ("P" = pluviometro, "A" = anemometro, "T" = termometro), che ricadono in un intorno significativo del territorio comunale:

Stazione		Allerta	Comune	Coordinate GB		Quota (m)	P	T	A
Nome	Codice			X	Y				
Argentario	TOS11000079	☉	Monte Argentario	1678620,1	4695013,6	615	✓	✓	✓
S. Donato	TOS03003099		Orbetello	1683688,9	4713699,4	21	✓	✓	✓
Giglio Castello	TOS03003269	☉	Giglio	1657060,6	4691353,0	470	✓	✓	
Giglio Porto	TOS03006000		Giglio	1658226,5	4691710,0	0		✓	✓
Marsiliana	TOS03005895		Manciano	1691874,8	4712848,9	16	✓		
Capalbio	TOS11000006	☉	Capalbio	1696837,0	4697572,4	12	✓	✓	✓
Orbetello	TOS11000508	☉	Orbetello	1681204,5	4700377,7	0	✓	✓	✓
Sonda Laguna lev	TOS13000005		Orbetello	1681435,9	4702315,8	0			✓

Tabella 14. Elenco delle stazioni di monitoraggio dei parametri meteo-climatici di riferimento per il territorio comunale

Le stazioni indicate con ☉ sono quelle:

- i cui pluviometri debbono essere presi a riferimento nelle fasi di verifica di eventuale superamento soglie per il monitoraggio di eventi in corso e l'attivazione delle conseguenti Fasi Operative da parte della Struttura Comunale di Protezione Civile
- in riferimento ai quali la app "CFR Toscana" invia al Comune notifiche di allerta in caso di cumulate di pioggia:
  - $\geq 20$  mm/15 min
  - $\geq 40$  mm/1h

Il [portale](#) del **Centro Funzionale Regionale** (sezione Pluviometria) consente di:

- consultare in tempo reale dei dati rilevati dalle stazioni
- confrontare i valori con le soglie di allertamento previste dalle Delibera 7 aprile 2015, n. 395 e relative "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"
- ottenere una stima del **tempo di ritorno** di un evento in corso

#### 1.7.1.1. Dati radar

Ulteriore fonte di informazione per il monitoraggio dell'evoluzione di eventi meteorologici (distribuzione delle precipitazioni *real-time* e loro intensità) è poi rappresentata dalle [mappe radar](#) del **Dipartimento Nazionale di Protezione Civile**:

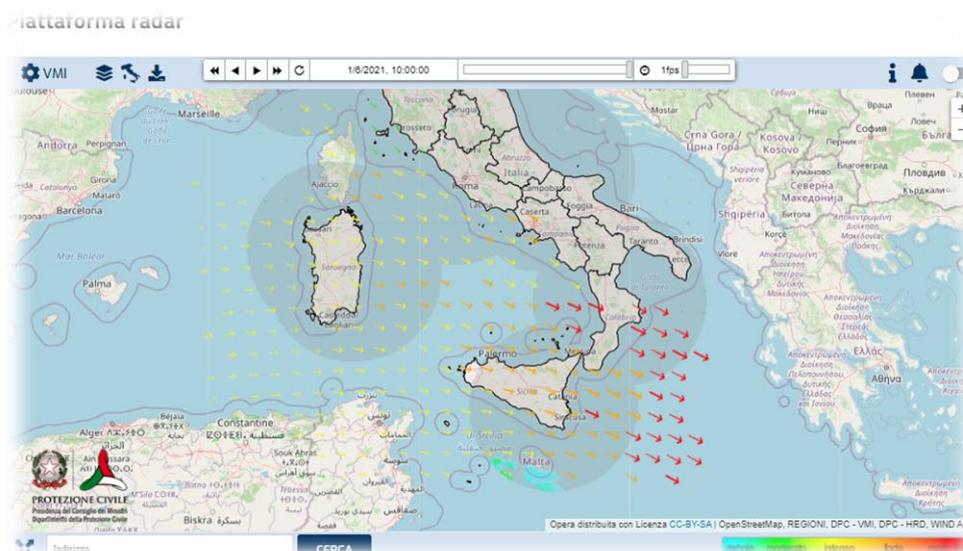


Figura 6. Piattaforma radar del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

Tramite la piattaforma è possibile visualizzare i seguenti **parametri** (su base **OpenStreetMap** o **DarkBaseMap**):

- VMI (*Vertical Maximum Intensity*) e SRI (*Surface Rainfall Intensity*): zone dove sono in corso fenomeni di un certo rilievo. I dati si aggiornano ogni 5 minuti
- TEMP: mappa delle temperature registrate al suolo dalle stazioni termometriche a terra. Si aggiorna ogni 60 minuti
- SRT (*Surface Rainfall Total*): cumulate di precipitazioni registrate nelle ultime 1,3,6,12, 24 ore integrando i dati della rete radar con i dati delle stazioni pluviometriche a terra. Si aggiorna ogni 60 minuti
- DPC - IR108: copertura nuvolosa, derivata attraverso l'elaborazione di un dato satellitare sul canale dell'infrarosso. Si aggiorna ogni 5 minuti
- LTG: mappa dei fulmini. Si aggiorna ogni 10 minuti
- WIND AMV: direzione e intensità del vento in quota, derivata attraverso l'elaborazione di dati satellitari. Si aggiorna ogni 20 minuti
- RADAR: mappa degli apparati radar
- DPC – HRD: aree dove sono in corso fenomeni di un certo rilievo, classificati secondo un Indice di severità, e visualizza la loro possibile traiettoria nel brevissimo termine. Si aggiorna ogni 5 minuti

Opportuno segnalare, infine, che il [portale](#) del **Consorzio LaMMA** consente la consultazione della **mappa delle fulminazioni** in tempo reale

### 1.7.2. Monitoraggio di parametri idrologici

Sul territorio comunale **non** sono presenti **idrometri** afferenti alla rete del Centro Funzionale Regionale (C.F.R.)

### 1.7.3. Monitoraggio di parametri geotecnici

Sul territorio comunale **non** insistono areali in dissesto e **non** è attivo alcun **sistema di monitoraggio** di carattere **geotecnico**.

È comunque opportuno ricordare che, in Toscana, è operativo un sistema di **monitoraggio in continuo** delle deformazioni del terreno del territorio regionale tramite **interferometria radar satellitare**. Tale approccio di monitoraggio è finalizzato ad **aggiornare** in modo dinamico e continuo il quadro conoscitivo del territorio regionale per il rischio idrogeologico e geomorfologico e a **rilevare tempestivamente** situazioni di criticità basate sull'individuazione di anomalie.

Il sistema di monitoraggio è **gestito** dal “*Dipartimento di Scienze della Terra*” dell'**Università degli Studi di Firenze** (DST-UNIFI, Centro di Competenza del Servizio Nazionale di Protezione Civile), nell'ambito di un accordo stipulato, ai sensi dell'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, e dell'art. 6 della legge 24 febbraio 1992, n. 225, fra il Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri e la Regione Toscana.

I risultati del monitoraggio sono disponibili attraverso un **applicativo webGIS**, appositamente realizzato per la visualizzazione dei dati interferometrici della Regione Toscana. La Figura seguente riporta un **estratto** dei contenuti del portale:



Figura 7. Il geoportale per la consultazione del sistema di monitoraggio in continuo delle deformazioni del terreno del territorio regionale tramite interferometria radar satellitare

#### 1.7.4. Monitoraggio degli incendi boschivi

Sul territorio comunale insiste una **torretta di avvistamento** degli incendi boschivi (coordinate: 42.398327 N; 11.210186 E), di competenza della **Provincia di Grosseto**

#### 1.7.5. Monitoraggio terremoti

L'**Osservatorio Nazionale Terremoti (ONT)**, sezione dell'**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV)** che gestisce il Servizio di Sorveglianza Sismica del territorio nazionale, ha sviluppato il **portale** "*Lista terremoti aggiornata in tempo reale*".

Non appena si verifica un terremoto, i segnali sismici che esso produce vengono registrati dalla **Rete Sismica Nazionale** e vengono immediatamente analizzati dal personale in turno, 24 ore su 24, nella **Sala Sismica** dell'INGV di Roma.

Il terremoto viene **localizzato**, calcolando le coordinate geografiche e la profondità, e ne viene stimata la **Magnitudo Richter**. Per ciascun terremoto viene creata una **pagina informativa** con tutte le informazioni disponibili

### 1.8. INFRASTRUTTURE

#### 1.8.1. Principali arterie di comunicazione stradale

Il promontorio di Monte Argentario è **raggiungibile** attraverso:

- S.P. 36 "*della Giannella*", che si sviluppa lungo il Tombolo della Giannella, provenendo dal territorio di Orbetello
- S.P. 161 "*di Porto Santo Stefano*" che, provenendo dal centro abitato di Orbetello, attraversa la laguna sviluppandosi sui rilevati della Diga Leopoldina

L'**intero perimetro** del territorio comunale può essere percorso attraverso:

- S.P. 65 "*Panoramica di Porto Santo Stefano*", che si sviluppa sulla porzione Ovest del promontorio, da Cala Piccola a Porto Santo Stefano
- S.P. 161 "*di Porto Santo Stefano*" che, articolandosi sul versante Nord del promontorio, collega Porto Santo Stefano alla località Terrarossa e a Orbetello
- S.P. 2 "*di Porto Ercole*", che insiste sulla parte Est di Monte Argentario, fra la località Terrarossa e Porto Ercole
- S.P. 66 "*Panoramica di Porto Ercole*", che collega Porto Ercole alla località Il Carrubo

**Via Panoramica**, che insiste sui versanti Sud del promontorio e dovrebbe garantire il collegamento fra la zona di Cala Piccola e la località Il Carrubo, risulta attualmente **interrotta** per un **dissesto** in corrispondenza di quest'ultima località.

Al momento della stesura di questo Piano, sono in programma imminenti interventi di **ripristino** dell'infrastruttura, strategica per garantire vie di esodo alternative per le località Porto Santo Stefano e Porto Ercole

La **porzione interna** di Monte Argentario è invece prevalentemente servita da:

- S.P. 77 “*del Convento*”, che dal tratto di costa (località Il Mascherino) giunge all'area delle località Convento Noviziato e Convento Padri Passionisti
- l'asse di Via Campone, che si sviluppa nella porzione di territorio a monte di Porto Santo Stefano e giunge a interconnettersi con Via Panoramica

### 1.8.2. Collegamenti ferroviari

Su Monte Argentario **non** insistono **infrastrutture ferroviarie**.

Le **stazioni** più prossime al territorio comunale sono quelle di “*Orbetello Monte Argentario*” e “*Albinia*”, sulla **linea** “*PARMA-SP-PI-LI-GR-ROMA*”

### 1.8.3. Porti

Il territorio comunale è sede di tre **porti**:

- Approdo turistico Del Valle (Porto Santo Stefano)
- Porto Turistico di Porto Ercole
- Porto Turistico Marina di Cala Galera

Porto Santo Stefano è sede di partenza dei **collegamenti marittimi** con l'**Isola del Giglio** e l'**Isola di Giannutri**, gestiti dalle società riportate nella Tabella successiva:

Società	Collegamento	Indirizzo biglietteria	Contatti
Maregiglio	Isole del Giglio e Giannutri	Piazzale Facchinetti, 7	+39.0564.812920
	Minicrociere nel Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano	Via Marconi, 2	+39.0564.818022 +39.0564.813427
Toremar	Isole del Giglio e Giannutri	Piazzale Facchinetti, 7	+39.0564.810803

Tabella 15. Riferimenti delle società che erogano servizi di collegamento marittimo con Isola del Giglio e Isola di Giannutri

Le Tabelle che seguono delineano le **caratteristiche principali** dei porti, come desunte dal [portale](#) “*La rete dei porti e degli approdi turistici della Toscana*” di Regione Toscana:

Approdo turistico Del Valle (Porto Santo Stefano)	
	
Ente competente:	Autorità Portuale Regionale
Classificazione	Approdo turistico
Porto di interesse regionale ai sensi dell'art. 85 comma 1 della legge RT 65/2014 e dell'art. 1 comma 2 della legge RT 23/2012 (funzione turistica) Porto di rilevanza economica regionale, cat. II classe III, ai sensi dell'art. 4 della Legge 84/1994	
Funzioni	
Nautica sociale	80
Diporto nautico	149
Ormeggi per unità di transito	13
Noleggio e locazione	6
Scuole nautiche	11
Pesca professionale	54
Cantieristica, refitting, manut. e riparazione	2
Sicurezza della navigazione	3
Forze dell'Ordine, Amm.ne penitenziaria, ecc.	3
Dimensionamento	
Totale posti barca	321
Posti barca per il diporto nautico risultanti dalle concessioni demaniali marittime	259
Posti barca nel comune (inclusi i punti di ormeggio)	1.651

Tabella 16. Principali caratteristiche dell'Approdo turistico Del Valle a Porto Santo Stefano (fonte: [portale](#) "La rete dei porti e degli approdi turistici della Toscana" di Regione Toscana)

Porto Turistico di Porto Ercole	
	
Ente competente:	Comune di Monte Argentario
Classificazione	Porto turistico
Porto di interesse regionale ai sensi dell'art. 85 comma 1 della legge RT 65/2014 (funzione turistica) Porto di rilevanza economica regionale, cat. II classe III, ai sensi dell'art. 4 della Legge 84/1994	
Funzioni	
Nautica sociale	320
Diporto nautico	467
Ormezzi per unità di transito	87
Posti barca a secco	3
Navigazione per finalità turistiche	6
Noleggio e locazione	77
Scuole nautiche	4
Altre attività aventi finalità turistico-ricreative	6
Pesca professionale	31
Cantieristica, refitting, manut. e riparazione	14
Sicurezza della navigazione	4
Dimensionamento	
Totale posti barca	1.019
Posti barca per il diporto nautico risultanti dalle concessioni demaniali marittime	655
Posti barca nel comune (inclusi i punti di ormeggio)	1.651

Tabella 17. Principali caratteristiche del Porto turistico di Porto Ercole (fonte: [portale](#) "La rete dei porti e degli approdi turistici della Toscana" di Regione Toscana)

Porto Turistico Marina di Cala Galera	
	
Ente competente:	Comune di Monte Argentario
Classificazione	Porto turistico
Porto di interesse regionale ai sensi dell'art. 85 comma 1 della legge RT 65/2014 (funzione turistica) Porto di rilevanza economica regionale, cat. II classe III, ai sensi dell'art. 4 della Legge 84/1994	
Funzioni	
Nautica sociale	87
Diporto nautico	511
Ormezzi per unità di transito	53
Cantieristica, refitting, manut. e riparazione	13
Sicurezza della navigazione	5
Forze dell'Ordine, Amm.ne penitenziaria, ecc.	1
Dimensionamento	
Totale posti barca	670
Posti barca per il diporto nautico risultanti dalle concessioni demaniali marittime	670
Posti barca nel comune (inclusi i punti di ormeggio)	1.651

Tabella 18. Principali caratteristiche del Porto turistico di Marina di Cala Galera (fonte: [portale](#) "La rete dei porti e degli approdi turistici della Toscana" di Regione Toscana)

## 1.9. RETI TECNOLOGICHE

Le **reti tecnologiche** rappresentano elemento di notevole importanza ai fini della Protezione Civile. Durante un'emergenza, infatti, esse possono essere causa di maggior disagio se colpite dall'evento stesso; oppure, al contrario, possono agevolare l'intervento se preservate da qualsiasi danno e in perfette condizioni di utilizzo

### 1.9.1. Reti di servizi e sottoservizi

La Tabella che segue riporta, per le diverse tipologie di reti presenti sul territorio comunale, i **riferimenti** dei gestori e i **contatti per comunicazioni in emergenza**:

Rete tecnologica	Gestore	Contatti
Rete elettrica	ENEL Energia	
Rete gas metano	Estra S.p.A.	Da telefono fisso 800.128.128, da cellulare 199.116.163 Ufficio Relazioni con il pubblico: +39.0577.264511
	Centria Reti Gas	Numero Verde pronto intervento 800.014.702
Illuminazione pubblica	Edison	Segnalazione guasti 800.978.447
Depurazione	Integra S.p.A.	+39.0564.813734
Servizio Idrico Integrato	Acquedotto del Fiora S.p.A.	+39.0564.422611 Segnalazione guasti 800.356.935
Rifiuti	Sei Toscana	+39.0577.1524435 Ritiro ingombranti 800.127.484

Tabella 19. Elenco e contatti dei principali gestori delle reti tecnologiche sul territorio comunale

### 1.9.2. Impianti di radiocomunicazione

Secondo il [database](#) dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT) relativo agli **impianti di radiocomunicazione**, che censisce gli impianti per la **telefonia cellulare** (Stazioni Radio Base - SRB) e gli **impianti radio TV** (RTV) attivi in Toscana, sul territorio comunale sono presenti le **postazioni** elencate nella Tabella che segue:

Indirizzo	Tipologia	Gestore	Nome	Tecnologia
Via Panoramica – Località Sbarcatello	Telefonia mobile	Vodafone	Lo Sbarcatello - 3RM04604	3G, 4G, Ponte radio
Località Pozzarello, Via dell'Olmo 3	Telefonia mobile	Vodafone	Cala Pozzarello - 3OF02546 (GR-2546)	2G, 3G, 4G
Via Panoramica snc, c/o Centrale Telecom	Telefonia mobile	Vodafone	Porto Santo Stefano Centro - 3RM03345	4G, Ponte radio
Località Il Carrubo	Telefonia mobile	Vodafone	Porto Santo Stefano - 3OF03665	2G, 3G, 4G
Strada del Pianone	Telefonia mobile	Vodafone	La Giannella 2 - 3RM03119	2G, 3G, 4G
Località Porto Ercole, Poggio delle Forche	Telefonia mobile	Vodafone	Cala Galera - 3RM02708	2G, 3G, 4G
Porto Santo Stefano, Via della Cacciarella	Telefonia mobile	Tim	Porto Santo Stefano Nord T-MAST - FF1B	3G, 4G, Ponte radio
Porto Santo Stefano, S.P. del Convento snc	Telefonia mobile	Tim	Punta Telegrafo - GRA9	2G, 3G, 4G
Località Punta di Torre Ciana snc	Telefonia mobile	Tim	Punta di Torre Ciana - GRD4	2G, 4G, 5G
Località Predicatore	Radio - TV	Roma Television Communications	Teleroma56 Predicatore	TV digitale (DVB-T)
Località Predicatore	Radio - TV	RMC	Rmc Predicatore	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Ritzland Records	Dimensione Suono 2 - Monte Argentario - 0010	Ponte radio, Radio FM
Località Porto S. Stefano snc	Radio - TV	RAI WAY	Porto Santo Stefano - 10288	TV digitale (DVB-T)
Località Monte Argentario snc	Radio - TV	RAI WAY	Monte Argentario - 10263	TV digitale (DVB-T)
Località Predicatore	Radio - TV	Radio Zeta	Radio Zeta (ex RTL 102.5)	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Radio Subasio	Radio Subasio Predicatore	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Radio Studio105	Radio 105	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Radio Mobilificio Cant	RTL 102.5 Monte Argentario (100.8 MHz)	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Radio Kiss Kiss	Kiss Kiss PredicatorE	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Radio Italia	Radio Italia SMI Predicatore	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	RDS	RDS - Monte Argentario - 0015	Ponte radio, Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Priverno	Radio Globo	Radio FM
Località Colonnino	Radio - TV	PRIMA TV	Monte Argentario 2	TV digitale (DVB-T)

Località Porto Santo Stefano, Il Carrubo	Radio - TV	Persidera (ex.TIMB)	TIMB - Porto Santo Stefano	TV digitale (DVB-T)
Località Colonnino	Radio - TV	Persidera (ex.TIMB)	Monte Argentario 2	TV digitale (DVB-T)
Località Il Carrubo	Radio - TV	Persidera (ex.TIMB)	Rete A - Porto Santo Stefano	TV digitale (DVB-T)
Località Predicatore	Radio - TV	Monradio	Radio 101 M. Argentario	Ponte radio
Località Predicatore	Radio - TV	Italia Pi	Radio Nostalgia Predicatore	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Il Sole 24 Ore (ex NuovaRadio)	Radio 24 Predicatore	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Finradio	Dimensione Suono Roma	Radio FM
Località Colonnino	Radio - TV	Europa Way	Monte Argentario	TV digitale (DVB-T)
Località Predicatore	Radio - TV	EURODAB	Monte Argentario	Radio FM
Località Colonnino	Radio - TV	Eletr.Industriale	Monte Argentario	TV digitale (DVB-T)
Località Carrubo, Via Grotta	Radio - TV	Eletr.Industriale	Porto Santo Stefano	TV digitale (DVB-T)
Località Predicatore	Radio - TV	Elemedia	Radio Capital Monte Argentario	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Elemedia	Radio DeeJay Monte Argentario	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Elemedia	M2O Monte Argentario	Radio FM
Località Colonnino	Radio - TV	EI Towers	Monte Argentario 2	Ponte radio, TV digitale (DVB-T)
Località Predicatore	Radio - TV	DAB Italia	DAB Italia Monte Argentario	DAB
Località Predicatore	Radio - TV	CDF	Tele Radio Stereo Monte Argentario	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Centro di Produzione	Radio Radicale Predicatore	Radio FM
Località Colonnino	Radio - TV	Cairo Network	Monte Argentario 2	TV digitale (DVB-T)
Località Carrubo	Radio - TV	Cairo Network	Cairo 2 - Porto Santo Stefano	TV digitale (DVB-T)
Località Predicatore	Radio - TV	Radio Mater	Radio Mater Predicatore	Radio FM
Località Le Piane	Telefonia mobile	Tim	Golf Club Argentario - Grb3	2G, 4G
Castello di Forte Filippo	Telefonia mobile	Tim	Cala Galera - Gr36	2G, 4G, 5G
Porto Santo Stefano, Via dell'Olmo	Telefonia mobile	Tim	Cala Pozzarello - Gr8e	3G, 4G
Località Il Carrubo, Via del Perale	Telefonia mobile	Tim	Porto Santo Stefano RAI - GR55	2G, 4G
Località Porto Santo Stefano, Via Panoramica	Telefonia mobile	Tim	Porto Santo Stefano - GR10	2G, 4G, Ponte radio
Località Porto Ercole, Via Forte Stella	Telefonia mobile	Tim	Porto Ercole T-MAST - FF1D	3G, 4G, Ponte radio
Via Costa degli Ulivi	Telefonia mobile	Tim	Cala Pozzarello T-MAST - FF1C	3G, 4G, Ponte radio
Località Sbarcatello	Telefonia mobile	Tim	Sbarcatello - GRD1	2G, 4G
Via Martiri d'Ungheria c/o Scuola Elementare De Amicis	Altro	Prov.GR	Monte Argentario - 4B	Ponte radio
Località Colonnino Monte Argentario	Altro	EOLO (ex. NGI)	Monte Argentario - 5673	Ponte radio, Wireless
Via del Sole 62G	Altro	EOLO (ex. NGI)	Porto Santo Stefano Ovest - 7760	Ponte radio, Wireless
Località Predicatore	Radio - TV	Virgin Radio	Virgin Radio Predicatore	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	RTL 102,5	Radio Freccia	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Radio Maria	Radio Maria Predicatore	Radio FM
Località Predicatore	Radio - TV	Antenna Radio ESSE	Antenna Radio Esse Predicatore	Radio FM

Località Poggio delle Forche	Telefonia mobile	Zefiro Net	Porto Ercole-Poggio alle Forche - GR018	2G, 3G, 4G, Ponte radio
Porto Santo Stefano, Via del Sole 187	Telefonia mobile	Zefiro Net	Porto Santo Stefano Nord-Ovest - GR130	3G, 4G
Località Il Carrubo, Porto Santo Stefano	Telefonia mobile	Zefiro Net	Porto Santo Stefano Nord - GR031	2G, 3G, 4G
Fraz. Porto Ercole - Cantiere Navale Bocca d'Oro, Strada Orbetellana Cala Galera	Telefonia mobile	Zefiro Net	Carrato Cala Galera - GR121-XC032	2G, 3G, 4G
Via Cacciarella	Telefonia mobile	Zefiro Net	Villa Cacciarella - GR038	3G, 4G
Località Porto Santo Stefano, Via Collina del Valle c/o Acquedotto Comunale	Telefonia mobile	Zefiro Net	Porto Santo Stefano - GR327 (ex 5-6066-A)	2G, 3G, 4G
Località Cala Galera, c/o palo illuminazione porto	Telefonia mobile	Zefiro Net	Cala Galera Porto Turistico - GR141	3G, 4G, Ponte radio
Località Golf Club	Telefonia mobile	Wind Tre	Golf Club Argentario - GR131	3G, 4G, Ponte radio
Podere Santa Potenziana	Telefonia mobile	Wind Tre	Porto Ercole - GR-6258	3G
Località Colonnino, c/o Traliccio Mediaset	Telefonia mobile	Wind Tre	HUB Monte Argentario - 5-9412-B	Ponte radio
Località Punta Telegrafo, c/o Towertel	Telefonia mobile	Vodafone	Monte Argentario - 3OF03666	2G, 3G, 4G
Località Porto Ercole, Hotel Pellicano	Telefonia mobile	Vodafone	Hotel Pellicano - 3RM00561	3G, 4G
Località Porto Ercole, Castello di Forte Filippo	Telefonia mobile	Vodafone	Porto Ercole - 3OF03667	2G, 3G, 4G, Ponte radio
Località Sbarcatello	Telefonia mobile	Vodafone	Hotel Pellicano TRA - 3RM06599	2G, 4G
Località Punta Avvoltore snc	Telefonia mobile	Vodafone	Punta Avvoltore - 3RM02793 (ex GR-5052)	2G, 3G, 4G

Tabella 20. Impianti di radiocomunicazione per la telefonia cellulare (Stazioni Radio Base - SRB) e impianti radio TV (RTV) presenti sul territorio comunale (fonte: [portale](#) Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana "impianti di radiocomunicazione")

### 1.9.3. Reti telefoniche

La Società TIM S.p.A. possiede riferimenti dedicati esclusivamente alla **gestione delle crisi/emergenze** di Protezione e Difesa Civile, attivi h24 per 365 giorni all'anno:

Soggetto	Telefono
Control Room Security TIM S.p.A.	N. Verde Nazionale 800.861.077
	Tel. +39.02.55214884 - +39.02.54104859
	Fax web +39.0641.861507
	E-mail: <a href="mailto:avvisi.meteo@telecomitalia.it">avvisi.meteo@telecomitalia.it</a>
	pec: <a href="mailto:avvisi.meteo@pec.telecomitalia.it">avvisi.meteo@pec.telecomitalia.it</a>

Tabella 21. Riferimenti della Control Room Security di TIM S.p.A.

Gli Operatori di tale struttura, non appena contattati, provvederanno immediatamente ad avvisare i **Responsabili** di riferimento del territorio interessato affinché vengano attivate tutte le attività previste per la gestione degli eventi, secondo il **modello organizzativo** adottato in TIM S.p.A.

### 1.9.4. Distributori di carburante

Traendo i dati dal [portale](#) "Osservaprezzi carburanti" del Ministero delle Imprese e del Made in Italy, la Tabella seguente dettaglia i **distributori di carburante** presenti sul territorio comunale:

<b>Area servizio</b>	<b>Gestore</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Contatti</b>
ENI	Pieroni Andrea	Molo Marinai d'Italia	+39.329.6132986
ENI	Vilardi Michele	Piazza del Valle	+39.0564.867038
Argentario Carburanti S.r.l.	-	Via Campone Alto	+39.0564.818197
IP	Palmerini Petroli	S.P. 161, km 8 + 700	+39.328.3626761
IP	Confessore Rino	S.P. 2	+39.0564.818077
ENI	Alocchi Martina	S.P. 2	+39.327.9404163
IP	-	Lungomare Andrea Doria	+39.328.4849394

Tabella 22. Elenco dei distributori di carburante presenti sul territorio comunale (fonte: [portale](#) "Osservaprezzi carburanti" del Ministero delle Imprese e del Made in Italy)

## 2. MODALITÀ DI ALLERTAMENTO E METODI DI PREANNUNCIO

Prendendo in considerazione le principali criticità che possono caratterizzare il territorio comunale, il Capitolo enuncia le **modalità di allertamento** in essere per gli **scenari di rischio prevedibili**.

In particolare, vengono dettagliati i **metodi di preannuncio** per i **rischi**:

- meteo-idro (Sistema di Allertamento Regionale e Centro Funzionale Regionale. Disposizioni della Delibera 7 aprile 2015, n. 395)
- incendi di interfaccia
- maremoto

Viene inoltre introdotto il nuovo sistema nazionale di allarme pubblico **IT-alert**

## 2.1. RISCHIO IDRO – METEO

### 2.1.1. Inquadramento normativo di livello nazionale

Ai sensi della **Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27/02/2004**, “*Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile*”, la gestione del **Sistema di Allerta Nazionale** è assicurata dal **Dipartimento della Protezione Civile** e dalle **Regioni** attraverso la rete dei **Centri Funzionali**, nonché le strutture regionali e i Centri di Competenza chiamati a concorrere funzionalmente e operativamente a tale rete.

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 radarmeteorologica 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 assolva alle necessità operative dei sistemi di Protezione Civile.

La stessa Direttiva specifica che il servizio svolto dai Centri Funzionali Regionali **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 e 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

### 2.1.2. Sistema di Allertamento Regionale. Delibera 7 aprile 2015, n. 395

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 (Allegato 1)** costituiscono **parti integranti**.

Nei paragrafi seguenti vengono delineati **contenuti** e **modalità di trasmissione** della **messaggistica regionale** finalizzata all'**allertamento** e alla conseguente **attivazione** e **risposta** del **Sistema Comunale di Protezione Civile** a fronte di stati di allerta o allarme

#### 2.1.2.1. Centro Funzionale Regionale

Il Centro Funzionale Regionale è **chiamato a**:

- assicurare un servizio continuativo di supporto alle decisioni delle autorità competenti per la gestione dell'emergenza
- garantire le attività strumentali necessarie a raggiungere la piena ed efficiente funzionalità del Sistema Regionale della Protezione Civile di cui è parte

Per quanto attiene la sua **composizione**, conformemente a quanto stabilito dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27/02/2004, il Centro Funzionale Regionale si articola nei seguenti **Servizi Funzionali**:

- il Servizio Funzionale Meteo (istituito presso il Consorzio LAMMA e in responsabilità dell'Amministratore Unico del Consorzio LAMMA o suo delegato), a cui competono:

- la responsabilità della fase previsionale meteorologica, tramite l'interpretazione delle informazioni di osservazione e quelle prodotte dai modelli meteorologici, marini e oceanografici
- il mantenimento della suddetta catena modellistica operativa meteorologica e meteo marina
- la valutazione della pericolosità di specifici fenomeni meteorologici quali i temporali, la neve, le mareggiate, il vento, il ghiaccio
- la conseguente emissione di Bollettini e Avvisi per quanto di competenza
- il supporto alle decisioni delle Autorità di Protezione Civile competenti
- il Servizio Funzionale Idrologico Idraulico (istituito presso il Servizio Idrologico Regionale della Regione Toscana e in responsabilità del Dirigente dello stesso), che ha in capo:
  - la gestione della Rete meteo pluvio idrometrica e mareografica, con attività di raccolta, concentrazione, elaborazione, archiviazione e validazione dei dati rilevati dalle reti di rilevamento e sorveglianza
  - l'interpretazione dei dati rilevati e delle informazioni prodotte dai modelli previsionali, con supporto alle decisioni delle Autorità di Protezione Civile competenti, sviluppo dell'analisi idrologica e della modellistica previsionale per rischio idrogeologico e idraulico, valutazione del livello di criticità atteso relativamente ai rischi idrogeologico e idraulico, conseguente emissione di Bollettini e Avvisi per quanto di competenza e supporto alle decisioni delle Autorità di Protezione Civile competenti
  - la gestione del Sistema di Scambio Informativo che garantisce il funzionamento dei sistemi di comunicazione e cura l'interscambio dei dati, anche in forma grafica, e della messaggistica tra i Centri Funzionali, anche ai fini dell'esercizio dei compiti di cui all'art. 2 della legge n. 183/1989 (ora D. Lgs. 152/2006) e all'art. 88 del decreto legislativo n. 112/1998

Inoltre:

- in caso di attivazione delle fasi operative corrispondenti all'allerta o a condizioni reali riconducibili a scenari di criticità almeno moderata, il Responsabile del Settore Sistema Regionale della Protezione Civile si avvale del Centro Funzionale Regionale e delle strutture regionali utili a garantire l'adeguato, immediato e tempestivo supporto tecnico e conoscitivo
- il Responsabile del Settore Sistema Regionale della Protezione Civile può attivare, presiedendolo, un Tavolo Tecnico di Coordinamento di Protezione Civile cui partecipano, di norma, il Responsabile del Settore Idrologico Regionale, l'Amministratore Unico del LAMMA in qualità di Responsabile del Servizio Funzionale Meteo, il Responsabile del Settore Difesa del Suolo e il Responsabile del Genio Civile di Bacino competente per il territorio interessato, o loro delegati

L'**attività** del Centro Funzionale Regionale può essere svolta (di norma assicurandola 7 giorni su 7 per l'intero anno):

- in assetto ordinario, in assenza dello Stato di Allerta
- in assetto straordinario, in presenza dello Stato di Allerta o del verificarsi di eventi non previsti

In **assetto ordinario**, le attività assicurate dal Centro Funzionale Regionale prevedono:

- che il Centro Funzionale Meteo presidi:
  - le previsioni delle condizioni meteorologiche
  - la diffusione dei prodotti derivati dalle osservazioni strumentali satellitari, dai sistemi radar e dalla modellistica previsionale disponibile
  - la valutazione della pericolosità e dei possibili scenari di criticità
  - in caso di necessità, lo svolgimento di monitoraggi strumentali e/o testuali per quanto di competenza, secondo orari da concordare con il Settore Sistema Regionale della Protezione Civile
- che il Servizio Funzionale Idrologico Idraulico presidi attività volte a:
  - in tempo reale:
    - garantire la funzionalità dei sistemi informativi e delle reti di monitoraggio meteo idro pluviometriche e mareografica, nonché il controllo qualitativo e quantitativo dei dati rilevati, anche eventualmente tramite sistemi di segnalazione automatica di anomalie
    - presidiare la valutazione della pericolosità e dei possibili scenari di criticità relativi agli effetti delle piogge previste da un punto di vista idraulico ed idrogeologico
    - in caso di necessità, attivare temporaneamente monitoraggi strumentali e/o testuali per quanto di competenza, secondo orari da concordare con il Settore Sistema Regionale della Protezione Civile
    - assicurare il funzionamento delle strutture di comunicazione informatiche e il necessario flusso informativo

- in tempo differito:
  - per ogni tipologia di rischio, individuare l'insieme di valori degli indicatori che, singolarmente o concorrendo tra loro, definiscono un sistema di soglie articolato almeno sui due livelli di moderata ed elevata criticità, oltre che un livello base di situazione ordinaria, in cui le criticità possibili sono ritenute comunemente e usualmente accettabili dalle popolazioni
  - aggiornare le banche dati, la ricostruzione degli eventi significativi e, per quanto di competenza, degli effetti prodotti anche tramite la produzione di note
  - sviluppare modellazioni meteo e altri modelli di supporto per l'individuazione degli scenari di evento quali quelli idrologici, idraulici e idrogeologici
  - implementare e mantenere in efficienza tutti i sistemi di monitoraggio e scambio informativo funzionali all'attività di Centro Funzionale

In **assetto straordinario**, le attività assicurate dal Centro Funzionale Regionale prevedono:

- estensione del servizio a tutte le 24 ore
- attivazione di un monitoraggio e sorveglianza in continuo relativo ai dati meteo idrologici, attraverso la composizione e rappresentazione degli stessi, secondo orari da stabilire con il Sistema Regionale della Protezione Civile e in raccordo con esso
- la previsione a breve termine dell'evoluzione dell'evento e l'eventuale aggiornamento circa la previsione sull'evento nel suo complesso
- la verifica del livello di criticità in essere e previsto, attraverso il confronto delle misure rilevate con le soglie adottate anche con eventuali notizie provenienti dal territorio attraverso l'attività di raccordo svolta dal Settore Sistema Regionale della Protezione Civile
- l'eventuale produzione di informazioni di maggior dettaglio spazio-temporale relativamente a eventi di particolare intensità e alle zone a cui è attribuito un livello di criticità moderato o elevato

### 2.1.2.2. Fenomeni

I **fenomeni** oggetto di indagine della Delibera 7 aprile 2015, n. 395 sono i seguenti:

- pioggia
- temporale forte
- vento forte
- moto ondoso
- neve
- ghiaccio

### 2.1.2.3. Scenari di criticità

Gli **scenari di criticità** vengono articolati su **4 livelli**:

- normalità
- ordinaria
- moderata
- elevata

I **livelli di criticità** sono associati al **superamento di soglie specifiche**, in funzione delle diverse tipologie di rischio.

In attuazione di quanto deciso in sede di Conferenza delle Regioni con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile il 5/12/2014, a livello nazionale è stata predisposta una **correlazione** tra **scenari di criticità** ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27.02.2004 e **livelli di allerta** rappresentati da **codici colore** secondo uno standard nazionale e a scala europea:

Il **significato** dei codici colore può essere schematizzato nella seguente Tabella:

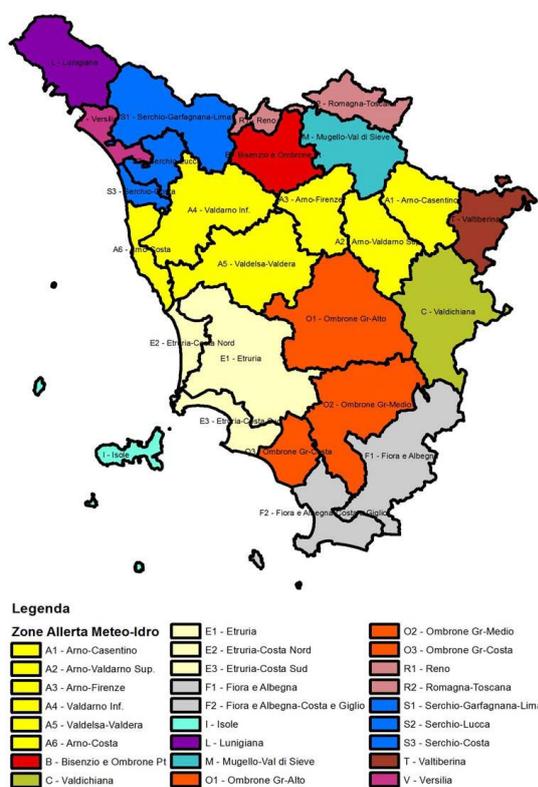
Codice Colore	Scenario di criticità	Significato
Verde	Normalità	Non sono previsti fenomeni intensi e pericolosi
Giallo	Ordinaria	Sono previsti fenomeni intensi, localmente pericolosi o pericolosi per lo svolgimento di attività particolari
Arancio	Moderata	Sono previsti fenomeni più intensi del normale,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

Tabella 23. Significato dei Codici Colore per la definizione dei livelli di criticità meteo-idro (fonte: Delibera 7 aprile 2015, n. 395)

### 2.1.2.4. Zone di Allerta

Ai fini della valutazione dei possibili effetti al suolo, della valutazione della criticità ordinaria e delle criticità moderata o elevata (Avviso di criticità), il territorio regionale è suddiviso in **zone di allerta** omogenee.

Il territorio di Regione Toscana è suddiviso in **26 Zone di Allerta**, individuate cercando di ottimizzare l'**affidabilità** del sistema di allertamento, cercando di migliorare la **definizione spaziale** di tutte le tipologie di rischio e dei possibili scenari di allertamento, al fine di **minimizzare** i **falsi allarmi** o le **mancate allerte**.



Come emerge dalla Figura a lato, il territorio comunale afferisce alla Zona di Allerta **F2 "Fiora e Albegna-Costa e G"**

Figura 8. Zone di Allerta Meteo-Idro della Regione Toscana (fonte: Delibera 7 aprile 2015, n. 395)

### 2.1.2.5. Messaggistica regionale

Il sistema di allertamento si basa su **3 documenti**, **2** per la **parte previsionale** e **uno** per la parte di **gestione dell'evento**.

I documenti che identificano la **fase previsionale** sono:

- Bollettino di Vigilanza
- Bollettino di Valutazione delle Criticità / Avviso di Criticità Regionale

Il documento per la fase di gestione dell'**evento in corso** è il Bollettino di Monitoraggio e Aggiornamento Evento.

I documenti sono **pubblicati** sul [sito istituzionale](#) del **Centro Funzionale Regionale**

### Bollettino di Vigilanza

Il **Bollettino di Vigilanza**, emesso **quotidianamente** entro le **ore 11:00**, descrive le probabili forzanti meteo e non rappresenta un livello di criticità.

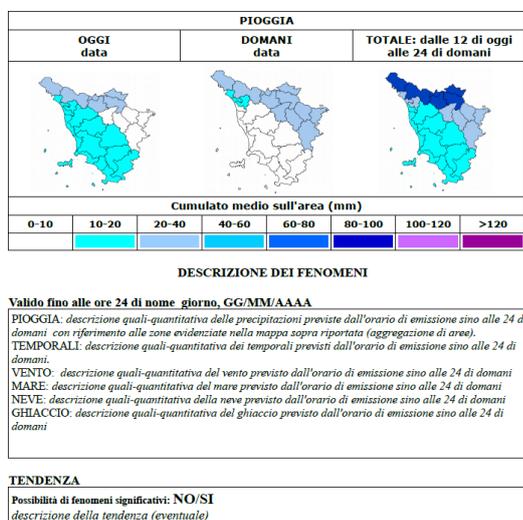
Esso esprime la valutazione del settore Meteo sull'**intensità** di determinati **fenomeni meteo**, attraverso un **sistema di soglie** e una **probabilità di accadimento**, dettagliati sulle **aree di allertamento** per le **successive 36 ore + la tendenza**.

Il Bollettino è composto, per ogni fenomeno meteo, da una **sezione grafica** e da una **testuale**.

La **parte grafica** comprende due **mappe** (una per giorno), rappresentanti la **pericolosità** (intensità/probabilità) del fenomeno, tramite una **colorazione** definita sulle **aree di allertamento**. La **parte testuale** contiene la **descrizione**, nel maggior dettaglio possibile del fenomeno meteo atteso, di **tempistica**, **localizzazione** e **intensità** del fenomeno stesso.

Queste le **grandezze** analizzate:

- fenomeni:
  - pioggia
  - temporali forti
  - vento
  - mare
  - neve
  - ghiaccio
- validità temporale: il Bollettino viene emesso tutti i giorni entro le ore 11:00, per un orizzonte temporale di due giorni + la tendenza. Ogni nuova emissione sostituisce la precedente. Nello specifico:
  - validità per oggi: dall'emissione del Bollettino fino alle 24:00 del primo giorno
  - validità per domani: dalle 00:00 alle 24:00 del secondo giorno
- tendenza: previsione per i giorni successivi. L'ampiezza del periodo considerato può variare a seconda dell'incertezza dell'evoluzione meteorologica



La Figura a lato rappresenta uno schema di Bollettino Regionale di Vigilanza Meteo:

Figura 9. Schema di Bollettino Regionale di Vigilanza Meteo (fonte: Delibera 7 aprile 2015, n. 395)

### Bollettino di Valutazione delle Criticità / Avviso di Criticità Regionale

Il **Bollettino di Valutazione delle Criticità** (o **Avviso di Criticità Regionale**), emesso **quotidianamente** entro le **ore 13:00**, rappresenta il **livello di criticità prevista** tramite il **codice colore**, ovvero esprime la **valutazione** dei **possibili effetti** che le forzanti indicate nel Bollettino di Vigilanza e le condizioni in atto, potrebbero avere sul territorio tenendo conto della probabilità di accadimento.

Il Bollettino si compone di una **prima parte riepilogativa** delle criticità di **oggi** e di **domani**, e di una seconda parte che, per ogni singolo rischio, evidenzia il **livello di criticità previsto** con riferimento ad **oggi** e **domani**.

Esso riporta anche una **parte testuale** con la **descrizione**, nel maggior dettaglio possibile, del **fenomeno meteo atteso**, di **tempistica**, **localizzazione** e **intensità** del fenomeno stesso.

Il Bollettino di Valutazione delle Criticità ha il seguente **contenuto**:

- data e ora di emissione e numero identificativo;
- periodo di validità;
- mappe di sintesi (oggi e domani) riportante il massimo livello di criticità atteso in ogni zona;
- tabella di sintesi di tutte le criticità previste, composta dalle seguenti voci:
  - zone di allerta
  - tipologia di rischio
  - orario atteso di inizio e fine della criticità
  - livello di criticità previsto
- descrizione testuale quali-quantitativa dei fenomeni previsti per ogni tipologia;
- descrizione testuale qualitativa dei possibili effetti dei fenomeni previsti per ogni tipologia;
- data e ora del primo Bollettino di Monitoraggio e Aggiornamento Evento

La Figura che segue riporta uno schema del Bollettino di Sintesi delle Criticità Regionali:



Figura 10. schema del Bollettino di Sintesi delle Criticità Regionali (fonte: Delibera 7 aprile 2015, n. 395)

In caso di criticità stimata **pari o superiore al livello arancione**, il Bollettino di Valutazione delle Criticità regionali assume **valenza di "Avviso di Criticità"** regionale e viene **adottato dal Sistema Regionale di Protezione Civile**

**Bollettino di Monitoraggio e Aggiornamento Evento**

Il **Bollettino di Monitoraggio e Aggiornamento Evento** serve per il **monitoraggio** e la **sorveglianza** degli eventi in atto (idrogeologici, idraulici e/o meteorologici) e per dettagliare la loro possibile **evoluzione spazio-temporale** e di **intensità**.

Il Bollettino di Monitoraggio e Aggiornamento Evento ha una **forma modulare**, composta da quattro diverse **sezioni**:

- **analisi dei dati**: riporta i principali dati di intensità e distribuzione spaziale dei fenomeni idrologici e/o meteo in atto, così come rilevati dalla rete strumentale automatica in tempo reale. Questa sezione sintetizza, la composizione dei dati registrati nelle ultime ore, raffrontati con specifici valori di riferimento al fine di rendere più efficace la comprensione della gravità e dell'evoluzione del fenomeno in atto. La suddetta composizione ed analisi dei dati viene effettuata con riferimento alle zone di allerta e/o ai bacini idrografici
- **previsione Meteo**: riporta la previsione meteorologica a breve termine, effettuata con gli strumenti propri del now-casting meteorologico
- **valutazioni Idrauliche/Idrogeologiche** (eventuale): riporta, per le sezioni idrometriche dei corsi d'acqua principali, le informazioni relative alle previsioni di criticità a breve termine, valutate attraverso gli output del modello idrologico previsionale utilizzato dal CFR, laddove disponibili, che forniranno indicazioni circa la tempistica di evoluzione e l'entità stimata della piena in termini di portate liquide e/o di livelli idrometrici rispetto ai valori di riferimento delle diverse stazioni idrometriche. Riporta inoltre eventuali valutazioni aggiuntive rispetto al rischio idrogeologico
- **aggiornamento Criticità in Atto o Previste** (eventuale): attivata nell'eventualità che si manifesti la necessità di comunicare con procedure semplificate e straordinarie una significativa modifica del livello di criticità previsto a

breve termine, vi vengono indicate le zone interessate e il relativo rischio, con l'indicazione del nuovo livello di criticità ad esse associato, oltre all'eventuale possibilità dell'emissione dell'Avviso di Criticità Straordinario

Tali sezioni vengono attivate **in funzione** sia del tipo di rischio che del livello di allerta in atto/previsto

#### *Evento non previsto*

In caso di **evento non previsto**, ovvero in caso di eventi significativi che si verificano in condizioni di **codice di allerta Verde o Giallo**, la **S.O.U.P.** attiva la **sezione Meteo del Centro Funzionale Regionale** (se non già attiva) informandola sulla situazione in atto.

La sezione Meteo effettua una **valutazione meteo speditiva** dell'evento in corso e analizza i dati registrati dalla rete di monitoraggio e, nel caso in cui le condizioni risultino significative e persistenti nel tempo e siano contestualmente valutati possibili scenari di rischio idraulico/idrogeologico, attiva anche la **sezione Idro**.

In questi casi, qualora si ravvedano le condizioni e la necessità, il C.F.R. emette un **Bollettino di Monitoraggio Straordinario**, a cui potranno seguirne altri secondo le necessità sino alla fine dell'evento.

Dell'**emissione** e della **pubblicazione** di tale monitoraggio straordinario, la S.O.U.P. **informa** gli **Enti** coinvolti attraverso **procedure straordinarie e semplificate** (telefonate).

In generale, al verificarsi di un evento non previsto **non** segue un'emissione di Avviso

#### *Pubblicazione straordinaria del Bollettino di Valutazione delle Criticità / Avviso di Criticità Regionale*

In casi del tutto straordinari è possibile emettere, al di fuori degli orari prestabiliti, un **nuovo Avviso di Criticità** che costituisce **aggiornamento** dello **stato di allerta** sul territorio regionale

Tali casi sono limitati a quelli in cui il **preavviso** tra l'emissione dell'Avviso di Criticità e il verificarsi degli eventi previsti sia **compatibile** con una **fase di allertamento**, individuabile indicativamente in **almeno 4 ore**, consentendo, quindi, l'attivazione formale della corrispondente fase operativa di Protezione Civile a scala regionale

### **2.1.2.6. Stato di Allerta**

L'**Avviso di Criticità Regionale** emesso dal Centro Funzionale Regionale è **adottato** dal **Responsabile del Sistema Regionale di Protezione Civile**, chiamato a **diramarlo** sul territorio.

L'adozione e la diramazione dell'Avviso di Criticità da parte del Responsabile del Settore Sistema Regionale della Protezione Civile attiva lo **Stato di allerta** e un **livello di operatività minimo** del sistema di Protezione Civile a seconda del livello di criticità atteso e per le zone indicate. Questa la **terminologia** prevista in forma esclusiva in tutte le **comunicazioni a carattere pubblico**:

<b>Codice colore scenario previsto</b>	<b>Fase Operativa attivata da Regione (minima da garantire)</b>	<b>Comunicazione esterna (allertamento)</b>
Comunicazione telematica di Scenario previsto <b>Codice VERDE</b>	Normalità	<b>NORMALITA'</b>
Comunicazione telematica di Scenario previsto <b>Codice GIALLO</b>	Fase di Vigilanza	<b>Codice GIALLO</b> Fase di Vigilanza
Emissione Avviso di Criticità Scenario previsto <b>Codice ARANCIO</b>	Fase di Attenzione	<b>ALLERTA Codice ARANCIO</b> Fase di Attenzione
Emissione Avviso di Criticità Scenario previsto <b>Codice ROSSO</b>	Fase di Pre-Allarme	<b>ALLERTA Codice ROSSO</b> Fase di Pre-Allarme

Tabella 24. Terminologia prevista per le comunicazioni a carattere pubblico degli Avvisi di Criticità (fonte: Delibera 7 aprile 2015, n. 395)

È importante rilevare che:

- è prevista una ulteriore fase operativa del sistema di protezione civile, detta di Allarme. Essa viene attivata esclusivamente dalle Autorità di Protezione Civile locali quando la situazione in atto o prevista presuppone l'attivazione completa e indifferibile di tutte le misure per la messa in sicurezza della popolazione

- il Responsabile del Settore Sistema Regionale di Protezione Civile e gli Enti Destinatari, nell'ambito della definizione dei propri Piani di Protezione Civile, possono attivare stati di operatività superiori a quelli minimi indicati nell'Adozione dello stato di Allerta
- l'adozione dello Stato di Allerta e la sua successiva trasmissione, oltre che l'Avviso di Criticità Regionale, riporta anche le principali attività da intraprendere per fronteggiare l'evento previsto
- lo stato di allerta cessa automaticamente al termine di validità del relativo Avviso di Criticità. Eventuali cessazioni anticipate su alcune o tutte le zone/rischi, o prolungamenti per zone già oggetto di avviso, vengono comunicati per sola via telematica
- a conclusione di ogni evento significativo il Settore Sistema Regionale della Protezione Civile e il Centro Funzionale Regionale, ognuno per la propria competenza, redigono un report di sintesi comprendente anche una descrizione degli effetti prodotti sul territorio e lo trasmettono alle Direzioni Generali competenti in materia

Con riferimento alle **modalità di trasmissione** dell'allerta, si specifica che:

- tramite la propria Sala Operativa Unificata Permanente (S.O.U.P.), il Settore Sistema Regionale della Protezione Civile dirama l'allerta ai seguenti destinatari:

Destinatario				
	Fax	Mail	SMS	Telefono Priorità
Province e Città Metropolitana di Firenze				
Comune Capoluogo di Regione				
Anas – Compartimento di Firenze				
Gestori rete autostradale				
Enel				
Telecom				
Snam				
RFI				
Centrali operative 118				
Dipartimento di Protezione Civile				
Prefetture				
Direzione Regionale dei VVF				
Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture idriche ed elettriche – Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti				
Coordinamento regionale del C.F.S.				

Tabella 25. Modalità di trasmissione delle Allerte da parte della Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) di Regione Toscana (fonte: Delibera 7 aprile 2015, n. 395)

- le **Province** provvedono invece a trasmettere l'Allerta ai seguenti enti operanti nel territorio di competenza:

Destinatario		
	Fax	Telefono Priorità
Comuni (escluso il capoluogo di Regione)		
Centri Intercomunali		
Unione dei Comuni		
Consorzi di Bonifica		
Soggetti gestori dei servizi pubblici diversi da quelli informati dalla SOUP		

Tabella 26. Modalità di trasmissione delle Allerte da parte delle Province (fonte: Delibera 7 aprile 2015, n. 395)

I soggetti destinatari delle comunicazioni delle Province **confermano** la ricezione dell'Allerta alle Province con le modalità definite d'intesa con le medesime. Le Province provvedono a loro volta a comunicare alla Regione,

tramite messaggio fax o altre modalità precedentemente concordate, gli **esiti delle procedure di trasmissione e conferma ricezione**

La Delibera 7 aprile 2015, n. 395 evidenzia inoltre che, in attuazione di quanto previsto nella **Delibera 20 ottobre 2014, n. 896** “Disposizioni transitorie finalizzate al miglioramento della comunicazione dello stato di “Vigilanza” nell’ambito del sistema di allertamento regionale ai fini di protezione civile” e nelle more della emanazione di indirizzi nazionali in materia di allertamento, in caso di previsione di “Codice Giallo – Criticità Ordinaria” per rischio idrogeologico – idraulico e temporali forti per il giorno di pubblicazione e/o il successivo, da cui deriva la conseguente assunzione della fase di “Vigilanza” per le zone interessate, si applica il medesimo **schema di trasmissione** previsto in caso di adozione di uno stato di allerta:



Figura 11. Schema generale di diffusione degli Avvisi di Criticità e Comunicazione degli Stati di Vigilanza (fonte: Delibera 7 aprile 2015, n. 395)

### 2.1.2.7. App “CFR Toscana”

“CFR Toscana” è una **applicazione informatica** appositamente dedicata ai dispositivi di tipo **mobile** quali *smartphone* e *tablet*, con **sistemi operativi** Google Android e Apple iOS.

Tale applicativo **si interfaccia** direttamente con i *database* del **Settore Idrologico Regionale - CFR** e permette di **distribuire** in maniera diffusa le **Allerte**, i **Monitoraggi Evento** e tutte le **ulteriori informazioni** necessarie, attraverso l'invio di **notifiche sonore** sincrone ai soggetti destinatari coinvolti.

Attraverso il **sistema “Storm Alert”** integrato, l'app consente la segnalazione del **superamento** di **soglie pluviometriche** e/o **idrometriche** rispetto a valori scelti e **impostabili** dalle singole amministrazioni/utenti in base alle diverse esigenze e necessità di intervento.

La app **non** è assolutamente da considerarsi uno **strumento sostitutivo** della sorveglianza strumentale e della consultazione dei Bollettini di Valutazione delle Criticità e degli Avvisi di Criticità Regionale da attuarsi, a cura del singolo Ente responsabile, direttamente sulle apposite pagine web del Centro Funzionale Regionale

Le **soglie pluviometriche** hanno valori di riferimento **fissi e non modificabili** pari a:

- 20 mm / 15 minuti
- 40 mm / 60 minuti

Per ragioni di opportunità ed efficacia, **a ogni Ente** sono stati associati i soli **pluviometri** ricadenti **nel proprio territorio**, ai quali sono stati aggiunti quelli che ricadono all'interno di un *buffer* di **20 km** rispetto al centroide del Comune.

Le **soglie idrometriche** sono invece impostabili **in maniera autonoma e indipendente** da ogni Ente all'interno dei **3 campi soglia** presenti (Attenzione, Pre-Allarme, Allarme) secondo le proprie necessità di operare e intervenire sul territorio.

**A ogni Ente** sono stati assegnati gli **idrometri di interesse** facendo riferimento a quanto **idraulicamente funzionale** per quel territorio (idrometri a monte presenti sul corso d'acqua e bacino di interesse)

### 2.1.2.8. Adempimenti degli Enti Locali

Si specifica che:

- restano ferme le responsabilità dei singoli Enti circa la valutazione della situazione in atto o prevista e delle conseguenti attivazioni
- poiché i documenti relativi al sistema di allertamento (Bollettini e Avvisi) sono emessi e resi disponibili giornalmente a orari stabiliti sulle apposite piattaforme web, ciascun destinatario del sistema di allertamento regionale ai fini di Protezione Civile è comunque tenuto a consultare queste informazioni in forma telematica autonomamente e quotidianamente sotto la propria responsabilità

In caso di allerta, il **Comune** deve **provvedere a**:

- garantire la reperibilità telefonica e fax H24 e verificare i collegamenti con i propri servizi tecnici e, in particolare, con quelli competenti per le attività di pronto intervento nonché con le organizzazioni del volontariato convenzionate o comunque da attivare in caso di emergenza e con gli altri soggetti a supporto delle attività di soccorso
- verificare la reperibilità dei servizi tecnici comunali e delle associazioni di volontariato locali
- verificare l'efficienza e la disponibilità delle ulteriori risorse presenti sul territorio
- verificare le criticità presenti sul territorio e adottare le azioni di contrasto come previsto dal Piano Comunale di Protezione Civile
- comunicare alla Provincia le determinazioni assunte, le attività in essere e le eventuali criticità, ai sensi delle disposizioni approvate con Decreto dirigit. n.4772/2008 o successive integrazioni
- verificare la necessità di attivare il Centro Operativo Comunale, se non già attivato
- attivare le procedure per la salvaguardia della popolazione ritenute opportune in rapporto alla criticità prevista
- attivare tutte le altre procedure previste nel Piano Comunale di Protezione Civile in caso di allerta

Inoltre, il Comune deve garantire l'attività di **informazione alla popolazione** interessata dalle criticità, facendo riferimento anche alle procedure di allerta, sia in fase preventiva sia in corso di evento

## 2.2. RISCHIO INCENDI IN AREE DI INTERFACCIA

Come emerge dal "*Piano Operativo Antincendi 2023-2025*", approvato con **Delibera** di Giunta Regionale **187 del 27 febbraio 2023**, Regione Toscana, in collaborazione con il Consorzio Laboratorio di Meteorologia e Modellistica Ambientale (LAMMA) e il Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto per la BioEconomia, ha predisposto l'implementazione di un **sistema di previsione** del rischio incendi boschivi sul territorio toscano che consente di determinare il livello di **pericolo di incendio giornaliero** in **ogni comune** della Toscana.

Tramite l'utilizzo degli **indici** *Fine Fuel Moisture Code* (umidità del combustibile – incendiabilità potenziale) e *Fire Weather Index* (comportamento del fuoco – pericolosità potenziale), vengono quotidianamente calcolate le seguenti **tipologie di rischio**:

- rischio stazioni: calcolato per il giorno in corso, utilizzando le spazializzazioni dei dati delle stazioni termopluviometriche, con una risoluzione pari a 1 km
- rischio previsionale: calcolato dai modelli previsionali utilizzati dal Consorzio LaMMA (ARW\_ECM\_9km e ARW\_ECM\_3km). Per questo modello di rischio, che viene inizializzato con le variabili provenienti dalle stazioni meteorologiche e permette di avere una previsione del rischio incendi per tre giorni, la risoluzione della cella adottata è di 3 km per lato

Una volta create le **mappe di previsione** del rischio viene eseguita una **media comunale**: per ogni comune della Toscana si hanno valori di FFMCI e FWI, che vengono memorizzati automaticamente in un *database*.

A partire da tali elaborazioni, ogni giorno viene emesso un **Bollettino** "*Rischio Incendi Boschivi*" che mappa il livello di rischio per l'**oggi** e i **due giorni successivi**. Come evidenziato nella Figura che segue, il Bollettino è consultabile sia in **formato .pdf** che tramite **piattaforma webGIS**:

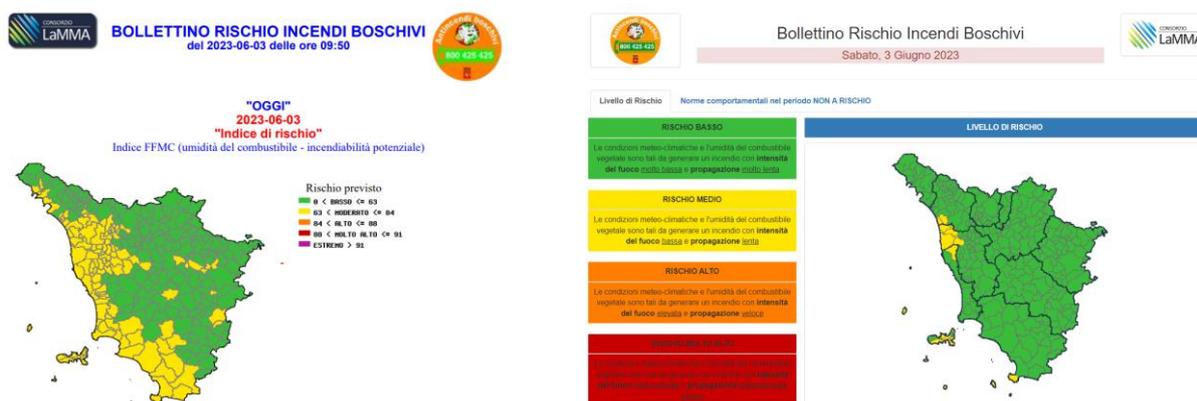


Figura 12. Esempio di “Bollettino Rischio Incendi Boschivi”, in formato -pdf e su piattaforma webGIS

Le **Classi di pericolo** in Toscana sono riassunte nella Tabella che segue:

	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: propagazione rapida. Estinzione impegnativa

Tabella 27. Classi di rischio giornalmente associate a ogni comune del territorio regionale toscano nel “Bollettino Rischio Incendi Boschivi” (fonte: “Piano Operativo Antincendi 2023-2025”)

## 2.2.1. Lotta attiva contro gli Incendi Boschivi

### 2.2.1.1. Periodi operativi

Il “Piano Operativo Antincendi 2023 - 2025” evidenzia che, considerate le caratteristiche del fenomeno incendi boschivi nella regione Toscana, con eventi che si verificano in **tutti i periodi dell’anno**, la lotta attiva è esercitata in **modo continuativo**.

La stessa fonte rileva che, sul territorio regionale, le condizioni di rischio subiscono forti oscillazioni in funzione dell’andamento meteo-climatico ed è pertanto necessario diversificare l’approntamento dei servizi AIB nei diversi mesi dell’anno, concentrando il massimo sforzo nei **periodi di alto rischio** e mantenendo i dovuti minimi operativi nella restante parte dell’anno.

Sono pertanto individuati diversi **periodi operativi**, tenuti a riferimento per l’approntamento dei servizi AIB:

- ad alta operatività
- a media operatività
- a ordinaria operatività

Lo schema riportato nella Figura seguente illustra il funzionamento dei **periodi operativi** e della conseguente **attivazione dei servizi operativi**:

Periodo	Date	Indice di rischio	Allerta AIB	Servizi			
Alta operatività	01/07 – 31/08	Basso	Non attivata	Alto numero squadre AIB in reperibilità			
		Moderato					
		Alto					
		Molto alto	Attivata	Si aggiungono			Vedette
		Estremo					Pattugliamenti
				Alto numero squadre AIB in prontezza operativa			
				Si aggiunge	Approntamento squadre d'intervento regionali		
Ordinaria operatività	01/09 – 30/06	Basso	Non attivata	Basso numero squadre AIB in reperibilità			
Media operatività		Moderato					
		Alto					
		Molto alto	Attivata	Si aggiungono			Medio numero squadre AIB in reperibilità
		Estremo					Si aggiungono
Invernale	01/12 – 30/04	Moderato	Livello di attenzione	Reperibilità	Squadre operai forestali		
Continuo	Tutto l'anno	Qualunque	Indipendente	Reperibilità	DO AIB		
				Disponibilità	Analisti		
					GAUF		
					RDG		
					Logisti		
Impiegabilità	Squadre d'intervento regionali						
					Squadre operai forestali		

Figura 13. Schema di funzionamento dei periodi operativi e della conseguente attivazione dei servizi operativi (fonte: "Piano Operativo Antincendi 2023 - 2025")

### 2.2.1.2. Modalità di svolgimento

Il "Piano Operativo Antincendi 2023 - 2025" di Regione Toscana riporta che l'attività di **lotta attiva** agli incendi boschivi viene svolta dalle seguenti **componenti** (sistema regionale della lotta attiva):

- Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP)
- Centri Operativi Provinciali Antincendi Boschivi (COP AIB)
- Direttori delle Operazioni Antincendi Boschivi (DO AIB)
- Analisti AIB di sala
- Analisti AIB di campo
- Logisti AIB
- GAUF (Gruppi Addetti all'Uso del Fuoco)
- Responsabili di Gruppo AIB (RdG AIB)
- Squadre AIB
- Vedette AIB
- Elicotteri regionali antincendi boschivi (Elicotteri AIB)
- Mezzi aerei nazionali

Una **sintesi** generale delle componenti che costituiscono il sistema di lotta attiva agli incendi boschivi in territorio toscano è riportata nella Figura che segue:

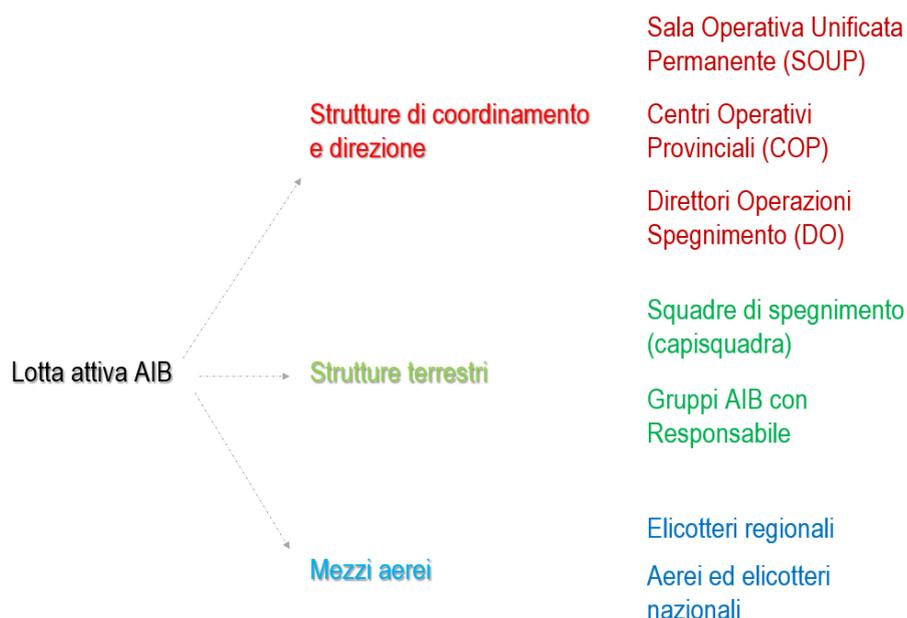


Figura 14. Sintesi generale delle componenti che costituiscono il sistema di lotta attiva agli incendi boschivi in area toscana (fonte: portale servizio Antincendio di Regione Toscana)

Come emerge dallo schema precedente, a livello regionale esistono due distinti livelli di **Sala e Centri Operativi**:

- **Sala Operativa Unificata Permanente (S.O.U.P.):** gestita da Regione Toscana, ha funzionalità H24 per 365 giorni l'anno. La Sala è regolata da specifiche procedure operative definite dal Settore Protezione Civile di Regione Toscana, in raccordo con il Settore Forestazione e secondo quanto stabilito dalle procedure generali. Per la gestione degli eventi, la S.O.U.P. utilizza il sistema SOUPWebRT, cui sono collegati i C.O.P. AIB. La S.O.U.P. svolge i seguenti compiti:

- in ogni momento, è competente per la disattivazione delle linee elettriche, per la gestione dei mezzi aerei regionali e per i rapporti con il C.O.A.U., circa l'intervento dei mezzi aerei nazionali. Svolge i compiti di Centro Situazioni regionale di Protezione Civile (Ce.Si. regionale), in attuazione della deliberazione della Giunta Regionale n. 721 del 18.7.2005
- nei periodi e negli orari di chiusura dei C.O.P. AIB, è competente per la gestione diretta degli eventi (lotta attiva e assistenza logistica)
- nei periodi e negli orari di apertura dei C.O.P. AIB, è competente alla movimentazione delle risorse in ambito interprovinciale e, in caso di incendio che interessa il territorio di due o più province, alla individuazione del C.O.P. e del DO AIB competenti al coordinamento e alla gestione dell'evento

La S.O.U.P. dispone di un numero verde (800.425.425) per la ricezione delle segnalazioni di incendio da parte dei cittadini e delle centrali operative dell'Arma dei Carabinieri e dei Vigili del Fuoco e di un sistema radio che la collega con tutte le strutture operative presenti in Toscana. Nella S.O.U.P. opera personale della Regione Toscana e personale dei Vigili del Fuoco, sulla base di specifici accordi convenzionali che definiscono anche tipologia e numero delle presenze. Vi opera anche personale delle Associazioni di volontariato AIB convenzionate con la Regione Toscana, per il solo ruolo di addetto. L'attività del personale impegnato è articolata in turni, con la presenza di un Responsabile di Sala con funzioni di C.O.S. AIB e di un numero di addetti di sala (AS) variabile in funzione delle esigenze e dei livelli di rischio. La S.O.U.P. svolge inoltre l'attività di "Centro Situazioni Regionale" per le attività di Protezione Civile, ovvero la componente H24 della Sala Operativa Regionale di Protezione Civile, di cui all'art.18 comma 2 della L.R. 45/2020 "Sistema regionale della protezione civile e disciplina delle relative attività"

- **Centri Operativi Provinciali (C.O.P.):** sono le strutture competenti, sulla base di specifiche procedure operative, alla gestione diretta degli eventi (lotta attiva e assistenza logistica) in ambito provinciale o interprovinciale. Rappresentano una articolazione operativa e funzionale della S.O.U.P., alla quale sono collegati in rete attraverso il sistema SOUPWebRT.

L'organizzazione dei C.O.P. AIB è competenza della Regione Toscana tramite la figura del Referente AIB e deve essere descritta nel Programma Operativo Territoriale AIB, nel rispetto dei seguenti indirizzi:

- la sede dei C.O.P. AIB deve essere individuata presso gli uffici regionali territoriali o in alternativa, previo accordo, in locali messi a disposizione dagli enti competenti o amministrazioni provinciali (Ce.Si provinciali)
- i C.O.P. AIB devono essere attivi nei periodi ad alta operatività, nella fascia oraria 08.00 - 20.00. Per ciascun periodo di servizio (6 ore) deve essere prevista la presenza di almeno un Coordinatore di Sala Operativa Antincendi Boschivi (C.O.S. AIB) e un Addetto di Sala (AS)
- la Regione Toscana organizza il C.O.P. AIB utilizzando proprio personale e, previo accordo, tramite personale degli Enti Competenti, dei Comuni, degli Enti Parco Regionali e delle Province. Secondo quanto previsto da accordi e convenzioni può inoltre avvalersi di personale dei Vigili del Fuoco e, per il solo ruolo di addetto, del volontariato AIB (CVT e CRI)
- l'attività del C.O.P. AIB si svolge attraverso procedure operative, approvate nell'ambito del Programma Operativo Territoriale AIB, dal Dirigente competente della Regione Toscana
- il personale da impiegare nel C.O.P. AIB viene individuato dalla Regione Toscana tra quello che ha effettuato lo specifico percorso addestrativo

Al fine di razionalizzare l'uso delle risorse, garantendo comunque un'attività operativa improntata all'efficienza, la Regione Toscana può accorpate più C.O.P. AIB presso un'unica sede. Per ciascun C.O.P. AIB il Programma Operativo Territoriale AIB individua una figura di Responsabile del C.O.P. AIB, con i seguenti compiti:

- gestire il funzionamento del C.O.P. AIB, con particolare riferimento alla turnazione del personale e all'operatività
- segnalare al Referente AIB eventuali disservizi rilevati nella lotta attiva, compreso il mancato aggiornamento dei Piani AIB locali

Al momento i C.O.P. AIB attivi sono i seguenti:

- 1) Arezzo
- 2) Firenze
- 3) Grosseto
- 4) Livorno – Pisa
- 5) Lucca – Massa Carrara
- 6) Pistoia – Prato
- 7) Siena

La Tabella seguente riporta i riferimenti del C.O.P. "Grosseto", cui il Comune afferisce:

Struttura	Indirizzo	Referente AIB	Contatti
C.O.P. AIB Grosseto	Via Trieste 5, Grosseto	Riccardo Farnetani	+39.055.4386851
<p>Tutti i giorni, dal 01/07 al 31/08 (periodo suscettibile di variazione in base all'andamento dell'indice di rischio), compresi i festivi, il funzionamento del C.O.P. AIB è affidato al personale di Regione Toscana, delle Unioni dei Comuni (Appennino Pistoiese e Val di Bisenzio), dei Vigili del Fuoco, del Volontariato, secondo le disponibilità fino ad ora manifestate con almeno 2 persone sempre presenti, con le qualifiche sotto indicate. Il suddetto personale si alternerà in base al calendario che sarà proposto dal Responsabile del COP, in base alle disponibilità comunicate dai responsabili dei vari Enti.</p> <p>Nel calendario sarà indicata: la data, l'orario, l'ente di turno con qualifica di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Coordinatore di sala operativa (COS)</u></li> <li>• l'ente o associazione di turno con qualifica di <u>Addetto di Sala (AS)</u></li> </ul> <p>Dal 01 settembre (salvo proroghe) gli interventi vengono gestiti direttamente dalla SOUP</p>			

Tabella 28. Riferimenti del C.O.P. AIB Grosseto

La Figura seguente riporta lo schema di **Sala e Centri Operativi AIB** che collaborano alle attività di lotta attiva agli incendi boschivi in territorio toscano:

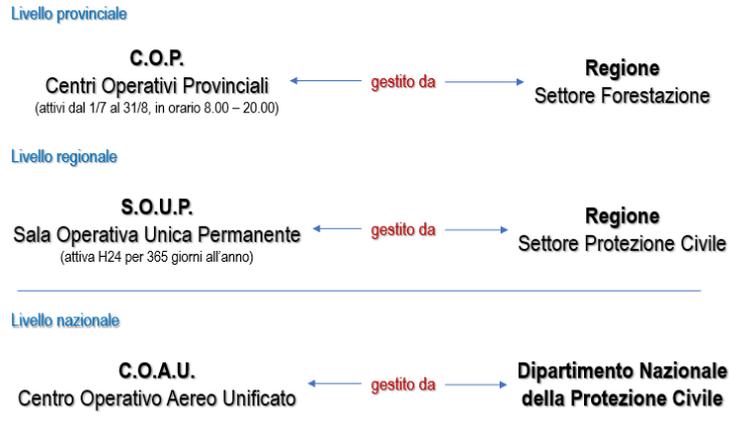
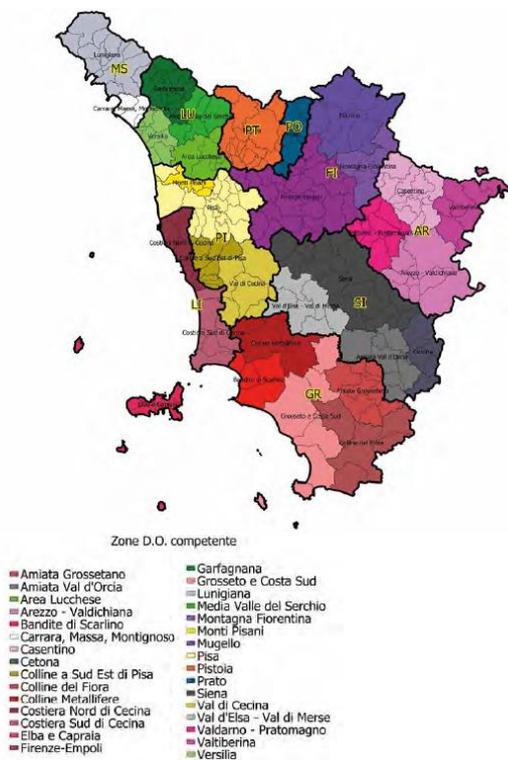


Figura 15. Sala e Centri Operativi AIB per il territorio toscano (fonte: portale servizio Antincendio di Regione Toscana)

A tali strutture si aggiungono, quali elementi portanti delle attività di lotta attiva agli incendi boschivi, i **Direttori delle Operazioni Antincendi Boschivi (D.O. AIB)**.

Come emerge dal “Piano Operativo Antincendi 2023-2025”, il D.O. AIB è la figura che, sul posto, **dirige e coordina** l’attività di **spegnimento e bonifica** degli incendi boschivi. Il suo intervento è **richiesto** quando su un evento risultano impiegate **almeno** due squadre AIB o i mezzi aerei.

Il D.O. AIB svolge il proprio servizio **in reperibilità e in disponibilità** durante il proprio orario lavorativo. L’attivazione del D.O. AIB e la sua movimentazione sono effettuati da C.O.P. / S.O.U.P. tenendo a riferimento il territorio di competenza attribuitogli dal POT e il tempo stimato di intervento per giungere sull’evento.



Come emerge dalla Figura a lato, il territorio toscano è **suddiviso** in “Zone D.O. competente”. Il territorio comunale ricade nella zona denominata “Grosseto e Costa Sud”:

Figura 16. Articolazione delle “Zone D.O. competente” sul territorio regionale (fonte: “Piano Operativo Antincendi 2023 - 2025”)

### 2.2.1.3. Il ruolo del Comune

Gli incendi boschivi sono di **competenza regionale** e il **Servizio Antincendi Boschivi** regionale coordina le attività di **previsione, prevenzione e lotta attiva** agli incendi boschivi.

Ai fini della **Protezione Civile Comunale**, è necessario affrontare il tema degli incendi boschivi in virtù della loro potenziale capacità di mettere in pericolo l'**incolumità** delle persone e di compromettere la **sicurezza** e la **stabilità** delle infrastrutture.

Con la Delibera n. 526 del 07 luglio 2008, Regione Toscana ha emanato "*Disposizioni sperimentali per l'allertamento e l'organizzazione del Sistema Regionale di Protezione Civile relativamente a incendi boschivi che interessano o minacciano insediamenti ed infrastrutture*".

In base a tali disposizioni, in presenza di incendi boschivi che **interessano** o **minacciano** insediamenti civili, rurali o industriali, infrastrutture ferroviarie o stradali con significativa intensità di traffico, oppure in caso di incendi boschivi per i quali sia stata richiesta la **disattivazione di linee elettriche** ad alta e altissima tensione:

- la Sala Operativa Antincendio Boschivo responsabile per la "*gestione diretta*" (ovvero S.O.U.P. o C.O.P., a seconda del giorno/ora dell'anno) contatta il Centro Situazioni Provinciale (Ce.Si.).

Per le esigenze connesse alla tempestività delle azioni e alla funzionalità delle Sale Operative coinvolte, la segnalazione è effettuata nella sola forma dell'avviso telefonico, utilizzando il recapito comunicato formalmente dalle Province nell'ambito delle procedure di allerta per rischio idraulico e idrogeologico, salva diversa specifica richiesta pervenuta dalle province medesime.

La segnalazione da S.O.U.P. / C.O.P. al Ce.Si. specifica, in particolare:

- la località e l'area interessata dall'incendio
- l'indicazione sommaria delle strutture operative già presenti sul posto o comunque che vi stanno convergendo
- le azioni già attivate per fronteggiare l'evento
- l'eventuale presenza sul posto di un referente comunale e le modalità per contattarlo (cellulare ovvero strumento radio AIB)

Ove possibile, la segnalazione indica anche gli elementi che seguono, che comunque sono oggetto di informativa nell'ambito dei raccordi di cui agli articoli successivi:

- la possibile area di espansione, tenuto conto di quanto rappresentato dalle competenti strutture operative già intervenute e alle condizioni meteorologiche in atto nonché i principali elementi esposti in tale area, che hanno giustificato l'invio della segnalazione al sistema di Protezione Civile
- se determinabile, una stima dei tempi nei quali l'incendio potrebbe interessare gli elementi esposti che hanno giustificato l'invio dell'allerta
- il nominativo del D.O., ove presente sul posto e le modalità per contattarlo (cellulare ovvero strumento radio AIB)
- al ricevimento della segnalazione, il Ce.Si. della Provincia provvede a darne immediata notizia, anche tramite avviso telefonico, al Comune / ai Comuni direttamente interessati rispetto alle aree indicate dalla S.O.U.P. / C.O.P., verificando con il medesimo:
  - l'organizzazione eventualmente già attivata da parte del Comune e le modalità per prendere contatto con la medesima
  - le necessità di eventuale supporto per le attività di salvaguardia e assistenza della popolazione di competenza del comune
  - le modalità per assicurare il successivo raccordo informativo

La comunicazione al Comune è effettuata anche quando la Sala Operativa AIB abbia comunicato al Ce.Si. della Provincia la presenza nel luogo dell'incendio di un referente comunale.

Il Ce.Si. della Provincia provvede altresì a prendere contatto con il Comando provinciale dei VV.F. e la Prefettura anche al fine di concordare, ove opportune e non previste nel Piano di Protezione Civile Provinciale, le forme di raccordo reciproco.

Le Province utilizzano, ai fini delle comunicazioni di cui al presente articolo, i recapiti formalmente trasmessi dai Comuni nell'ambito delle procedure di allerta per il rischio idraulico e idrogeologico, salva diversa specifica indicazione pervenuta dai comuni medesimi

- il Comune, al ricevimento della comunicazione da parte del Ce.Si. della Provincia, provvede a:
  - organizzare, ove non lo abbia già fatto, le modalità di raccordo informativo con l'organizzazione A.I.B. e con i VV.F. presenti sul luogo dell'incendio, anche attraverso l'invio sul luogo medesimo di un proprio referente

- contattare la Sala Operativa AIB di riferimento (S.O.U.P. o C.O.P.) e il Comando Provinciale VV.F. per:
  - acquisire ogni eventuale ulteriore informazione di dettaglio circa la situazione in atto e i possibili sviluppi dell'incendio nonché i riferimenti rispettivamente del Direttore delle Operazioni di Spegnimento per l'organizzazione AIB e del Direttore Tecnico dei Soccorsi per i VV.F.
  - comunicare la propria attivazione, il nominativo del referente sul luogo dell'incendio e i relativi recapiti
  - concordare le modalità per il successivo costante aggiornamento informativo
- relazionare al Ce.Si. della Provincia ogni iniziativa assunta, concordando con la medesima le modalità per ogni successivo raccordo informativo

Ove dalle informazioni assunte emerga la esigenza di porre in atto interventi di assistenza a eventuali evacuati dall'area dell'incendio ovvero interventi di evacuazione preventiva di insediamenti posti in aree limitrofe a quella coinvolta dall'incendio o comunque ogniqualvolta appaia opportuno anche in relazione al coinvolgimento effettivo o potenziale delle infrastrutture, il Sindaco o il diverso soggetto competente in base all'ordinamento comunale provvede agli adempimenti organizzativi necessari ad assicurare il coordinamento delle attività di Protezione Civile di propria competenza, tra cui in particolare l'attivazione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente e dal Piano di Protezione Civile Comunale / Intercomunale.

È inoltre fondamentale ricordare che la Legge Regionale del 21 marzo 2000, n. 39 "*Legge forestale della Toscana*", all'Art. 70 ter "*Competenze dei Comuni*", specifica fra l'altro che i Comuni debbono svolgere le seguenti attività:

- istituire proprie squadre AIB, anche attraverso convenzioni con le Associazioni di Volontariato [...], per provvedere alla prevenzione e lotta attiva degli incendi boschivi
- assicurare i servizi logistici necessari per le squadre di pronto intervento e per gli altri soggetti che concorrono all'estinzione dell'incendio, adottando gli eventuali provvedimenti autoritativi
- assicurare la disponibilità, previo apposito censimento, degli automezzi e delle macchine operatrici esistenti nell'ambito territoriale di competenza e utilmente impiegabili nelle operazioni d'estinzione attraverso convenzioni con i proprietari, fermo restando il potere di requisizione del Sindaco nei casi di grave e urgente necessità [...]

In particolare, il "*Piano AIB 2023-2025*" (art. 74 L.R. 39/00) di Regione Toscana specifica che l'assistenza logistica alla lotta attiva consiste nelle seguenti attività:

- vettovagliamento al personale impegnato
- reperimento di macchine movimento terra e macchine operatrici
- controllo del traffico stradale nella zona dell'evento
- rifornimento di invasi e punti di approvvigionamento idrico
- qualsiasi altra necessità logistica, non preventivabile, ma comunque legata allo svolgimento delle operazioni di spegnimento

Tali attività vanno implementate sotto il coordinamento del D.O. AIB che si coordina, allo scopo, con il Logista AIB e il tecnico comunale AIB

### 2.3. RISCHIO MAREMOTO

La **Direttiva** del Presidente del Consiglio dei Ministri del **17 febbraio 2017** ("*Istituzione del Sistema d'Alertamento nazionale per i Maremoti generati da sisma - SiAM*") ha istituito, sotto il coordinamento del Dipartimento della Protezione Civile, il **Sistema di Alertamento Nazionale per i Maremoti (SiAM)** generati da **terremoti** nel Mar Mediterraneo.

Alle attività del SiAM concorrono tre **Istituzioni**:

- Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV)
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)
- Dipartimento della Protezione Civile

In attuazione del punto 2 di tale Direttiva, è stato poi emanato un **Decreto**, firmato dal Capo Dipartimento della Protezione Civile, contenente "*Indicazioni per l'aggiornamento delle pianificazioni di emergenza delle Componenti e delle Strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile*".

La Direttiva che istituisce il SiAM prevede la seguente **catena operativa**:

- l'INGV, tramite il Centro Allerta Tsunami (CAT), verifica la possibilità che un determinato evento sismico (di Magnitudo uguale o superiore a 5,5) con epicentro nel mare, o in prossimità di aree costiere, possa generare un maremoto. Vengono stimati i tempi di arrivo delle onde e i tratti costieri potenzialmente interessati
- l'ISPRA, attraverso analisi in tempo reale dei dati di livello marino rilevati dalla rete mareografica (rete mareografica nazionale gestita dallo stesso Istituto e mareografi presenti lungo le coste di altri paesi del Mediterraneo), conferma o meno l'eventuale maremoto
- il Dipartimento della Protezione Civile, tramite la Sala Situazioni Italia, diffonde gli eventuali messaggi di allertamento alle strutture e componenti del servizio nazionale della Protezione Civile (ivi compresi i Sindaci dei Comuni costieri) per raggiungere, nel minor tempo possibile, la popolazione potenzialmente interessata

La Direttiva identifica **due livelli di allerta** per le coste italiane:

- il livello di allerta Arancione (*Advisory*) indica che le coste potrebbero essere colpite da un'onda di maremoto con un'altezza s.l.m. inferiore a 0,5 m in mare aperto e/o un *run-up* (R) inferiore a 1 m
- il livello di allerta Rosso (*Watch*) indica che le coste potrebbero essere colpite da un'onda di maremoto con un'altezza s.l.m. superiore a 0,5 m in mare aperto e/o un *run-up* (R) superiore a 1 m

**ATTENZIONE:** per “*run-up*” si intende la **massima quota topografica** raggiunta dall'onda di maremoto durante la sua ingressione (inondazione) rispetto al livello medio del mare.

Il sistema SiAM, al fine di rispondere all'esigenza imposta dai **tempi ristretti** di propagazione di un maremoto nel Mediterraneo, per la diramazione delle allerte **non** può basarsi sulla procedura normalmente utilizzata per gli altri rischi di Protezione Civile, con diramazione dei messaggi di allertamento tramite Regioni e/o Prefetture. È richiesto invece l'impiego di un **sistema centralizzato**, in grado di **attivare contemporaneamente** le diverse Istituzioni del Sistema Nazionale della Protezione Civile. In tale ottica, il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile ha sviluppato la **Piattaforma tecnologica SiAM**, che consente di **distribuire simultaneamente** i messaggi di allerta.

Come previsto nell'**Allegato 3** della **Direttiva SiAM**, “*Procedure di comunicazione tra il CAT-INGV e la SSI-DPC*”, al verificarsi di un evento sismico **potenzialmente tsunamigenico**, il **CAT** dell'**INGV** elabora e invia alla **Sala Situazione Italia (SSI)** del **Dipartimento della Protezione Civile**, tramite la **Piattaforma SiAM**, la **messaggistica** del sistema di allertamento.

Il messaggio elaborato dal CAT deve essere inviato al Dipartimento della Protezione Civile **entro 14 minuti** dal tempo origine stimato del terremoto e, comunque, **nel più breve tempo possibile** nel caso di impedimenti tecnici non prevedibili o nel caso di difficoltà nel pervenire a stime considerate attendibili dei parametri del terremoto, soprattutto in particolari zone dove la copertura delle reti sismiche è insufficiente.

La Piattaforma SiAM, verificata la **validità formale** del messaggio, ne avvia la **catena di distribuzione** attraverso i recapiti contenuti nella propria anagrafica, seguendo un **doppio canale di distribuzione**.

Nel caso in cui **almeno una** regione italiana sia interessata da un **livello di allerta Rosso** (*Watch*) o **Arancione** (*Advisory*), la Piattaforma **invia**:

- una e-mail a tutti gli Enti dell'anagrafica
- un SMS con informazioni relative al territorio di competenza a tutti gli Enti e le Amministrazioni delle regioni interessate dall'allerta ed un SMS con le informazioni principali a tutti i restanti Enti in anagrafica

L'**anagrafica** collegata alla Piattaforma contiene i **recapiti** dei soggetti destinatari dei messaggi di allerta. Per ciascuna Amministrazione ed Ente è nominato un **referente** per la gestione di tali contatti.

La responsabilità del referente è di verificare e, ove necessario, aggiornare i contatti dell'Amministrazione/Ente di competenza, al fine di garantire la ricezione della messaggistica di allerta.

In particolare, nell'ambito delle Direzioni Regionali di Protezione Civile, sono individuati i referenti per la gestione dei dati relativamente al livello **regionale** e **comunale**. I destinatari della messaggistica SiAM, presenti nell'anagrafica della Piattaforma, attraverso le loro specifiche attività e responsabilità, consentono di completare la catena dell'allertamento finalizzata a raggiungere i territori e la popolazione potenzialmente interessati.

La Tabella seguente sintetizza, derivandole dal Decreto “*Indicazioni per l’aggiornamento delle pianificazioni di emergenza delle Componenti e delle Strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile*”, le **tipologie di messaggi** inviati dal SiAM, i **livelli di attivazione** conseguenti e le **attività** principali **in capo al Comune**:

Messaggistica SiAM	Descrizione	Attivazione	Principali attività in capo al Comune (se in area <i>Advisory</i> o <i>Watch</i> )
Informazione	Il messaggio è emesso alla registrazione di un evento sismico tale da rendere improbabile che il maremoto, eventualmente generato, produca un impatto significativo sul territorio di riferimento del messaggio. Pertanto, il messaggio non si configura come una allerta. In ogni caso, viene inviato per opportuna informazione e al fine di consentire l'adozione di eventuali iniziative ritenute utili. L'Informazione indica che è improbabile, secondo i metodi di stima adottati dall'INGV, che l'eventuale maremoto produca un impatto significativo sulle coste italiane. Tuttavia, entro 100 km circa dall'epicentro del terremoto si possono generare localmente variazioni nelle correnti e moti ondosi anomali	Misure operative (per informazione ed eventuale gestione di effetti locali)	In caso di messaggio di Informazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>informazione alla popolazione</li> <li>verifica della fruibilità delle risorse</li> <li>messa in atto di eventuali azioni preventive, ove possibile</li> </ul> In caso di Allarme: <ul style="list-style-type: none"> <li>attivazione del Piano di Protezione Civile</li> <li>informazione alla popolazione e attivazione delle procedure di allertamento</li> <li>attivazione dei Centri Operativi e delle Aree di Emergenza</li> </ul>
Allerta	Il messaggio è emesso alla registrazione di un evento sismico tale da rendere probabile un maremoto con impatto significativo sul territorio di riferimento del messaggio. I livelli di allerta ( <i>Advisory</i> o <i>Watch</i> ) sono associati alla previsione dell'entità dell'impatto	Fase di Allarme	<ul style="list-style-type: none"> <li>informazione alla popolazione e attivazione delle procedure di allertamento</li> <li>attivazione dei Centri Operativi e delle Aree di Emergenza</li> </ul>
Aggiornamento	Il messaggio è emesso nel caso in cui, sulla base di nuove acquisizioni di dati o rielaborazioni per uno stesso evento, si verifichino variazioni nella stima dei parametri sismici che determinino una variazione in aumento del livello di allerta rispetto a quello già emesso	Fase di Allarme	In caso di maremoto e per il messaggio di Fine evento
Revoca	Il messaggio è emesso solo nel caso in cui le reti di misurazione del livello del mare, per un tempo valutato congruo secondo le conoscenze scientifiche maggiormente accreditate dal CAT dell'INGV, non registrino anomalie significative associabili al maremoto, o nel caso in cui non si rendano disponibili altre evidenze di anomalie significative lungo i diversi tratti di costa. Tale messaggio indica che l'evento sismico, registrato dalle reti di monitoraggio e valutato come potenzialmente generatore di maremoto, non ha dato realmente luogo all'evento di maremoto o ha dato luogo ad un maremoto di modestissima entità. L'emissione di questo messaggio annulla il precedente messaggio d'allerta	Misure operative (garantire il rientro della popolazione eventualmente allontanata)	(azioni in continuità con quelle intraprese alla ricezione del messaggio di allerta): <ul style="list-style-type: none"> <li>attivazione del Piano di Protezione Civile</li> <li>attivazione dei Centri Operativi e delle Aree di Emergenza</li> <li>assistenza alla popolazione coinvolta</li> <li>attività di informazione sulla gestione emergenziale alla popolazione colpita</li> </ul>
Conferma	Il messaggio è emesso successivamente a un messaggio di allerta (o di aggiornamento dell'allerta), quando si registra la conferma strumentale di onde di maremoto attraverso l'analisi dei dati di livello del mare. I messaggi di conferma possono essere molteplici, in quanto l'avanzamento del fronte dell'onda o delle onde successive verrà registrato progressivamente dai diversi strumenti di misura, o più in generale a causa dell'eterogeneità tipica dell'impatto del maremoto che rende necessaria l'acquisizione di diverse	Fase di Allarme per i tratti di costa non ancora raggiunti dalle onde di maremoto. Misure operative per la gestione dell'emergenza per i tratti di costa già interessati	In caso di messaggio di Revoca (azioni in continuità con quelle intraprese alla ricezione del messaggio di allerta):

	<p>misure in diversi punti e in tempi diversi per la caratterizzazione del fenomeno. Questi messaggi confermano l'evento di maremoto e sono utili per monitorare l'evoluzione dell'evento in corso e per fornire la massima quantità di informazione possibile ai soggetti coinvolti. Qualora l'informazione dell'avvenuto maremoto dovesse arrivare alla SSI del Dipartimento di Protezione Civile direttamente dal territorio prima del messaggio di conferma del CAT dell'INGV, la stessa sala SSI, previa verifica e valutazione della notizia attraverso proprie procedure, informa il CAT e tutti i soggetti interessati. Viene quindi valutata dal SiAM l'eventuale emissione di un messaggio di conferma</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• valutazione attivazione dei Centri Operativi e delle Aree di Attesa</li> <li>• assistenza alla popolazione</li> <li>• attività di informazione alla popolazione</li> </ul>
Fine evento	<p>Il messaggio è emesso al termine dell'evento di maremoto, quando le variazioni del livello del mare osservate sui mareografi disponibili ritornano a essere confrontabili con i livelli di prima del maremoto. Il messaggio chiude tutti i messaggi d'allerta emessi in precedenza e relativi al medesimo evento</p>	Misure operative per la gestione dell'emergenza	

Tabella 29. Tipologie di messaggi inviati dal SiAM, livelli di attivazione conseguenti e attività principali in capo al Comune (fonte: Decreto "Indicazioni per l'aggiornamento delle pianificazioni di emergenza delle Componenti e delle Strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile")

## 2.4. NUOVO SISTEMA NAZIONALE DI ALLARME PUBBLICO: IT-ALERT

**IT-alert** è il nuovo **sistema nazionale di allarme**.



Si tratta di un **servizio pubblico** che, inviando messaggi sui dispositivi presenti nell'area interessata da una grave emergenza o da un evento catastrofico imminente o in corso, favorisce l'**informazione tempestiva** alle persone potenzialmente coinvolte, con l'obiettivo di **minimizzare l'esposizione individuale e collettiva** al pericolo.

I messaggi IT-alert viaggiano attraverso **cell-broadcast**. Ogni dispositivo mobile connesso alle celle delle reti degli operatori di telefonia mobile, se acceso, può ricevere un **messaggio "IT-alert"**. Grazie alla tecnologia cell-broadcast i messaggi IT-alert possono essere inviati all'interno di un gruppo di **celle telefoniche** geograficamente vicine, capaci di delimitare un'area il più possibile corrispondente a quella interessata dall'emergenza.

Il cell-broadcast **funziona anche** in casi di campo limitato o in casi di saturazione della banda telefonica.

I dispositivi **non** ricevono i messaggi IT-alert **se** sono **spenti** o se **privi di campo** e potrebbero **non** suonare se con **suoneria silenziata**.

Sebbene non sia necessario scaricare alcuna App per ricevere i messaggi IT-alert, in alcuni casi potrebbe essere necessaria una preventiva verifica della configurazione del dispositivo come nel caso sia stato effettuato il ripristino di un *backup* o se si sta utilizzando una vecchia versione del sistema operativo.

Come si deduce dal documento di *"Indicazioni Operative ai sensi del paragrafo 5 della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 23 ottobre 2020, e successive modificazioni, recante "Alertamento di protezione civile e sistema di allarme pubblico IT-Alert in riferimento alle attività di protezione civile"*, il sistema è **già operativo per**:

- incidenti nucleari o situazione di emergenza radiologica
- collasso di una grande diga
- incidenti rilevanti in stabilimenti soggetti al decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105
- attività vulcanica, relativamente ai vulcani Vesuvio, Campi Flegrei, Vulcano e Stromboli
- maremoto generato da un sisma

### 3. RISCHI

Questo Capitolo compie un'analisi delle tipologie di fenomeni che, in territorio comunale, possono dare origine a **scenari di rischio**.

Si vogliono cioè identificare quegli ambiti territoriali ove fenomeni naturali o antropici possano causare **effetti dannosi** su popolazione, strutture o infrastrutture.

A tale scopo si opera tipicamente in due step successivi:

- in prima battuta effettuando una **analisi della pericolosità**, con l'individuazione delle porzioni di territorio esposte a fenomeni potenzialmente dannosi (es. aree in frana, aree esondabili)
- in secondo luogo selezionando, fra le aree pericolose (dove si può verificare un certo fenomeno), quelle con presenza di elementi esposti (persone, strutture o infrastrutture) e vulnerabili rispetto al fenomeno considerato. Si arriva così alla definizione degli **scenari di rischio**

In particolare, per il territorio comunale, sono stati analizzati i **rischi**:

- idraulico reticolo minore
- idrogeologico
- vento
- neve e ghiaccio
- sismico
- maremoto
- mareggiata
- incendi di interfaccia
- industriale

### 3.1. RISCHIO IDRAULICO RETICOLO MINORE

#### 3.1.1. Introduzione

Facendo riferimento all'inquadramento generale individuato dalla "Conferenza delle Regioni e Province Autonome – Commissione Speciale Protezione Civile" in accordo con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, la **Delibera 7 aprile 2015, n. 395** ("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") introduce le seguenti **definizioni**:

- rischio idraulico: corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli idrometrici critici (possibili eventi alluvionali) lungo i corsi d'acqua principali
- rischio idrogeologico (o anche idrogeologico - idraulico reticolo minore): corrisponde, sinteticamente, agli effetti indotti sul territorio dal superamento delle soglie pluviometriche critiche lungo i versanti (fenomeni franosi e alluvionali), dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua della rete idrografica minore e di smaltimento delle acque piovane con conseguenti fenomeni di esondazione e allagamenti
- rischio idrogeologico con temporali forti: prevede analoghi effetti a quelli del punto precedente, ancorché amplificati in funzione della violenza, estemporaneità e concentrazione spaziale del fenomeno temporalesco innescante. Tali fenomeni risultano, per loro natura, di difficile previsione spazio - temporale e si caratterizzano anche per una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione

Sul territorio comunale **non** sono presenti aste fluviali afferenti al **reticolo principale** e, di conseguenza, la caratterizzazione del rischio è da riferire unicamente a **fenomeni idrogeologici** di competenza del **reticolo minore**, eventualmente in presenza di **temporali forti**.

I rischi idraulico e idrogeologico - idraulico reticolo minore rappresentano la **potenziale minaccia** per le comunità locali derivante dall'interazione complessa di **fattori idrologici e antropici** che possono determinare fenomeni quali **alluvioni, inondazioni ed erosione delle sponde fluviali**.

Questa sezione del Piano è finalizzata a comprendere i processi che, a scala locale, possono determinare situazioni di criticità, al fine di poter **pianificare** opportune strategie di **prevenzione e riduzione del rischio**

#### 3.1.2. Fonti consultate

Il quadro delle **informazioni** utili a caratterizzare la potenziale esposizione del territorio a pericolosità di carattere **idraulico** per eventuale esondazione del reticolo minore risulta ampio e articolato, ma per la redazione del presente documento si è fatto principalmente riferimento alle seguenti **fonti**:

- dati del "Piano di Gestione del Rischio Alluvioni" (P.G.R.A.) prodotti dalla Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (09/05/2024 - DSG 24/2024 - revisione) per la Unit of Management (UoM) "Ombrone"
- "Relazione idrologico - idraulica" dello "Studio idraulico a supporto del Regolamento Urbanistico del Comune di Monte Argentario - bacino minori" (ing. Luca Moretti, 2010), allegato al Regolamento Urbanistico del Comune di Monte Argentario
- "Relazione idrologico - idraulica" delle "Integrazioni dei bacini sul Fosso Campone a monte dell'intervento di adeguamento sul Fosso del Perale e Fosso del Grottino sotto il Poggio Andreini e sul Fosso del Castagno in località Cannatelli" (ing. Luca Moretti, 2011), allegate al Regolamento Urbanistico del Comune di Monte Argentario
- tavolo tecnico con l'Amministrazione Comunale

#### 3.1.3. Caratterizzazione del territorio

Il "Piano di Gestione del Rischio Alluvioni" (P.G.R.A.) si pone, fra gli altri, l'obiettivo di mappare la **distribuzione territoriale** di:

- aree a Elevata Pericolosità, con possibile esondazione dei corsi d'acqua con tempo di ritorno di riferimento fino a 30 anni (alluvioni "frequenti")
- aree a Media Pericolosità, con possibile esondazione dei corsi d'acqua con tempo di ritorno di riferimento compreso fra 30 e 200 anni (alluvioni "poco frequenti")
- aree a Bassa Pericolosità, con possibile esondazione dei corsi d'acqua con tempo di ritorno di riferimento superiore a 200 anni (il cosiddetto "evento catastrofico")

La Figura successiva mostra l'estensione degli **ambiti alluvionabili** individuati dal P.G.R.A. sull'area comunale:



Figura 17. Aree allagabili individuate dal P.G.R.A. sull'area comunale (fonte: [portale](#) dell'Autorità di Bacino dell'Appennino Settentrionale)

**A commento** dei dati, è possibile evidenziare che:

- potenziali alluvionamenti sono previsti su numerosi corsi d'acqua che insistono sui quadranti Nord ed Est del promontorio di Monte Argentario. Su questi corsi d'acqua:
  - gli areali di esondazione più significativi si manifestano già per tempi di ritorno corrispondenti alle alluvioni “*frequenti*” (tempo di ritorno fino a 30 anni)
  - moderati ampliamenti degli ambiti allagabili sono previsti per eventi “*poco frequenti*” (tempo di ritorno fra 30 e 200 anni)
  - in caso di “*evento catastrofico*” (tempo di ritorno superiore a 200 anni), una ulteriore espansione degli alluvionamenti è prevista limitatamente ai corsi d'acqua che sfociano nella zona del Porto Turistico Marina di Cala Galera
- i fossi che si sviluppano sulle porzioni Sud ed Est del territorio comunale non determinano, invece, criticità idrauliche significative

### 3.1.4. Analisi di pericolosità

Lo scopo dell'analisi di **pericolosità idraulica** è l'individuazione e la perimetrazione delle **aree soggette a inondazione**, in funzione della **frequenza attesa** dei fenomeni: maggiore è la frequenza (o probabilità) di inondazione, maggiore è la pericolosità e viceversa. La **probabilità di accadimento** è anche indice dell'**entità** del fenomeno di inondazione, il quale diventa tanto più significativo quanto più raramente si verifica.

Per i diversi corsi d'acqua origine di **potenziali alluvionamenti** sul territorio comunale, i **dati** del “*Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*” (P.G.R.A.) evidenziano (i fenomeni vengono descritti, per ogni corso d'acqua, da monte verso valle):

- Fosso Valle del Campone:
  - alluvioni “*frequenti*”: primi allagamenti si registrano a cavallo dell'inizio del tombamento nel tratto di corso d'acqua prospiciente la Piscina Comunale. Anche in virtù della confluenza con il Fosso del Perale, le acque tracimano prevalentemente in sponda sinistra, invadendo Via del Campone, il tratto terminale di Via degli Atleti e parte di Via Privata dei Tre Ragazzi. Poco più a valle, in corrispondenza del successivo tratto tombato, ha inizio una seconda area esondabile che, senza soluzione di continuità, giunge sino alla zona di foce. In questo caso, gli allagamenti si concentrano inizialmente in sponda sinistra del corso d'acqua e, oltre a Via del Campone, interessano fra l'altro porzioni cospicue del Cimitero di Porto Santo Stefano. All'altezza di Via Giuseppe Mazzini, le acque tendono a seguire due direzioni di deflusso preferenziali, rispettivamente rappresentate da Via Sant'Andrea e Piazza del Mercato. Giunti in corrispondenza di Piazzale Sant'Andrea, i ruscellamenti spanano su tutta l'area di foce allagando, oltre alle banchine del porto, Via del Campone, Via Roma, Via Spaccabellezze, Via Guglielmo Marconi, Piazzale del Valle, Piazza Facchinetti e parte di Piazzale Candi

- alluvioni “*poco frequenti*”: si prevede un ampliamento degli alluvionamenti nella zona di foce. Lato Ovest, le acque giungono a interessare Piazzale Candi (ora completamente allagato), parte di Via della Vittoria e Via Scarabelli. Lato Est, esse investono l’area della Banchina Toscana
- evento “*catastrofico*”: non si prevedono ulteriori ampliamenti degli areali allagabili
- già per eventi “*frequenti*”, e con limitati ampliamenti delle superfici allagabili in caso di alluvione “*poco frequente*”, vengono inoltre segnalate potenziali esondazioni sui due principali affluenti del Fosso Valle del Campone:
  - Fosso del Grottino: limitate tracimazioni sono evidenziate lungo tutto il suo corso, con criticità che, principalmente, si concentrano in corrispondenza del tratto tombato che precede l’immissione (sponda sinistra) nel Fosso Valle del Campone, con possibile allagamento di un breve tratto della stessa Via del Campone
  - Fosso del Perale: possibili allagamenti vengono segnalati lungo il suo intero sviluppo, con criticità che, su ambo le sponde, interessano principalmente Via degli Atleti, in particolare nel tratto in cui il corso d’acqua scorre intubato. La piena del corso d’acqua può inoltre generare problematiche in corrispondenza della confluenza del Perale nel Fosso Valle del Campone (sponda sinistra), con significativo contributo agli allagamenti nella zona della Piscina Comunale
- Fosso Valle del Castagno:
  - alluvioni “*frequenti*”: nel tratto di monte, un areale di possibile esondazione è segnalato, in un ambito ove insiste una strada di accesso a diversi edifici rurali, a Sud di località Cannatelli. Più a valle, in corrispondenza dell’ingresso del corso d’acqua nella porzione urbanizzata dell’area di Pozzarello, allagamenti sono possibili su ambo le sponde, a interessare l’edificato prospiciente Via Amerigo Vespucci, Via Cristoforo Colombo e Via SS. Trinità, sino alla foce e alla spiaggia del Pozzarello
  - alluvioni “*poco frequenti*”: limitata espansione degli areali alluvionabili per tempo di ritorno di 30 anni
  - evento “*catastrofico*”: non si prevedono ulteriori ampliamenti degli areali allagabili
- Fosso della Fonda Lunga e fosso che sfocia all’estremità orientale della spiaggia La Soda:
  - alluvioni “*frequenti*”: possibile esondazione dei corsi d’acqua nella porzione di territorio immediatamente a monte della spiaggia La Soda, con coinvolgimento di Via del Sasso dell’Acqua Viva e dell’edificato che sorge nell’areale di località La Soda
  - alluvioni “*poco frequenti*” ed evento “*catastrofico*”: non si prevede espansione degli areali alluvionabili per tempo di ritorno di 30 anni
- Fosso di Sant’Antonio e suoi affluenti (Fosso del Fico (2), Fosso dell’Acqua Ferrata e Fosso del Bargo):
  - alluvioni “*frequenti*”: possibili allagamenti principalmente concentrati nell’area ove sorge l’Argentario Golf Club
  - alluvioni “*poco frequenti*”: espansione degli areali alluvionabili a vaste superfici della zona delle Piane, con ruscellamenti che giungono a interessare il tracciato della S.P. 161 “*di Porto Santo Stefano*”
  - evento “*catastrofico*”: non si prevedono ulteriori ampliamenti degli areali allagabili
- Fosso della Marchesa:
  - alluvioni “*frequenti*”: principalmente in sponda destra, possibile alluvionamento dell’area a ridosso dell’attraversamento su Via Feniglia, con significativo interessamento della zona ove insistono i punti sosta camper Ciro Park e Da Renzo
  - alluvioni “*poco frequenti*” ed evento “*catastrofico*”: non si prevede espansione degli areali alluvionabili per tempo di ritorno di 30 anni
- Fosso di Boccadoro, Fosso Purciano e Fosso del Castagneto. Corsi d’acqua che sfociano nella zona del Porto Turistico Marina di Cala Galera, creando un unico areale esondabile:
  - alluvioni “*frequenti*”: per il Fosso di Boccadoro è indicata la possibile tracimazione nel tratto immediatamente a monte dell’attraversamento della S.P. 2 “*di Porto Ercole*”, con interessamento del cimitero e della adiacente area commerciale – produttiva. Più a valle, gli allagamenti possono investire gli spazi a settentrione della banchina che, lato Nord, delimita il porto, con interessamento della spiaggia Cala Galera e di tutta la zona retrostante. Con riferimento al Fosso Purciano, potenziali esondazioni sono possibili a partire dall’attraversamento di Strada Mandrioli, con allagamenti su ambo le sponde che principalmente investono la porzione urbanizzata prospiciente le vie Arcidosso e Grecale, sino a Via Caravaggio. Analogamente al Purciano, anche per il Fosso del Castagneto i primi ambiti di possibile esondazione sono segnalati in corrispondenza dell’attraversamento di Strada Mandrioli, con le acque che, superata Via dell’Ostro, giungono a investire Via Caravaggio. Oltre l’asse Via Caravaggio - S.P. 2

- “di Porto Ercole”, gli ambiti alluvionabili dei tre corsi d’acqua si fondono e vanno a sviluppare un unico areale allagabile che, senza soluzione di continuità, interessa la quasi totalità della zona compresa fra il porto e il corso dei fossi Boccadoro e Purciano
- alluvioni “*poco frequenti*”: è principalmente segnalato un possibile ampliamento delle superfici allagabili di pertinenza del Fosso Boccadoro, con espansione degli areali alluvionabili a cavallo dell’attraversamento della S.P. 2 “di Porto Ercole” e nella zona retrostante la spiaggia Cala Galera
  - evento “*catastrofico*”: ulteriore ma limitata espansione delle superfici alluvionabili, più significativa nella zona a monte della spiaggia Cala Galera
- Fosso delle Buche:
    - alluvioni “*frequenti*”: possibili esondazioni, su entrambe le sponde del corso d’acqua, sono segnalate già a partire dall’inizio del tombamento all’estremità Ovest di Via delle Buche e interessano le porzioni urbanizzate che affacciano sul fosso e si sviluppano lungo la stessa Via delle Buche, Via dei Lecci, Via Tre Forti, Piazza Giovanni XXIII, Via Don Gabriele Paradisi, Piazza dei Mestieri, Via Fosso dell’Aiaccia, Via San Paolo della Croce, Via Caravaggio, Via delle Buche e, nella zona del Porto Turistico di Porto Ercole, il Lungomare Andrea Doria sino a Via Strozzi
    - alluvioni “*poco frequenti*”: espansione delle aree allagabili nella zona di lungomare, lungo Via Strozzi
    - evento “*catastrofico*”: non si prevedono ulteriori ampliamenti degli ambiti alluvionabili

Su tutti gli **altri fossi** che solcano il territorio comunale, i **dati** del “*Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*” (P.G.R.A.) **non** evidenziano potenziali **criticità idrauliche**

### 3.1.5. Scenari di rischio

A valle delle attività di inquadramento della pericolosità idraulica, sono stati definiti gli **scenari di rischio idraulico** di riferimento per il territorio comunale.

In accordo con l’Amministrazione Comunale, tali scenari sono stati calibrati sugli eventi attesi per fenomeni con **tempo di ritorno** fino a **200 anni** e, quale dataset di riferimento, sono stati impiegati i dati del “*Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*” (P.G.R.A.).

Ciascuno scenario di rischio è descritto attraverso una serie di **elementi**, specificati nella Tabella successiva, che costituiscono lo schema fondante del **Modello di Intervento**, da implementare per livelli di allerta crescenti e sino a una eventuale fase di allarme:

	Principali corsi d'acqua coinvolti nel generare i fenomeni legati allo scenario specifico
	Edifici esposti. Rifacendosi ai dati del layer "Edificato" di Regione Toscana (in scala 1:2.000 – 1:10.000), è stata compiuta una stima del numero di edifici "principali" esposti a eventi riconducibili alle alluvioni "frequenti" e "poco frequenti". Tramite lo stesso layer informativo, che associa a ogni edificio una stima di popolazione residente riferita all'anno 2011, è stato fornito un valore indicativo dei cittadini residenti negli edifici a rischio
	Strutture Strategiche esposte. Per ciascuna delle quali è indicata la tipologia di evento dal quale potrebbe essere interessata: alluvione "frequente" ■ o alluvione "poco frequente" ■
	Strutture Rilevanti esposte. Per ciascuna delle quali è indicata la tipologia di evento dal quale potrebbe essere interessata: alluvione "frequente" ■ o alluvione "poco frequente" ■
	Porti esposti
	Spiagge esposte
	Punti di monitoraggio
	Cancelli sulla viabilità
	Aree di Attesa di riferimento
	Vie di fuga preferenziali

Tabella 30. Elementi impiegati per la descrizione sintetica degli scenari di rischio idraulico reticolo minore

Le Tabelle successive **sintetizzano** gli **scenari di rischio idraulico** individuati sul territorio comunale:

## 3.1.5.1. Fosso Valle del Campone

Nome scenario: "Fosso Valle del Campone"		Tavola: 3.1.1		
	Corsi d'acqua coinvolti			
Fosso Valle del Campone, Fosso del Perale e Fosso del Grottino				
	Edifici esposti			
	Livelli di Pericolosità P.G.R.A.			
	Alta Pericolosità (P3)		Media Pericolosità (P2)	
	<i>Residenziali</i>	<i>Altro</i>	<i>Residenziali</i>	<i>Altro</i>
Numero edifici	127	77	20	16
Stima popolazione residente (edifici a Alta o Media Pericolosità)			305	
	Strutture Strategiche esposte			
<b>Operative</b>				
SO_06	Guardia di Finanza Tenenza Porto S. Stefano			+39.0564.812542
	Strutture Rilevanti esposte			
<b>Istruzione</b>				
SC_06	Scuola Primaria Porto S. Stefano			
<b>Commerciali</b>				
SV_02	Carrefour Market			+39.0564.818192
<b>Sportive</b>				
SP_03	Piscina Comunale I 3 Ragazzi			+39.351.0267781
SP_07	Palazzetto dello Sport			-
SP_09	Tennis Club Argentario			+39.0564.383377
	Porti esposti			
Approdo turistico Del Valle (Porto Santo Stefano)				
	Punti di monitoraggio			

<p>Attività prioritarie di monitoraggio vanno compiute presso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PM_01: inizio tombamento del Fosso del Grottino</li> <li>• PM_02: confluenza del Fosso del Grottino nel Fosso del Campone</li> <li>• PM_03: inizio tombamento del Fosso del Perale</li> <li>• PM_04: confluenza del Fosso del Perale nel Fosso del Campone e inizio primo tombamento del Fosso del Campone</li> <li>• PM_05: inizio secondo tombamento del Fosso del Campone</li> <li>• PM_06: sbocco a mare del Fosso del Campone</li> </ul> <p>Opportuno, inoltre, percorrere il corso del tratto tombato del Fosso del Campone per verificare l'insorgere di eventuali allagamenti</p>	
	Cancelli sulla viabilità
Eventuali posti di blocco per la gestione della viabilità verranno attivati in funzione dell'evoluzione degli eventi	
	Aree di Attesa di riferimento
<p>A supporto della gestione dell'evento, potranno essere attivate le seguenti Aree di Attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AT_01: Parcheggio Via del Campone</li> <li>• AT_02: Slargo Via del Campone</li> <li>• AT_03: Parcheggio Strada Vicinale del Grottino</li> <li>• AT_04: Parcheggio Strada Vicinale del Grottino</li> <li>• AT_05: Parcheggio Via del Campone</li> <li>• AT_06: Piazza Primo Wongher</li> <li>• AT_08: Area Parco Giochi Raffaella Carrà</li> </ul>	
	Vie di fuga preferenziali
Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa	

Tabella 31. Sintesi dello scenario di rischio idraulico reticolo minore "Fosso Valle del Campone"

### 3.1.5.2. Fosso della Valle del Castagno

<b>Nome scenario:</b> "Fosso della Valle del Castagno"		<b>Tavola:</b> 3.1.2	
	Corsi d'acqua coinvolti e criticità generali		
Fosso della Valle del Castagno			
	Edifici esposti		
	<b>Livelli di Pericolosità P.G.R.A.</b>		
	<b>Alta Pericolosità (P3)</b>		<b>Media Pericolosità (P2)</b>
	<i>Residenziali</i>	<i>Altro</i>	<i>Residenziali</i>
Numero edifici	75	37	-
Stima popolazione residente (edifici a Alta o Media Pericolosità)			170
	Strutture Strategiche esposte		
Lo scenario non coinvolge alcuna Struttura Strategica ai fini di Protezione Civile			
	Strutture Rilevanti esposte		
<b>Istruzione</b>			
SC_01	Nido d'Infanzia La Tana degli Orsetti		+39.0564.815816
<b>Ricettive</b>			
BB_20	Appartamento Blu		+39.348.2319595
<b>Sportive</b>			
SP_08	Centro Sportivo La Rosa		+39.0564.815807
<b>Edifici di culto</b>			
CH_02	Chiesa della Santissima Trinità		-
	Spiagge esposte		
Il Pozzarello			
	Punti di monitoraggio		

<p>Attività prioritarie di monitoraggio vanno compiute presso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PM_07: lungo località Valle del Castagno</li> <li>• PM_08: attraversamento via di accesso al Centro Sportivo La Rosa</li> <li>• PM_09: attraversamento Via Cristoforo Colombo</li> <li>• PM_10: passaggio carrabile a stabili su lato Est di Via Cristoforo Colombo</li> <li>• PM_11: inizio tombamento Via Cristoforo Colombo</li> <li>• PM_12: sbocco a mare del Fosso della Valle del Castagno</li> </ul> <p>Opportuno, inoltre, percorrere il corso del tratto tombato del fosso lungo Via Cristoforo Colombo per verificare l'insorgere di eventuali allagamenti</p>	
	Cancelli sulla viabilità
Eventuali posti di blocco per la gestione della viabilità verranno attivati in funzione dell'evoluzione degli eventi	
	Aree di Attesa di riferimento
<p>A supporto della gestione dell'evento, potranno essere attivate le seguenti Aree di Attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AT_27: Parcheggio S.P. 161</li> <li>• AT_29: Parcheggio Via Cristoforo Colombo</li> <li>• AT_30: Area Nord Centro Sportivo La Rosa</li> <li>• AT_31: Parcheggio S.P. 161</li> </ul>	
	Vie di fuga preferenziali
Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa	

Tabella 32. Sintesi dello scenario di rischio idraulico reticolo minore "Fosso della Valle del Castagno"

### 3.1.5.3. Fosso della Fonda Lunga

<b>Nome scenario:</b> "Fosso della Fonda Lunga"		<b>Tavola:</b> 3.1.3		
	Corsi d'acqua coinvolti e criticità generali			
Fosso della Fonda Lunga				
	Edifici esposti			
	<b>Livelli di Pericolosità P.G.R.A.</b>			
	<b>Alta Pericolosità (P3)</b>		<b>Media Pericolosità (P2)</b>	
	<i>Residenziali</i>	<i>Altro</i>	<i>Residenziali</i>	<i>Altro</i>
Numero edifici	15	9	-	-
Stima popolazione residente (edifici a Alta o Media Pericolosità)			25	
	Strutture Strategiche esposte			
Lo scenario non coinvolge alcuna Struttura Strategica ai fini di Protezione Civile				
	Strutture Rilevanti esposte			
<b>Stabilimenti balneari</b>				
SB_03	I due Pini		+39.0564.814012	
	Spiagge esposte			
La Soda				
	Punti di monitoraggio			
Attività prioritarie di monitoraggio vanno compiute presso:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PM_13: attraversamento S.P. 161 e controllo sbocco a mare del Fosso della Fonda Lunga</li> <li>• PM_14: attraversamento S.P. 161 e controllo sbocco a mare del corso d'acqua all'estremità Est della spiaggia La Soda</li> </ul>				
	Cancelli sulla viabilità			
Eventuali posti di blocco per la gestione della viabilità verranno attivati in funzione dell'evoluzione degli eventi				
	Aree di Attesa di riferimento			

A supporto della gestione dell'evento, potranno essere attivate le seguenti Aree di Attesa:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• AT_32: Slargo S.P. 161</li><li>• AT_33: Slargo S.P. 161</li></ul>	
<hr/>	
	Vie di fuga preferenziali
Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa	

Tabella 33. Sintesi dello scenario di rischio idraulico reticolo minore "Fosso della Fonda Lunga"

### 3.1.5.4. Fosso di Sant'Antonio e suoi affluenti (Fosso del Fico (2), Fosso dell'Acqua Ferrata e Fosso del Bargo)

<b>Nome scenario:</b> "Fosso di Sant'Antonio e suoi affluenti"		<b>Tavola:</b> 3.1.4		
	Corsi d'acqua coinvolti e criticità generali			
Fosso di Sant'Antonio e suoi affluenti (Fosso del Fico (2), Fosso dell'Acqua Ferrata e Fosso del Bargo)				
	Edifici esposti			
	<b>Livelli di Pericolosità P.G.R.A.</b>			
	<b>Alta Pericolosità (P3)</b>		<b>Media Pericolosità (P2)</b>	
	<i>Residenziali</i>	<i>Altro</i>	<i>Residenziali</i>	<i>Altro</i>
Numero edifici	-	-	5	6
Stima popolazione residente (edifici a Alta o Media Pericolosità)			6	
	Strutture Strategiche esposte			
Lo scenario non coinvolge alcuna Struttura Strategica ai fini di Protezione Civile				
	Strutture Rilevanti esposte			
<b>Ricettive</b>				
AG_01	Agiturismo Monte Argentario			+39.0564.810641
<b>Sportive</b>				
SP_05	Argentario Polo Club			+39.351.0267781
SP_06	Argentario Golf Club			+39.351.026 7781
	Punti di monitoraggio			
Da definire in corso di evento				
	Cancelli sulla viabilità			
Eventuali posti di blocco per la gestione della viabilità verranno attivati in funzione dell'evoluzione degli eventi				
	Aree di Attesa di riferimento			
A supporto della gestione dell'evento non è prevista l'attivazione di alcuna Area di Attesa				

	Vie di fuga preferenziali
Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa	

*Tabella 34. Sintesi dello scenario di rischio idraulico reticolo minore "Fosso di Sant'Antonio e suoi affluenti"*

### 3.1.5.5. Fosso della Marchesa

<b>Nome scenario: "Fosso della Marchesa"</b>		<b>Tavola: 3.1.5</b>		
	Corsi d'acqua coinvolti e criticità generali			
Fosso della Marchesa				
	Edifici esposti			
	<b>Livelli di Pericolosità P.G.R.A.</b>			
	<b>Alta Pericolosità (P3)</b>		<b>Media Pericolosità (P2)</b>	
	<i>Residenziali</i>	<i>Altro</i>	<i>Residenziali</i>	<i>Altro</i>
Numero edifici	6	11	-	-
Stima popolazione residente (edifici a Alta o Media Pericolosità)			10	
	Strutture Strategiche esposte			
Lo scenario non coinvolge alcuna Struttura Strategica ai fini di Protezione Civile				
	Strutture Rilevanti esposte			
<b>Ricettive</b>				
CP_03	Punto sosta camper Ciro Park			+39.377.5362423
CP_04	Punto sosta camper Da Renzo			+39.335.7123173
	Punti di monitoraggio			
Attività prioritarie di monitoraggio vanno compiute presso: <ul style="list-style-type: none"> <li>PM_15: attraversamento Località Feniglia</li> </ul>				
	Cancelli sulla viabilità			
Eventuali posti di blocco per la gestione della viabilità verranno attivati in funzione dell'evoluzione degli eventi				
	Aree di Attesa di riferimento			
A supporto della gestione dell'evento, potranno essere attivate le seguenti Aree di Attesa: <ul style="list-style-type: none"> <li>AT_41: Sede pista ciclabile lungo S.P. 2</li> </ul>				
	Vie di fuga preferenziali			

Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa

*Tabella 35. Sintesi dello scenario di rischio idraulico reticolo minore "Fosso della Marchesa"*

### 3.1.5.6. Fosso di Boccadoro, Fosso Purciano e Fosso del Castagneto

<b>Nome scenario:</b> "Fosso di Boccadoro, Fosso Purciano e Fosso del Castagneto"		<b>Tavola:</b> 3.1.6	
	Corsi d'acqua coinvolti e criticità generali		
Fosso di Boccadoro, Fosso Purciano e Fosso del Castagneto			
	Edifici esposti		
	<b>Livelli di Pericolosità P.G.R.A.</b>		
	<b>Alta Pericolosità (P3)</b>		<b>Media Pericolosità (P2)</b>
	<i>Residenziali</i>	<i>Altro</i>	<i>Residenziali</i>
			<i>Commerciali - Produttivi</i>
Numero edifici	73	68	4
			4
Stima popolazione residente (edifici a Alta o Media Pericolosità)			185
	Strutture Strategiche esposte		
Lo scenario non coinvolge alcuna Struttura Strategica ai fini di Protezione Civile			
	Strutture Rilevanti esposte		
<b>Istruzione</b>			
SC_02	Nido d'Infanzia Pollicino		+39.0564.815816 +39.0564.832549
SC_05	Scuola d'Infanzia Porto Ercole		
<b>Ricettive</b>			
HO_06	A Point Porto Ercole Resort & Spa		+39.0564.83363
<b>Stabilimenti balneari</b>			
SB_02	Green Bay		+39.339.3512466
SB_09	Ocugi		+39.333.7969309
<b>Sanitarie</b>			
ST_03	Centro Salute Argentario		+39.0564.1768232
	Porti esposti		
Porto Turistico Marina di Cala Galera			
	Spiagge esposte		
Cala Galera			

	Punti di monitoraggio
<p>Attività prioritarie di monitoraggio vanno compiute presso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fosso di Boccadoro <ul style="list-style-type: none"> <li>○ PM_16: in Località Camerotto, a monte del cimitero</li> <li>○ PM_17: attraversamento S.P. 2</li> <li>○ PM_18: attraversamento Località Cala Galera</li> </ul> </li> <li>• Fosso Purciano: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ PM_19: attraversamento Via Capalbio</li> <li>○ PM_20: inizio tombamento Via dello Scirocco</li> <li>○ PM_21: attraversamento Via Caravaggio e Via S. Rocco e confluenza del Fosso del Castagneto</li> <li>○ PM_22: attraversamento Viale di Cala Galera</li> <li>○ PM_23: attraversamento Località Cala Galera e sbocco a mare</li> </ul> </li> <li>• Fosso del Castagneto: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ PM_24: attraversamento Strada Mandrioli</li> <li>○ PM_25: attraversamento Via dello Scirocco</li> <li>○ PM_26: attraversamento Via Caravaggio e confluenza nel Fosso Purciano</li> </ul> </li> </ul>	
	Cancelli sulla viabilità
Eventuali posti di blocco per la gestione della viabilità verranno attivati in funzione dell'evoluzione degli eventi	
	Aree di Attesa di riferimento
<p>A supporto della gestione dell'evento, potranno essere attivate le seguenti Aree di Attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AT_44: Slargo S.P. 2</li> <li>• AT_46: Parcheggio Piazzale Rosa dei Venti</li> <li>• AT_47: Piazza Amerigo Vespucci</li> <li>• AT_48: Slargo Via Capalbio</li> </ul>	
	Vie di fuga preferenziali
Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa	

Tabella 36. Sintesi dello scenario di rischio idraulico reticolo minore "Fosso di Boccadoro, Fosso Purciano e Fosso del Castagneto"

## 3.1.5.7. Fosso delle Buche

<b>Nome scenario:</b> "Fosso delle Buche"		<b>Tavola:</b> 3.1.7		
	Corsi d'acqua coinvolti e criticità generali			
Fosso delle Buche				
	Edifici esposti			
	<b>Livelli di Pericolosità P.G.R.A.</b>			
	<b>Alta Pericolosità (P3)</b>		<b>Media Pericolosità (P2)</b>	
	<i>Residenziali</i>	<i>Altro</i>	<i>Residenziali</i>	<i>Altro</i>
Numero edifici	145	12	9	2
Stima popolazione residente (edifici a Alta o Media Pericolosità)			230	
	Strutture Strategiche esposte			
Lo scenario non coinvolge alcuna Struttura Strategica ai fini di Protezione Civile				
	Strutture Rilevanti esposte			
<b>Ricettive</b>				
HO_11	Bi - Hotel			+39.0564.833055
HO_12	Hotel Conchiglia			+39.0564.641949
BB_21	Affittacamere Le Vele			+39.335.5978237
<b>Edifici di culto</b>				
CH_04	Chiesa di San Paolo della Croce			-
	Porti esposti			
Porto Turistico di Porto Ercole				
	Punti di monitoraggio			
Attività prioritarie di monitoraggio vanno compiute presso:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PM_27: inizio primo tombamento del Fosso delle Buche</li> <li>• PM_28: attraversamento Via dei Lecci</li> <li>• PM_29: inizio secondo tombamento del Fosso delle Buche</li> <li>• PM_30: sbocco a mare del Fosso delle Buche</li> </ul>				
	Cancelli sulla viabilità			

Eventuali posti di blocco per la gestione della viabilità verranno attivati in funzione dell'evoluzione degli eventi	
	Aree di Attesa di riferimento
<p>A supporto della gestione dell'evento, potranno essere attivate le seguenti Aree di Attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AT_49: Piazza Regina d'Olanda</li> <li>• AT_50: Piazza Roma</li> <li>• AT_51: Largo S. Paolo della Croce</li> <li>• AT_52: Parcheggio Via dei Lecci</li> <li>• AT_53: Parcheggio Via Fosso dell'Aiaccia</li> </ul>	
	Vie di fuga preferenziali
Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa	

Tabella 37. Sintesi dello scenario di rischio idraulico reticolo minore "Fosso delle Buche"

## 3.2. RISCHIO IDROGEOLOGICO

### 3.2.1. Introduzione

Il rischio idrogeologico si configura come la possibile minaccia derivante dall'**interazione** tra **fattori geologici** e **idrologici** con la capacità di generare eventi che impattano negativamente sull'ambiente e sulla sicurezza delle comunità locali. Comunemente, **ci si riferisce** a questi fenomeni come "**dissesti idrogeologici**".

Tale terminologia comprende tutte le **alterazioni** del terreno causate da fenomeni quali **frane**, **colate di detrito** ed **erosione del suolo**.

Nel contesto specifico del Piano di Protezione Civile, viene posta attenzione sui **dissesti** che, all'interno del territorio comunale, **minacciano** l'integrità di edifici e rete stradale.

Attraverso un'analisi approfondita di tali fenomeni, il Piano di Protezione Civile mira a fornire una base solida per l'attuazione di strategie di **riduzione del rischio** e attività di **informazione** e **messa in sicurezza** della popolazione

### 3.2.2. Fonti consultate

Il quadro delle **informazioni** utili a caratterizzare la potenziale esposizione del territorio comunale a pericolosità di carattere **idrogeologico** risulta ampio e articolato, ma per la redazione del presente documento si è fatto principalmente riferimento alle seguenti **fonti**:

- banca dati di "**pericolosità**" allegata al "**Piano per l'Assetto Idrogeologico**" (P.A.I.) prodotto dalla Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale per la Unit of Management (UoM) "**Ombrone**"
- tavolo tecnico con l'Amministrazione Comunale

### 3.2.3. Caratterizzazione del territorio

La **banca dati** di "**pericolosità**" del P.A.I. evidenzia, sul territorio comunale, la presenza di **202 areali in dissesto**, prevalentemente **concentrati** lungo i versanti delle coste Sud e Ovest del promontorio, in corrispondenza della zona dei Ronconali e lungo la dorsale del Monte Telegrafo.

La Figura successiva mostra la **distribuzione territoriale** dei **dissesti** individuati dal P.A.I.:

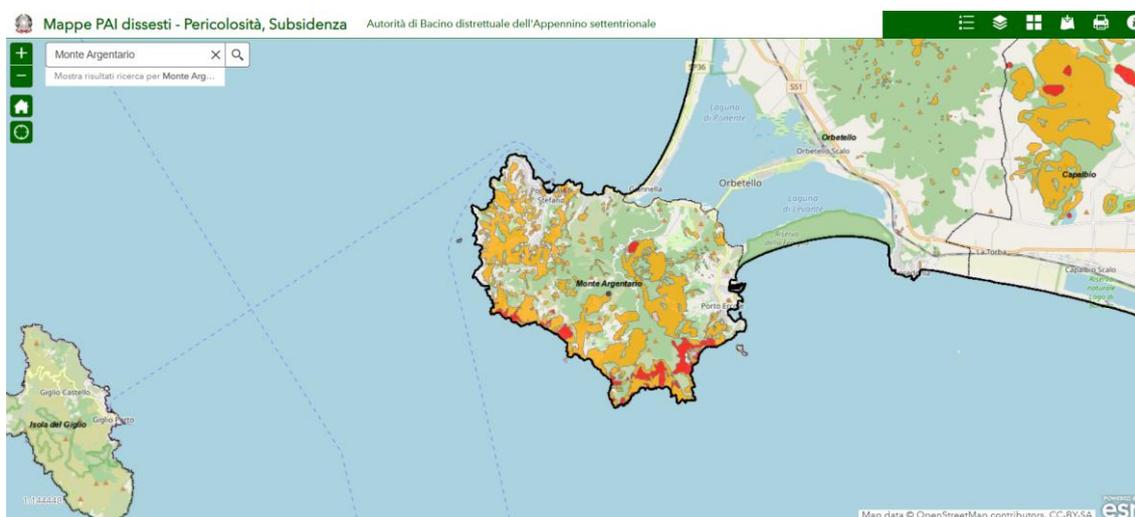


Figura 18. Aree in dissesto individuate dal P.A.I. sul territorio comunale (fonte: [portale](#) dell'Autorità di Bacino dell'Appennino Settentrionale)

I dissesti afferiscono a diverse **classi P.A.I.**, sinteticamente descritte nella Tabella successiva:

GEOMORFO	Significato	Classe P.A.I.	Descrizione
C3	Frane di crollo – attive	P4	Frane di crollo e ribaltamento – attive
FD2	Aree potenzialmente instabili per deformazioni superficiali	P3a	Comprende le aree potenzialmente instabili per caratteristiche litologiche, per deformazioni superficiali con caratteristiche plastiche (soliflussi, soilcreep) con un'evoluzione estremamente lenta, aree potenzialmente instabili per franosità per crolli, deformazioni di taglio superficiali o colate non cartografabili singolarmente con ricorrenza superiore ad intervalli decennali
FD3	Franosità diffusa e franosità superficiale attiva	P4	Aree interessate da gruppi di frane attive (delle diverse tipologie sopra indicate) non cartografabili singolarmente, aree franose attive poco profonde dalla morfologia complessa e per cui non è ricostruibile chiaramente la geometria, frane superficiali attive facilmente obliterate dalle lavorazioni, deformazioni superficiali con caratteristiche plastiche (soliflussi, soilcreep) con velocità superiori alla classe estremamente lenta. Si tratta di forme che possono essere poco persistenti nei loro tratti caratteristici e con ricorrenza anche pluriennale
PI	Altre aree potenzialmente instabili	P3b	Comprende aree potenzialmente instabili per combinazioni di fattori predisponenti
S1a	Frane di scivolamento e colata lenta – inattive stabilizzate artificialmente	P2	Frane di scivolamento rotazionale, scivolamento traslativo, espansione, e colamento lento classificabili come inattive stabilizzate artificialmente. Non sono considerati artificialmente stabilizzati i dissesti interessati da opere di durabilità inferiore a 50 anni
S2	Frane di scivolamento e colata lenta – inattive potenzialmente instabili	P3a	Comprende le frane di scivolamento rotazionale, scivolamento traslativo, espansione, e colamento lento con evidenze di potenziale instabilità
S3	Frane di scivolamento e colata lenta - attive	P4	Comprende le frane di scivolamento rotazionale, scivolamento traslativo, espansione, e colamento lento, con evidenze dello stato attivo

Tabella 38. Classi P.A.I. cui afferiscono i dissesti rilevati sul territorio comunale (fonte: banca dati "pericolosità" del P.A.I. prodotta dalla Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale)

Sul territorio comunale sono quindi censite **frane di varia tipologia e stato di attività**. La Tabella seguente fornisce indicazione circa **numerosità ed estensione complessiva** dei corpi di frana afferenti alle diverse classi P.A.I.:

GEOMORFO	Classe P.A.I.	Numero dissesti	Estensione complessiva (ha)
C3	P4	1	1,3
FD2	P3a	12	31,6
FD3	P4	14	15,5
PI	P3b	2	9,7
S1a	P2	1	0,4
S2	P3a	15	97,2
S3	P4	7	40,2
ND	P3a	125	1.764,8
	P4	25	207,8
TOTALE		202	2.168,5

Tabella 39. Numerosità ed estensione complessiva dei dissesti che insistono sul territorio comunale, per classe P.A.I. (fonte: banca dati "pericolosità" del P.A.I. prodotta dalla Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale)

### 3.2.4. Analisi di pericolosità

In termini di **pericolosità**, sia per **estensione complessiva** che per **numero** di areali in dissesto, dominano le “*aree potenzialmente instabili*” (P3a e, in misura significativamente minore, P3b), che risultano distribuite su una quota significativa del promontorio e possono potenzialmente investire **porzioni urbanizzate** di diverse **località** del territorio comunale, in particolare: Porto Santo Stefano, Cannatelli, Cala Moresca, Cala Piccola, Il Carrubo, Lo Sbarcatello, Le Miniere e, in misura minore, Porto Ercole.

Tali dissesti insistono peraltro, potenzialmente interrompendola, su ampi tratti della **viabilità principale** che si sviluppa sul territorio comunale. A questo proposito, è opportuno **segnalare che**:

- S.P. 65 “*Panoramica di Porto Santo Stefano*”: è esposta a dissesti su quasi il suo intero sviluppo, da Cala Piccola sino alle propaggini Ovest del centro abitato principale
- S.P. 161 “*di Porto Santo Stefano*”: areali in frana sono segnalati in corrispondenza del tratto di accesso al centro abitato principale, lato Est
- S.P. 2 “*di Porto Ercole*”: è potenzialmente investita da fenomeni di dissesto a livello del tratto di attraversamento della località Le Miniere
- S.P. 66 “*Panoramica di Porto Ercole*”: si sviluppa su areali in frana dalle propaggini meridionali di Porto Ercole sino alla località Il Carrubo
- S.P. 77 “*del Convento*”: risultano esposti soltanto brevi tratti, con possibili difficoltà di accesso all’area del Ritiro della Presentazione (Convento Padri Passionisti) e del Ritiro di San Giuseppe (Convento Noviziato)
- sono inoltre esposti a criticità:
  - il tratto alto di Via del Campone, con conseguente possibile difficoltà di interconnessione con il tracciato di Via Panoramica, sui versanti meridionali del promontorio
  - porzioni significative di Via Panoramica, oggi effettivamente interrotta per frana in corrispondenza della zona de Il Carrubo

Con riferimento alle “*frane attive*” (P4), esse interessano principalmente i **versanti** che sovrastano la linea di costa nella **porzione Sud – Ovest** del promontorio. In questo settore, le principali criticità si concentrano sui seguenti **tratti di costa**:

- fra la Grotta del Turco e Cala Grande
- in corrispondenza della spiaggia di Cala Piccola
- fra Capo d’Uomo e la spiaggia Mar Morto
- a cavallo della Punta di Torre Ciana
- nella zona compresa fra le località Il Carrubo e Lo Sbarcatello, sino a Spiaggia Lunga

Oltre ai tratti di costa sopra richiamati, frane “*attive*” di estensione significativa insistono:

- sul versante immediatamente a monte del Ritiro della Presentazione (Convento Padri Passionisti)
- sul versante che sovrasta il tracciato della S.P. 161 “*di Porto Santo Stefano*”, in corrispondenza della spiaggia La Cantoniera
- sul versante a Nord della spiaggia La Soda, con diretto interessamento della S.P. 161 “*di Porto Santo Stefano*”

Per quanto attiene le **Strutture Strategiche** e alle **Strutture Rilevanti**, la Tabella seguente fornisce il quadro di quelle esposte a criticità idrogeologiche per frane a pericolosità “*Molto Elevata*” ■ (P4) o “*Elevata*” ■ (P3a e P3b):

 Strutture Strategiche esposte				
<b>Operative</b>				
SO_04	Carabinieri Comando Stazione Porto S. Stefano			+39.0564.812526
SO_09	Guardia costiera comando di Porto Ercole			+39.0564.833923
<b>Strutture Rilevanti esposte</b>				
<b>Ricettive</b>				
HO_05	Hotel Il Pellicano			+39.0564.858111
HO_14	Hotel Alfiero			+39.0564.814067
BB_07	Villino Sabiana B&B			+39.0564.825061
BB_10	Villa Staderini			+39.388.7290859
BB_11	Lungomare B&B			-
BB_15	Affittacamere Il Fortino			+39.339.8040639
BB_18	Stella Maris B&B			+39.351.4188837
BB_19	Podere di Capo d'Uomo			+39.335.1223364
RE_01	Residence Le Poste del Pianone			+39.0564.812219
RE_02	Residence Sole dell'Argentario			+39.0564.813463
AG_03	Agriturismo Argentario Casale Landini			+39.329.4283134
<b>Balneari</b>				
SB_10	Riva del Marchese			+39.378.3046696
<b>Ricreative</b>				
RC_04	Centro Studi Don Pietro Fanciulli			+39.339.7638133
<b>Commerciali</b>				
SV_05	Carrefour			-
SV_06	Carrefour Express			-
<b>Edifici di culto</b>				
CH_03	Chiesa dell'Immacolata Concezione			+39.0564.818766

Tabella 40. Strutture Strategiche e Strutture Rilevanti esposte a dissesti a pericolosità "Molto Elevata" (P4) o "Elevata" (P3a e P2b)

A valle dell'analisi di pericolosità sopra illustrata, è bene sottolineare che la **perimetrazione P.A.I.** dei corpi di frana e della relativa della zona di influenza, nonostante costituisca un dato "*ufficiale*", presenta comunque un certo **livello di aleatorietà**. La delimitazione dei dissesti è infatti compiuta da un professionista e quindi caratterizzata da un qualche livello di **soggettività**.

La scala alla quale viene compiuta la perimetrazione potrebbe **non** essere perfettamente **compatibile** con l'**obiettivo** di identificare edifici che stanno "*dentro o fuori*" la zona di impatto di un determinato corpo di frana.

È quindi opportuno acquisire il lavoro di identificazione degli edifici esposti come **indicativo**. Attività di **informazione** e **soccorso** alla popolazione potrebbero doversi estendere anche su ambiti **più vasti** o **diversi** da quelli strettamente perimetrati nel layer "*pericolosità*" del P.A.I. e sopra caratterizzati

### 3.2.5. Scenari di rischio

A fronte del quadro di pericolosità appena esposto, l'Amministrazione Comunale ha evidenziato che, allo stato attuale, **non** sono note problematiche particolari riconducibili a specifici corpi di frana e che **non** risultano areali in dissesto che abbiano dato origine a significative criticità recenti. **Non** sono stati quindi sviluppati **scenari di rischio** specifici

È considerata però rilevante l'ipotesi di una eventuale **interruzione** della **S.P. 161** "*di Porto Santo Stefano*" nel tratto a Ovest di Santa Liberata poiché, stante l'attuale non percorribilità di Via Panoramica (in conseguenza di un dissesto nella zona de Il Carrubo), ne potrebbe conseguire l'**isolamento** del centro abitato di **Porto Santo Stefano**.

A seguito di eventi meteo – idro particolarmente intensi (previsti o in corso) o con segnalazioni di criticità idrogeologiche diffuse sul territorio, potrà quindi essere opportuno attivare il Volontariato di Protezione Civile per attività di **monitoraggio preventivo** lungo tale tratto di strada e, più in generale, sulla rete viabilistica che si sviluppa lungo il perimetro del promontorio

### 3.3. RISCHIO VENTO

**Eventi anemometrici** di significativa intensità possono determinare **effetti e danni al suolo** riconducibili a:

- blackout elettrici e telefonici
- cadute di alberi, cornicioni e tegole
- danneggiamenti alle strutture provvisorie
- problemi alla circolazione stradale
- problemi ai collegamenti aerei e marittimi

Con particolare riferimento alla **circolazione veicolare**, gli impatti sono principalmente da imputare a improvvisi **blocchi** della viabilità per **materiale** (alberi, strutture precarie danneggiate, ecc.) che va a **occupare** le sedi stradali, con conseguente **congestionamento** del traffico.

**Criticità** di questo genere possono interessare la **quasi totalità** del promontorio di Monte Argentario, sul quale insistono **boschi** che rivestono il 70% c.ca del territorio comunale e diffusi sistemi di **alberature** che caratterizzano gli ambiti a vocazione urbana o rurale.

Spesso, peraltro, la vegetazione arborea versa in stato di precaria **salute fitosanitaria** e, in occasione di vento forte, si rivela a elevato rischio di **cedimento**.

Mentre **all'interno** dei **centri abitati** l'utenza ha solitamente la possibilità di **cambiare** percorso e **sostare** per le eventuali necessità, **fuori** dalle aree maggiormente urbanizzate si possono creare problematiche di **isolamento** e i **tempi di ripristino** delle infrastrutture stradali, solitamente rapidi, possono incrementare al crescere della severità dei fenomeni e del conseguente numero di interventi da effettuare.

Le criticità vengono risolte con interventi coordinati dai **gestori** della viabilità interessata, **in collaborazione** con Vigili del Fuoco, Forze di Polizia, Associazioni di Volontariato e gestori dei servizi pubblici (in particolare con ENEL).

L'**assistenza alla popolazione** è coordinata dalle Amministrazioni Comunali, tramite gli Uffici di Protezione Civile e Polizia Municipale.

In occasione di stati di allerta per vento forte, le attività di **monitoraggio** e gli eventuali **interventi tecnici** sulla **rete viaria di competenza** (S.P. 65 "Panoramica di Porto Santo Stefano", S.P. 161 "di Porto Santo Stefano", S.P. 2 "di Porto Ercole", S.P. 66 "Panoramica di Porto Ercole" e S.P. 77 "del Convento") sono garantiti dalla **Provincia di Grosseto**.

Sulla **porzione restante** della rete stradale, le competenze di presidio e coordinamento degli interventi di ripristino sono invece in capo al **Comune**, con il supporto del **volontariato di Protezione Civile**

Stante l'attuale interruzione di Via Panoramica, unica direttrice alternativa alla S.P. 161 per i collegamenti stradali con Porto Santo Stefano, per consentire **interventi tempestivi** e scongiurare il possibile **isolamento** del centro abitato di **Porto Santo Stefano**, attività prioritarie di **monitoraggio** vanno compiute sul tratto di S.P. 161 che si sviluppa a Ovest di Santa Liberata

### 3.4. RISCHIO NEVE E GHIACCIO

Eventi nevosi o fenomeni di formazione di ghiaccio diffuso determinano, innanzitutto, problematiche legate alla **circolazione stradale**.

**Blocchi** improvvisi della circolazione possono spesso avvenire a causa di veicoli che **non** installano **pneumatici da neve** o che **non** montano le **catene**. Ciò è vero anche in pianura, ove anche i piccoli dislivelli costituiti da ponti e viadotti possono essere fonte di intasamenti.

Peraltro, soprattutto nei centri abitati, la **sosta** di veicoli **ai bordi** delle strade (parcheeggiati o addirittura semplicemente accostati perché non più in grado di proseguire) può **limitare** significativamente lo **spazio di manovra** dei mezzi spalaneve, con conseguente **riduzione** della sezione stradale effettivamente spalata.

Problematiche di percorribilità delle strade possono comportare criticità legate all'**isolamento** dei nuclei familiari che vivono al di fuori dei centri abitati, soprattutto nei casi in cui questi debbano percorrere tratti di viabilità privata prima di raggiungere la strada pubblica.

Neviccate significative possono inoltre determinare disagi dovuti all'**assenza** di erogazione di **energia elettrica**, con conseguente necessità di intervento per liberare dalla neve gli spazi davanti alle cabine di trasformazione o dai siti individuati per il posizionamento dei gruppi elettrogeni.

Problematiche possono anche sorgere con riferimento all'**approvvigionamento idrico**, con disagi che interessano sia la popolazione **non allacciata** al servizio pubblico di distribuzione (che deve provvedere in maniera autonoma, con enorme difficoltà legate alla percorrenza delle strade da parte delle autobotti), sia gli utenti che usufruiscono dell'**acquedotto** (temperature particolarmente rigide possono infatti creare guasti ai contatori e alle tubazioni).

In caso di importanti neviccate, le Amministrazioni Comunali sono spesso chiamate a coordinare attività di **assistenza alla popolazione**, anche tramite le Associazioni di Volontariato, per:

- trasporto persone con mezzi idonei a raggiungere le abitazioni isolate
- assistenza per guasti agli impianti di riscaldamento, con trasporto di personale tecnico impiantista
- consegna di generi alimentari e farmaci
- assistenza ad automobilisti coinvolti in eventi di blocco e supporto alla gestione di viabilità alternativa
- assistenza per montaggio catene o rimessa in carreggiata di veicoli finiti al di fuori della sede stradale

In occasione di stati di allerta per neve o ghiaccio, le attività di **spazzamento** e **salatura** e gli eventuali **interventi tecnici** sulla **rete viaria di competenza** (S.P. 65 "*Panoramica di Porto Santo Stefano*", S.P. 161 "*di Porto Santo Stefano*", S.P. 2 "*di Porto Ercole*", S.P. 66 "*Panoramica di Porto Ercole*" e S.P. 77 "*del Convento*") sono garantiti dalla **Provincia di Grosseto**.

Nell'ambito del **documento** di "*Pianificazione invernale 2023 – 2024*" (Prefettura di Grosseto - Ufficio Territoriale del Governo) sono stati individuati i **tratti** di strada **più frequentemente interessati** da fenomeni nevosi, con assegnazione di un **livello di rischio** (Alto - Medio – Basso).

Fra le arterie di competenza provinciale che si sviluppano sul territorio comunale, la sola **S.P. 77 "del Convento"** è considerata **potenzialmente critica** e, comunque, **classificata** a "*Rischio Basso*".

Sui tratti di rete stradale che esulano dalla competenza provinciale, le attività di presidio, salatura e spazzamento della neve sono in capo al **Comune**, che le espleta con il supporto del **volontariato di Protezione Civile**.

Gli interventi vengono abitualmente effettuati **a valle** di specifiche segnalazioni e, più frequentemente, **si concentrano** su:

- parte alta di Via del Campone
- tratto a maggior pendenza di Via dell'Appetito
- S.P. 161 "*di Porto Santo Stefano*", nel tratto di ingresso al paese

Stante l'attuale interruzione di Via Panoramica, unica direttrice alternativa alla S.P. 161 per i collegamenti stradali con Porto Santo Stefano, per consentire **interventi tempestivi** e scongiurare il possibile **isolamento** del centro abitato di **Porto Santo Stefano**, attività prioritarie di **salatura** e **spazzamento** vanno compiute sul tratto di S.P. 161 che si sviluppa a Ovest di Santa Liberata

### 3.5. RISCHIO SISMICO

Le scosse sismiche sono fenomeni di carattere naturale, che accadono **senza** alcun tipo di preannuncio e che investono potenzialmente l'intero territorio comunale. Si tratta quindi di fenomeni **non prevedibili**, nello spazio e nel tempo.

Per formare un **quadro conoscitivo** utile a meglio **tarare** le fasi di successiva definizione dei Lineamenti della Pianificazione e di sviluppo del Modello di Intervento sul territorio comunale, nell'ambito degli studi propedeutici allo sviluppo di questo Piano, è stata compiuta una analisi volta a stimare l'**entità dei danni** sull'**edificato** e sulla **popolazione** che ci si può attendere sul territorio comunale nel caso in cui il territorio comunale sia interessato dall'**evento sismico di riferimento**.

Nel processo di definizione dello **scenario di rischio**, la metodologia adottata nell'ambito del progetto di redazione del presente Piano si è articolata nelle seguenti **fasi**:

- definizione dell'**evento sismico di riferimento**
- acquisizione dei dati utili alla caratterizzazione della **vulnerabilità sismica** dell'edificato
- stima degli scenari di **danno fisico**

#### 3.5.1. Analisi di pericolosità

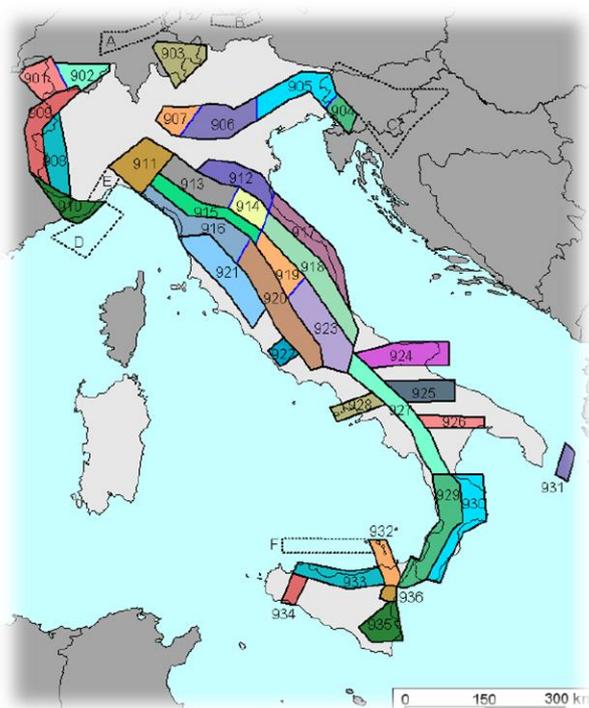
##### 3.5.1.1. Zone sismogenetiche

Con la definizione delle **Zone sismogenetiche ZS9** (INGV), il territorio nazionale è stato suddiviso in **aree** che possono essere considerate **omogenee** dal punto di vista **geologico-strutturale** e, soprattutto, **cinematico**.

In totale, sono state identificate **36 Zone**, numerate da **901 a 936**, più altre 6 Zone fuori dal territorio nazionale o ritenute di scarsa influenza, identificate con le lettere da "A" a "F".

Per ogni zona sismogenetica, caratterizzata da una propria sismicità definita attraverso la distribuzione degli eventi in base alla loro severità, è stata effettuata una stima della **profondità media** dei terremoti e del **meccanismo di fagliazione prevalente**.

Come evidenziato nel documento "*Zone Sismogenetiche ZS9 – App. 2 al Rapporto Conclusivo*" (a cura di C. Meletti e G. Valensise. Gruppo di lavoro per la redazione della mappa di pericolosità sismica dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, marzo 2004), il territorio comunale **non** insiste su alcuna Zona Sismogenetica specifica.



Come si evince dalla Figura a lato, nell'area vasta su cui insiste il comune è identificata la **Zona Sismogenetica "921"**, che racchiude aree caratterizzate da elevato flusso di calore, in un settore connotato da sismicità diffusa di energia moderata, con pochi eventi di Magnitudo più elevata e responsabili di danni significativi su aree di limitata estensione anche per la superficialità degli ipocentri

Figura 19. Zonazione sismogenetica ZS9 (fonte: documento "*Zone Sismogenetiche ZS9 – App. 2 al Rapporto Conclusivo*" (a cura di C. Meletti e G. Valensise. Gruppo di lavoro per la redazione della mappa di pericolosità sismica dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, marzo 2004)

### 3.5.1.2. Sorgenti Sismogenetiche Individuali

Il “Database delle sorgenti sismogenetiche italiane” (DISS) è uno strumento ideato per censire le **sorgenti sismogenetiche**, ovvero le **faglie** in grado di generare **forti terremoti** che esistono su uno specifico territorio, esplorandone le **dimensioni**, la **geometria** e il **comportamento atteso**, espresso dallo **slip rate** e dalla **Magnitudo** degli eventi più forti che tali faglie possono generare.

Dal [portale INGV](#) dedicato, emerge che sull’area vasta ove sorge il territorio comunale **non** insistono **sorgenti sismogenetiche**.

La Figura che segue mostra la **distribuzione territoriale** delle Sorgenti Sismogenetiche:

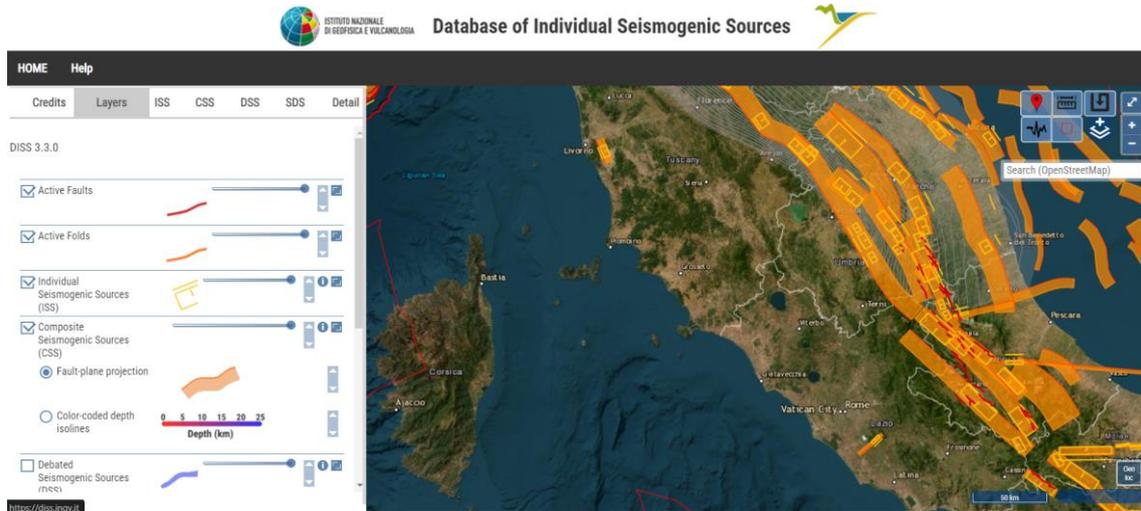


Figura 20. Sorgenti Sismogenetiche Composite, Individuate e Dibattute (fonte: [portale](#) del “Database delle sorgenti sismogenetiche italiane”, INGV)

### 3.5.1.3. Faglie capaci

Dal [portale](#) “ITHACA - Catalogo delle faglie capaci” (ISPRA-Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia) emerge che l’area vasta su cui insiste il territorio comunale **non** è sede di **faglie capaci**, ritenute cioè in grado di produrre, entro un intervallo di tempo di interesse per la società, una deformazione/dislocazione della superficie del terreno, e/o in prossimità di essa.

La Figura seguente ne mostra la **distribuzione territoriale** delle **faglie capaci**:



Figura 21. Distribuzione territoriale delle faglie capaci (fonte: [portale](#) “ITHACA - Catalogo delle faglie capaci”, ISPRA - Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia)

### 3.5.1.4. Massima Intensità Macrosismica

In Italia sono state eseguite diverse mappature della **pericolosità sismica** del territorio nazionale basate sulle **Intensità Macrosismiche** registrate in occasione dei numerosi terremoti che storicamente hanno interessato le varie località.

Come emerge dallo **studio** "Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani valutate a partire dalla banca dati macrosismici GNDT e dai dati del Catalogo dei Forti Terremoti in Italia di ING/SGA" (a cura di D. Molin, M. Stucchi e G. Valensise per Dipartimento della Protezione Civile, 1996), sintetizzato in Figura, al territorio comunale è associato un valore di **Massima Intensità Macrosismica**, espresso in scala Mercalli - Cancani – Sieberg,  $\leq 6$ :

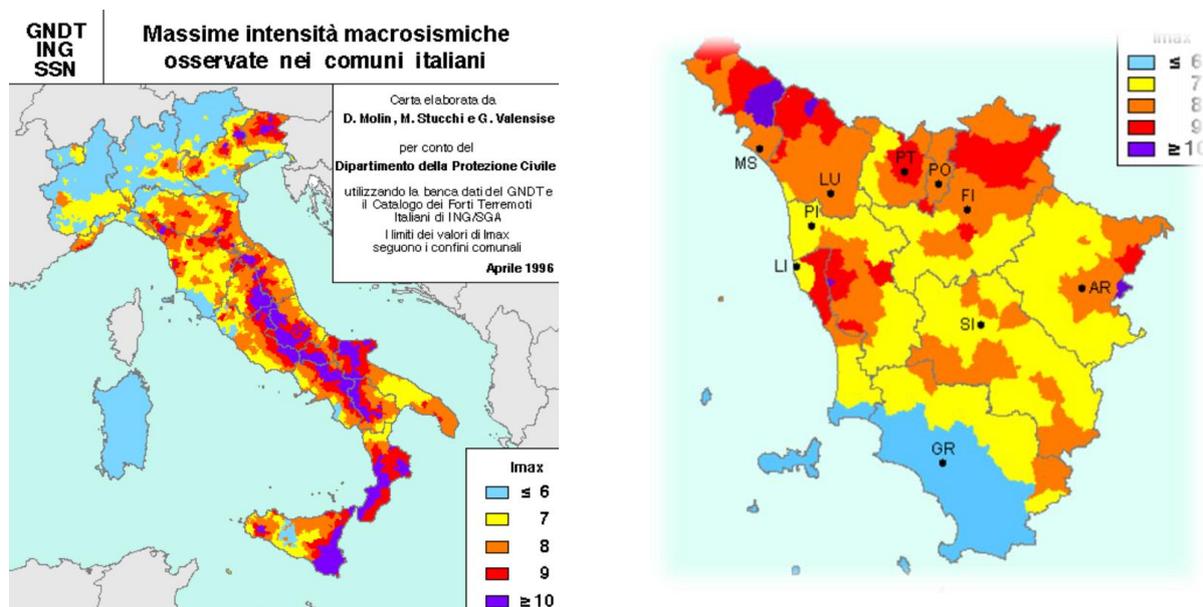


Figura 22. Massime Intensità Macrosismiche osservate in Italia e nei comuni della Toscana (fonte: GNDT-SSN-INGV)

### 3.5.1.5. Pericolosità sismica

La **pericolosità sismica** è la valutazione dello **scuotimento atteso** del terreno in una certa area, in un certo periodo di tempo, a causa di terremoti naturali. **Non** essendo in grado di fare **previsioni deterministiche** del verificarsi di un evento (una previsione dovrebbe indicare quando, dove e quanto grande sarà un terremoto), si segue un approccio che indica la **probabilità** che si registrino movimenti del suolo che superano una certa soglia.

Questa valutazione si basa sulla definizione di tutte le possibili **sorgenti sismogenetiche** (faglie), sull'attribuzione a ognuna di esse di tassi o **frequenze di accadimento** di terremoti per diversi valori di Magnitudo (catalogo dei terremoti storici, combinati con dati geologici e geodetici) e sulla **modellazione** in termini probabilistici degli scuotimenti che questi terremoti possono produrre nel sito di interesse.

Nel 2004 è stata rilasciata la **mappa della pericolosità sismica**, che fornisce un quadro delle aree più pericolose in Italia.

La mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale (GdL MPS, 2004; rif. Ordinanza PCM 28 aprile 2006, n. 3519, All. 1b) è espressa in termini di **accelerazione orizzontale** del suolo con **probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni**, riferita a **suoli rigidi** ( $V_{s30} > 800$  m/s; cat. A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005).

L'**Ordinanza PCM 28 aprile 2006, n. 3519** ha reso tale mappa, riportata nella Figura che segue, uno strumento ufficiale di riferimento per il territorio nazionale:

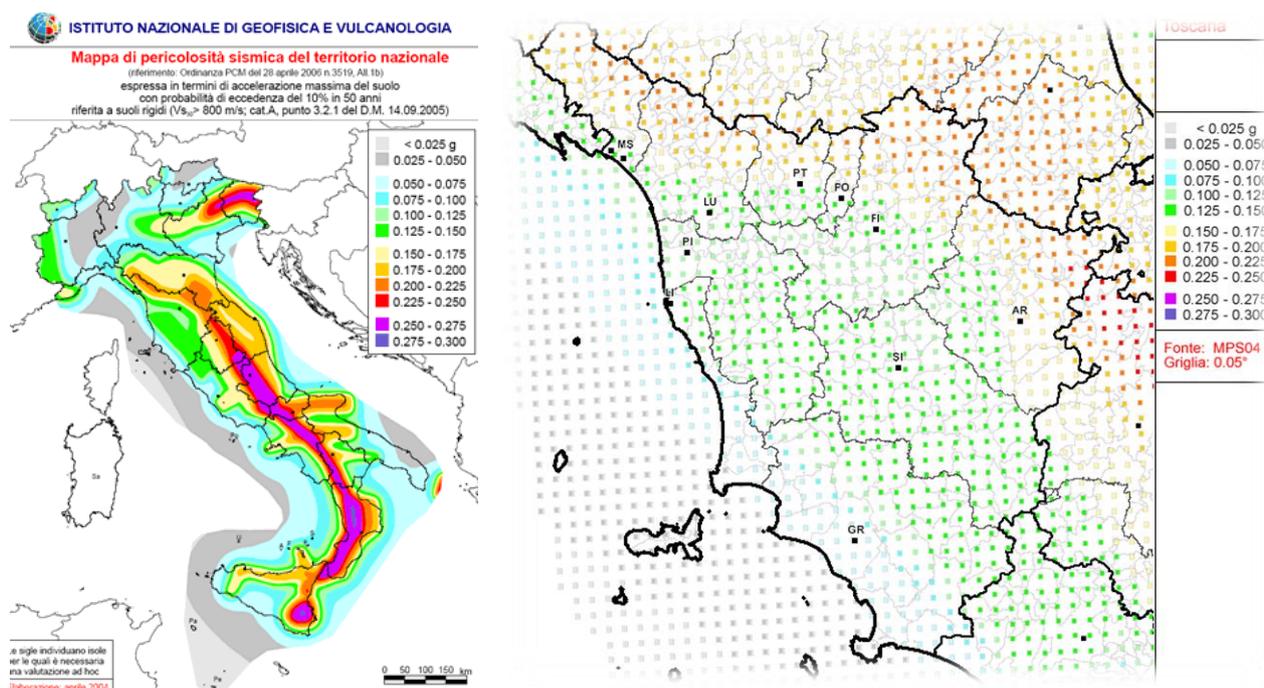


Figura 23. Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale e della Toscana (fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

### 3.5.1.6. Classificazione sismica

Il nuovo studio di pericolosità allegato all'Ordinanza PCM **28/04/2006**, n. **3519**, ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la **classificazione** del proprio territorio, introducendo degli **intervalli di accelerazione** ( $a_g$ ), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche.

L'Ordinanza, tra l'altro, individua i **criteri** per l'individuazione delle zone sismiche e la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone.

Sono individuate **4 Zone a pericolosità decrescente**, riportate nella Tabella che segue, caratterizzate da quattro diversi valori di accelerazione orizzontale massima convenzionale su suolo di tipo A ( $a_g$ ), ai quali ancorare lo spettro di risposta elastico:

Zona	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [ $a_g/g$ ]	Accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico [ $a_g/g$ ]
1	$0,25 < a_g \leq 0,35g$	0,35g
2	$0,15 < a_g \leq 0,25g$	0,25g
3	$0,05 < a_g \leq 0,15g$	0,15g
4	$\leq 0,05g$	0,05g

Tabella 41. Classificazione delle Zone Sismiche secondo l'OPCM n. 3519 del 28 aprile 2006

In conformità a quanto definito dall'**OPCM del 20/03/2003, n° 3274** ("Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"), con la **Deliberazione 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)"), Regione Toscana ha pubblicato la **classificazione sismica** delle Municipalità afferenti al proprio territorio.

Secondo tale Deliberazione, come emerge dalla Figura seguente, il territorio comunale è classificato in **Zona Sismica 4**:

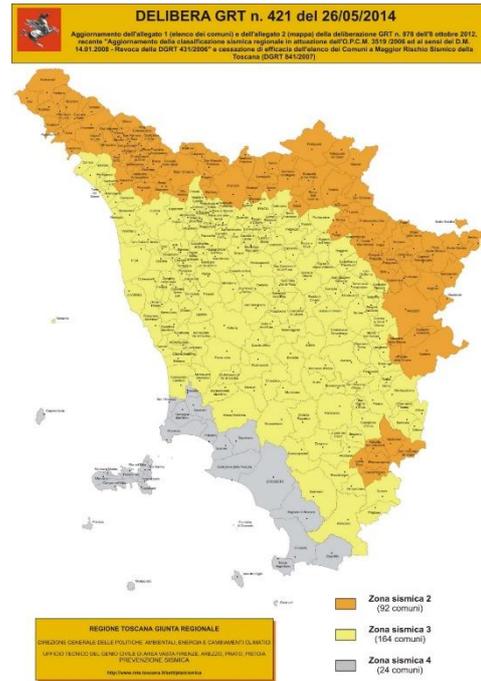
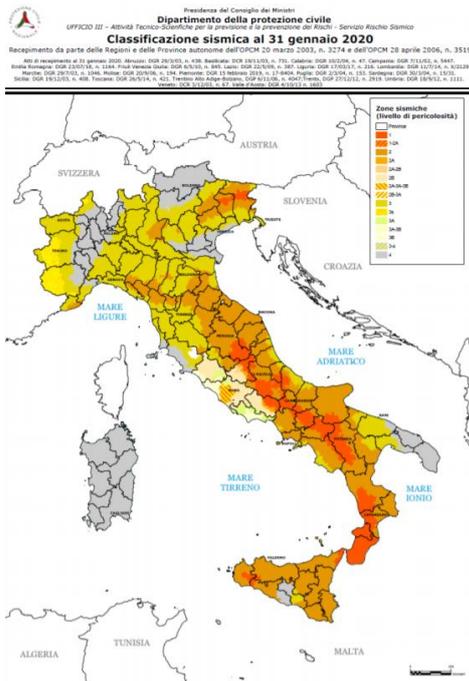


Tabella 42. Classificazione sismica del territorio nazionale e della regione Toscana (fonti: Dipartimento Nazionale della Protezione Civile e Regione Toscana)

### 3.5.1.7. Sismicità storica

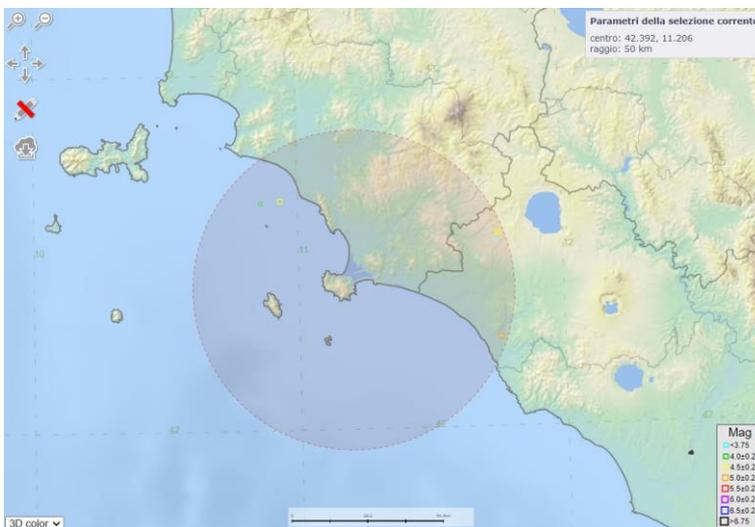
Per comporre un quadro della **sismicità storica**, è stata utilizzata la **banca dati** “Catalogo Parametrico dei terremoti italiani” (aggiornamento 2022) dell’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.

La Tabella seguente illustra il dettaglio dei **dati inventariali INGV** disponibili e relativi ai **terremoti censiti sulle località di Monte Argentario (Porto Santo Stefano) e Porto Ercole**:

Intensità nella località	Anno	Area epicentrale	Intensità epicentrale	Magnitudo all’epicentro
NF	1979	Valnerina	8 - 9	5,83
5	1980	Costa Grossetana	5 - 6	4,44
NF	1987	Costa pisano-livornese	5 - 6	4,15

Tabella 43. Sismicità storica sulle località Monte Argentario (Porto Santo Stefano) e Porto Ercole (fonte: “Catalogo Parametrico dei terremoti italiani”, 2022)

Soltanto in **una occasione**, sul territorio comunale si sono registrati sismi di **Intensità ≥ 5**.



La Figura a lato mostra la distribuzione degli **eventi epicentrali** registrati dal “Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2022” entro un raggio di **50 Km** dal territorio comunale:

Figura 24. Eventi epicentrali registrati entro un raggio di 50 km dal territorio comunale (fonte: Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2022)

### 3.5.1.8. Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica e Pericolosità Sismica

La **Microzonazione Sismica (MS)**, cioè la suddivisione dettagliata del territorio in base al **comportamento dei terreni** durante un evento sismico e ai possibili **effetti indotti dallo scuotimento**, è uno strumento di prevenzione e riduzione del rischio sismico particolarmente efficace se realizzato e applicato già in fase di pianificazione urbanistica.

Essa costituisce, quindi, un supporto fondamentale agli strumenti di pianificazione urbanistica comunale, per indirizzare le scelte pianificatorie verso le aree a **minore pericolosità sismica**.

La MS ha lo scopo di riconoscere, a una scala sufficientemente grande (scala comunale o sub comunale), le **condizioni di sito** che possono modificare sensibilmente le caratteristiche del **moto sismico atteso** (moto sismico di riferimento) o che possono produrre nelle costruzioni e nelle infrastrutture **effetti cosismici rilevanti** (fratture, frane, liquefazione, densificazione, movimenti differenziali, deformazioni permanenti, etc.). Per far ciò è necessario definire un **modello del sottosuolo** in grado di suddividere il territorio in **microzone** con comportamento qualitativamente e quantitativamente omogeneo.

I già menzionati fenomeni sono generalmente definiti come **effetti locali** del sisma. Gli effetti locali rappresentano l'insieme di **fenomeni** che possono manifestarsi, anche contemporaneamente, a seguito dell'evento sismico:

- amplificazioni sismiche
- frane sismo indotte
- liquefazione
- addensamenti
- spostamento laterale
- fratturazione superficiale

In funzione dei diversi contesti e dei diversi obiettivi, gli studi di MS possono essere effettuati a **livelli di approfondimento** con complessità e impegno crescenti. A tal proposito **si distinguono**:

- MS Livello 1: è uno studio propedeutico ed obbligatorio per poter affrontare i successivi livelli poiché si basa sulla precisazione del quadro conoscitivo di un territorio, derivante dalla raccolta e analisi dei dati preesistenti nonché dall'esecuzione di indagini in situ. Questo Livello è finalizzato alla realizzazione della "*Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica*" (M.O.P.S.), cioè all'individuazione di aree a comportamento sismico omogeneo
- MS Livello 2: oltre a compensare le incertezze del Livello 1, fornisce quantificazioni numeriche della modificazione locale del moto sismico in superficie mediante tecnologie di analisi numerica di tipo semplificato (abachi regionalizzati, modellazione 1D, leggi empiriche) e l'esecuzione di ulteriori e più mirate indagini ove necessarie
- MS Livello 3: questo Livello interessa le zone la cui complessità sotto il profilo geologico e geotecnico o per opere di particolare importanza non è risolvibile con il Livello 2 o attraverso l'uso di metodi speditivi. In questi casi gli approfondimenti si basano su metodologie analitiche e di analisi di tipo quantitativo (es. analisi numeriche 1D e 2D, analisi dinamiche per le instabilità di versante, studi paleo sismologici). Tale approfondimento è finalizzato alla realizzazione della "*Carta di Microzonazione sismica con approfondimenti*"

Al momento della stesura di questo Piano, il Comune **non** è dotato di studio di Microzonazione Sismica

## 3.5.2. Scenario di Rischio

### 3.5.2.1. Evento sismico di riferimento

La stima degli **eventi sismici di riferimento** è stata effettuata applicando la seguente procedura:

- determinazione dei valori di  $a_g$  per diverse **frequenze annuali di superamento** in territorio comunale, per sismi con **tempo di ritorno (frequenza annuale di superamento corrispondente al 50° percentile)**:
  - 475 anni
  - 712 anni
- calcolo delle **Intensità Macrosismica di riferimento (I)**, secondo la **Scala Macrosismica Europea EMS-98**, tramite inversione dell'equazione (1) che correla i valori di  $a_g$  e I:

$$a_g = c_1 \times c_2^{(I-5)} \quad (1)$$

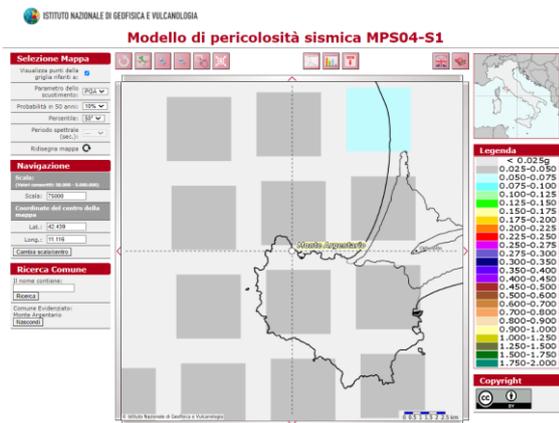
I set parametrici dei coefficienti  $c_1$  e  $c_2$  sono stati dedotti dalle Leggi evidenziate nella Tabella che segue:

Legge	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
Guarendi-Petrini	0,03	2,05
Margottini	0,04	1,65
Murphy O'Brien	0,03	1,75

Tabella 44. Set parametrici dei coefficienti c1 e c2 per la stima di ag tramite leggi di Guarendi-Petrini, Margottini e Murphy O'Brien

- in via cautelativa, identificazione dei **valori massimi di Intensità Macrosismica** stimati per i tempi di ritorno di riferimento

I valori di **a<sub>g</sub>** per diverse frequenze annuali di superamento sono stati dedotti dalle “Mappe interattive di pericolosità sismica” (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) consultabili sulla [piattaforma](#) dedicata dello stesso INGV.



La Figura a lato mostra la **mappa di pericolosità** relativa all'area comunale:

Figura 25. Mappa di pericolosità sismica per l'area comunale (fonte: INGV)

La Figura e la Tabella seguenti mostrano invece, in forma grafica e numerica, i valori di **a<sub>g</sub>** per diverse **frequenze annuali di superamento** alla scala locale:

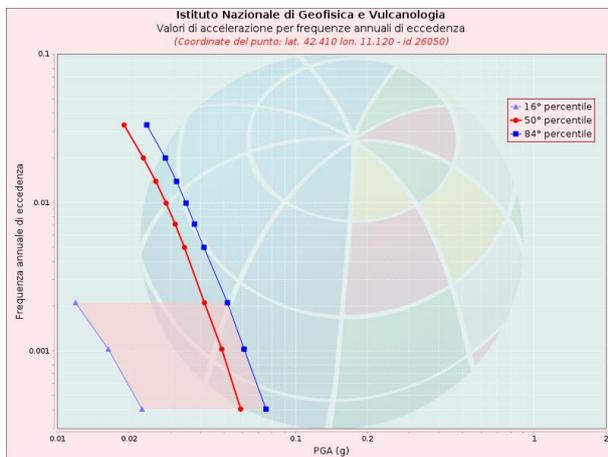


Figura 26. Rappresentazione grafica dei valori di ag per diverse frequenze annuali di superamento per l'area comunale

Frequenza annuale di superamento	a <sub>g</sub> (Coordinate del punto lat. 42.410 lon. 11.120 - id 26050)		
	16° perc.	50° perc.	84° perc.
0,0004	0,0227	0,0590	0,0753
0,0010	0,0164	0,0491	0,0609
0,0021	0,0120	0,0415	0,0519
0,0050	0,0000	0,0342	0,0413
0,0071	0,0000	0,0313	0,0377
0,0099	0,0000	0,0287	0,0348
0,0139	0,0000	0,0260	0,0317
0,0199	0,0000	0,0231	0,0285
0,0332	0,0000	0,0191	0,0238

Tabella 45. Valori numerici di ag per diverse frequenze annuali di superamento per l'area comunale

A partire dai dati precedenti, l'inversione dell'equazione (1) ha consentito di stimare gli **eventi sismici di riferimento** per il territorio comunale con **tempi di ritorno di 475 e 712 anni**.

La Tabella seguente riporta i **valori calcolati** con l'applicazione dei set parametrici dei coefficienti c<sub>1</sub> e c<sub>2</sub> previsti dalle diverse Leggi considerate:

Legge	Evento sismico di riferimento EMS-98 (tempi di ritorno pari a 475 anni e 712 anni e frequenza annuale di superamento corrispondente al 50° percentile)	
	475 anni	712 anni
Guarendi-Petrini	5,45	5,58
Margottini	5,07	5,25
Murphy O'Brien	5,58	5,74

Tabella 46. Eventi sismici di riferimento calcolati per l'area comunale ottenuti invertendo l'equazione (1) e applicando i set parametrici dei coefficienti c1 e c2 previsti dalle Leggi di Guarendi-Petrini, Margottini e Murphy O'Brien

La Tabella seguente sintetizza i **sismi di riferimento** individuati, approssimando cautelativamente per eccesso i massimi precedentemente ottenuti:

Tempo di ritorno (anni)	Intensità EMS-98	Tipo di terremoto
475	6	Avvertito in casa dalla maggioranza delle persone e da molte fuori. Molta gente negli edifici è spaventata e corre fuori. Cadono alcuni oggetti. Danni superficiali agli edifici ordinari; per esempio, sottili crepe nell'intonaco con caduta di piccoli pezzi
712		

Tabella 47. Sismi di riferimento e loro descrizione individuati per il territorio comunale

#### Danni al patrimonio

Passaggio iniziale per la stima dei **danni attesi** in caso di sisma di riferimento è stata l'analisi di **vulnerabilità dell'edificato** (strutture di proprietà privata).

Per il territorio comunale **non** sono disponibili dati relativi alla **vulnerabilità sismica** degli edifici.

Un **Indicatore** di tale parametro è stato derivato da studi di letteratura nei quali si propongono **matrici di distribuzione** che definiscono, per diverse **classi di età** di costruzione degli edifici, la quota percentuale di costruito appartenente alle diverse **Classi di Vulnerabilità** (A: Alta; B: Media; C: Bassa; D: Anti-Sismico) previste dalla *European Macroseismic Scale 1998*.

La Tabella seguente, tratta dal paper "Buildings inventory for seismic vulnerability assessment on the basis of Census data at national and regional scale" (G. Zuccaro, F. Cacace, 2 D. De Gregorio, 2012), è stata impiegata quale **fonte** di riferimento:

Età dell'edificio	Classi di Vulnerabilità (EMS '98) [%]			
	A (Alta)	B (Media)	C (Bassa)	D (Anti-Sismico)
Prima del 1919	64,0	26,8	8,4	0,8
1919-1945	41,3	36,5	18,7	3,5
1946-1961	16,8	34,2	32,8	16,2
1962-1971	4,8	14,8	33,4	47,0
1972-1981	24,2	11,4	27,5	36,9
Dopo il 1982	0,4	4,2	9,0	86,4

Tabella 48. Classi di Vulnerabilità degli edifici in rapporto all'epoca di costruzione

Noti, dal "Censimento della popolazione" **ISTAT 2011**, il **numero di edifici per epoca di costruzione** presenti in ogni **sezione censuaria** del comune, la matrice precedente ha consentito di ottenere una prima indicazione della distribuzione della **vulnerabilità** del costruito sul territorio municipale, per isola di censimento.

Il passaggio successivo dell'analisi è stata l'applicazione del metodo delle **Matrici di Probabilità di Danno** (DPM, *Damage Probability Matrix*). Esso definisce, per una scossa di Intensità data e per ciascuna classe di vulnerabilità del costruito, la **quota di edifici** che subiscono **danni** di livello crescente.

La Tabella che segue descrive i **livelli di danno** considerati:

Danno	Descrizione
0	Nessun danno
1	Danno lieve: sottili fessure e caduta di piccole parti dell'intonaco
2	Danno medio: piccole fessure nelle pareti, caduta di porzioni consistenti di intonaco, fessure nei camini parte dei quali cadono
3	Danno forte: formazione di ampie fessure nei muri, caduta dei camini
4	Distruzione: distacchi fra le pareti, possibile collasso di porzioni di edifici, parti di edificio separate si sconnettono, collasso di pareti interne
5	Danno totale: collasso totale dell'edificio

Tabella 49. Livelli di danno all'edificato dovuti a scossa sismica

Per giungere a una **stima dei danni attesi sull'edificato** sono state applicate le **Matrici di Probabilità** proposte nello studio "Matrici di probabilità di danno implicite nella scala EMS-98" (A. Bernardini, S. Giovinazzi, S. Lagomarsino, S. Parodi, 2007).

Per sismi di diversa Intensità EMS-98 tale studio definisce, per classi di vulnerabilità, le **quote percentuali** di edifici che subiscono livelli di danno crescenti.

La Tabella seguente riporta la Matrice di Probabilità riferita al **sisma di riferimento** individuato per il territorio comunale, di **Intensità EMS-98** pari a **6**:

Intensità Macrosismica EMS-98 pari a 6						
Classe di Vulnerabilità	Livello di danno attesi (%)					
	D0	D1	D2	D3	D4	D5
A	56,0%	35,0%	9,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	56,0%	35,0%	9,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	91,0%	9,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
E	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
F	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabella 50. Matrice di probabilità di danno impiegata per la stima dei danni sull'edificato in caso di evento sismico di riferimento con Intensità EMS-98 pari a 9 (fonte: studio "Matrici di probabilità di danno implicite nella scala EMS-98" (A. Bernardini, S. Giovinazzi, S. Lagomarsino, S. Parodi, 2007))

L'applicazione di tale Matrice di Probabilità ai dati di vulnerabilità degli edifici ha portato alla **stima dei danni sull'edificato**, calcolata per diversi **tempi di ritorno** e riassunta nella Tabella che segue<sup>1</sup>:

Tempo di ritorno (anni)	Intensità EMS-98	Danni al patrimonio		
		crolli	inagibili	agibili
475 e 712	6	0	0	3.098

Tabella 51. Livelli di danno al patrimonio attesi sul territorio comunale in caso di sismi di riferimento con tempi di ritorno 475 anni e 712 anni

Dall'analisi compiuta emerge che, in caso di sisma di riferimento, sul territorio comunale **non** ci si attende insistano edifici che possano subire **danni di livello** almeno "forte"

#### Danni alla popolazione

Così come la stima dei danni attesi al patrimonio, anche le valutazioni circa gli **impatti sulla popolazione** (numero di possibili morti, feriti e senzatetto in caso di scossa sismica di riferimento) sono state compiute adottando un approccio **di carattere statistico**.

Punto di partenza del processo di analisi è stata l'acquisizione, per sezione censuaria ISTAT, dei dati del "Censimento della popolazione" **ISTAT 2011** relativi a:

<sup>1</sup> Nelle elaborazioni compiute, gli edifici afferenti alle Classi di Vulnerabilità E e F sono stati associati a quelli di Classe D, così da avere un'unica classe di edifici "anti-sismici", coerentemente con quanto previsto dal paper "Buildings inventory for seismic vulnerability assessment on the basis of Census data at national and regional scale"

- numero di abitanti per sezione censuaria (P1)
- numero complessivo di edifici residenziali (E3)
- % di edifici a uso residenziale in muratura portante (E5)
- % di edifici a uso residenziale in calcestruzzo armato (E6)

Integrando queste informazioni con quelle relative alle Classi di Vulnerabilità degli edifici in rapporto all'epoca di costruzione, si è giunti a stimare il **numero di abitanti** che, per ogni sezione censuaria, vivono in edifici in muratura o calcestruzzo armato a crescenti **livelli di danno atteso**.

Sono state poi acquisite, ai fini dell'analisi, le Matrici rappresentate nelle Tabelle seguenti, che correlano i **danni alla popolazione** al livello di danno atteso:

Livello di danno	Danni alla popolazione (edifici muratura)				Livello di danno	Danni alla popolazione (edifici c. a.)			
	vittime	feriti	senzatetto	incolumi		vittime	feriti	senzatetto	incolumi
D0	0%	0%	0%	100%	D0	0%	0%	0%	100%
D1	0%	0%	0%	100%	D1	0%	0%	0%	100%
D2	0%	0%	0%	100%	D2	0%	0%	0%	100%
D3	0%	0%	40%	100%	D3	0%	0%	40%	100%
D4	3%	12%	97%	85%	D4	6%	10%	94%	84%
D5	14%	56%	86%	30%	D5	28%	42%	72%	30%

Tabella 52. Matrice di correlazione fra livelli di danno e danni alla popolazione, per edifici in muratura e in calcestruzzo armato

La stima di **possibili morti, feriti e senzatetto**, per scosse sismiche di riferimento a diverso tempo di ritorno, è stata infine compiuta impiegando gli ultimi due set di dati e ipotizzando **scenari**:

- notturno, con il 100% dei residenti nelle loro abitazioni
- diurno, ove il tasso di occupazione delle abitazioni è del 65%

La Tabella successiva rappresenta i **risultati finali**:

Tempo di ritorno (anni)	Intensità EMS-98	Scenario	Danni alla popolazione (n°)		
			vittime	feriti	senzatetto
472 e 712	8	Notturmo	0	0	0
		Diurno	0	0	

Tabella 53. Danni alla popolazione attesi (morti, feriti e senzatetto) sul territorio comunale per sismi di riferimento con tempi di ritorno 475 anni e 712 anni

Dall'applicazione del metodo di analisi emerge che, in caso di sisma di Intensità EMS-98 pari a 6, sul territorio comunale **non sono attesi potenziali senzatetto**

Queste valutazioni **non** contemplano **impatti** derivanti da eventuali fenomeni di "sismicità indotta" quali, per esempio, amplificazioni sismiche o riattivazione di frane indotte dal sisma

### Zone di confluenza

Nelle fasi immediatamente successive a una scossa sismica, è necessario **razionalizzare** le operazioni di **assistenza alla popolazione** orientando i **flussi delle persone** verso le **Aree di Attesa più vicine**.

A supporto di tale attività, nell'ambito delle attività di aggiornamento del Piano Comunale di Protezione Civile, sono state individuate orientative **Zone di Confluenza** per ciascuna Area di Attesa.

Contemplando le caratteristiche morfologiche, di viabilità e struttura dell'abitato, il territorio comunale è stato, cioè, suddiviso in possibili **ambiti di pertinenza** di una (o più) specifica Aree di Attesa.

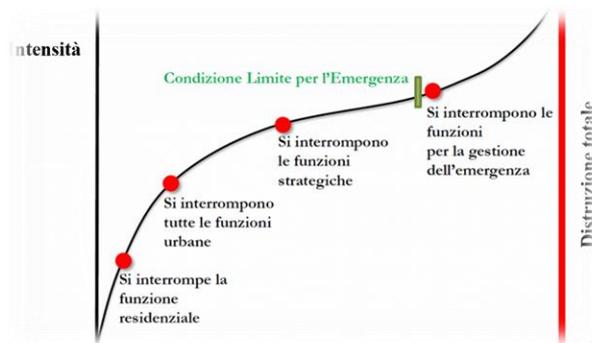
A titolo di esempio, la Figura seguente illustra la **distribuzione geografica** delle **Aree di Attesa** e delle relative **Zone di Confluenza** individuate sulle località Porto Santo Stefano e Porto Ercole:



Figura 27. Distribuzione geografica delle Aree di Attesa e delle relative aree di influenza su Porto Santo Stefano (a) e Porto Ercole (b)

### 3.5.3. Infrastrutture di accessibilità e di connessione

Gli studi di Microzonazione Sismica dovrebbero essere accompagnati dall'**analisi** della "Condizione Limite per l'Emergenza" (CLE) dell'insediamento urbano.



L'**obiettivo** di fondo dell'analisi CLE è verificare che, nel caso di un forte terremoto, almeno il sistema di gestione dell'emergenza degli insediamenti urbani continui a funzionare.

Ipotizzando di rappresentare l'insieme delle **funzioni urbane** con una curva, all'aumentare dell'Intensità del terremoto aumenta l'**entità dei danni**:

Figura 28. Grafico intensità – danno: funzioni urbane e soglia CLE

È probabile che la prima funzione a interrompersi sia quella **residenziale** e con l'aumentare dell'intensità seguiranno **tutte le altre** funzioni.

La "Condizione Limite per l'Emergenza" è la **soglia** che non dovrà essere superata affinché l'insediamento conservi la funzione di gestione dell'emergenza.

Con l'ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri 4007/2012 viene definita la "Condizione Limite per l'Emergenza" (CLE) e le **condizioni minime** che l'insediamento urbano deve conservare per gestire l'emergenza:

- operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza
- connessione tra tali funzioni
- accessibilità con il contesto territoriale

L'analisi della CLE dell'insediamento urbano viene effettuata utilizzando la **modulistica** predisposta dalla Commissione Tecnica di cui all'articolo 5 commi 7 e 8 dell'OPCM 3907/2010 ed emanata con apposito decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile.

Tale analisi si articola nei seguenti **passaggi**:

- individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza
- individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto 1 e gli eventuali elementi critici
- individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale

Al momento della stesura di questo Piano, il Comune **non** è dotato di **analisi** della "Condizione Limite per l'Emergenza"

### 3.6. RISCHIO MAREMOTO

Come evidenziato nel documento di “*Indicazioni per l'aggiornamento delle pianificazioni di protezione civile per il rischio maremoto*” (redatto ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 17 febbraio 2017, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 128 del 5 giugno 2017 recante “*Istituzione del Sistema d'Alertamento nazionale per i maremoti generati da sisma- SiAM*” e del Decreto Legislativo 2 gennaio 2018, n.1 del 2018 “*Codice della protezione civile*”), tutte le coste del Mediterraneo sono a **rischio maremoto** a causa dell'elevata sismicità e della presenza di numerosi vulcani attivi, emersi e sommersi.

Negli ultimi mille anni, lungo le **coste italiane**, sono state documentate varie decine di maremoti, solo alcuni dei quali distruttivi. Le **aree costiere più colpite** sono state quelle della **Sicilia orientale**, della **Calabria**, della **Puglia** e dell'**arcipelago delle Eolie**. Tuttavia, maremoti di modesta entità si sono registrati anche lungo le **coste liguri, tirreniche e adriatiche**

#### 3.6.1. Analisi di pericolosità

Secondo i dati del [database ITED](#) (*Italian Tsunami Effects Database*, INGV), che descrive gli effetti di tsunami osservati lungo le coste italiane dal 79 d.C. a oggi, il **tratto di costa** compreso tra **Livorno** e **Civitavecchia** è stato interessato da **3 eventi** di maremoto.

La banca-dati associa agli eventi registrati un valore di **Intensità**, riferito a due diverse **scale**:

- **Sieberg-Ambraseys**. Introdotta nel 1927 da August Sieberg e poi modificata da Nicholas Ambraseys nel 1962:

<b>1. Molto debole</b>	Onde deboli registrate solo dai mareografi
<b>2. Debole</b>	Le onde sono notate solo dagli abitanti costieri che hanno esperienza di fenomeni marini. Vengono notate generalmente solo su spiagge molto basse
<b>3. Abbastanza forte</b>	Osservabile quasi ovunque. Inondazione di spiagge basse e piatte. Piccole barche vengono trascinate sulla spiaggia. Danni lievi alle strutture che si trovano sulla costa. Negli estuari c'è inversione della corrente e risalita del mare lungo l'alveo dei fiumi
<b>4. Forte</b>	Inondazione della costa fino a una certa profondità. Leggera erosione alla base di strutture esposte. Argini e banchine sono danneggiati. Sulla costa le strutture leggere subiscono danni rilevanti, ma sono danneggiate anche le strutture più solide. Imbarcazioni grandi e piccole trascinate a terra o portate al largo. Le coste vengono ricoperte di detriti trascinati dalle onde
<b>5. Molto forte</b>	Completa inondazione della costa per una certa profondità. Moli e strutture solide vicino al mare danneggiati. Le strutture leggere sono distrutte. Forte erosione dei terreni coltivati. Le coste sono ricoperte di detriti e di pesci. Ad eccezione delle grandi navi, tutte le altre imbarcazioni sono trascinate a terra o portate al largo. Forti onde di marea ("bore" in inglese e "mascaret" in francese) risalgono gli estuari. Cantieri portuali danneggiati. Persone muoiono annegate. Onde di maremoto sono accompagnate da un forte boato
<b>6. Disastroso</b>	Distruzione parziale o completa delle opere costruite dall'uomo, fino a distanza considerevole dalla linea di costa. Inondazione fino a grandi distanze dalla costa. Grandi navi molto danneggiate. Alberi sradicati o spezzati. Si contano molte vittime

Tabella 54. Scala di intensità degli tsunami di Sieberg-Ambraseys

- **Papadopoulos-Imamura**. Proposta nel 2001, descrive gli effetti a persone (a) e oggetti, comprese le barche (b) e i danni agli edifici (c):

<b>I. Non sentito</b>	a: non percepito
	b: nessun effetto
	c: nessun danno
<b>II. Appena sentito</b>	a: percepito da poche persone a bordo di piccole navi. Non osservato sulla costa
	b: nessun effetto
	c: nessun danno
<b>III. Debole</b>	a: percepito dalla maggior parte delle persone a bordo di piccole navi. Osservato da poche persone
	b: nessun effetto
	c: nessun danno
	a: percepito da tutte le persone a bordo di piccole imbarcazioni e da poche persone a bordo di grandi navi. Osservato dalla maggior parte delle persone sulla costa

<b>IV. In gran parte osservato</b>	b: piccole navi si muovono leggermente a terra
	c: nessun danno
<b>V. Forte</b>	a: percepito da tutte le persone a bordo di grandi navi e osservato da tutti sulla costa. Poche persone sono spaventate e corrono su un terreno più elevato
	b: molte piccole navi si muovono con forza a terra, poche di esse si schiantano l'una sull'altra o si ribaltano. Tracce di strato di sabbia vengono lasciate sul terreno con circostanze favorevoli. Inondazioni limitate di terreni coltivati
	c: allagamento limitato di strutture esterne (come giardini) di strutture vicino alla riva
<b>VI. Leggermente dannoso</b>	a: molte persone sono spaventate e corrono su un terreno più elevato
	b: la maggior parte delle piccole imbarcazioni si muove violentemente a terra, si schianta violentemente l'una contro l'altra o si ribalta
	c: danni e allagamenti in alcune strutture in legno. La maggior parte degli edifici in muratura resiste
<b>VII. Dannoso</b>	a: la maggior parte delle persone sono spaventate e cercano di correre su un terreno più elevato
	b: molte piccole navi danneggiate. Alcuni vascelli di grandi dimensioni oscillano violentemente. Oggetti di dimensione e stabilità variabili si ribaltano e si spostano. Lo strato di sabbia e gli accumuli di ciottoli si depositano. Poche zattere di acquacoltura sono state spazzate via
	c: molte strutture in legno danneggiate, poche vengono demolite o spazzate via. Danni di grado 1 e allagamenti in alcuni edifici in muratura
<b>VIII. Molto dannoso</b>	a: tutte le persone scappano su un terreno più elevato, alcune vengono spazzate via
	b: la maggior parte dei piccoli vascelli sono danneggiati, molti vengono spazzati via. Poche navi di grandi dimensioni vengono portate a riva o si scontrano l'una con l'altra. Oggetti grandi vengono trascinati via. Erosione e depositi sulla spiaggia. Inondazioni estese. Lievi danni nelle foreste che proteggono le rive dallo tsunami. Molte zattere di acquacoltura sono state spazzate via, alcune sono parzialmente danneggiate
	c: la maggior parte delle strutture in legno vengono spazzate via o demolite. Danni di grado 2 in alcuni edifici in muratura. La maggior parte degli edifici in cemento armato subisce danni, in alcuni si osservano danni di grado 1 e allagamenti
<b>IX. Distruttivo</b>	a: molte persone vengono spazzate via
	b: la maggior parte dei piccoli vascelli vengono distrutti o spazzati via. Molte grandi navi vengono spostate violentemente a terra, poche vengono distrutte. Ampia erosione e depositi sulla spiaggia. Locali cedimenti del terreno. Distruzione parziale delle foreste per il contenimento dello tsunami. La maggior parte delle zattere di acquacoltura sono spazzate via, molte parzialmente danneggiate
	c: danni di grado 3 in molti edifici in muratura, pochi edifici in cemento armato subiscono danni di grado 2
<b>X. Molto distruttivo</b>	a: panico generale. La maggior parte delle persone viene spazzata via
	b: la maggior parte delle navi di grandi dimensioni viene spostata violentemente a terra, molte vengono distrutte o entrano in collisione con edifici. Piccoli massi dal fondo del mare vengono spostati verso l'interno. Le auto si ribaltarono e vanno alla deriva. Fuoriuscite di petrolio, inizio di incendi. Ampii cedimenti del terreno
	c: danni di grado 4 in molti edifici in muratura, pochi edifici in cemento armato subiscono danni di grado 3. Crollano argini artificiali, frangiflutti portuali danneggiati
<b>XI. Devastante</b>	b: interruzione delle lifeline. Incendi estesi. La risacca spinge auto e altri oggetti in mare. Grandi massi dal fondo del mare vengono spostati verso l'interno
	c: danni di grado 5 in molti edifici in muratura. Pochi edifici in cemento armato subiscono danni di grado 4, molti soffrono di danni di grado 3
<b>XII. Completamente devastante</b>	c: praticamente tutti gli edifici in muratura demoliti. La maggior parte degli edifici in cemento armato subisce almeno il grado di danno 3

Tabella 55. Scala di intensità degli tsunami di Papadopoulos-Imamura

La Tabella seguente sintetizza le **caratteristiche principali** degli tsunami censiti sul tratto di costa di riferimento, mentre la Figura successiva ne mostra la **distribuzione spaziale** lungo la costa:

Data	Punto di osservazione	Intensità locale	
		S-A	P-I
27/1/1742	Livorno	4	VI
21/5/2003	Livorno	1	I
28/12/1908	Civitavecchia	1	I

Tabella 56. Maremoti segnalati dal database *ITED* (Italian Tsunami Effects Database, INGV) nel tratto di costa compreso Livorno e Civitavecchia

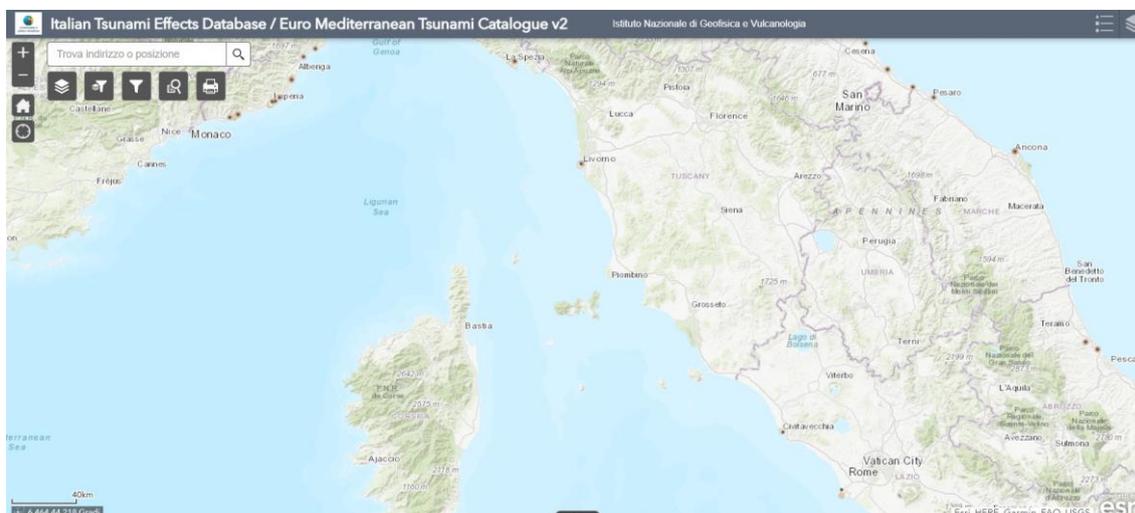


Figura 29. Distribuzione territoriale dei maremoti segnalati dal database *ITED* (Italian Tsunami Effects Database, INGV) nel tratto di costa Livorno e Civitavecchia

Il maremoto si manifesta come un **rapido innalzamento** del livello del mare, che può causare una **inondazione**. A volte si osserva, però, un iniziale e improvviso ritiro delle acque, che lasciano in secco i porti e le spiagge.

Nelle onde di tsunami, che possono avere **periodi di oscillazione** variabili da alcuni minuti a più di un'ora, l'intera colonna d'acqua, dal fondo del mare alla sua superficie, è in movimento. Questo spiega il grande **potenziale di penetrazione** nell'entroterra, anche a notevole distanza (addirittura chilometri, se la costa è pianeggiante) dalla linea di riva con movimento oscillatorio e con velocità elevate, localmente superiori a 1 m/s.

La massima quota topografica raggiunta dall'acqua (limite bagnato - asciutto) è detta **altezza di run-up**. Questa quota può essere superiore dell'altezza misurata sulla linea di costa, a seconda della morfologia del fondale sotto costa e della fascia costiera.

**Non** è possibile sapere **quando** avverrà il prossimo maremoto, così come non si è ancora in grado di prevedere i terremoti: uno tsunami può, cioè, verificarsi in qualsiasi momento. Tuttavia, si conoscono i **tratti di costa più esposti** a questo fenomeno ed è possibile stimare quale potrebbe essere l'altezza dell'acqua e l'estensione della corrispondente fascia costiera inondabile.

Nessuno è quindi in grado di prevedere **in modo certo** (deterministico) quando, dove e con quali dimensioni uno tsunami si verificherà. Si possono però elaborare **stime probabilistiche**, basate sulle conoscenze attuali, che sono alla base dei **modelli di pericolosità** da maremoto.

Il quadro delle criticità per possibili **onde di maremoto** in territorio comunale può essere desunto dalle mappe delle **zone di allertamento** elaborate da ISPRA e consultabili attraverso la [piattaforma "Tsunami Map Viewer"](#).

Derivate, per la **regione NEAM** (Northeastern Atlantic, the Mediterranean and connected seas, di cui l'Italia fa parte), attraverso l'applicazione di un metodo di **quantificazione probabilistica** della pericolosità da tsunami (*PTHA - Probabilistic Tsunami Hazard Assessment*), tali mappe evidenziano (pericolosità riferita a un **Tempo di Ritorno** medio di **2.500 anni** e al **84° percentile** della distribuzione di probabilità che caratterizza l'incertezza della previsione):

- Zona di Allertamento 1, associata al livello di allerta Arancione (*Advisory*), che corrisponde a onde di tsunami con *run-up* atteso minore di 1 m

- Zona di Allertamento 2, associata al livello di allerta Rosso (*Watch*), che corrisponde a onde di tsunami con *run-up* atteso superiore alla quota topografica di 1 m sul livello del mare

L'analisi delle superfici potenzialmente **esposte a onda di tsunami** sul territorio comunale, evidenziate nella Figura che segue, ha fatto emergere che:

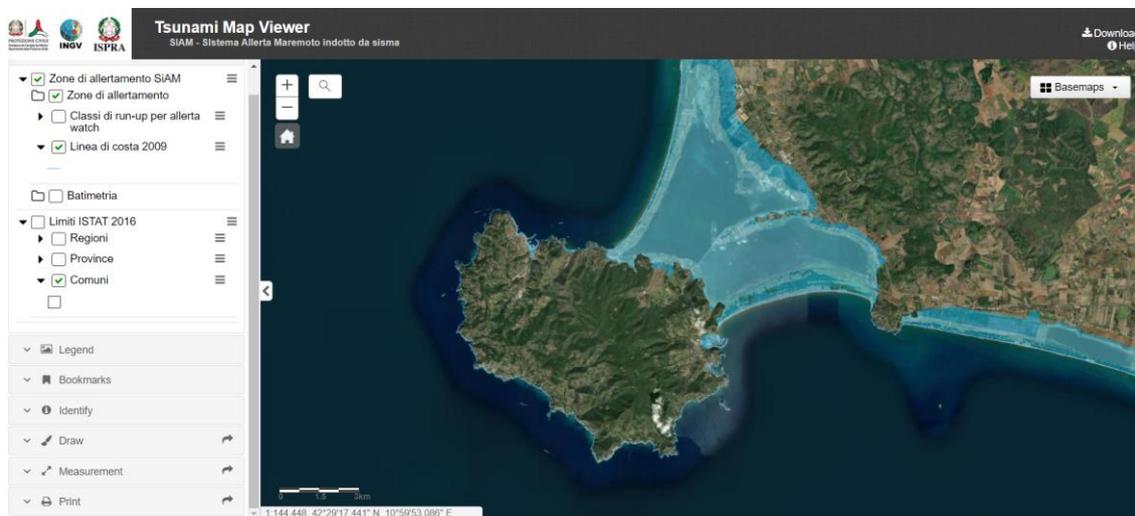


Figura 30. Areali esposti a onda di tsunami di Livello Advisory e Watch sul territorio comunale (fonte: [piattaforma](#) "Tsunami Map Viewer")

- **Zona di Allertamento Advisory:**
  - interessa, in sostanza, l'intera fascia di arenile
  - per conformazione orografica, nella porzione Sud – Ovest del promontorio la zona esposta a tsunami si esaurisce su spiagge e scogliere sovrastate da pareti a significativa pendenza
  - la parte Nord – Est del territorio presenta invece numerose zone esposte che, principalmente, si concentrano su:
    - località Porto Santo Stefano
    - spiaggia La Bionda
    - spiaggia Il Pozzarello
    - spiaggia Bagni di Domiziano
    - zona compresa fra la zona di Santa Liberata e la località Le Miniere
    - spiaggia La Feniglia
    - area retrostante la spiaggia e il Porto Turistico Marina di Cala Galera
    - località Porto Ercole
- **Zona di Allertamento Watch:**
  - si registra un sostanziale ampliamento degli areali sopra citati
  - significativa espansione dei fenomeni sia in località Porto Santo Stefano che Porto Ercole

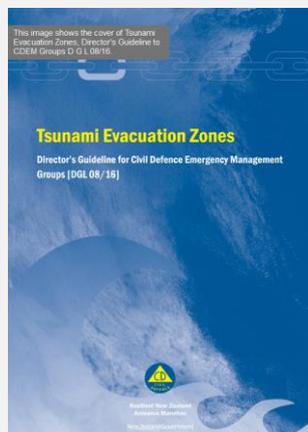
### 3.6.2. Scenario di rischio

Considerata la vastità delle aree potenzialmente esposte a eventuale onda di tsunami e il possibile poco tempo di preavviso, lo **scenario di rischio** e il relativo **modello di intervento** sono stati tarati su un evento di tipo **Watch**.

Premesso che nel caso di terremoti tsunamigenici **molto vicini alla costa** l'arrivo dei messaggi di allerta SiAM potrebbe addirittura avvenire, nelle aree prossime all'area origine del terremoto, in tempi **non sufficienti** per attivare le misure preventive di salvaguardia della popolazione (la misura di difesa principale sarà pertanto la capacità del cittadino di riconoscere i fenomeni precursori e attuare le norme di autoprotezione conseguenti), è bene comunque sottolineare che il **modello di intervento** per la gestione di uno scenario di rischio maremoto deve essere principalmente improntato a garantire un **rapido allontanamento** della popolazione dalle aree a rischio.

Lo scenario di rischio sviluppato e il conseguente modello di intervento sono stati quindi concepiti con l'obiettivo di **informare** la popolazione potenzialmente esposta **nel più breve tempo possibile** e consentire il conseguente **allontanamento orizzontale<sup>2</sup>** della cittadinanza dalle zone potenzialmente critiche.

### Allontanamento orizzontale e allontanamento verticale



Il documento "Tsunami Evacuation Zones" (Governo della Nuova Zelanda, 2016) evidenzia che

- un considerevole numero di edifici per l'allontanamento verticale, multi-piano e in cemento armato, hanno fornito un rifugio sicuro per migliaia di persone immediatamente dopo lo tsunami avvenuto in Giappone nel 2011
- un edificio utilizzato con finalità di allontanamento verticale deve essere costruito per resistere ai terremoti e per mantenere capacità sufficiente per funzionare da rifugio sicuro durante uno tsunami
- comunque, permane il rischio di rimanere isolati, dall'acqua e dai detriti, per ore (e giorni) dopo un evento e si segnala il rischio di incendio degli edifici destinati ad allontanamento verticale, a causa di detriti galleggianti

Come evidenziato dall'Allegato 3 "Condizioni tecniche per l'allontanamento verticale" del documento (Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, 2015) di "Indicazioni per l'aggiornamento delle pianificazioni di protezione civile per il rischio maremoto":

- l'identificazione di possibili vie di allontanamento verticale su strutture già esistenti, e che dunque non sono state progettate con tali finalità, richiede opportuna attenzione. Le formulazioni empiriche disponibili forniscono probabilità di danno, fino al collasso, di edifici di varie tipologie (calcestruzzo armato, muratura, legno, acciaio) in relazione all'altezza dell'onda che li investe, e a volte anche rispetto alla distanza dalla costa e al numero di piani
- nella pianificazione, sono da adottarsi le vie di allontanamento orizzontale. Le vie di allontanamento verticale, per essere inserite nel piano, devono essere definite su base locale e a valle di specifiche progettazioni o valutazioni tecniche sulla struttura considerata e sul relativo contesto di pericolosità

Non esistono, in Italia, specifiche norme tecniche per costruzioni resistenti a tsunami e qualsiasi struttura proposta per allontanamento verticale deve essere progettata o verificata rispetto alle migliori pratiche internazionali per le costruzioni resistenti agli tsunami. Sul territorio comunale non sono segnalati edifici progettati e certificati come idonei alla funzione di allontanamento verticale

Come rimarcato dallo stesso Allegato 3 "Condizioni tecniche per l'allontanamento verticale", inoltre:

*"L'allontanamento verticale non deve essere contemplato come indicazione di auto-protezione all'interno del Piano di Protezione Civile. Può essere una decisione che il singolo cittadino prende autonomamente. L'edificio che si potrebbe decidere di utilizzare (ad esempio, la propria residenza) deve, in ogni caso, rispondere ad alcune condizioni minime, non sufficienti a garantire la sicurezza della soluzione considerata, ma certamente necessarie.*

*Per esempio, potrebbero essere valutate in chiave di autoprotezione le seguenti condizioni:*

- *l'utilizzo della via di allontanamento prevista nel piano è, nel caso specifico, ritenuta non attuabile (lontananza, difficoltà contingente di movimento della persona, etc.). Si può considerare preferibile un allontanamento verticale, deciso autonomamente e non previsto in pianificazione, a una via di allontanamento contenuta nella pianificazione comunale di protezione civile*

<sup>2</sup> Il box successivo specifica il perché, all'interno del Piano, il Modello di Intervento privilegia, quale misura di auto-protezione per la popolazione, misure di allontanamento orizzontale (deflusso verso Aree di Attesa al di fuori della zona potenzialmente esposta a tsunami) e non contempli l'opzione di messa in sicurezza che fa ricorso ad allontanamento verticale (verso i piani alti degli edifici)

- l'edificio è antisismico, preferibilmente in c.a., di tre o più piani, progettato secondo norme recenti
- l'edificio presenta un numero di piani tale da raggiungere un'altezza ampiamente al di sopra dell'onda prevista per quel territorio nel documento di pianificazione"

La definizione dello scenario è stata quindi orientata a ottimizzare le **attività di comunicazione**.

A questo proposito, è necessario evidenziare che attualmente l'Amministrazione Comunale considera **IT-alert**, il nuovo **sistema nazionale di allarme pubblico**, quale **strumento di riferimento** per l'**informazione alla popolazione** in caso di **allerta maremoto**.

A supporto di attività di comunicazione sugli areali esposti a rischio, viene comunque proposto un modello di intervento con suddivisione dell'area di allertamento in **settori**, rappresentati nella Figura successiva, su cui potranno essere dirette **attività di comunicazione mirate**:

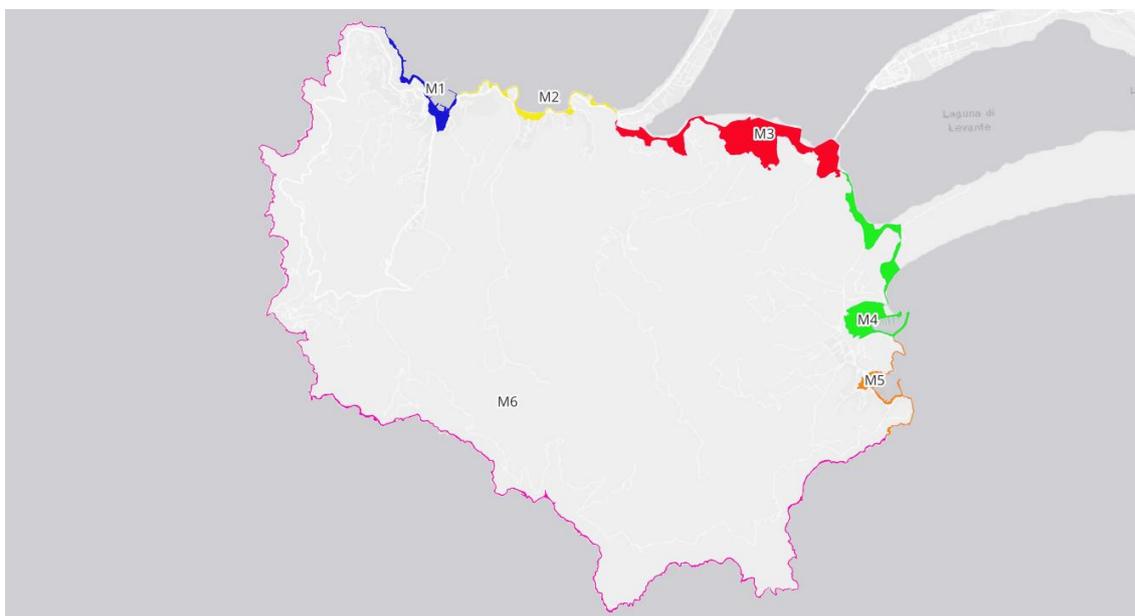


Figura 31. Articolazione spaziale dei settori in cui è stato suddiviso il territorio comunale per la gestione delle attività di comunicazione in caso di maremoto

I **settori**, individuati in funzione delle **caratteristiche orografiche** del territorio e contemplando la distribuzione spaziale degli **elementi vulnerabili** e delle possibili **vie di fuga**, coprono l'intera superficie esposta a onda di tsunami di livello **Watch**.

Il documento di "Indicazioni per l'aggiornamento delle pianificazioni di protezione civile per il rischio maremoto" **evidenzia** fra l'altro che "al fine di consentire l'allontanamento della popolazione e la gestione dell'emergenza, il livello comunale, nell'ambito della propria pianificazione, a partire dalle zone di allertamento provvede a suddividere l'area costiera a rischio in diversi settori, sulla base delle caratteristiche morfologiche e urbanistiche del territorio, al fine di rendere più funzionale la strategia di allontanamento della popolazione dalla costa e associare a ogni settore un adeguato numero di aree di attesa ubicate in zone sicure, per garantire la prima assistenza alla popolazione".

È proprio sulla base di tali indicazioni che l'area potenzialmente esposta a onda di tsunami è stata suddivisa in **settori di allertamento**, sinteticamente descritti nella Tabella successiva:

Settore	Descrizione
01	Da località Siluripedio fino a tutto l'Approdo turistico Del Valle (Porto Santo Stefano)
02	Dalla spiaggia La Cantoniera fino alla località Santa Liberata
03	Dalla località Santa Liberata fino alla località Terrarossa
04	Dalla località Terrarossa fino al Porto Turistico Marina di Cala Galera
05	Dal Porto Turistico Marina di Cala Galera fino alla Spiaggia Le Viste
06	Settore Sud-Ovest del promontorio

Tabella 57. Descrizione di sintesi dei settori di allertamento individuati sul territorio comunale per il rischio maremoto



In caso di Allerta, compatibilmente con i tempi di preavviso disponibili, ogni settore potrà essere oggetto di **comunicazioni mirate** da parte del Comune, finalizzate a favorire un **pronto allontanamento** della popolazione potenzialmente esposta, tramite **allontanamento orizzontale** (vie di fuga).

Tali comunicazioni, che andranno **integrate** con informazioni **multi-canale** da veicolare tramite eventuali pannelli a contenuto variabile, informazioni su radio e Tv locali, email e SMS, interazioni telefoniche con le strutture più vulnerabili, app o strumenti di comunicazione elettronica in mare (messaggi da indirizzare alle unità commerciali o da diporto, a mezzo di comunicazioni radio sui canali di emergenza dedicati), potranno essere presidiate attraverso la pronta attivazione di **banditori**, chiamati a intervenire sul territorio su veicoli dotati di sistemi di **diffusione sonora** (megafoni).

Per i settori 01 – 05, in particolare, andrà previsto l'invio di **almeno un veicolo** e, in funzione della stagione e dell'ora del giorno in cui gli eventi occorrono, i **tratti di spiaggia** e le **banchine dei porti** andranno presidiati da **banditori dedicati**.

Soprattutto in periodo di **alta stagione** (e in particolar modo in caso di evento diurno), con spiagge, stabilimenti balneari, locali e strutture ricettive che ospitano un elevatissimo numero di potenziali esposti, per l'**efficacia** delle attività di comunicazione sarà fondamentale che l'Amministrazione Comunale si avvalga del supporto dei **gestori delle attività turistiche**. Che, tramite i propri sistemi di **diffusione sonora**, potranno avvisare i presenti dell'imminente pericolo e invitarli a un repentino **allontanamento orizzontale**.

A tale scopo è importante che, nell'immediatezza di una eventuale Allerta tsunami, il Comune entri in contatto con tali strutture nel più breve tempo possibile.

**In prospettiva**, inoltre, sarebbe opportuno valutare:

- la predisposizione di liste di chiamata dedicate a stabilimenti balneari e strutture turistiche costiere, attraverso servizi dedicati
- la possibile attivazione di sistemi di diffusione sonora (sirene)

Per la definizione dello scenario sono stati poi approfonditi gli **elementi** riassunti nella Tabella che segue, articolati **per settore di allertamento**:

	Edifici esposti. Rifacendosi ai dati del layer di "Edificato" del database topografico comunale, è stata compiuta una stima del numero di edifici "principali" esposti e che afferiscono alle classi d'uso "residenziale" e "commerciale – produttivo"
	Strutture Strategiche esposte
	Strutture Rilevanti esposte
	Porti esposti
	Spiagge esposte
	Vie di fuga preferenziali
	Aree di Attesa di riferimento

Tabella 58. Elementi impiegati per la descrizione sintetica dello scenario di rischio maremoto

La Tabella successiva riporta gli **elementi di sintesi** dello scenario di rischio delineato, **per settore di allertamento**:

Nome scenario: "Maremoto di livello Watch"		Tavola: 3.4
<b>Settore 1 - Da località Siluripedio fino a tutto l'Approdo turistico Del Valle (Porto Santo Stefano)</b>		
	Edifici esposti	
Numero edifici a uso "residenziale"		220
Numero edifici a uso "commerciale – produttivo"		17
Altro		53
	Strutture Strategiche esposte	
<b>Istituzionali</b>		
SI_01	Municipio	+39.0564.811911
<b>Operative</b>		
SO_01	Sede principale C.O.C.	+39.0564.811911
SO_03	Comando di Polizia Municipale	+39.0564.812520
SO_06	Guardia di Finanza Tenenza Porto S. Stefano	+39.0564.812542
SO_07	Capitaneria di Porto. Porto S. Stefano	+390564.812529
SO_08	Capitaneria di Porto. Porto S. Stefano (sede operativa sezione navale)	+39.0564.810400
<b>Sanitarie</b>		
SS_01	Confraternita Misericordia	+39.0564.813640 +39.0564.813675 +39.0564.818588
	Strutture Rilevanti esposte	
<b>Istruzione</b>		
SC_06	Scuola Primaria Porto S. Stefano	+39.0564.812490
<b>Ricettive</b>		
HO_09	Hotel La Caletta Beach Club	+39.0564.812939
BB_11	Lungomare B&B	-
<b>Balneari</b>		
SB_05	Il Moletto	+39.328.6758939
SB_11	La Caletta	+39.0564.813636
<b>Ricreative</b>		
RC_01	Biblioteca comunale	+39.0564.815865
RC_04	Centro Studi Don Pietro Fanciulli	+39.339.7638133
<b>Commerciali</b>		
SV_05	Carrefour	
<b>Sanitarie</b>		
ST_01	Azienda USL Toscana Sud Est - Poliambulatorio Porto Santo Stefano	+39.0564.869000

	Porti esposti																								
Approdo turistico Del Valle (Porto Santo Stefano)																									
	Spiagge esposte																								
Il Siluripedio La Caletta Il Moletto La Marinella																									
	Vie di fuga preferenziali																								
Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa o quote di sicurezza																									
	Aree di Attesa di riferimento																								
A supporto della gestione dell'evento, per il Settore 1 - "Da località Siluripedio fino a tutto l'Approdo turistico Del Valle (Porto Santo Stefano)" potranno essere utilizzate le seguenti Aree di Attesa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AT_06 - Piazza Primo Wongher (con successivo accesso al Campo Sportivo SSD Argentario)</li> <li>• AT_07 - Parcheggio Via Arnaldo Jacovacci</li> </ul>																									
<b>Settore 2 - Dalla spiaggia La Cantoniera fino alla località Santa Liberata</b>																									
	Edifici esposti																								
<table border="1"> <tr> <td>Numero edifici a uso "residenziale"</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>Numero edifici a uso "commerciale – produttivo"</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Altro</td> <td>19</td> </tr> </table>		Numero edifici a uso "residenziale"	92	Numero edifici a uso "commerciale – produttivo"	-	Altro	19																		
Numero edifici a uso "residenziale"	92																								
Numero edifici a uso "commerciale – produttivo"	-																								
Altro	19																								
	Strutture Strategiche esposte																								
Non sono presenti Strutture Strategiche esposte																									
	Strutture Rilevanti esposte																								
<table border="1"> <tr> <td colspan="3"><b>Ricettive</b></td> </tr> <tr> <td>HO_02</td> <td>Hotel Baia D'Argento</td> <td>+39.0564.812643</td> </tr> <tr> <td>HO_07</td> <td>Villa Domizia</td> <td>+39.0564.812735</td> </tr> <tr> <td>BB_20</td> <td>Appartamento Blu</td> <td>+39.348.2319595</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Balneari</b></td> </tr> <tr> <td>SB_03</td> <td>I due Pini</td> <td>+39.0564.814012</td> </tr> <tr> <td>SB_04</td> <td>La Formica</td> <td>+39.339.5857185</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Edifici di culto</b></td> </tr> </table>		<b>Ricettive</b>			HO_02	Hotel Baia D'Argento	+39.0564.812643	HO_07	Villa Domizia	+39.0564.812735	BB_20	Appartamento Blu	+39.348.2319595	<b>Balneari</b>			SB_03	I due Pini	+39.0564.814012	SB_04	La Formica	+39.339.5857185	<b>Edifici di culto</b>		
<b>Ricettive</b>																									
HO_02	Hotel Baia D'Argento	+39.0564.812643																							
HO_07	Villa Domizia	+39.0564.812735																							
BB_20	Appartamento Blu	+39.348.2319595																							
<b>Balneari</b>																									
SB_03	I due Pini	+39.0564.814012																							
SB_04	La Formica	+39.339.5857185																							
<b>Edifici di culto</b>																									

CH_02	Chiesa della Santissima Trinità	-
	Spiagge esposte	
La Cantoniera		
La Bionda		
Il Pozzarello		
La Soda		
Bagni di Domiziano		
	Vie di fuga preferenziali	
Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa o quote di sicurezza		
	Aree di Attesa di riferimento	
A supporto della gestione dell'evento, per il Settore 2 - <i>"Dalla spiaggia La Cantoniera fino alla località Santa Liberata"</i> potranno essere utilizzate le seguenti Aree di Attesa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AT_25 – Slargo Via del Fortino</li> <li>• AT_26 - Parcheggio Località Poggio Calvello</li> <li>• AT_28 - Parcheggio Parrocchia Santa Annunziata</li> <li>• AT_33 - Slargo S.P. 161</li> <li>• AT_36 - Slargo S.P. 161 - Loc. Santa Liberata</li> </ul>		
<b>Settore 3 – Dalla località Santa Liberata fino alla località Terrarossa</b>		
	Edifici esposti	
Numero edifici a uso "residenziale"		69
Numero edifici a uso "commerciale – produttivo"		8
Altro		54
	Strutture Strategiche esposte	
Nessuna Struttura Strategica esposta		
	Strutture Rilevanti esposte	
<b>Ricettive</b>		
HO_18	Fonte Del Lupo	+39.338.8733882
AG_01	Agriturismo Monte Argentario	+39.0564.810641
	Vie di fuga preferenziali	

Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa o quote di sicurezza



Aree di Attesa di riferimento

A supporto della gestione dell'evento, per il Settore 3 - "Dalla località Santa Liberata fino alla località Terrarossa" potranno essere utilizzate le seguenti Aree di Attesa:

- AT\_39 – Parcheggio Via Terrarossa

#### Settore 4 – Dalla località Terrarossa fino al Porto Turistico Marina di Cala Galera



Edifici esposti

Numero edifici a uso "residenziale"	173
Numero edifici a uso "commerciale – produttivo"	7
Altro	159



Strutture Strategiche esposte

Nessuna Struttura Strategica esposta



Strutture Rilevanti esposte

#### Ricettive

BB_12	A Casa di Eli B&B	+39.0564.833090
CP_01	Camping Feniglia	+39.0564.831090
CP_02	Punto sosta camper Le Miniere	+39.334.1556285
CP_03	Punto sosta camper Ciro Park	+39.377.5362423
CP_04	Punto sosta camper Da Renzo	+39.335.7123173

#### Balneari

SB_01	Braccio	+39.347.3311284
SB_02	Green Bay	+39.339.3512466
SB_06	Lo Scoglio	+39.339.5829991
SB_07	Playa Bombonera	+39.329.7669899
SB_08	Mamma Licia	+39.0564.834187
SB_09	Ocugi	+39.333.7969309
SB_12	Il Tridente	+39.0564.834141

#### Sanitarie

ST_03	Centro Salute Argentario	+39.0564.1768232
-------	--------------------------	------------------



Porti esposti

Porto Turistico Marina di Cala Galera

	Spiagge esposte																
<table border="1"> <tr> <td>La Feniglia</td> </tr> <tr> <td>Cala Galera</td> </tr> </table>			La Feniglia	Cala Galera													
La Feniglia																	
Cala Galera																	
	Vie di fuga preferenziali																
<p>Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa o quote di sicurezza</p>																	
	Aree di Attesa di riferimento																
<p>A supporto della gestione dell'evento, per il Settore 4 - "Dalla località Terrarossa fino al Porto Turistico Marina di Cala Galera" potranno essere utilizzate le seguenti Aree di Attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AT_41 - Sede pista ciclabile lungo S.P. 2</li> <li>• AT_42 - Località Poggio Pertuso</li> <li>• AT_44 - Slargo S.P. 2</li> <li>• AT_46 - Piazzale Rosa dei Venti</li> </ul>																	
<b>Settore 5 – Dal Porto Turistico Marina di Cala Galera fino alla Spiaggia Le Viste</b>																	
	Edifici esposti																
<table border="1"> <tr> <td>Numero edifici a uso "residenziale"</td> <td style="text-align: right;">192</td> </tr> <tr> <td>Numero edifici a uso "commerciale – produttivo"</td> <td style="text-align: right;">11</td> </tr> <tr> <td>Altro</td> <td style="text-align: right;">21</td> </tr> </table>			Numero edifici a uso "residenziale"	192	Numero edifici a uso "commerciale – produttivo"	11	Altro	21									
Numero edifici a uso "residenziale"	192																
Numero edifici a uso "commerciale – produttivo"	11																
Altro	21																
	Strutture Strategiche esposte																
<table border="1"> <tr style="background-color: #cccccc;"> <td colspan="3"><b>Istituzionali</b></td> </tr> <tr> <td>SI_02</td> <td>Delegazione comunale di Porto Ercole</td> <td style="text-align: right;">+39.0564.811911</td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <td colspan="3"><b>Operative</b></td> </tr> <tr> <td>SO_05</td> <td>Carabinieri Comando Stazione Porto Ercole</td> <td style="text-align: right;">+39.0564.833088</td> </tr> <tr> <td>SO_09</td> <td>Capitaneria di Porto. Porto Ercole</td> <td style="text-align: right;">+39.0564.833923</td> </tr> </table>			<b>Istituzionali</b>			SI_02	Delegazione comunale di Porto Ercole	+39.0564.811911	<b>Operative</b>			SO_05	Carabinieri Comando Stazione Porto Ercole	+39.0564.833088	SO_09	Capitaneria di Porto. Porto Ercole	+39.0564.833923
<b>Istituzionali</b>																	
SI_02	Delegazione comunale di Porto Ercole	+39.0564.811911															
<b>Operative</b>																	
SO_05	Carabinieri Comando Stazione Porto Ercole	+39.0564.833088															
SO_09	Capitaneria di Porto. Porto Ercole	+39.0564.833923															
	Strutture Rilevanti esposte																

Ricettive		
HO_11	Bi - Hotel	+39.0564.833055
HO_12	Hotel Conchiglia	+39.0564.641949
BB_09	Sea House	+39.339.2848587
BB_21	Affittacamere Le Vele	+39.335.5978237
Balneari		
SB_10	Riva del Marchese	+39.378.3046696
Sanitarie		
ST_02	Azienda USL Toscana Sud Est - Poliambulatorio Porto Ercole	+39.0564.831111
Edifici di culto		
CH_04	Chiesa di San Paolo della Croce	+39.0564.833820
	Porti esposti	
Porto Turistico di Porto Ercole		
	Spiagge esposte	
Le Viste		
	Vie di fuga preferenziali	
Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa o quote di sicurezza		
	Aree di Attesa di riferimento	
A supporto della gestione dell'evento, per il Settore 5 - "Dal Porto Turistico Marina di Cala Galera fino alla Spiaggia Le Viste" potranno essere utilizzate le seguenti Aree di Attesa:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AT_47 - Piazza Amerigo Vespucci</li> <li>• AT_53 - Parcheggio Via Fosso dell'Aiaccia</li> </ul>		
Settore 6 – Settore Sud-Ovest del promontorio		
	Edifici esposti	
Numero edifici a uso "residenziale"		9
Numero edifici a uso "commerciale – produttivo"		0
Altro		8
	Strutture Strategiche esposte	
Non è esposta alcuna Struttura Strategica		

	Strutture Rilevanti esposte							
Non è esposta alcuna Struttura Rilevante								
	Spiagge esposte							
<table border="1"> <tr><td data-bbox="177 456 1426 492">Spiaggia Lunga</td></tr> <tr><td data-bbox="177 492 1426 528">Acqua Dolce</td></tr> <tr><td data-bbox="177 528 1426 564">Le Cannelle</td></tr> <tr><td data-bbox="177 564 1426 600">Mar Morto</td></tr> <tr><td data-bbox="177 600 1426 636">Cala del Gesso</td></tr> <tr><td data-bbox="177 636 1426 672">Cala Grande</td></tr> <tr><td data-bbox="177 672 1426 703">La Cacciarella</td></tr> </table>		Spiaggia Lunga	Acqua Dolce	Le Cannelle	Mar Morto	Cala del Gesso	Cala Grande	La Cacciarella
Spiaggia Lunga								
Acqua Dolce								
Le Cannelle								
Mar Morto								
Cala del Gesso								
Cala Grande								
La Cacciarella								
	Vie di fuga preferenziali							
Come identificate nella Tavola di scenario, dove sono state definite vie preferenziali di deflusso verso le diverse Aree di Attesa o quote di sicurezza								
	Aree di Attesa di riferimento							
<p>A supporto della gestione dell'evento, per il Settore 6 - "Settore Sud - Ovest del promontorio" potranno essere utilizzate le seguenti Aree di Attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AT_57 - Parcheggio spiaggia Acqua Dolce</li> <li>• AT_59 - Parcheggio Il Pino</li> </ul>								

Tabella 59. Sintesi dello scenario di rischio "Maremoto di livello Watch"

### 3.7. RISCHIO MAREGGIATA

Il quadro delle **informazioni** utili a caratterizzare la potenziale esposizione del territorio comunale a pericolosità da **mareggiata** è stato derivato dalle seguenti **fonti**:

- cartografia del “*Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*” (P.G.R.A.), prodotta dalla Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale per la componente di “*dominio costiero*”
- tavolo tecnico con Amministrazione Comunale

#### 3.7.1. Analisi di pericolosità

Il “*Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*” (P.G.R.A.) evidenzia, sul territorio comunale, gli areali esposti a **mareggiata** per eventi connotati da “*elevata probabilità*”, con tempo di ritorno  $\leq 50$  anni<sup>3</sup>.

Dai dati disponibili emerge, quale unico **tratto di costa** potenzialmente **esposto** a fenomeni, quello **compreso** fra le **spiagge** de **La Feniglia** e **Cala Galera**.

Il tavolo tecnico con l'Amministrazione Comunale ha invece evidenziato che, in occasione di eventi eccezionali con **venti** e **mare** “*di scirocco*”, criticità si possono manifestare nella zona di **lungomare** che si sviluppa in corrispondenza del **Porto Turistico di Porto Ercole**, esposto a E - SE.

A questo proposito, è stato evidenziato che, nel **2018**, una **severa mareggiata** investì l'area con le onde che, oltrepassata la barriera frangiflutti, sono giunte a interessare la **porzione settentrionale** del **lungomare** (con significativo accumulo di materiale), giungendo sino a Piazza Roma.

Lo stesso Comune ha rimarcato il fondamentale ruolo della **Capitaneria di Porto**, cui sono demandate le valutazioni del caso per l'eventuale **interruzione** dei **collegamenti marittimi** con l'**Isola del Giglio** e l'**Isola di Giannutri**

#### 3.7.2. Scenario di rischio

Stante il quadro della pericolosità sopra esposto, nell'ambito del presente documento di pianificazione **non** è stato prodotto alcuno **scenario di rischio** specifico.

È stata prodotta una Procedura Operativa generale, cui la Protezione Civile comunale dovrà attenersi per la gestione di eventuali stati di allerta

---

<sup>3</sup> La “*Relazione Metodologica*” del documento di “*Aggiornamento e revisione del Piano di gestione del rischio di alluvione redatto ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 49/2010 attuativo della Direttiva 2007/60/CE*” (Autorità di Bacino dell'Appennino Settentrionale, dicembre 2021) evidenzia che, con riferimento alle alluvioni di origine marina, le elaborazioni modellistiche stimano, in riferimento al calcolo degli effetti indotti dall'onda avente tempo di ritorno pari a 50 anni, l'innalzamento del livello del mare indotto dall'onda rispetto al livello medio mare (*set-up*) e la massima evoluzione rispetto al valore di *set-up*, raggiungibile dall'acqua nella sua risalita sulla spiaggia considerata impermeabile

### 3.8. RISCHIO INCENDI IN AREE DI INTERFACCIA

Mentre un Piano Antincendi Boschivi è orientato alla tutela del patrimonio boschivo e delle sue funzioni, ai fini della Protezione Civile è necessario affrontare il tema degli incendi boschivi in virtù della loro potenziale capacità di mettere in pericolo l'**incolumità delle persone** e di compromettere la **sicurezza** e la **stabilità delle infrastrutture**.

Il "*Piano Operativo Antincendi 2023 - 2025*" di Regione Toscana definisce le "*zone di interfaccia urbano - foresta*" come quelle aree dove le strutture antropiche (case, campeggi, strade, parcheggi, etc.) si trovano a stretto contatto con l'ambiente forestale.

Esso evidenzia come, 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** esiste, al momento, una **definizione paesaggistica** di "*zona di interfaccia*" e, di conseguenza, non è facile individuare tali ambiti in sede di pianificazione degli interventi di prevenzione. L'unico riferimento esistente è rappresentato dall'**Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28.08.2007** che, in base alle tipologie abitative riscontrabili, opera le **distinzioni** descritte nella Tabella che segue:



- **interfaccia classica:** insediamenti di piccole e medie dimensioni (periferie di centri urbani, frazioni periferiche, piccoli villaggi, nuovi quartieri periferici, complessi turistici di una certa vastità, ecc.), formati da numerose strutture e abitazioni relativamente vicine fra loro, a diretto contatto con il territorio circostante ricoperto da vegetazione (arborea e non)
- **interfaccia occlusa:** presenza di zone più o meno vaste di vegetazione (parchi urbani, giardini di una certa vastità, "lingue" di terreni non ancora edificati o non edificabili che si insinuano nei centri abitati, ecc.), circondate da aree urbanizzate
- **interfaccia mista:** strutture o abitazioni isolate distribuite sul territorio a diretto contatto con vaste zone popolate da vegetazione arbustiva ed arborea. In genere si hanno poche strutture a rischio, anche con incendi di vegetazione di vaste dimensioni. È una situazione tipica delle zone rurali, dove molte strutture sono cascine, sedi di attività artigianali, ecc.

Figura 32. Tipologie di interfaccia, così come descritte nel "*Manuale Operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Inter-Comunale di Protezione Civile*", O.P.C.M., 28 agosto 2007, n. 3606

Il Comune è dotato dello **studio** "*Piano di Emergenza Comunale. Rischio Incendi Boschivi e Incendi in Aree di Interfaccia*" (D.R.E.AM. ITALIA, 2023), che costituisce a tutti gli effetti un **allegato** al presente Piano di Protezione Civile e al quale **si rimanda** per ogni valutazione di dettaglio.

A mero scopo di **inquadramento**, vengono di seguito sintetizzati i contenuti più significativi di tale lavoro per la sua parte relativa agli aspetti di "*analisi della pericolosità e del rischio*"

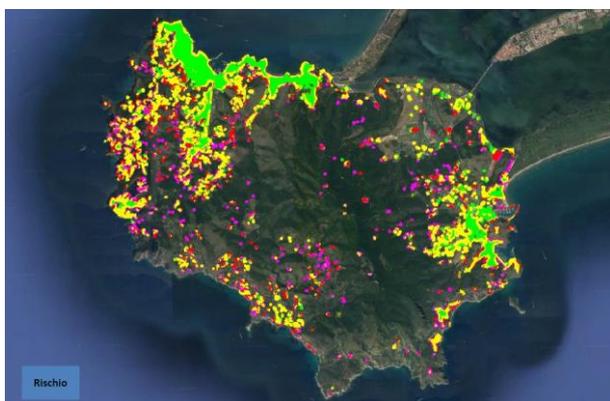
### 3.8.1. Analisi di Pericolosità

Al fine di caratterizzare il territorio comunale rispetto alla pericolosità di incendi boschivi in aree di interfaccia, nei Piani di Protezione Civile viene abitualmente impiegata una **metodologia di indagine** proposta nel “Manuale Operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Inter-Comunale di Protezione Civile” (Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, 2007).

All'interno dello studio “Piano di Emergenza Comunale. Rischio Incendi Boschivi e Incendi in Aree di Interfaccia”, tale metodologia è stata applicata secondo un **approccio rivisitato** che, valorizzando l'esperienza degli autori, ha consentito di giungere a una **definizione spazialmente distribuita** dei **livelli di rischio** (e conseguenti priorità di intervento, sia in fase preventiva che emergenziale) che caratterizzano l'intero territorio comunale.

Il **rischio** è stato determinato attraverso una **analisi** su base *raster*, che ha integrato **fattori** di:

- pericolosità (un territorio è pericoloso quando le condizioni sono tali che, ad innesco avvenuto, l'evento atteso raggiunge dimensioni e caratteristiche tali da richiedere differenti tipologie e livelli di contrasto e di contenimento):
  - topografia:
    - pendenza
    - esposizione
  - caratteristiche del combustibile:
    - distribuzione
    - infiammabilità
    - densità
  - incendi pregressi
- vulnerabilità (un elemento è vulnerabile quando ha la predisposizione a subire danni o modificazioni in conseguenza del verificarsi di un evento):
  - sensibilità della tipologia di struttura
  - incendiabilità, funzione della tipologia della struttura
  - contatto topografico
  - tipologia del territorio (immersione o prossimità ad ambienti forestali)
  - distanza da vie fuga accertate



L'**integrazione matriciale** dei fattori sopra elencati ha portato alla **stima** della distribuzione territoriale dei **livelli di rischio**, rappresentati nella Figura a lato:

Figura 33. Rappresentazione del rischio incendio sul territorio comunale (fonte: “Rischio Incendi Boschivi e Incendi in Aree di Interfaccia” (D.R.E.A.M. ITALIA, 2023))

Lo studio ha inoltre **determinato**:

- la fascia perimetrale, *buffer* di 200 m dell'edificato e dagli elementi infrastrutturali presenti sul territorio, funzionale all'applicazione del Modello di Intervento per la gestione di eventi che possono interessare gli ambiti di interfaccia



- la fascia di interfaccia, che evidenzia la porzione di territorio che ricade in un buffer di 30 m da porzioni edificate o linee infrastrutturali

Le Figure che seguono mostrano, rispettivamente, lo sviluppo della **fascia perimetrale** e i **livelli di rischio** stimati all'interno della **fascia di interfaccia** per l'intero territorio comunale:

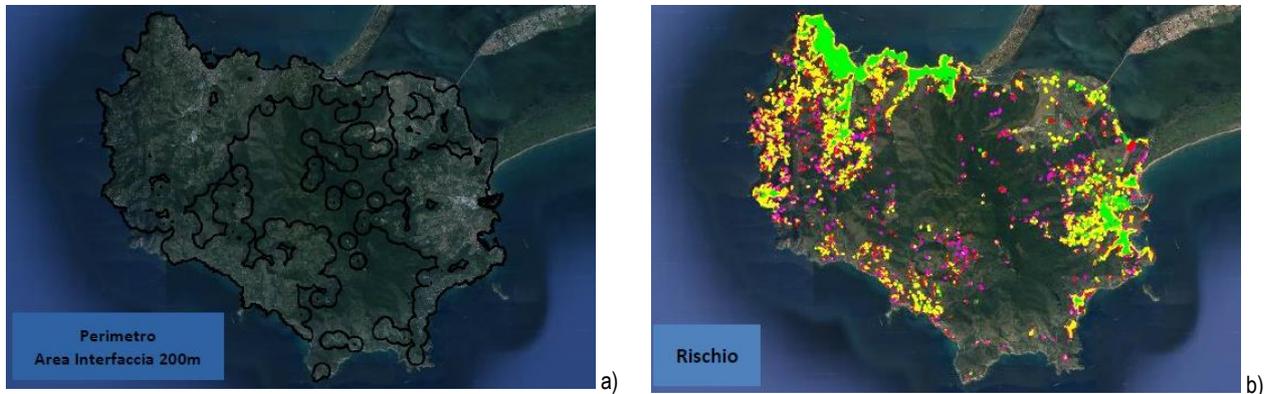


Figura 34. Sviluppo della fascia perimetrale (a) e livelli di rischio stimati all'interno della fascia di interfaccia (b) sull'area comunale (fonte: "Rischio Incendi Boschivi e Incendi in Aree di Interfaccia" (D.R.E.AM. ITALIA, 2023))

### 3.8.2. Scenari di rischio

A partire dalle carte di **pericolosità** e di **rischio** sopra descritte e considerate le **condizioni anemometriche** che più tipicamente caratterizzano il territorio comunale, lo studio "Rischio Incendi Boschivi e Incendi in Aree di Interfaccia" ha individuato alcune **zone critiche** più significative, per le quali sono stati realizzati altrettanti **scenari**, in **funzione di**:

- tipo di incendio
- zone di provenienza dell'incendio
- impatto dell'incendio sulle infrastrutture

Rimandando allo studio per qualsiasi dato di dettaglio, la Tabella successiva fornisce **descrizione** di sintesi degli **scenari elaborati**:



#### Poggio Calvello – Il Pianone

Le criticità principali di questa zona derivano dagli incendi guidati dai venti provenienti dal quadrante S - SO, storicamente i più intensi. Le zone abitate e le strutture turistiche ricettive possono essere interessate da incendi di elevata intensità ed estensione a causa dell'elevata infiammabilità e continuità orizzontale e verticale della vegetazione presente sul territorio; il tutto amplificato dal vento che alimenterebbe le fiamme. Qualora si verificasse un incendio boschivo in questa zona, la cittadinanza dovrà attenersi alle indicazioni del personale responsabile della gestione dell'emergenza in funzione dell'individuazione delle vie di afflusso e deflusso nel caso l'evento condizioni / intercetti la percorribilità della viabilità locale



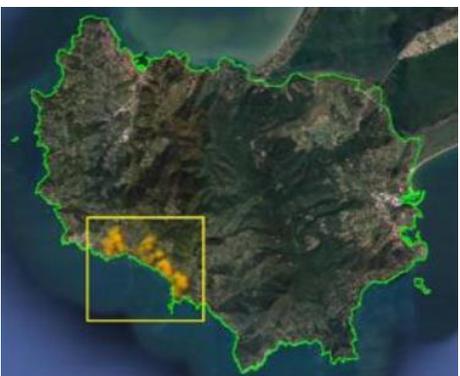
#### Cannatelli

Gli incendi che comportano maggiori criticità sono quelli provenienti dal quadrante SO, a causa dei venti che in questa direzione sono storicamente più intensi. Per la sua particolare posizione orografica e per la tipologia di combustibile presente, materiale fine e in gran quantità, destano preoccupazione anche gli incendi provenienti dai quadranti NE ed E. Il rischio potrebbe essere accentuato anche da possibili spotting e risalita delle fiamme in contropendenza. Le zone abitate e le strutture turistiche ricettive possono essere interessate da incendi di elevata intensità ed estensione a causa dell'elevata infiammabilità e continuità orizzontale e verticale della vegetazione presente sul territorio. Per l'eventuale raggiungimento di zone sicure, la cittadinanza dovrà attenersi alle indicazioni del personale responsabile della gestione dell'emergenza



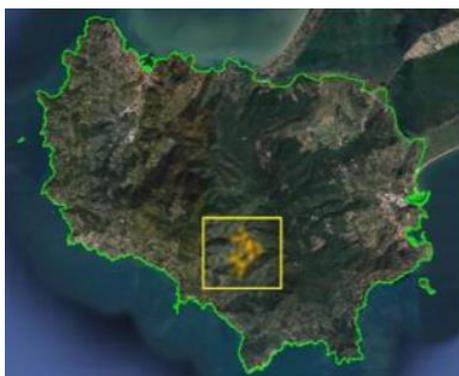
#### Cala Piccola – Cala Moresca – Cala Grande

Le criticità principali di questa zona, molto estesa e con numerose case sparse, derivano dagli incendi guidati dai venti provenienti da S e da SO. Anche i venti provenienti da N e E, anche se in misura minore, possono creare delle difficoltà e rischi per la popolazione. Il combustibile ad alta infiammabilità presente nello scenario determina propagazioni molto rapide che possono interessare le strutture turistico-ricettive e le abitazioni presenti. L'unica viabilità per l'allontanamento della popolazione, nel caso delle strutture prossime al mare comporta una condizione di elevato rischio. Pertanto, qualora si verificasse un incendio boschivo in questa zona, la cittadinanza dovrà attenersi alle indicazioni del personale responsabile della gestione dell'emergenza in funzione dell'individuazione delle vie di afflusso e deflusso nel caso l'evento condizioni / intercetti la percorribilità della viabilità locale



#### Le Scorpacciate

In questa zona, che si affaccia sul mare nel versante S - SO i venti provenienti da queste direzioni destano minore pericolosità. Le criticità principali derivano dagli incendi guidati dai venti provenienti da N e da NE, minori in intensità ma che possono portare ad incendi pericolosi a causa del combustibile molto abbondante e altamente infiammabile. L'unica viabilità per l'allontanamento della popolazione, nel caso delle strutture prossime al mare comporta una condizione di elevato rischio. Pertanto, qualora si verificasse un incendio boschivo in questa zona, la cittadinanza dovrà attenersi alle indicazioni del personale responsabile della gestione dell'emergenza in funzione dell'individuazione delle vie di afflusso e deflusso nel caso l'evento condizioni / intercetti la percorribilità della viabilità locale



#### San Mamiliano

Le criticità principali di questa zona derivano dagli incendi guidati dai venti provenienti da SO. Anche i venti provenienti da NE, anche se in misura minore, possono creare delle difficoltà e rischi per la popolazione. A causa della morfologia del territorio e della tipologia di combustibile perfino gli incendi provenienti da SE potrebbero portare a delle serie difficoltà. Il combustibile ad alta infiammabilità presente nello scenario determina propagazioni molto rapide che possono interessare le strutture turistico-ricettive e le abitazioni presenti. Qualora si verificasse un incendio boschivo in questa zona, la cittadinanza dovrà attenersi alle indicazioni del personale responsabile della gestione dell'emergenza in funzione dell'individuazione delle vie di afflusso e deflusso nel caso l'evento condizioni /intercetti la percorribilità della viabilità locale



#### Poggio delle Bieche - Lo Sbarcatello - Il Carrubo

In questa zona gli incendi che mettono più a rischio le infrastrutture e la popolazione sono quelli che provengono dal quadrante SO, guidati dal forte vento. Anche i venti provenienti da NO, seppure in misura minore, possono creare delle difficoltà e rischi per la popolazione. Il combustibile ad alta infiammabilità presente nello scenario determina propagazioni molto rapide che possono interessare le strutture turistico-ricettive e le abitazioni presenti. L'unica viabilità per l'allontanamento della popolazione, nel caso delle strutture prossime al mare comporta una condizione di elevato rischio. Per l'eventuale raggiungimento di zone sicure, la cittadinanza dovrà attenersi alle indicazioni del personale responsabile della gestione dell'emergenza



#### Torre dell'Acqua - Poggio Barga

Le criticità principali di questa zona derivano dagli incendi guidati dai venti provenienti da SO e da NE. Anche i venti provenienti da NO, seppure in misura minore, possono creare delle difficoltà e rischi per la popolazione. Nel quadrante E i venti destano minore preoccupazione, ma rimane un certo livello di rischio per la morfologia del territorio e la possibilità di verificarsi incendi di tipo topografico. Il combustibile ad alta infiammabilità presente nello scenario determina propagazioni molto rapide che possono interessare le strutture turistico - ricettive e le abitazioni presenti. Per l'eventuale raggiungimento di zone sicure, la cittadinanza dovrà attenersi alle indicazioni del personale responsabile della gestione dell'emergenza



#### Poggio Pertuso - Le Miniere

Gli incendi che comportano maggiori criticità sono quelli provenienti dal quadrante SO, a causa dei venti che in questa direzione sono storicamente più intensi. Da non sottovalutare sono anche gli incendi provenienti da NE, sia per il vento che per la morfologia del territorio, che possono comportare problematicità. In misura minore ma sono sicuramente da tenere in considerazione gli incendi provenienti da NO. Il combustibile ad alta infiammabilità presente nello scenario determina propagazioni molto rapide che possono interessare le strutture turistico - ricettive e le abitazioni presenti. L'unica viabilità per l'allontanamento della popolazione comporta una condizione di elevato rischio. Pertanto, qualora si verificasse un incendio boschivo in questa zona, la cittadinanza dovrà attenersi alle indicazioni del personale responsabile della gestione dell'emergenza in funzione dell'individuazione delle vie di afflusso e deflusso nel caso l'evento condizioni / intercetti la percorribilità della viabilità locale

Tabella 60. Sintesi degli scenari di rischio per incendi boschivi in aree di interfaccia (fonte: "Rischio Incendi Boschivi e Incendi in Aree di Interfaccia" (D.R.E.AM. ITALIA, 2023))

### 3.9. RISCHIO CHIMICO INDUSTRIALE

Per rischio chimico-industriale si intende la possibilità che, in seguito ad un **incidente** presso uno **stabilimento industriale** oppure a seguito di un **incidente stradale** derivante dal **trasporto di materiale pericoloso**, si possa generare:

- un **incendio** con il coinvolgimento di sostanze infiammabili
- una **esplosione** con il coinvolgimento di sostanze esplosive
- una **nube tossica** con il coinvolgimento di sostanze che si liberano allo stato gassoso
- la **perdita di sostanze tossiche o nocive** da cisterne o contenitori di vario tipo

Le direttive europee definiscono **incidente rilevante** "un evento quale un'immissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana e/o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento".

Questi fenomeni possono essere provocati da **cause incidentali**, spesso imputabili alla disattenzione o inesperienza degli addetti oppure a **guasti tecnologici** o **errori di processo**.

Non è comunque da trascurare la possibilità che il rischio chimico sia invece **indotto** da un'altra tipologia di rischio come ad esempio il rischio frane, inondazione e incendio. Lo stabilimento chimico-industriale potrebbe infatti essere situato in una zona su cui insistono fenomeni franosi o corpi idrici che potrebbero investirlo provocando danni anche molto gravi. Nel caso di rischio chimico la specifica normativa (**D. Lgs 105 del 15 Luglio 2015**, recepimento della Direttiva Seveso III - 2012/18/UE) prevede, in capo alle **Aziende a Rischio di Incidente Rilevante (R.I.R.)**, la predisposizione di **pianificazione di emergenza** sia **interna** che **esterna**. La prima è di competenza del **gestore dello stabilimento** industriale. La seconda, che deve essere considerata all'interno del Piano di Protezione Civile Comunale, dell'Autorità (Prefettura) che organizza la risposta di Protezione Civile

#### 3.9.1. Analisi di pericolosità

Gli "Elenchi degli stabilimenti a Rischio d'Incidente Rilevante di cui al D. Lgs. 105/2015", derivati dal [portale](#) "Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante" del **Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica** (aggiornamento **marzo 2023**), hanno consentito di identificare le aziende operanti sul territorio comunale e sulle **Municipalità confinanti** che vengono classificate come stabilimenti:

- di Soglia Inferiore ("uno stabilimento nel quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 2 della parte 1 o nella colonna 2 della parte 2 dell'allegato 1, ma in quantità inferiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1, o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola sommativa di cui alla nota 4 dell'allegato 1")
- di Soglia Superiore ("uno stabilimento nel quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1 o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola sommativa di cui alla nota 4 dell'allegato 1")

La Tabella che segue compone il quadro complessivo degli stabilimenti produttivi (**R.I.R.**) presenti in Provincia di Grosseto:

Provincia	Comune	Denominazione	Tipologia Produttiva	Art.
Grosseto	Grosseto	LIQUIGAS S.p.A.	Stoccaggio di GPL	D. Lgs. 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore
	Grosseto	NUOVA SOLMINE S.p.A.	Impianti chimici	D. Lgs. 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore
	Grosseto	ABERFIN S.r.l.	Stoccaggio di GPL	D. Lgs. 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore
	Castiglione della Pescaia	LOGIGAS S.r.l.	Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	D. Lgs. 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore

Tabella 61. Elenco Aziende a Rischio di Incidente Rilevante che operano sul territorio delle province di Grosseto (fonte: [portale](#) "Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante", Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, maggio 2024)

Come si evince dalla Tabella precedente, sul territorio comunale e sulle municipalità limitrofe **non** è operativa alcuna Azienda a Rischio di Incidente Rilevante

### 3.9.2. Scenari di rischio

Stante il quadro della pericolosità sopra esposto, nell'ambito del presente documento di pianificazione **non** è stato prodotto alcuno **scenario di rischio** specifico.

È stata comunque elaborata una **Procedura Operativa** generale, da applicare a seguito del verificarsi di **scenari emergenziali** di tipo **chimico - industriale** in stabilimenti **non** classificati come a "*Rischio di Incidente Rilevante*", con ripercussioni all'esterno dei confini aziendali, o in caso di **incidente stradale** o **ferroviario** con trasporto di **merci pericolose**

## 4. RISORSE DI PROTEZIONE CIVILE

Il Capitolo è dedicato alla definizione delle **risorse**, logistiche, materiali e umane, che il Sistema Comunale di Protezione Civile può attivare in eventuali stati di allerta o di emergenza.

In particolare, si fa riferimento a:

- Superfici Strategiche, ossia aree attivabili per gli scopi di Protezione Civile
- Strutture Strategiche, edifici impiegabili a supporto della gestione di stati di allerta o emergenza
- Mezzi e Materiali
- Volontariato di Protezione Civile, con relative dotazioni
- Telecomunicazioni

## 4.1. SUPERFICI STRATEGICHE

Le **Superfici Strategiche** sono quelle le superfici destinabili a **uso di Protezione Civile** nelle fasi di allertamento o emergenza.

Sul territorio comunale sono state **censite**:

- **Aree di Attesa:** 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 attivazione dei Centri di Assistenza e dell'allestimento delle Aree di Assistenza. Le Aree di Attesa della popolazione saranno utilizzate per un periodo di poche ore
- **Aree di Assistenza:** luoghi in cui, a valle di un evento catastrofico, saranno eventualmente installati i primi attendamenti campali. Esse devono avere dimensioni adeguate ed essere già dotate di un set minimo di infrastrutture tecnologiche (energia elettrica, acqua, scarichi fognari). Le Aree di Assistenza 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
- **Aree di Ammassamento dei Soccorritori e delle Risorse:** 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 Assistenza. Le Aree di Ammassamento 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 per la Raccolta di Rifiuti in Emergenza:** quelle che, in caso di evento catastrofico che investa il territorio comunale, potranno essere impiegate per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti
- **Posto Medico Avanzato:** area che può ospitare una struttura attendata, da impiegare per stabilizzare i feriti gravi prima del loro trasferimento in ospedale
- **Zone di Atterraggio Elicotteri:** superfici destinabili ad atterraggio di elicotteri per operazioni di soccorso sanitario e/o tecnico
- **Comandi Operativi Avanzati:** aree destinate a ospitare le strutture operative, di management e logistiche delle Colonne Mobili Regionali provenienti dai Comandi Prov.li VV.F.

Per ogni tipologia di Area, di seguito viene riepilogata la relativa **disponibilità sul territorio comunale**

### 4.1.1. Aree di Attesa

Sul territorio comunale sono state identificate **62 Aree di Attesa**, a servizio di tutti i principali ambiti urbanizzati presenti sul territorio comunale.

L'**estensione complessiva** delle aree ammonta a **25.500 m<sup>2</sup> c.ca** e, prendendo a riferimento il **D. Lgs. 81/2008** (che prevede in Area di Attesa la necessità di almeno **2,5 m<sup>2</sup>/persona**), le superfici individuate risultano idonee a dare **temporanea ospitalità** a c.ca **10.000 persone**.

La Tabella successiva riporta una **descrizione** di sintesi di ciascuna superficie:

<b>Codice</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Estensione (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Capienza</b>
AT_01	Parcheeggio Via del Campone	300	120
AT_02	Slargo Via del Campone	30	10
AT_03	Parcheeggio Strada Vicinale del Grottino	200	80
AT_04	Parcheeggio Strada Vicinale del Grottino	380	150
AT_05	Parcheeggio Via del Campone	100	40
AT_06	Piazza Primo Wongher	520	200
AT_07	Parcheeggio Via Arnaldo Jacovacci	1950	780
AT_08	Area Parco Giochi Raffaella Carrà	570	220
AT_09	Parco Via Lividonia	250	100
AT_10	Slargo Via del Sole	110	40
AT_11	Slargo Via dell'Appetito	240	90
AT_12	Parcheeggio Borselli	510	200
AT_13	Area Siluripedio	810	320
AT_14	Piazzale dei Rioni	1310	520
AT_15	Piazzale Candi	950	380
AT_16	Piazzale S. Andrea	1680	670
AT_17	Parcheeggio Via Appetito Medio	610	240
AT_18	Parcheeggio Via Appetito Superiore	140	50
AT_19	Slargo Strada Vicinale Grotta	40	10
AT_20	Slargo Via del Sole	120	40
AT_21	Parcheeggio Via del Sole	160	60
AT_22	Parco Villa Varoli	170	60
AT_23	Slargo Via del Sole	110	40
AT_24	Slargo Via Panoramica	50	20
AT_25	Slargo Via del Fortino	30	10
AT_26	Parcheeggio Località Poggio Calvello	310	120
AT_27	Parcheeggio S.P. 161	130	50
AT_28	Parcheeggio Parrocchia Santa Annunziata	460	180
AT_29	Parcheeggio Via Cristoforo Colombo	440	170
AT_30	Area Nord Centro Sportivo La Rosa	1220	490
AT_31	Parcheeggio S.P. 161	270	100
AT_32	Slargo S.P. 161	370	150
AT_33	Slargo S.P. 161	60	20
AT_34	Slargo Via del Pianone Alto	10	0
AT_35	Slargo Via del Pianone Alto	50	20
AT_36	Slargo S.P. 161 - Località Santa Liberata	100	40
AT_37	Parcheeggio Località Mascherino	470	190
AT_38	Parcheeggio Via Terrarossa	420	160
AT_39	Parcheeggio Via Terrarossa	150	60
AT_40	Sede pista ciclabile lungo S.P. 2	170	60
AT_41	Sede pista ciclabile lungo S.P. 2	460	180
AT_42	Località Poggio Pertuso	80	30
AT_43	Slargo Località Poggio Pertuso	60	20
AT_44	Slargo S.P. 2	180	70
AT_45	Banchina Porto Gala Galera	530	210
AT_46	Piazzale Rosa dei Venti	1370	550
AT_47	Piazza Amerigo Vespucci	1720	690
AT_48	Slargo Via Capalbio	40	10
AT_49	Piazza Regina d'Olanda	190	70

AT_50	Parcheeggio Piazza Roma	660	260
AT_51	Largo S. Paolo della Croce	190	70
AT_52	Parcheeggio Via dei Lecci	620	240
AT_53	Parcheeggio Via Fosso dell'Aiaccia	160	60
AT_54	Slargo Lungomare Andrea Doria	820	330
AT_55	Slargo Piazza Ricasoli	80	30
AT_56	Slargo Via della Rocca	520	210
AT_57	Parcheeggio spiaggia l'Acqua Dolce	1000	400
AT_58	Parcheeggio Via Belvedere	300	120
AT_59	Parcheeggio Il Pino	360	140
AT_60	Slargo Località Valle del Castagno	30	10
AT_61	Slargo Convento Padri Passionisti	120	40
AT_62	Slargo S.P. 65	90	30

Tabella 62. Descrizione di sintesi delle Aree di Attesa identificate sul territorio comunale

#### 4.1.2. Aree di Assistenza

Sul territorio comunale sono state individuate **2 Aree di Assistenza**, sinteticamente descritte nella Tabella successiva, la cui **estensione complessiva** ammonta a **15.000 m<sup>2</sup> c.<sup>ca</sup>**.

Prendendo a riferimento i “*Criteri di dimensionamento delle aree di emergenza*” dell'**Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i Rifugiati**, esse potrebbero garantire il ricovero di **750 persone c.<sup>ca</sup> (20 m<sup>2</sup>/abitante)**.

La Tabella successiva fornisce una **descrizione di sintesi** delle superfici:

Codice	Denominazione	Superficie (mq)	Capacità ricettiva
AS_01	Campo Sportivo SSD Argentario	5.600	280



Coordinate: 42°25'50.8"N 11°07'21.0"E

L'area è pavimentata?	No
L'area è situata su di un pendio e/o un terreno accidentato?	No
L'area ricade in zone alluvionabili?	No
L'area appartiene a un settore in frana?	No
L'area è distante dalle vie di comunicazione?	Distanza inferiore a 200 m
L'area è posta nelle immediate adiacenze della rete idrica potabile?	Distanza inferiore a 200 m
L'area è immediatamente adiacente alla rete o cabina elettrica?	Distanza inferiore a 200 m
L'area è posta nelle immediate adiacenze della rete fognaria?	Distanza inferiore a 200 m
L'area è posta nelle immediate adiacenze della rete del gas?	Distanza inferiore a 300 m
L'area è già dotata di superfici coperte immediatamente utilizzabili?	No
L'area è interessata da colture pregiata?	No
Indice di idoneità	L'area è idonea all'insediamento solo dopo provvedimenti di modesta entità

Codice	Denominazione	Superficie (mq)	Capacità ricettiva
AS_02	Campo sportivo Porto Ercole	9.300	450



Coordinate: 42°23'46.0"N 11°11'39.3"E

L'area è pavimentata?	No
L'area è situata su di un pendio e/o un terreno accidentato?	No
L'area ricade in zone alluvionabili?	No
L'area appartiene a un settore in frana?	No
L'area è distante dalle vie di comunicazione?	Distanza inferiore a 200 m
L'area è posta nelle immediate adiacenze della rete idrica potabile?	Distanza inferiore a 200 m
L'area è immediatamente adiacente alla rete o cabina elettrica?	Distanza inferiore a 200 m
L'area è posta nelle immediate adiacenze della rete fognaria?	Distanza inferiore a 200 m
L'area è posta nelle immediate adiacenze della rete del gas?	Distanza inferiore a 300 m
L'area è già dotata di superfici coperte immediatamente utilizzabili?	No
L'area è interessata da colture pregiata?	No
Indice di idoneità	L'area è idonea all'insediamento solo dopo provvedimenti di modesta entità

Tabella 63. Descrizione di sintesi delle Aree di Assistenza AS\_01 "Campo Sportivo SSD Argentario" e AS\_02 "Campo sportivo Porto Ercole"

### 4.1.3. Aree di Ammassamento Soccorritori e Risorse

Come emerge dal "Programma nazionale di soccorso rischio sismico" di Regione Toscana (D.G.R. n. 201 del 26/02/2024), per il Centro di Coordinamento d'Ambito (C.C.A.) "Costa Sud", cui il territorio comunale afferisce, è stata individuata l'Area di Ammassamento Soccorritori e Risorse descritta nella Tabella successiva:

Sigla AAS	Comune, Denominazione area, Indirizzo	m <sup>2</sup> asfaltati	m <sup>2</sup> sterrati	m <sup>2</sup> coperti	Criticità
AAS-GR-07	Orbetello, Campo sportivo, Viale Marconi	1.300	6.600	-	Area priva di zona coperta

Tabella 64. Dati di sintesi dell'Area di Ammassamento Soccorritori e Risorse per il C.C.A. "Costa Sud" (fonte: dal "Programma nazionale di soccorso rischio sismico" di Regione Toscana)

In fase di redazione del presente Piano, sul territorio comunale sono state individuate due ulteriori superfici (prevalentemente destinabili a supporto logistico). La Tabella che segue ne fornisce i dettagli:

Codice	Indirizzo	Utilizzo
AM_01	Area Ex Aeronautica	Ex deposito militare
AM_02	Piazzale Rosa dei Venti	Parcheggio

Tabella 65. Aree di Ammassamento Soccorritori e Risorse individuate sul territorio comunale

### 4.1.4. Aree per la Raccolta di Rifiuti in Emergenza

Sul territorio comunale, sono state individuate due superfici da adibire alla raccolta di rifiuti in emergenza.

La Tabella successiva ne definisce le principali caratteristiche:

Codice	Nome	Indirizzo
AGR_01	Centro raccolta Sei Toscana	Via del Campone
AGR_02	Isola ecologica Sei Toscana	Località Terrarossa

Tabella 66. Descrizione di sintesi delle Aree per la Raccolta di Rifiuti in emergenza identificate sul territorio comunale

### 4.1.5. Posto Medico Avanzato

La Tabella che segue riporta il dettaglio delle superfici e delle strutture che sono state ritenute idonee ad accogliere un Posto Medico Avanzato (P.M.A.) sul territorio comunale:

Identificativo	Indirizzo
PMA_01	Campo Sportivo SSD Argentario
PMA_02	Piazza Vespucci
PMA_03	Azienda USL Toscana Sud Est - Poliambulatorio Porto Santo Stefano
PMA_04	Azienda USL Toscana Sud Est - Poliambulatorio Porto Ercole

Tabella 67. Elenco dei Posti Medici Avanzati identificati sul territorio comunale

### 4.1.6. Zone di Atterraggio Elicotteri

La Tabella che segue riporta il dettaglio delle Zone di Atterraggio Elicotteri (Z.A.E.) individuate sul territorio comunale:

Identificativo	Indirizzo
ZAE_01	Campo sportivo Porto S. Stefano
ZAE_02	Eliporto località Siluripedio Porto S. Stefano
ZAE_03	Eliporto Argentario Golf Club
ZAE_04	Campo Sportivo Porto Ercole

Tabella 68. Elenco delle Zone di Atterraggio Elicotteri (Z.A.E.) individuate sul territorio comunale (fonte: Amministrazione Comunale)

### 4.1.7. Comandi Operativi Avanzati

Quale superficie di riferimento per l'area comunale, i VV.F. hanno individuato il campo sportivo sito in Via Marcello Innocenti, in territorio di Orbetello

## 4.2. STRUTTURE STRATEGICHE

Le **Strutture Strategiche** sono quelle destinabili a **uso di Protezione Civile** nelle fasi di allertamento o emergenza.

Sul territorio comunale sono state censite strutture:

- Istituzionali
- Operative
- Stoccaggio Materiali
- Centri di Assistenza
- Sanitarie

Per ogni tipologia di Struttura, di seguito viene riepilogata la relativa **disponibilità sul territorio comunale**. Sono state considerate a tale scopo sia le strutture **di proprietà dell'Amministrazione Comunale** (immediatamente disponibili) che quelle riconducibili ad **Enti/Privati/Società** (disponibili con ordinanza sindacale)

### 4.2.1. Istituzionali

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Strutture Strategiche Istituzionali** che sono state identificate sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo	Contatti
SI_01	Municipio	Piazzale dei Rioni, 8	+39.0564.811911
SI_02	Delegazione comunale di Porto Ercole	Via Caravaggio, 76	+39.0564.811911

Tabella 69. Elenco delle Strutture Strategiche Istituzionali identificate sul territorio comunale

### 4.2.2. Operative

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Strategiche Operative** che sono state identificate sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo	Contatti
SO_01	Sede principale C.O.C. (Municipio)	Piazzale dei Rioni, 8	+39.0564.811911
SO_02	Sede alternativa C.O.C. (Palazzetto dello Sport)	Strada Vicinale del Grottino	-
SO_03	Comando di Polizia Municipale	Lungomare Navigatori, 14	+39.0564.812520
SO_04	Carabinieri Comando Stazione Porto S. Stefano	Viale Barellai, 50	+39.0564.812526
SO_05	Carabinieri Comando Stazione Porto Ercole	Piazza Roma	+39.0564.833088
SO_06	Guardia di Finanza Tenenza Porto S. Stefano	Via Della Vittoria, 8	+39.0564.812542
SO_07	Capitaneria di Porto. Porto S. Stefano	Via del Molo, 58	+390564.812529 +39.0564.810400
SO_08	Capitaneria di Porto. Porto S. Stefano (sede operativa sezione navale)	Molo Garibaldi	
SO_09	Capitaneria di Porto. Porto Ercole	Lungomare Andrea Doria	+39.0564.833923
SO_10	La Racchetta OdV. Sezione Argentario	Via Giuseppe Mazzini, 8	+39.380.4195896 +39.327.9141334

Tabella 70. Elenco delle Strutture Strategiche Operative identificate sul territorio comunale

### 4.2.3. Sanitarie

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Strategiche Sanitarie** che sono state identificate sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo	Contatti
SS_01	Confraternita Misericordia	Lungomare Navigatori, 11	+39.0564.813640 +39.0564.813675

			+39.0564.818588
SS_02	Croce Rossa Italiana	Via dei Molini	+39.0564.833052

Tabella 71. Elenco delle Strutture Strategiche Sanitarie identificate sul territorio comunale

#### 4.2.4. Centri di Assistenza

La Tabella che segue riporta l'elenco dei **Centri di Assistenza** che sono stati identificati sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo	Contatti
CA_01	Scuola Primaria L. Radice	Via della Sughera	+39.0564.812590
CA_02	Palazzetto dello Sport	Strada Vicinale del Grottino	-

Tabella 72. Elenco dei Centri di Assistenza identificate sul territorio comunale

**Non** risultano strutture **sismicamente adeguate** di proprietà comunale e, per assolvere alla funzione di centro di assistenza, sono stati individuati gli edifici che sono stati ritenuti **meno vulnerabili** sotto l'aspetto strutturale

#### 4.2.5. Stoccaggio Materiali

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Strategiche di Stoccaggio Materiali** che sono state identificate sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo
SM_01	Magazzino comunale	Via Sant'Andrea
SM_02	Magazzino comunale	Via San Paolo

Tabella 73. Elenco delle Strutture Strategiche di Stoccaggio Materiali identificate sul territorio comunale

### 4.3. MEZZI E MATERIALI

Le **dotazioni** di mezzi e materiali in disponibilità della Protezione Civile comunale sono costantemente aggiornate all'interno della **piattaforma "SOUP\_RT"**, alla quale si rimanda

### 4.4. VOLONTARIATO

Per attività di Protezione Civile, l'Amministrazione Comunale è convenzionata con l'**Associazione di Volontariato** denominata **La Racchetta OdV. Sezione Argentario**, i cui **riferimenti** sono dettagliati nella Tabella che segue:

Associazione	Indirizzo	Iscrizione Albo Regionale	Contatti
La Racchetta OdV. Sezione Argentario	Via G. Mazzini, 8	N° 155 del 25/01/2013	+39.380.4195896 +39.327.9141334

Tabella 74. Riferimenti delle Associazioni di Volontariato convenzionate con il Comune per attività di Protezione Civile (fonte: Amministrazione Comunale)

Traendoli dal "**Piano di Emergenza Comunale. Rischio Incendi Boschivi e Incendi in Aree di Interfaccia**" (D.R.E.AM. ITALIA, 2023), la Tabella seguente riporta le **dotazioni** di mezzi e materiali in disponibilità dell'Associazione:

Mezzi
Automezzo fuoristrada tipo LAND ROVER DEFENDER 90, dotato di modulo AIB scarrabile omologato e trasporto 2 unità di personale
Automezzo fuoristrada pick-up tipo MITSUBISHI L200, dotato di modulo AIB scarrabile omologato e trasporto 5 unità di personale
Automezzo logistico tipo IVECO, trasporto 3 unità di personale
Automezzo fuoristrada tipo LAND ROVER DEFENDER 90, dotato di modulo AIB scarrabile omologato e trasporto 2 unità di personale
Carrello da rimorchio tipo ELLEBI
Materiali
Motosega tipo ALPINA P43
2 Torrette faro (punti luce) con cavo elettrico (senza generatore)

4 Motopompa centrifuga idrovora
Pompa a immersione
Motopompa centrifuga idrovora tipo VALEX MP62000
Generatore elettrico tipo PRAMAC ES 8000 PowerSystems, con torre faro
Generatore elettrico tipo VALEX EX5500
Dispositivi di protezione individuale
Vestiaro
Roncole, zappe, rastri, flabelli e materiale vario
Lance con raccordo UNI45
Tubi semirigidi di pescaggio con filtro per motopompe
Manichette UNI 45 per uso AIB

Tabella 75. Dotazioni di mezzi e materiali in disponibilità dell'Associazione di Volontariato denominata La Racchetta OdV. Sezione Argentario (fonte: "Piano di Emergenza Comunale. Rischio Incendi Boschivi e Incendi in Aree di Interfaccia" (D.R.E.AM. ITALIA, 2023))

### Partecipazione del Volontariato di Protezione Civile all'attività di pianificazione

Tramite l'Ufficio Protezione Civile, le **Associazioni di Volontariato di Protezione Civile** hanno rappresentato parte attiva nel processo di redazione del presente Piano.

I referenti dell'Associazione La Racchetta OdV. Sezione Argentario sono stati infatti **coinvolti** nelle fasi di:

- censimento delle Strutture Strategiche, con mappatura della propria sede operativa
- caratterizzazione dell'Associazione in termini di:
  - ambito specialistico di intervento
  - numero di operatori complessivi
  - numero di operatori effettivamente attivabili per attività di Protezione Civile
  - dotazioni di mezzi e materiali

### 4.5. TELECOMUNICAZIONI

Il "Piano di Emergenza Comunale. Rischio Incendi Boschivi e Incendi in Aree di Interfaccia" (D.R.E.AM. ITALIA, 2023) evidenzia che l'**Associazione di Volontariato** denominata **La Racchetta OdV. Sezione Argentario** dispone di:

- apparati radio regionali portatili tipo MOTOROLA
- radio portatili

## 5. STRUTTURE RILEVANTI

Il Capitolo è dedicato al censimento, in territorio comunale, delle **Strutture Rilevanti** per finalità di Protezione Civile.

Quelle strutture, cioè, che in virtù di possibili **elevati assembramenti** o in considerazione della **fragilità** delle persone ospitate, in fase di allerta o emergenza debbono essere considerate a potenziale **elevata sensibilità**.

Esse possono essere ricondotte alle seguenti **tipologie**:

- Istruzione
- Ricettive
- Balneari
- Ricreative
- Commerciali
- Sportive
- Socio-Assistenziali
- Sanitarie
- Edifici di Culto

## 5.1. ISTRUZIONE

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Rilevanti per l'Istruzione** sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo	Contatti
SC_01	Nido d'Infanzia La Tana degli Orsetti	Via C. Colombo, 57	+39.0564.815816
SC_02	Nido d'Infanzia Pollicino	Via Campagnatico, 20	+39.0564.815816 +39.0564.832549
SC_03	Istituto tecnico nautico Giovanni da Verrazzano	Via Panoramica	+39.0564.812490
SC_04	Scuola d'Infanzia Susanna Agnelli	Via Lividonia, 111	+39.0564.812590
SC_05	Scuola d'Infanzia Porto Ercole	Via Campagnatico, 22	+39.0564.812590
SC_06	Scuola Primaria Porto S. Stefano	Piazzale Sant'Andrea, 25/26	+39.0564.812590
SC_07	Scuola Primaria L. Radice	Via della Sughera, 1	+39.0564.812590
SC_08	Scuola secondaria di primo grado G. Mazzini	Via dell'Appetito, 120	+39.0564.812590
SC_09	Scuola Secondaria di Primo Grado M. da Caravaggio	Via della Sughera, 1	+39.0564.812590

Tabella 76. Elenco delle Strutture Rilevanti per l'Istruzione identificate sul territorio comunale (fonte: Amministrazione Comunale)

## 5.2. RICETTIVE

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Rilevanti Ricettive** (tratte dai portali comunali <https://www.monteargentario.info> e <https://www.prolocomonteargentario.it> e integrate con il censimento contenuto nello studio "Piano di Emergenza Comunale. Rischio Incendi Boschivi e Incendi in Aree di Interfaccia") sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo	Contatti
<b>Hotel</b>			
HO_01	Argentario Golf & Wellness Resort	Località Le Piane	+39.0564.810292
HO_02	Hotel Baia D'Argento	Località Pozzarello, 27	+39.0564.812643
HO_03	Boutique Hotel Torre di Cala Piccola	Località Cala Piccola	+39.0564.825111
HO_04	Bike & Boat Argentario Hotel	Via Panoramica, 239	+39.0564.332706
HO_05	Hotel Il Pellicano	Località Sbarcatello	+39.0564.858111
HO_06	A Point Porto Ercole Resort & Spa	Via Caravaggio / Via Tramontana	+39.0564.83363
HO_07	Villa Domizia	S.P. 161, 40	+39.0564.812735
HO_08	Mercure Argentario Hotel Filippo II	Località Poggio Calvello, 17	+39.0564.811611
HO_09	Hotel La Caletta Beach Club	Via Guelfo Civinini, 10	+39.0564.812939
HO_10	Hotel Belvedere Argentario	S.P. 161, 2	+39.0564.812634
HO_11	Bi - Hotel	Lungomare Andrea Doria, 22	+39.0564.833055
HO_12	Hotel Conchiglia	Via della Marina, 4	+39.0564.641949
HO_13	Hotel Vittoria	Via del Sole, 103	+39.0564.332033
HO_14	Hotel Alfiero	Via Cuniberti, 14	+39.0564.814067
HO_15	Hotel Week End	Via Martiri D'Ungheria, 3	+39.0564.812580
HO_16	La Rogga	Via Panoramica, 7	+39.0564.1950290
HO_17	Hotel La Lucciola	Via Panoramica, 241	+39.0564.812976
HO_18	Fonte Del Lupo	Località Terrarossa	+39.338.8733882
HO_19	Hotel Villa Portuso	Località Cala Galera	+39.0564.834181
HO_20	Argentario Lagoon Resort & Spa	Val di Prato Costa di Teva, 1	+39.0564.817438
<b>Residence</b>			
RE_01	Residence Le Poste del Pianone	Via del Pianone, 30	+39.0564.812219
RE_02	Residence Sole dell'Argentario	Via del Sole, 187	+39.0564.813463
<b>Bed &amp; breakfast, casa vacanza, affittacamere</b>			
BB_01	Argentario B&B	Via dell'Appetito, 106	+39.328.0221088
BB_02	Beba B&B	Via Ponente, 16	+39.335.6556381
BB_03	Country Relais La Mortella	Via Acquedotto Leopoldino, 54	+39.0564.813004
BB_04	L'Arometo B&B	Località La Marchesa	+39.333.5214757

BB_05	M&M Guest House	Via Cappellini, 16	+39.328.9428881
BB_06	Villa Flora B&B	Località Punta Nera, 9	+39.334.1979981
BB_07	Villino Sabiana B&B	Località Cala Piccola	+39.0564.825061
BB_08	Navarro Hill Resort	Via dell'Olmo	+39.0564.816008
BB_09	Sea House	Via della Marina, 4	+39.339.2848587
BB_10	Villa Staderini	Discesa del Valle, 9	+39.388.7290859
BB_11	Lungomare B&B	Via XX Settembre, 89	-
BB_12	A Casa di Eli B&B	Strada della Feniglia snc	+39.0564.833090
BB_13	Il Poggetto B&B	Via dei Molini, 13	+39.335.6634877
BB_14	Il Caletto B&B	Via dei Molini, 9	+39.347.5241564
BB_15	Affittacamere Il Fortino	Via del Fortino, 2	+39.339.8040639
BB_16	La Casa delle Tortore	Via del Pianone Alto	+39.360.716131
BB_17	Villa La Quercia	Via Panoramica, 182	-
BB_18	Stella Maris B&B	Via Panoramica, 176/a	+39.351.4188837
BB_19	Poderi di Capo d'Uomo	Strada di Capo d'Uomo Piccolo	+39.335.1223364
BB_20	Appartamento Blu	Via SS. Trinità, 1	+39.348.2319595
BB_21	Affittacamere Le Vele	Via Fosso Dell'Aiaccia, 1	+39.335.5978237
BB_22	Villa La Terrazza	Via del Sole, 3	-
BB_23	Luxury Tuscany Seaside	Via dei Molini, 99	-
<b>Agriturismo</b>			
AG_01	Agriturismo Monte Argentario	Località Le Piane	+39.0564.810641
AG_02	Agriturismo Pimpinnacolo	Via del Pimpinnacolo, 1	+39.331.1506195
AG_03	Agriturismo Argentario Casale Landini	Località La Maddalena snc	+39.329.4283134
<b>Camping</b>			
CP_01	Camping Feniglia	Località Feniglia	+39.0564.831090
CP_02	Punto sosta camper Le Miniere	Località le Miniere	+39.334.1556285
CP_03	Punto sosta camper Ciro Park	Località Feniglia	+39.377.5362423
CP_04	Punto sosta camper Da Renzo	Località Feniglia	+39.335.7123173

Tabella 77. Elenco delle Strutture Rilevanti Ricettive identificate sul territorio comunale (fonte: portali <https://www.monteargentario.info> e <https://www.prolocomonteargentario.it> e censimento contenuto nello studio "Piano di Emergenza Comunale. Rischio Incendi Boschivi e Incendi in Aree di Interfaccia")

### 5.3. BALNEARI

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Rilevanti Balneari** che sono state identificate (tratte dai portali comunali <https://www.monteargentario.info> e <https://www.prolocomonteargentario.it>) sul territorio comunale:

Codice	Stabilimento	Zona	Contatti
SB_01	Braccio	Spiaggia della Feniglia	+39.347.3311284
SB_02	Green Bay	Località Cala Galera	+39.339.3512466
SB_03	I due Pini	Località La Soda	+39.0564.814012
SB_04	La Formica	Località Pozzarello	+39.339.5857185
SB_05	Il Moletto	Via del Molo	+39.328.6758939
SB_06	Lo Scoglio	Località Feniglia	+39.339.5829991
SB_07	Playa Bombonera	Località Feniglia	+39.329.7669899
SB_08	Mamma Licia	Località Feniglia	+39.0564.834187
SB_09	Ocugi	Località Cala Galera	+39.333.7969309
SB_10	Riva del Marchese	Località Le Viste	+39.378.3046696
SB_11	La Caletta	Via Civinini	+39.0564.813636
SB_12	Il Tridente	Località Feniglia	+39.0564.834141

Tabella 78. Elenco delle Strutture Rilevanti Balneari identificate sul territorio comunale (fonte: portali <https://www.monteargentario.info> e <https://www.prolocomonteargentario.it>)

#### 5.4. RICREATIVE

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Rilevanti Ricreative** (tratte dai portali comunali <https://www.monteargentario.info> e <https://www.prolocomonteargentario.it>) sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo	Contatti
RC_01	Biblioteca comunale	Via Martiri D'Ungheria, 31	+39.0564.815865
RC_02	Forte Stella	Via Panoramica	+39.0564.811922
RC_03	La Fortezza Spagnola	Piazza del Governatore	+39.0564.811922
RC_04	Centro Studi Don Pietro Fanciulli	Via Scarabelli, 16	+39.339.7638133

Tabella 79. Elenco delle Strutture Rilevanti Ricreative identificate sul territorio comunale (fonte: portali <https://www.monteargentario.info> e <https://www.prolocomonteargentario.it>)

#### 5.5. COMMERCIALI

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Rilevanti Commerciali** (principali supermercati) sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo	Contatti
SV_01	InCOOP	Piazza P. Wongher, 24	+39.0564.816026
SV_02	Carrefour Market	Via del Campone, 48	+39.0564.818192
SV_03	Centro commerciale CavaLegni	Piazza Primo Wongher	+39.338.2544280
SV_04	InCOOP	Via Caravaggio, 11	+39.0564.832672
SV_05	Carrefour	Via Collodi	-
SV_06	Carrefour Express	Via Lambardi, 104	-

Tabella 80. Elenco delle Strutture Rilevanti Commerciali identificate sul territorio comunale

#### 5.6. SPORTIVE

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Rilevanti Sportive** che sono state identificate sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo	Contatti
SP_01	Campo Comunale Aldo Bussi	Via Giuseppe Mazzini	-
SP_02	Campo Sportivo Porto Ercole	Via dei Molini, 97	-
SP_03	Piscina Comunale I 3 Ragazzi	Via del Campone, 68	+39.351.0267781
SP_04	Campo da tennis c/o Time Out Bar	Via dello Scirocco, 20	+39.393.5251792
SP_05	Argentario Polo Club	Località Le Piane	+39.351.0267781
SP_06	Argentario Golf Club	Località Le Piane	+39.351.026 7781
SP_07	Palazzetto dello Sport	Strada Vicinale del Grottino	-
SP_08	Centro Sportivo La Rosa	Via Amerigo Vespucci	+39.0564.815807
SP_09	Tennis Club Argentario	Via del Campone	+39.0564.383377
SP_10	Asd Circolo Tennis Porto Ercole	Via dei Molini	+39.339.3826870

Tabella 81. Elenco delle Strutture Rilevanti Sportive identificate sul territorio comunale

#### 5.7. SOCIO-ASSISTENZIALI

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Rilevanti Socio-Assistenziali** sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo	Contatti
SA_01	Residenza Sanitaria Assistita Villa Varoli	Via dell'Appetito, 224	+39.344 2483255

Tabella 82. Elenco delle Strutture Rilevanti Socio-Assistenziali identificate sul territorio comunale

#### 5.8. SANITARIE

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Rilevanti Sanitarie** sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo	Contatti
--------	-----------	-----------	----------

ST_01	Azienda USL Toscana Sud Est - Poliambulatorio Porto Santo Stefano	Lungomare Navigatori, 36	+39.0564.869000
ST_02	Azienda USL Toscana Sud Est - Poliambulatorio Porto Ercole	Via Caravaggio	+39.0564.831111
ST_03	Centro Salute Argentario	Viale di Cala Galera snc	+39.0564.1768232

Tabella 83. Elenco delle Strutture Rilevanti Sanitarie identificate sul territorio comunale

### 5.9. EDIFICI DI CULTO

La Tabella che segue riporta l'elenco degli **Edifici di Culto** che sono stati identificati sul territorio comunale:

Codice	Struttura	Indirizzo	Contatti
CH_01	Chiesa di Santo Stefano Protomartire	Via XX Settembre, 2	+39.0564.812936
CH_02	Chiesa della Santissima Trinità	Via della Santissima Trinità	-
CH_03	Chiesa dell'Immacolata Concezione	Via Baschieri, 63	+39.0564.818766
CH_04	Chiesa di San Paolo della Croce	Via San Paolo della Croce	+39.0564.833820
CH_05	Chiesa di San Rocco	Via Caravaggio	-
CH_06	Chiesa di Sant'Erasmo	Via Toselli	-
CH_07	Ritiro della Presentazione (Convento Padri Passionisti)	Via Genova	+39.0564.1828137
CH_08	Ritiro di San Giuseppe (Convento Noviziato)	Via del Monte	

Tabella 84. Elenco degli Edifici di Culto identificati sul territorio comunale (fonte: [portale BeWeB](#), Beni ecclesiastici in web)

## 6. LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

Come emerge dal “*Manuale Operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Intercomunale di Protezione Civile*” del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile (2007), i lineamenti della pianificazione rappresentano gli **obiettivi** indispensabili che il **Sindaco**, in quanto Autorità comunale di Protezione Civile, deve conseguire per fronteggiare una situazione di emergenza, nell’ambito della direzione unitaria dei **servizi di soccorso** e di **assistenza alla popolazione**.

Il Capitolo è inteso a descrivere le modalità con le quali l’Amministrazione Comunale persegue il raggiungimento degli **obiettivi** utili a garantire una **efficace gestione** delle emergenze a livello locale

## 6.1. FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA DI ALLERTAMENTO LOCALE

Il Comune deve garantire i **collegamenti telefonici, fax ed e-mail**, con la Sala Operativa Regionale, con la Provincia e con la Prefettura – UTG sia con le Componenti e Strutture Operative di Protezione Civile presenti sul territorio per la **reciproca comunicazione di situazioni di criticità**.

Il sistema di allertamento prevede che le comunicazioni giungano **in tempo reale** al **Sistema Comunale di Protezione Civile** e al **Sindaco**, anche al di fuori degli orari di lavoro della struttura comunale.

Per le **comunicazioni dall'esterno** verso il Sistema di Protezione Civile si individuano i seguenti **contatti di riferimento**:

Qualifica

*Tabella 85. Riferimenti per la gestione delle comunicazioni di allerta*

I relativi riferimenti vengono **condivisi** con le Componenti e le Strutture Operative di Protezione Civile presenti sul territorio. Cui, per finalità di allertamento, vengono comunicati i **recapiti H24**.

In ogni caso, si attua il **raccordo informativo** specificato al successivo paragrafo “*Segnalazione di criticità, monitoraggio e prima verifica dei danni*”

## 6.2. COORDINAMENTO OPERATIVO LOCALE

Per garantire il **coordinamento** delle attività di Protezione Civile, il Sindaco deve poter disporre dell'intera struttura comunale e delle competenze specifiche dei diversi organismi operativi presenti in ambito locale, nonché di aziende erogatrici di servizi.

A tal fine, il Piano individua la **struttura di coordinamento** che supporta il Sindaco nella gestione dell'emergenza, già a partire da eventuali prime fasi di allertamento.

Per la descrizione di dettaglio dell'articolazione della **Struttura Comunale di Protezione Civile** si rimanda al relativo paragrafo nell'ambito del Capitolo sul “*Modello di Intervento*”.

Qui è importante ricordare che tale organizzazione si articola in diversi **livelli** che, a partire da una configurazione iniziale minima, possono assumere una composizione via via più articolata in funzione dell'evoluzione degli eventi:

- Centro Situazioni (Ce.Si.): assicura l'operatività minima, in assenza di criticità in essere o allerte in corso, e si attiva per fasi di allertamento crescenti, garantendo il monitoraggio anche strumentale degli eventi in corso, lo scambio di comunicazioni e informazioni con le altre sedi e Strutture Operative del Sistema Regionale di Protezione Civile e l'attivazione delle prime risorse necessarie a fronteggiare le criticità in atto
- Centro Operativo Comunale (C.O.C.): viene attivato, per i rischi che prevedono modalità di preannuncio, a partire dallo stato di Pre-Allarme o durante una emergenza. Garantisce la gestione delle criticità in atto o previste, mediante l'attivazione delle procedure, risorse, competenze e discipline necessarie, direttamente o in raccordo operativo con i soggetti preposti competenti
- Unità di Crisi (U.d.C.): costituisce, a partire dalla Fase di Allarme, la struttura politico - decisionale che garantisce il coordinamento strategico - istituzionale con tutti i livelli del Sistema di Protezione Civile locale e sovra - comunale

## 6.3. CENTRI DI COORDINAMENTO PROVINCIALE E SOVRA-COMUNALE

Nei casi in cui si verificano situazioni di criticità che **non** possono essere efficacemente gestite a livello comunale, si attivano **livelli sopra - ordinati** dei servizi di Protezione Civile. Il **Prefetto**, coordinandosi con il **Presidente della Giunta**

**Regionale**, può quindi assumere la **direzione unitaria** dei servizi di emergenza, **coordinandoli** con gli interventi dei Sindaci dei Comuni interessati

### 6.3.1. Centro di Coordinamento Soccorsi (C.C.S.)

Come delineato dalle “Indicazioni operative per l’individuazione dei Centri operativi di coordinamento e delle Aree di emergenza” (adottate ai sensi dell’articolo 5, comma 5, della legge n. 401/2001) del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, per coordinare gli interventi di Protezione Civile sul territorio della **Provincia** viene costituito il **Centro di Coordinamento Soccorsi (C.C.S.)**, nel quale sono rappresentati la Prefettura – UTG, le Amministrazioni Regionale e Provinciale, gli Enti, le Amministrazioni e le Strutture Operative deputate alla gestione dell’emergenza.

Il C.C.S. **raccompila, verifica e diffonde** le informazioni relative all’evento e alla risposta di Protezione Civile, attraverso il **raccordo costante** con i diversi Centri Operativi attivati sul territorio, con la Sala Operativa Regionale e, eventualmente, con la Sala Situazione Italia del Dipartimento della Protezione Civile.

La Tabella successiva dettaglia i **contatti** di riferimento del **C.C.S.**, così come riportati dal “Programma Nazionale di Soccorso per il Rischio Sismico” di Regione Toscana (Delibera n. 201 del 26/02/2024):

Sede	Indirizzo	Contatti
C.C.S.	Prefettura U.T.G. di Grosseto Piazza Fratelli Rosselli, 10, Grosseto	+39.0564.433111

Tabella 86. Sede e contatti del C.C.S.

### 6.3.2. Struttura Provinciale di Protezione Civile

A **livello provinciale**, la Struttura di Protezione Civile si articola in:

- Ce.Si.: la struttura attraverso la quale la Provincia garantisce la trasmissione degli Avvisi di allerta e la gestione delle conseguenti procedure informative nei confronti della Regione, il ricevimento delle segnalazioni di situazioni di criticità da parte dei Comuni e delle sale operative competenti e le conseguenti richieste di supporto
- Sala Operativa Provinciale Integrata (S.O.P.I.): la struttura che, in raccordo con la Prefettura (tramite l’Ufficio Telecomunicazioni), gestisce gli eventi nei quali non è richiesto un livello decisionale collegiale, in quanto le azioni sono ricomprese nelle procedure condivise e ordinarie

La Tabella che segue riporta alcuni riferimenti dei **servizi di reperibilità** operativi all’interno della Provincia di Grosseto:

Struttura	Servizio	Contatti
Ce.Si.	Reperibilità	+39.335.6744080
Provincia	Reperibilità tecnica viabilità	+39.335.7564783

Tabella 87. Servizi di reperibilità operativi all’interno della Provincia di Grosseto

### 6.3.3. Centri di Coordinamento di Ambito

Laddove emerga la necessità di istituire una **struttura di coordinamento** a supporto **dei Comuni**, sia nei casi in cui i Comuni **non** riescano a far fronte alla gestione emergenziale sia quando il C.C.S. abbia la necessità di **ottimizzare** gli interventi sul territorio, il Prefetto può prevedere anche l’attivazione dei **Centri di Coordinamento di Ambito (C.C.A.)**.

Tali centri, che **superano** la precedente articolazione territoriale in **Centri Operativi Misti (C.O.M.)**, sono stati **definiti** da **Regione Toscana** con **Deliberazione n. 95 del 22 novembre 2022** di “*Individuazione degli ambiti territoriali e organizzativi ottimali del sistema regionale della protezione civile ai sensi dell’articolo 5, comma 3, della l.r. 45/2020*”.



In base a tale atto, come evidenziato dalla Figura a lato, il Comune afferisce al **C.C.A. "Costa Sud"**, insieme alle Municipalità di Orbetello, Capalbio e Magliano in Toscana

Figura 35. Articolazione sul territorio regionale dei Centri di Coordinamento di Ambito (fonte: Allegato B della Deliberazione Regionale n. 95 del 22 novembre 2022 di "Individuazione degli ambiti territoriali e organizzativi ottimali del sistema regionale della protezione civile ai sensi dell'articolo 5, comma 3, della l.r. 45/2020")

Come evidenziato dal "Programma Nazionale di Soccorso per il Rischio Sismico" di Regione Toscana, per il **C.C.A. "Costa Sud"** sono indicate le seguenti **sedi**:

- primaria: Comune di Orbetello (edificio comunale. Piazza del Plebiscito)
- alternativa: Comune di Orbetello (palazzetto dello sport comunale. Via Pola, 11, località Negelli)

#### 6.4. CENTRO DI COORDINAMENTO REGIONALE

Come evidenziato dalla Delibera G.R.T n. 1040 del 25 novembre 2014 ("Piano Operativo Regionale di Protezione Civile"), Regione Toscana ha predisposto una organizzazione per la gestione delle emergenze prevedendo lo svolgimento delle **funzioni di Centro Operativo** attraverso una **Sala Operativa Regionale**, a composizione modulare, affiancata da una **Unità di Crisi Regionale** come **struttura decisionale - strategica**.

In Regione Toscana è inoltre operativo il **Centro Funzionale Regionale Decentrato (C.F.R.)** ai sensi e con le funzioni previste dalla Direttiva DPCM 27/02/2004, quindi responsabile degli aspetti tecnici di **previsione, monitoraggio e gestione** delle **reti di monitoraggio** connessi al **sistema di allertamento** nazionale e regionale di cui alla citata direttiva.

La **Sala Operativa Regionale** è articolata in una **Sala Operativa Unica Permanente (S.O.U.P.)**, ovvero la sala **H24** di primo livello con funzioni di **centro situazioni e coordinamento antincendio**, e una **Sala Operativa Unica Straordinaria (S.O.U.S.)**, ovvero una sala straordinaria con funzioni di coordinamento operativo delle **attività di soccorso** per la gestione degli eventi più significativi.

La **progressiva attivazione** dell'organizzazione regionale avviene in base alla successione degli **stati di operatività crescenti**, secondo il classico schema: Normalità – Attenzione – Pre-Allarme - Allarme.

Il passaggio da un livello al successivo avviene in base a procedure codificate di attivazione connesse a scenari di evento previsti / in atto corrispondenti a livelli di criticità crescenti.

Lo **schema di attivazione** dell'organizzazione regionale è riportato nella Figura che segue:

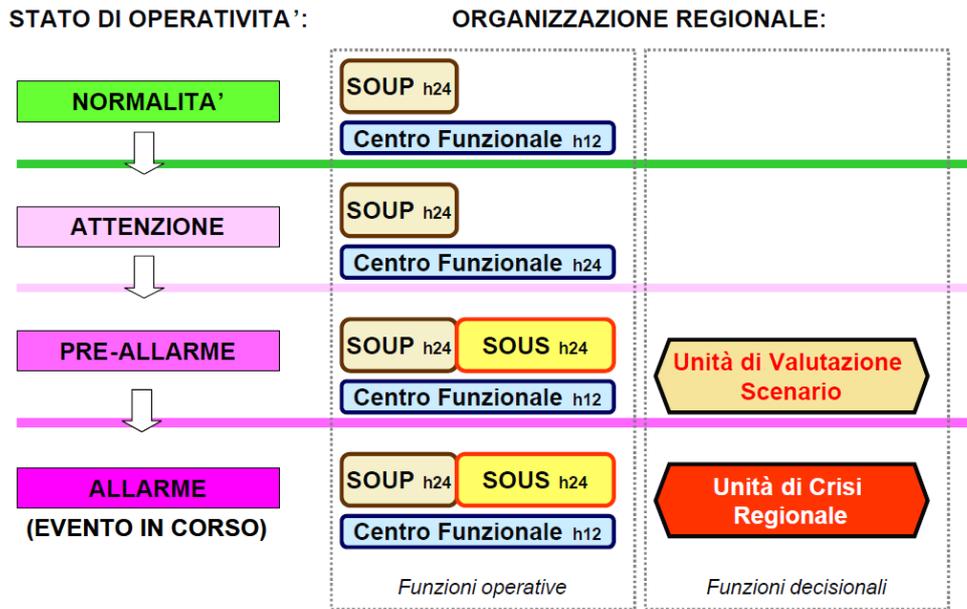


Figura 36. Schema di attivazione dell'organizzazione regionale di Protezione Civile (fonte: "Piano Operativo Regionale di Protezione Civile")

Questi i riferimenti della struttura regionale di Protezione Civile:

Struttura	Contatti
Sala Operativa Unica Permanente	800.425.425
Centro Funzionale Regionale	+39.050.915301

Tabella 88. Riferimenti della struttura regionale di Protezione Civile

Secondo quanto stabilito dal "Piano Operativo Regionale di Protezione Civile", ogni informazione, disposizione operativa, richiesta di supporto deve transitare **esclusivamente** attraverso il sistema delle **Sale Operative**. Quindi, in generale, **non** per il tramite di **contatti diretti** dei singoli referenti all'interno delle amministrazioni.

La Figura seguente riporta lo **schema generale** delle comunicazioni tra Sale Operative:

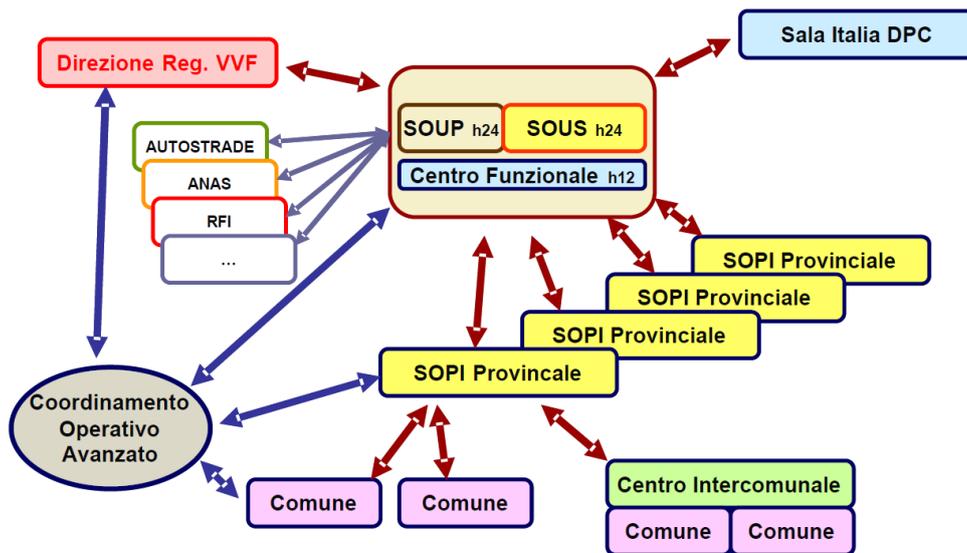


Figura 37. Schema generale delle comunicazioni tra Sale Operative in Regione Toscana (fonte: "Piano Operativo Regionale di Protezione Civile")

## 6.5. ATTIVAZIONE DEL PRESIDIO TERRITORIALE

Sul territorio comunale, le attività di presidio territoriale di competenza vengono principalmente svolte dagli operatori della Associazione di Volontariato di Protezione Civile **La Racchetta OdV. Sezione Argentario**, con la quale l'Amministrazione Comunale è **convenzionata**, dalla **Polizia Municipale** e dai **tecnici comunali**.

Gli operatori agiscono sotto il **coordinamento** del **Ce.Si.** o del **C.O.C.**

È qui utile ricordare, inoltre, che le attività di *"manutenzione, sorveglianza e gestione, per garantire il buon regime delle acque, prevenire e mitigare fenomeni alluvionali"* su gran parte del reticolo idrografico sono di competenza del **Consorzio di Bonifica "6 Toscana Sud"**

## 6.6. FUNZIONALITÀ DELLE TELECOMUNICAZIONI

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

Il quadro degli apparati di telecomunicazione in disponibilità del Comune è stato descritto in un precedente paragrafo.

Il referente della Funzione di Supporto *"Telecomunicazioni"* del C.O.C. deve adoperarsi, anche in tempo di pace e in collaborazione con eventuali strutture volontarie radio - amatoriali, per garantire le **comunicazioni in emergenza**, pure attraverso l'organizzazione di reti di telecomunicazione alternative e non vulnerabili.

Quando necessario, si deve infatti **assicurare** il transito delle comunicazioni di emergenza fra sede del C.O.C., Sala Operativa della Prefettura, Sala Operativa Provinciale, Sala Operativa della Regione e strutture di Protezione Civile operanti sul territorio

## 6.7. RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ E DEI TRASPORTI

Per attuare tutti gli interventi necessari al soccorso e alla assistenza alla popolazione è obiettivo primario del Piano identificare le possibili **criticità del sistema viario** in situazione di emergenza e valutare le azioni immediate di ripristino in caso di interruzione o danneggiamento.

Laddove possibile, per gli scenari di rischio individuati sono stati definiti i punti (**cancelli**) di possibile interruzione della viabilità. I cancelli debbono essere **attivati** da personale delle **Forze dell'Ordine** e, successivamente, possono essere eventualmente **presidiati** da **Volontari** di Protezione Civile (cui non può essere comunque demandata alcuna responsabilità nella gestione del traffico).

In fase di eventuale emergenza, le attività volte al **controllo del traffico** vengono svolte, all'interno del C.O.C., sotto il coordinamento del responsabile di Funzione di Supporto *"Strutture Operative locali e viabilità"*.

L'Amministrazione Comunale **non** ha in essere **convenzioni** per eventuali **interventi in somma urgenza** volti al ripristino della rete stradale. In caso di necessità, il Comune potrà rivolgersi a operatori economici presenti a livello locale

## 6.8. SALVAGUARDIA DELLA POPOLAZIONE

Il Sindaco è il soggetto responsabile della tutela degli **interessi** della collettività che rappresenta e, di conseguenza, ha il compito prioritario della **salvaguardia della popolazione** e della **tutela del proprio territorio**.

Le misure di salvaguardia della popolazione per gli eventi prevedibili (che hanno una evoluzione relativamente lunga, tale da consentire un intervento della struttura di Protezione Civile) sono finalizzate all'**allontanamento** della popolazione dalle zone potenzialmente a rischio o già interessate da un fenomeno calamitoso in atto.

Particolare riguardo deve essere dato alle persone con **ridotta autonomia** (anziani e disabili), alle persone eventualmente **ricoverate** in **strutture sanitarie** o **socio – assistenziali** e alla **popolazione scolastica**. Deve essere inoltre adottata una strategia volta a favorire il **ricongiungimento** delle famiglie nelle aree di accoglienza.

Durante le eventuali fasi di evacuazione della popolazione deve essere garantita l'**assistenza** e l'**informazione** alla cittadinanza, sia durante il **trasporto** che nel periodo di **permanenza** nelle Aree di Attesa e nei Centri di Assistenza. Vanno previsti **presidi sanitari** costituiti da volontari e personale medico in punti strategici previsti dal Piano di Protezione Civile.

Per garantire l'efficacia delle operazioni di allontanamento della popolazione, con la relativa assistenza, il Piano deve prevedere un **aggiornamento costante** del censimento della popolazione presente nelle aree a rischio, con particolare riguardo alla individuazione delle persone non autosufficienti.

Per garantire l'efficacia dell'assistenza alla popolazione, il Piano individua le **Aree di Emergenza** e stabilisce il **controllo periodico** della loro **funzionalità**.

Per gli eventi che non possono essere preannunciati (come, per esempio, gli eventi sismici), invece, sarà di fondamentale importanza organizzare il **soccorso sanitario** entro poche ore dall'evento.

In tali circostanze sarà cura dell'Amministrazione Comunale **assicurarsi**:

- del raggiungimento delle Aree di Attesa da parte della popolazione attraverso l'intervento delle Strutture Operative locali (personale dell'area tecnica comunale, Volontari e Polizia Municipale), coordinate dall'analoga Funzione di Supporto attivata all'interno del C.O.C.
- assistenza alla popolazione confluita nelle Aree di Attesa, attraverso l'invio immediato di un primo gruppo di Volontari, agenti di Polizia Municipale e personale medico per focalizzare la situazione e impostare i primi interventi. Questa operazione, coordinata dalla Funzione di Supporto di "Assistenza alla popolazione" attivata all'interno del C.O.C., serve anche da incoraggiamento e supporto psicologico alla popolazione colpita. In un secondo tempo, se i tempi di attesa si dovessero allungare, si provvederebbe alla distribuzione di generi di prima necessità quali acqua, beni alimentari, coperte e indumenti, tende o tele plastificate che possano utilizzarsi come creazione di rifugio di primo livello. Nel caso in cui dovesse essere necessario provvedere all'evacuazione di parte della popolazione, saranno definiti specifici piani di viabilità e traffico
- predisposizione delle Aree di Assistenza e delle Aree di Ammassamento Soccorritori. La gestione e il coordinamento sono di competenza del C.O.C., con la collaborazione della Funzione di Supporto "Volontariato" attivata all'interno del Centro Operativo Comunale

### 6.8.1. Informazione alla popolazione

Quale misura strategica per la **prevenzione del rischio**, è fondamentale che la cittadinanza abbia la possibilità di **conoscere**:

- caratteristiche di base degli scenari di rischio che insistono sul territorio
- contenuti fondamentali del Piano di Protezione Civile
- come comportarsi correttamente prima, durante e a valle di un evento
- mezzi e modalità di diffusione delle informazioni e dei messaggi di allarme

Attualmente, sul territorio **non** sono attivi specifici **strumenti di comunicazione del rischio**. I dati del "*Bollettino di Sintesi delle Criticità Regionali*" vengono comunque **regolarmente diffusi** tramite una **sezione dedicata** del **portale** comunale.

Per le tipologie di fenomeni sui quali esso è già operativo, l'Amministrazione Comunale identifica inoltre in **IT-alert** il canale di comunicazione di riferimento per l'informazione alla popolazione.

La Tabella seguente riporta, a titolo esemplificativo, lo schema operativo adottato dal Comune per **comunicazioni** a supporto della gestione del Rischio Idrogeologico - Idraulico Reticolo Minore - Temporali Forti:

Fase	Canale	Referente
Vigilanza	 Sezione Bollettino di allerta meteo-idrologica del sito web comunale	Referente comunicazione del Comune
	 Pubblicazione post Facebook sul profilo del Comune di Monte Argentario	
Attenzione	 Sezione Bollettino di allerta meteo-idrologica del sito web comunale	Referente comunicazione del Comune
	 Pubblicazione post Facebook sul profilo del Comune di Monte Argentario	
Pre-Allarme	 Sezione Bollettino di allerta meteo-idrologica del sito web comunale	Referente comunicazione del Comune
	 Pubblicazione post Facebook sul profilo del Comune di Monte Argentario	
	 Comunicazioni su aree critiche	Banditori su veicoli di istituto, sotto il coordinamento del C.O.C.
Allarme	 Sezione Bollettino di allerta meteo-idrologica del sito web comunale	Referente comunicazione del Comune
	 Pubblicazione post Facebook sul profilo del Comune di Monte Argentario	
	 Comunicazioni su aree critiche	Banditori su veicoli di istituto, sotto il coordinamento del C.O.C.

Tabella 89. Esempio di schema operativo adottato per comunicazioni in allerta o in emergenza

### 6.8.2. Sistemi di allarme per la popolazione

Oltre al sistema **IT-alert**, attualmente sul territorio comunale **non** sono attivi **sistemi di allarme** per la popolazione.

Eventuali comunicazioni indirizzate agli esposti nelle aree a maggior rischio dovranno essere implementate tramite ricorso a **banditori**, eventualmente chiamati a fornire informazioni “porta a porta”

### 6.8.3. Censimento della popolazione

Per garantire l'efficacia delle operazioni di allontanamento della popolazione, con la relativa assistenza, il Piano deve prevedere un aggiornamento costante del **censimento della popolazione** presente nelle aree a rischio, con particolare riguardo alla individuazione delle **persone non autosufficienti** e la verifica della disponibilità di **mezzi per il trasporto** di eventuali evacuati verso i centri di assistenza.

Le attività di **censimento** debbono essere regolarmente condotte in tempo di pace, sotto il coordinamento della Funzione di Supporto del C.O.C: “*Tecnica e di pianificazione*”, con la collaborazione delle Funzioni “*Sanità, assistenza sociale e veterinaria*” (coadiuvata dai referenti medici individuati dal Distretto dell’Azienda Sanitaria Locale) e “*Servizi essenziali e attività scolastica*” e il coinvolgimento di tutti gli Uffici comunali che detengono informazioni rilevanti

### 6.8.4. Individuazione e verifica della funzionalità delle Aree di Emergenza

Per garantire l'efficacia dell'assistenza alla popolazione, il Piano ha individuato le **aree** da impiegare a supporto della **gestione di una emergenza**. Le superfici identificate allo scopo sono dettagliatamente riportate e descritte nel paragrafo dedicato.

In tempo di pace, sotto il coordinamento dei referenti delle Funzioni di Supporto del C.O.C “*Tecnica e di pianificazione*” e “*Assistenza alla popolazione*” e con la collaborazione della funzione “*Volontariato*”, vanno previste attività volte alla costante **verifica di funzionalità** di tali aree, che debbono essere anche oggetto di regolare **manutenzione**

### 6.8.5. Soccorso ed evacuazione della popolazione

In tutti i casi in cui eventi previsti o stati di emergenza in atto determinino grave rischio per l'integrità della vita della popolazione esposta, si debbono contemplare opportuni e tempestivi **interventi di evacuazione**, che vanno disposti dal Sindaco. Con riferimento agli **scenari di rischio prevedibili**, il Piano già contiene una identificazione delle aree a maggiore criticità, ove potrebbe essere necessario procedere con l'**allontanamento preventivo** della popolazione.

Nel corso di tali interventi, particolare riguardo deve essere dato alle persone **con ridotta autonomia** (anziani e disabili), alle persone eventualmente ricoverate **in strutture sanitarie o socio – assistenziali** e alla **popolazione scolastica**.

Si ricorda che la **Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 7 gennaio 2019** “*Impiego dei medici delle Aziende sanitarie locali nei Centri operativi comunali ed intercomunali, degli infermieri ASL per l'assistenza alla popolazione e la scheda SVEI per la valutazione delle esigenze immediate della popolazione assistita*” prevede che allo scopo di organizzare, nel più breve tempo possibile, il ripristino della **assistenza sanitaria e socio sanitaria** territoriale nelle aree colpite da eventi calamitosi, la **Direzione del Distretto ASL** competente per territorio **individua**, tra il personale medico, i **propri rappresentanti** per operare presso la **Funzione Sanità** dei Centri Operativi Comunali e Intercomunali allo scopo di:

- mettere a disposizione delle attività di protezione civile la propria conoscenza del territorio e delle relative risorse sanitarie (farmacie, strutture socio sanitarie, ospedali, poliambulatori, ecc.)
- costituire il riferimento del Sindaco per la localizzazione e il soccorso dei cittadini con disabilità permanenti o temporanee e con specifiche necessità sociosanitarie
- contribuire alla individuazione di ricoveri per gli assistiti con disabilità o specifiche necessità
- concorrere ai criteri di scelta per l'idonea destinazione alloggiativa degli assistiti con disabilità o specifiche necessità
- riorganizzare l'assistenza sanitaria e fornire indicazioni per la riorganizzazione dell'assistenza socio sanitaria di base

La direzione del Distretto ASL **comunica** in ordinario, ai Sindaci del territorio di competenza, i **recapiti** utili all'attivazione in caso di evento. Le medesime informazioni sono, altresì, condivise tra le Direzioni Regionali competenti in materia di Sanità e Protezione Civile.

La medesima Direttiva evidenzia che, allo scopo di assicurare la tempestiva individuazione e assistenza delle persone “*disabili o con specifiche necessità*” nell'area colpita da un evento, il **personale infermieristico** individuato e coordinato dalla Direzione del Distretto Sanitario territorialmente competente:

- favorisce, nelle strutture preposte all'accoglienza (aree e centri assistenza), la valutazione socio sanitaria per le persone assistite attraverso l'utilizzo della scheda per la Valutazione delle esigenze immediate (SVEI)
- assicura l'interazione con la Funzione sanità dei Centri Operativi Comunali e Intercomunali, contribuendo, tramite l'apporto del personale medico operante nella funzione, ad informare il Sindaco sulle necessità sanitarie e socio sanitarie delle persone assistite
- supporta il personale medico della ASL nei criteri di scelta per l'idonea destinazione alloggiativa, delle persone assistite con disabilità o con specifiche necessità
- contribuisce alla segnalazione delle persone disabili disperse, ai fini delle operazioni di ricerca e salvataggio
- supporta il personale medico della ASL nella individuazione di ricoveri per le persone assistite con disabilità o con specifiche necessità
- supporta il personale medico della ASL nella riorganizzazione dell'assistenza sanitaria e sociosanitaria di base

### 6.9. RIPRISTINO DEI SERVIZI ESSENZIALI

Per assicurare la piena operatività dei soccorritori e la funzionalità delle aree di emergenza, nonché per ridurre al minimo i disagi per la popolazione, il Piano deve stabilire le modalità più rapide ed efficaci per provvedere alla verifica, messa in sicurezza e successivo ripristino delle **reti erogatrici dei servizi essenziali**.

È necessario a tal fine mantenere uno stretto **raccordo** con le aziende e società erogatrici dei servizi e favorirne l'integrazione con le Strutture Operative deputate agli interventi di emergenza.

Per questo, il Piano ha compiuto il **censimento** delle reti operative in territorio comunale, acquisendo i **contatti** per **comunicazioni in emergenza** con i relativi gestori. Tale quadro informativo deve essere costantemente **aggiornato**, in tempo di pace, sotto il coordinamento del responsabile della Funzione di Supporto “*Servizi essenziali e attività scolastica*”

## 6.10. SALVAGUARDIA DELLE STRUTTURE E INFRASTRUTTURE A RISCHIO

L'individuazione e la determinazione dell'esposizione al rischio delle strutture e infrastrutture consente di definire **azioni prioritarie** da attuarsi, in via generica, nelle fasi operative previste dal Modello di Intervento incentrato sulla salvaguardia della popolazione.

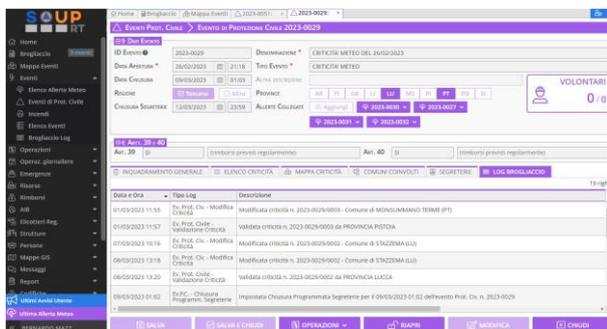
Obiettivo prioritario di tali azioni consiste nel **ridurre le conseguenze** sanitarie e socio - economiche sulla popolazione.

Nella definizione degli **scenari prevedibili**, il Piano evidenzia puntualmente le strutture e infrastrutture esposte a rischio in ambito comunale. Tale quadro andrà costantemente valutato e aggiornato, in tempo di pace, sotto il coordinamento del referente della funzione “*Tecnica e di pianificazione*” del C.O.C. al fine di supportare Vigili del Fuoco e altre Strutture Operative competenti attraverso azioni volte a:

- rafforzare il presidio del territorio in prossimità degli elementi a rischio
- tenere costantemente aggiornata la Struttura Comunale di coordinamento sul possibile coinvolgimento dell'elemento
- mantenere il contatto con le Strutture Operative
- valutare il passaggio a fasi successive sino alle procedure di evacuazione, in fase di Allarme

## 6.11. SEGNALAZIONE DI CRITICITÀ, MONITORAGGIO E PRIMA VERIFICA DEI DANNI

Con **Delibera n. 247 del 13/03/2023** la Giunta Regionale, in attuazione della **L.R. 45/2020** “*Sistema regionale della protezione civile e disciplina delle relative attività*”, ha approvato le **nuove procedure** per la **segnalazione di criticità**, il **monitoraggio** e la **prima verifica dei danni** da parte degli Enti locali in caso di un evento di Protezione Civile.



A tale scopo, lo **strumento operativo** cardine adottato da Regione Toscana è la **piattaforma informatica** denominata “**SOUP\_RT**”.

Figura 38. Scheda di segnalazione criticità su piattaforma informatica “SOUP\_RT”

Si tratta di un **applicativo web**, realizzato quale implementazione del programma di censimento delle risorse del Volontariato di Protezione Civile allo scopo di ottenere un **archivio unico** nel quale **gestire in tempo reale** e **reperire** tutte le **risorse disponibili** ai diversi livelli territoriali: Comune, Centro Intercomunale, Provincia e Regione.

Il tool consente di acquisire e **mettere a sistema** informazioni inerenti:

- comunicazione di una criticità in corso o prevista e degli interventi attivati per fronteggiarla
- monitoraggio dell'evolversi della criticità segnalata e degli interventi attivati per fronteggiarla
- comunicazione circa la stabilizzazione/superamento della criticità rispetto alle attività di protezione civile
- comunicazione circa la prima verifica dei danni occorsi e delle esigenze di immediato ripristino e messa in sicurezza

Il **flusso** delle informazioni avviene secondo il seguente **ordine**:

- i Comuni segnalano per le vie brevi alla Provincia/Città Metropolitana di appartenenza le criticità non appena queste si manifestano sul proprio territorio e, sempre per le vie brevi, segnalano immediatamente l'apertura del C.O.C.

- la Provincia/Città Metropolitana di appartenenza riporta immediatamente alla S.O.U.P. la segnalazione e la S.O.U.P. dà immediato riscontro creando un nuovo “Evento” nel proprio sistema informativo (SOUP\_RT)
- la S.O.U.P. comunica alla Provincia/Città Metropolitana gli estremi (codice identificativo) del nuovo “Evento” creato, a cui gli enti interessati dovranno fare riferimento per tutte le successive segnalazioni causate o comunque riconducibili dalla medesima causa, nonché per tutti i successivi aggiornamenti
- i Comuni, anche con il supporto della Provincia/Città Metropolitana, inseriscono nel sistema informativo regionale le Schede di Segnalazione della criticità, collegandole univocamente all’Evento creato e indicato dalla S.O.U.P.
- la Provincia/Città Metropolitana provvede a validare le segnalazioni, confermandone alla Regione la effettività e la gravità nel sistema informativo SOUP\_RT
- la Provincia/Città Metropolitana provvede a integrare le segnalazioni con le ulteriori informazioni provenienti dai propri servizi tecnici e con le informazioni provenienti dal raccordo con la Prefettura - UTG, secondo le modalità con essa concordate, nonché a mantenere un quadro di sintesi sul proprio territorio nel sistema informativo SOUP\_RT
- il settore del Genio Civile, con riferimento al territorio di competenza, provvede a integrare nel sistema informativo regionale SOUP\_RT le Schede di Segnalazione della criticità, con le ulteriori segnalazioni derivanti dalla propria attività di presidio territoriale idraulico e derivante dalle segnalazioni dei Consorzi, nonché a mantenere nello stesso sistema informativo SOUP\_RT un quadro di sintesi sul territorio
- durante il periodo di validità di un’allerta meteo, al fine di disporre di un quadro aggiornato sull’intero territorio interessato, i soggetti del Sistema provvedono a garantire il necessario aggiornamento della situazione in atto

Le **Schede** sono utilizzate per le seguenti **finalità**:

- comunicazione di una criticità in corso o prevista, con particolare riferimento al possibile impatto sulla popolazione e sulle infrastrutture, nonché alle attività e agli interventi attivati per fronteggiarla
- monitoraggio dell’evolversi della criticità segnalata e delle attività e degli interventi attivati per fronteggiarla
- comunicazione circa la stabilizzazione/superamento della criticità rispetto alle attività di protezione civile

Ogni Scheda di Segnalazione della criticità deve contenere i seguenti **elementi informativi minimi**:

- data e ora di avvenimento della criticità
- stato della criticità
- tipo della criticità
- titolo della criticità
- localizzazione

Una volta creata la Scheda di Segnalazione, le informazioni in essa contenute vengono **integrate** e **aggiornate** dal Comune, mirando a completare il quadro con i seguenti **elementi**:

- descrizione dettagliata della criticità e delle eventuali azioni intraprese
- attivazione di interventi di soccorso di protezione civile
- attivazione di interventi urgenti/S.U. per fini di protezione civile
- anche se la criticità è risolta, permanere di situazioni di inagibilità/completo isolamento non risolvibili nel breve periodo
- località/georeferenziazione
- impatto sulla popolazione (numero di evacuati)
- impatto sulle infrastrutture
- interruzione servizi

Nel caso di **criticità significative** (situazioni di rischio per la popolazione o danni gravi ad infrastrutture o edifici) la segnalazione dovrà essere **integrata**, appena possibile, inserendo anche una **foto** rappresentativa della situazione

## 6.12. MESSA IN SICUREZZA DEI BENI CULTURALI

Nel confermare che il preminente scopo del Piano di Protezione Civile è quello di mettere primariamente in salvo la popolazione, è comunque da considerare fondamentale la **salvaguardia** dei **Beni Culturali** ubicati nelle zone potenzialmente interessate o effettivamente colpite da un evento.

A seguito di eventi calamitosi che possano determinare impatti sul patrimonio culturale, il “*Segretariato Regionale per la Toscana*” del “*Ministero per i Beni e le Attività Culturali*” (MiBAC) può disporre l’attivazione dell’**Unità di Crisi - Coordinamento Regionale (U.C.C.R. - Toscana)**.

**Compito** dell’U.C.C.R. è quello di **coordinare**, in caso di eventi emergenziali, le attività sul territorio degli Uffici periferici del MiBAC e **garantire il collegamento** con le **Prefetture** e le Strutture Regionali e Provinciali di **Protezione Civile**, dei Vigili del Fuoco e del Nucleo Carabinieri per la Tutela Patrimonio Culturale, nonché di **istituire le squadre di rilievo danni**, di **gestire gli interventi di messa in sicurezza** e di **individuare i luoghi di ricovero** dei beni culturali mobili.

L’Unità di Crisi – Coordinamento Regionale della Toscana è **coordinata** dal **Segretario regionale** del MiBAC per la Toscana e articolata in tre **Unità Operative**, con compiti specifici:

- **U.O. 1:** rilievo danni al patrimonio culturale
- **U.O. 2:** coordinamento tecnico degli interventi di messa in sicurezza
- **U.O. 3:** depositi temporanei e laboratorio di pronto intervento su beni mobili

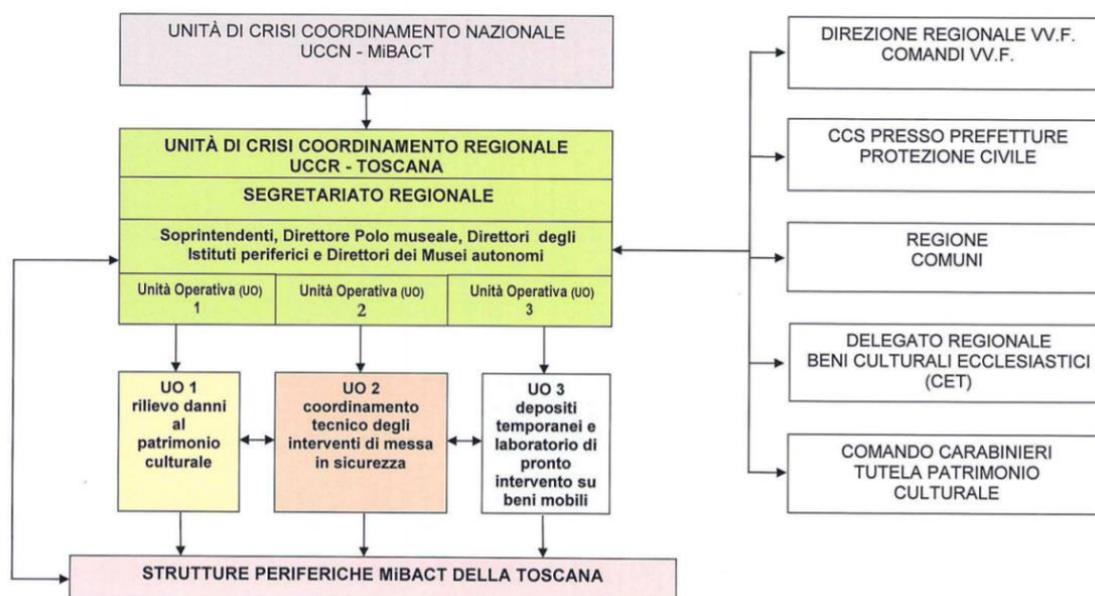


Figura 39. Articolazione dell’U.C.C.R. – Toscana per interventi di tutela e messa in sicurezza del patrimonio culturale (fonte: Segretariato regionale del MiBAC per la Toscana)

In via generale, l’U.C.C.R. **si occupa di:**

- coordinare le attività sul territorio delle Soprintendenze e degli Istituti periferici, compresi quelli centrali e quelli dotati di autonomia speciale
- garantire il collegamento con le strutture territoriali deputate agli interventi di emergenza
- coordinare le attività sul territorio del personale del Ministero
- individuare e gestire le squadre di rilievo danni del patrimonio culturale
- individuare i luoghi di ricovero del patrimonio culturale
- coordinare e garantire le attività di vigilanza e supporto in tutte le fasi di emergenza

## 7. MODELLO DI INTERVENTO

Dopo avere delineato articolazione e modalità di attivazione della **Struttura Comunale** di Protezione Civile chiamata ad affiancare il Sindaco nelle attività di **direzione e coordinamento** dei **servizi di soccorso** e di **assistenza alla popolazione**, il Capitolo richiama le **Procedure Operative di Intervento** prodotte per la gestione di stati di allerta o di emergenza e disponibili come Allegati al Piano

## 7.1. PREMESSA

Con il **Modello di Intervento**, il Piano definisce le **Procedure Organizzative** da attuarsi nel caso si preveda o si stia verificando un evento calamitoso.

Il Modello di Intervento definisce quindi l'insieme delle **Procedure**, finalizzate al soccorso e al superamento dell'emergenza, da attivare in **situazioni di crisi** per evento imminente o per evento già iniziato.

Tali **procedure** debbono:

- individuare le competenze
- individuare le responsabilità
- definire il concorso di Enti ed Amministrazioni
- definire la successione logica delle azioni

Il Modello di Intervento traduce in termini di **Procedure** e **Protocolli Operativi** le azioni da compiere come risposta di Protezione Civile, in relazione agli obiettivi individuati dal Piano di Protezione Civile.

Secondo quanto per la prima volta definito nel "*Metodo Augustus*", tali azioni vanno suddivise secondo **aree di competenza**, attraverso un modello organizzativo strutturato in **Funzioni di Supporto**.

Il Modello di Intervento deve inoltre prevedere il costante **scambio di informazioni** tra il sistema centrale e periferico di Protezione Civile, in modo da consentire l'**uso razionale** delle risorse con il **coordinamento** di tutti i **Centri Operativi** dislocati sul territorio in relazione al tipo di evento (art. 2, L.225/92).

Naturalmente, il Modello di Intervento va strutturato in relazione alla **tipologia di rischio** considerata. Al riguardo bisogna evidenziare che i fenomeni naturali o connessi all'attività dell'uomo, in relazione alla loro **prevedibilità, estensione e intensità** possono essere descritti con livelli di approssimazione di grado anche molto diverso (prevedibili quantitativamente - prevedibili qualitativamente - non prevedibili).

In termini generali, può essere considerata questa **classificazione**:

- evento con preannuncio. Nel caso di scenari di rischio con possibilità di preannuncio (es. alluvioni, frane o eventi meteorici intensi), il Modello di Intervento deve prevedere le Fasi di:
  - Vigilanza
  - Attenzione
  - Pre-Allarme
  - Allarme

L'inizio e la cessazione di ogni fase vengono stabilite dalla Struttura Regionale di Protezione Civile, sulla base della valutazione dei dati e delle informazioni trasmesse dagli enti e dalle strutture incaricati delle previsioni, del monitoraggio e della vigilanza del territorio, e vengono comunicate agli Organismi di Protezione Civile territorialmente interessati.

Per qualsiasi fase di allerta, il Sindaco ha facoltà di attivare una fase di operatività a scala locale (Vigilanza, Attenzione, Pre-Allarme, Allarme), in autonomia decisionale e sulla base di proprie valutazioni di opportunità.

Non esiste quindi una corrispondenza univoca fra Livello di Allerta regionale e Fase Operativa a scala locale, che dipende sempre e comunque dalle valutazioni e osservazioni dei fenomeni ed effetti al suolo in loco

- evento senza preannuncio. Gli eventi senza preannuncio sono quegli eventi calamitosi che non possono essere previsti in anticipo (terremoti, incidenti chimico-industriali, trombe d'aria, fenomeni temporaleschi localizzati), mentre è comunque possibile simulare scenari. In questo caso, il Modello di Intervento deve prevedere tutte le azioni attinenti alla fase di Allarme (gestione dell'emergenza), con priorità per quelle necessarie per la salvaguardia delle persone e dei beni

## 7.2. ORGANIZZAZIONE COMPLESSIVA DEL COMUNE

Con **Delibera G.M. n. 120 del 24/08/2023**, l'Amministrazione Comunale ha approvato l'**organigramma** della **nuova macrostruttura** dell'Ente, riportato nella Figura successiva:

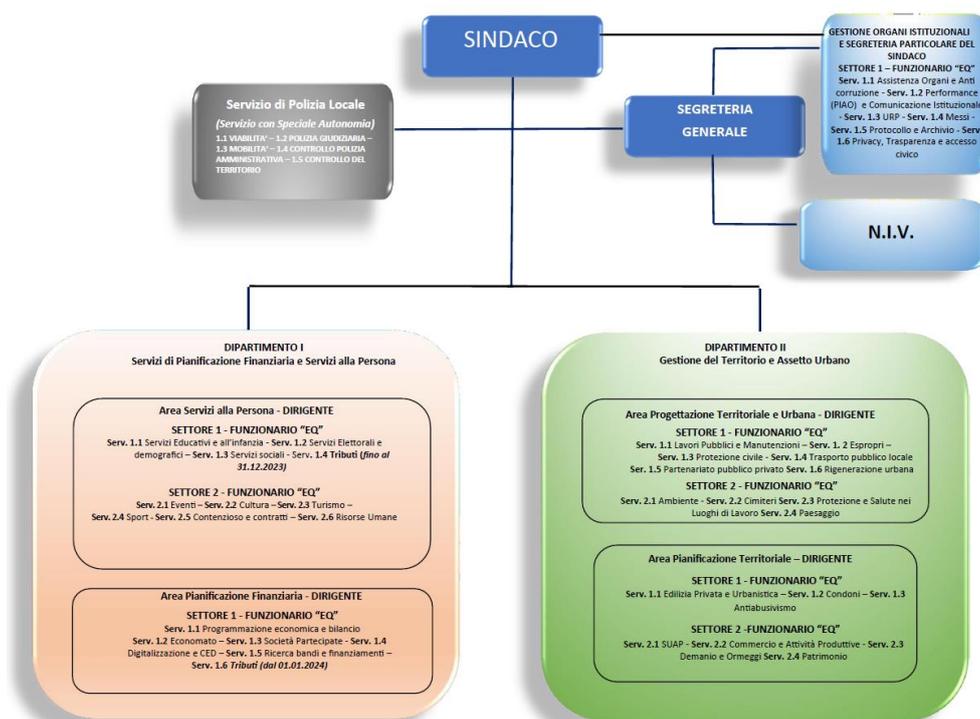


Figura 40. Assetto organizzativo del Comune (fonte: Delibera G.M. n. 120 del 24/08/2023)

### 7.2.1. Strumenti giuridico - amministrativi

Alcuni **strumenti giuridico - amministrativi straordinari** previsti dalle normative vigenti possono risultare indispensabili per fronteggiare e superare l'emergenza:

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

**Ordinanze e somme urgenze** costituiscono i principali strumenti che il Comune può utilizzare per fronteggiare con prontezza gli eventi emergenziali, sia per gli interventi urgenti che per le attività di prevenzione e sicurezza della popolazione sia per l'assistenza alla stessa.

La richiesta dello **stato di emergenza** è invece compito della Regione, che attraverso la valutazione degli eventi individua le iniziative e le risorse straordinarie per il superamento dell'emergenza:

- dichiara lo stato di emergenza regionale per gli eventi di rilevanza regionale e approva i conseguenti interventi regionali per il superamento dell'emergenza
- richiede la dichiarazione dello stato di emergenza nazionale
- dichiara la rilevanza locale dell'evento ovvero fronteggiabile con le risorse del fondo provinciale o di rotazione

## 7.3. STRUTTURA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

### 7.3.1. Sindaco

L'impianto normativo esistente in ambito di Protezione Civile attribuisce al **Sindaco** le prime responsabilità in ordine alle attività di **pianificazione** di Protezione Civile e di **direzione dei soccorsi**.

Il **Decreto Legislativo n.1 del 2 gennaio 2018 "Codice della Protezione Civile"** (pubblicato in GU in data 22.01.2018 n. 17 ed emanato in attuazione della legge 16 marzo 2017, n. 30, recante "Delega al Governo per il riordino delle disposizioni legislative in materia di Sistema Nazionale della Protezione Civile") evidenzia che il **Sindaco è responsabile**:

- dell'adozione di provvedimenti contingibili e urgenti, 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

- 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
- del coordinamento delle attività di assistenza alla popolazione colpita nel proprio territorio a cura del Comune, che provvede ai primi interventi necessari e dà attuazione a quanto previsto dalla pianificazione di protezione civile, assicurando il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta Regionale

Al verificarsi di un evento emergenziale, il **Sindaco** dovrà procedere a una **valutazione preliminare** relativa ai rapporti tra evento e mezzi a disposizione del Comune:

- se l'evento può essere fronteggiato con i mezzi a disposizione del Comune, allora esso si farà carico di adottare tutti gli interventi necessari per il soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite. In questo caso, ci si trova di fronte a un evento emergenziale previsto dall'art. 7, comma 1, lettera a) del "Codice della Protezione Civile", che parla di "emergenze connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria". Il Comune dovrà inoltre comunicare i provvedimenti adottati al Prefetto e al Presidente della Giunta Regionale
- se l'evento emergenziale non può essere fronteggiato con i soli mezzi a disposizione del Comune, sarà il Prefetto ad assumere la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza da attivare a livello provinciale (in raccordo con il Presidente della Giunta Regionale e con la Struttura Regionale di Protezione Civile), curando l'attuazione del Piano Provinciale di Protezione Civile e coordinando la propria attività con gli interventi messi in atto dai Comuni interessati, sulla base del relativo Piano di Protezione Civile. Si tratta, in questo caso, di un evento emergenziale previsto dall'art. 7, comma 1, lettera b) del "Codice della Protezione Civile", che si riferisce a "emergenze connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che per loro natura o estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni e debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo [...]".
- infine, per eventi emergenziali a carattere nazionale, il Consiglio dei Ministri, acquisiti i necessari pareri, delibera lo Stato di Emergenza di rilievo nazionale, fissandone la durata e determinandone l'estensione territoriale con riferimento alla natura e alla qualità degli eventi e autorizzando l'emanazione dei provvedimenti (ordinanze) di Protezione Civile, come previsto dall'art. 7, comma 1, lettera b) e dall'art. 24 del "Codice della Protezione Civile"

A meno di eventi catastrofici che annullino la capacità di reazione da parte del territorio, la **prima risposta all'emergenza**, qualunque sia la natura dell'evento che la genera e l'estensione dei suoi effetti, deve essere garantita **dal Comune**.

Le altre pianificazioni devono prevedere, secondo il **principio di sussidiarietà**, le modalità per **supportare** l'attività dei Comuni in caso di eventi di particolare intensità ed estensione.

In caso di emergenza di protezione civile, il **primo livello** chiamato in causa è quello **comunale**: il **Sindaco** è la prima Autorità di Protezione Civile che ha la responsabilità di vigilare e affrontare, con i mezzi di cui dispone, i primi momenti di difficoltà in cui si possono trovare i suoi cittadini

### 7.3.2. Centro Situazioni (Ce.Si.)

L'attività di **Centro Situazioni** comprende:

- il ricevimento delle segnalazioni circa situazioni di criticità in atto o previste
- la verifica delle segnalazioni ricevute e della loro possibile evoluzione
- 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

L'attività del Ce.Si. si svolge (**H24 per 365 giorni all'anno**) su differenti **livelli di presidio**:

- in assenza di criticità o allerte in corso, il Centro Situazioni consente al Comune di essere costantemente raggiungibile dagli Enti sovraordinati e di operare quale punto di riferimento per eventuali segnalazioni provenienti dalla popolazione
- in eventuali stati di allerta, il Ce.Si. garantisce l'iniziale monitoraggio dei precursori di evento e l'attivazione delle prime attività di contrasto ai fenomeni che possono verificarsi sul territorio

In considerazione delle dimensioni del territorio, le attività del Centro Situazioni sul comune vengono **integralmente presidiate** dalle figure indicate nella Tabella seguente (formalmente nominate con Deliberazione di Giunta Comunale):

Qualifica

Tabella 90. Composizione del Ce.Si.

I **turni di reperibilità** vengono stabiliti da [...]

### 7.3.3. Centro Operativo Comunale (C.O.C.)

Il **C.O.C.** è il **Centro Operativo Comunale** a supporto del Sindaco, Autorità Territoriale di Protezione Civile, per la **direzione** e il **coordinamento** dei **servizi di soccorso** e di **assistenza alla popolazione**.

Il Centro Operativo Comunale viene attivato, per i rischi che prevedono modalità di **preannuncio**, a partire dallo stato di **Pre-Allarme** o durante un **Allarme**.

Il C.O.C. è **attivato dal Sindaco** (eventualmente con atto formale di Ordinanza Sindacale) o, in sua assenza, dal **Vice - Sindaco**. La comunicazione di apertura del C.O.C. comunale deve essere formalmente **comunicata** alla **Provincia di Grosseto** (S.O.P.I.), al **Prefetto** e alla **Sala Operativa Regione Toscana** (S.O.U.P.).

Il Centro Operativo Comunale si struttura per **Funzioni di Supporto** (secondo lo schema del "Metodo Augustus". Che prevede, a livello comunale, la presenza di 9 Funzioni di Supporto fondamentali). Il Comune, in base alla propria organizzazione amministrativa e operativa, ha deciso di **integrare** le 9 Funzioni fondamentali con **1** ulteriore Funzione, al fine di garantire un presidio di tutte attività utili a superare un'emergenza.

Il C.O.C. è **istituito** con **Delibera di Giunta Comunale** e **coordinato** dal **Sindaco**, in collaborazione con Dirigente di Protezione Civile o suo delegato.

Il **Sindaco**, sulla base delle criticità previste o in atto, anche considerando le indicazioni dei servizi tecnici, può attivare **tutte** o solo **alcune** delle Funzioni di Supporto previste nel proprio C.O.C.

A Monte Argentario, il C.O.C. viene convocato presso il **Municipio**, ubicato in **Piazzale dei Rioni, 8**, ove si attiva la **Sala Operativa Comunale**. In caso di inagibilità di questa struttura, quale Sede Alternativa il C.O.C. può attivarsi presso il **Palazzetto dello Sport**, in **Strada Vicinale del Grottino**

### 7.3.3.1. Referenti delle Funzioni di Supporto

Con Delibera di Giunta Comunale, il Comune ha **formalmente nominato** i **Referenti** di ciascuna **Funzione di Supporto**. La Tabella che segue illustra la **composizione** del C.O.C.:

Funzione di supporto	Qualifica	Attività
1. Tecnica e di pianificazione		Mantiene e coordina tutti i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche per l'interpretazione fisica del fenomeno e dei dati relativi alle reti di monitoraggio. Garantisce il supporto tecnico al Sindaco per determinare l'attivazione e la disattivazione delle diverse fasi operative previste nel Piano di emergenza. Assicura lo svolgimento delle attività di cui all'art. 18 comma 1 lettera a) del Codice di Protezione Civile ( <i>"definizione delle strategie operative e del modello di intervento contenente l'organizzazione delle strutture per lo svolgimento, in forma coordinata, delle attività di protezione civile e della risposta operativa per la gestione degli eventi calamitosi previsti o in atto"</i> )
2. Sanità, assistenza sociale e veterinaria		Pianifica e gestisce tutte le problematiche relative agli aspetti socio-sanitari dell'emergenza. In particolare: coordina le attività svolte dai responsabili della Sanità locale e delle Organizzazioni di Volontariato socio-assistenziale, provvede al censimento e trasferimento della popolazione presente nelle strutture sanitarie a rischio, assicura l'assistenza sanitaria e psicologica durante la fase di soccorso ed evacuazione. Particolare rilevanza rivestono le procedure di soccorso alle persone non autosufficienti e/o con disabilità e in più in generale il soccorso sanitario in emergenza. Raccoglie le richieste di natura socio-assistenziale e veterinaria e le inoltra alle strutture sanitarie competenti
	Personale medico Distretto ASL competente	I recapiti utili all'attivazione in caso di evento vengono comunicati in ordinario al Sindaco dalla ASL competente per territorio
3. Volontariato		In tempo di pace redige un quadro delle risorse (mezzi, materiali, uomini e professionalità) in relazione alla specificità delle attività svolte dalle organizzazioni locali. In fase di emergenza attiva operazioni di soccorso e assistenza in modo da garantire sussidio alle altre funzioni di supporto, contribuendo anche alle attività di Presidio territoriale
4. Materiali e mezzi		Censisce i materiali e i mezzi in dotazione alla amministrazione. Provvede a verificare e prevedere, per ogni risorsa, il tipo di trasporto e il tempo di arrivo nell'area dell'intervento. Esercita l'avvalimento di mezzi di strutture pubbliche e private con le quali esiste un accordo. Rivolge richiesta a livello centrale nel caso in cui la domanda di materiali e/o mezzi non possa essere fronteggiata a livello locale
5. Servizi essenziali e attività scolastica		Coordina i rappresentanti dei servizi essenziali (luce, gas, acqua...) e provvede ad aggiornare costantemente la situazione circa l'efficienza delle reti di distribuzione al fine di garantire la continuità nell'erogazione e la sicurezza delle reti di servizio in fase di emergenza. Ha il compito di conoscere e verificare l'esistenza dei piani di evacuazione delle scuole e delle aree di attesa di loro pertinenza, coordinandosi, in fase di emergenza, con i responsabili scolastici

6. Censimento danni a persone e cose		Effettua un censimento dei danni riferito a: persone, edifici pubblici e privati, impianti industriali, servizi essenziali, attività produttive, opere di interesse culturale, infrastrutture pubbliche, agricoltura e zootecnica. Dispone l'impiego di squadre miste di tecnici per le verifiche speditive di stabilità finalizzate all'emissione delle prime ordinanze di sgombero e degli interventi di somma urgenza, a salvaguardia della pubblica e/o privata incolumità
7. Strutture operative locali, viabilità		Provvede al coordinamento di tutte le strutture operative locali, comprese quelle istituzionalmente preposte alla viabilità, secondo quanto previsto dal rispettivo piano particolareggiato. Provvede alla attivazione di cancelli per regolamentare il flusso verso le zone interessate dall'evento. Individua, se necessario, percorsi di viabilità alternativa predisponendo quanto occorre per il deflusso in sicurezza della popolazione da evacuare e il suo trasferimento nei centri di assistenza e per ottimizzare l'afflusso dei mezzi di soccorso
8. Telecomunicazioni		Provvede al coordinamento delle attività svolte dalle società di telecomunicazione presenti sul territorio e dalle organizzazioni di volontariato dei radioamatori organizzando una rete di telecomunicazione alternativa affidabile anche in caso di evento di notevole gravità. Garantisce il collegamento con la dorsale regionale di telecomunicazioni. Assicura il tempestivo ripristino del servizio e la continuità dello stesso durante l'emergenza
9. Assistenza alla popolazione		Garantisce l'assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e nelle aree di assistenza. Soccorso alle persone. Predisporre un quadro delle disponibilità di alloggiamento presso i centri e le aree di assistenza individuati nel Piano e provvede alla distribuzione dei pasti alla popolazione evacuata. Provvede a un censimento degli appartenenti alle categorie deboli o a particolare rischio, prevedendo la loro dislocazione e i loro fabbisogni specifici nella prima fase dell'emergenza
10. Segreteria		Supporta le attività amministrative e finanziarie dell'Ente

Tabella 91. Composizione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.)

### 7.3.4. Unità di Crisi (U.d.C.)

L'unità di Crisi costituisce, a livello Comunale, la **struttura politico - decisionale** che garantisce il **Coordinamento Strategico - Istituzionale** con tutti i livelli del Sistema di Protezione Civile locale e sovra-comunale.

Come definito dalla normativa in materia il **Sindaco**, in qualità di Autorità territoriale di Protezione Civile (art. 6, c. 1 del "Codice della Protezione Civile"), "al verificarsi dell'emergenza nell'ambito del territorio comunale, assume il coordinamento delle attività di soccorso e di assistenza alla popolazione colpita" (art. 12, c. 5, lett. c) del "Codice della Protezione Civile").

Il **Sindaco** può attivare l'Unità di Crisi che costituisce la struttura politico decisionale destinata ad affiancarlo negli aspetti decisionali e operativi, garantendo il **raccordo strategico** nel territorio comunale e il **coordinamento degli Uffici** del Comune tramite il C.O.C.

#### 7.3.4.1. Le funzioni e le competenze dell'Unità di Crisi

L'Unità di Crisi ha il compito di valutare la situazione e stabilire le **linee strategico - politiche** per affrontare la crisi in atto. Sarà poi il Centro Operativo Comunale a **tradurre in azioni concrete** tali indicazioni.

L'Unità di Crisi **si riunisce** presso una sala appositamente dedicata ubicata all'interno del Municipio (sede principale C.O.C.) o, nel caso in cui tale struttura risulti inagibile, presso il Palazzetto dello Sport (sede alternativa C.O.C.)

#### 7.3.4.2. L'attivazione dell'Unità di Crisi

L'Unità di Crisi è convocata dal Sindaco, che la presiede, e dovrà avere al suo interno una o più figure con compiti di **segreteria**.

La Tabella che segue definisce la **composizione** dell'Unità di Crisi del Comune, formalmente definita con Delibera di Giunta:

Qualifica

Tabella 92. Composizione dell'Unità di Crisi (U.d.C.)

## 7.4. PROCEDURE OPERATIVE DI INTERVENTO

Delineate le **modalità di allertamento** e i **metodi di preannuncio** in essere (Capitolo "Modalità di Allertamento e Metodi di Preannuncio"), identificati gli **scenari di rischio** di riferimento per le più rilevanti categorie di fenomeni con impatti significativi attesi sul territorio comunale (Capitolo "Rischio"), composto il **quadro delle risorse** di Protezione Civile impiegabili per la gestione di eventuali stati di Allerta o Emergenza (Capitolo "Risorse di Protezione Civile"), richiamati gli **obiettivi** che il **Sindaco**, in quanto Autorità comunale di Protezione Civile, deve conseguire per fronteggiare una situazione di emergenza (Capitolo "Lineamenti della Pianificazione") e infine definite sia l'articolazione che le modalità di attivazione della **Struttura Comunale** di Protezione Civile chiamata ad affiancare il Sindaco nelle attività di **direzione e coordinamento** dei **servizi di soccorso** e di **assistenza alla popolazione**, il Piano ha prodotto un **set di Procedure Operative di Intervento**, disponibili come Allegato al presente elaborato.

Tali Procedure:

- per i rischi prevedibili si articolano per Fasi di Allerta
- per i rischi non prevedibili prevedono l'attivazione a partire dalla Fase di Allarme

In particolare, sono state prodotte le **Procedure Operative**, disponibili **come Allegato** al presente elaborato, elencate nella Tabella che segue:

Procedura Operativa	Fasi Operative presidiate				
	Normalità	Vigilanza	Attenzione	Pre-Allarme	Allarme
Rischio Idrogeologico - Idraulico Reticolo Minore - Temporali Forti					
Rischio Vento Forte					
Rischio Neve o Ghiaccio					
Rischio Sismico					
Rischio Maremoto					
Rischio Mareggiata					
Rischio Industriale					
		Pre-Alerta	Attenzione	Pre-Allarme	Allarme
Rischio Incendi in aree di Interfaccia					

Tabella 93. Il set di Procedure Operative di Intervento elaborate e disponibili come Allegato al Piano

## 8. CAPITOLO "APPROVAZIONE E AGGIORNAMENTO"

Traendo le indicazioni dall'"*Allegato Tecnico*" alla **Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 Aprile 2021 "Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali"**, il Capitolo delinea le modalità di **approvazione e aggiornamento** del Piano di Protezione Civile

### 8.1. APPROVAZIONE

A **livello comunale**, come previsto dall'art. 12, comma 4, del Decreto Legislativo n.1 del 2 gennaio 2018: "*Codice della Protezione Civile*", il Piano è approvato con **deliberazione consiliare** nella quale vengono definite le modalità di revisione periodica e di aggiornamento dello stesso

### 8.2. AGGIORNAMENTO

Gli **aggiornamenti** del Piano che **non** comportano **modifiche sostanziali** di carattere operativo possono essere demandati a **provvedimenti del Sindaco**, della **Giunta** o della **competente struttura amministrativa**.

Considerata la **natura dinamica** del Piano di Protezione Civile, al fine di garantire l'efficacia e l'operatività delle misure in esso previste, il Comune procede a un **aggiornamento** e a una **revisione periodica**, che tenga conto degli esiti di eventuali esercitazioni, secondo le seguenti **modalità**:

- aggiornamento costante per i dati di rapida evoluzione quali, ad esempio, la rubrica, i responsabili dell'amministrazione, le risorse disponibili, i ruoli
- revisione periodica con cadenza massima triennale per la variazione degli aspetti più rilevanti del piano quali, ad esempio, gli scenari di rischio, il modello di intervento, l'assetto politico e amministrativo, l'organizzazione della struttura di protezione civile, le modalità di partecipazione della popolazione allo sviluppo del piano e di informazione della stessa sui rischi

## 9. INFORMAZIONE DELLA POPOLAZIONE

Il Capitolo delinea le modalità attraverso le quali l'Amministrazione Comunale intende presidiare gli aspetti di **diffusione** dei contenuti del **Piano di Protezione Civile e informazione alla popolazione**

Per una corretta gestione dell'emergenza è indispensabile che la popolazione sia **informata in anticipo** sui rischi ai quali è esposta, sui Piani di Emergenza, sulle **istruzioni da seguire** in caso d'emergenza e sulle **misure di auto-protezione** da adottare.

L'informazione è uno degli obiettivi principali cui tendere nell'ambito di una **concreta politica di riduzione del rischio**. Il sistema territoriale, inteso come l'insieme dei sistemi naturale, sociale e politico, risulta infatti essere tanto più vulnerabile, rispetto a un determinato evento, quanto più basso è il livello di conoscenza della popolazione riguardo alla fenomenologia dell'evento stesso, al suo modo di manifestarsi e alle azioni necessarie a mitigarne gli effetti.

L'informazione al pubblico avviene in due **fasi**:

- **preventiva**. In questa fase, il cittadino deve essere messo a conoscenza:
  - delle caratteristiche scientifiche di base del rischio che insiste sul proprio territorio
  - delle disposizioni del Piano di Emergenza nell'area in cui risiede
  - di come comportarsi prima, durante e dopo l'evento
  - di quale mezzo e in quale modo verranno diffusi informazioni ed allarmi
- **in emergenza**. In questa fase, i messaggi diramati dovranno chiarire principalmente:
  - la fase in corso (preallarme, allarme, emergenza)
  - cosa è successo, dove, quando e quali potranno essere gli sviluppi
  - quali strutture operative di soccorso sono impiegate e come stanno svolgendo la loro attività
  - i comportamenti di autoprotezione

Per **sensibilizzare** la popolazione sulle tematiche di Protezione Civile e **informare** in via preventiva la cittadinanza sui contenuti di questo Piano, l'Amministrazione Comunale di Monte Argentario intende farsi promotrice di **iniziative** finalizzate ad accrescere la **consapevolezza** generale sui rischi cui la comunità è esposta e a promuovere **azioni e comportamenti** per prevenirli o ridurne le conseguenze.

A tale scopo, oltre all'adesione a campagne di **comunicazione pubblica** come l'iniziativa "*Io non rischio*", il Comune si prefigge:

- di organizzare, con cadenza annuale e come iniziative collaterali a eventi che garantiscano una adeguata partecipazione di cittadini e cittadine, momenti di presentazione sui contenuti fondamentali del Piano di Protezione Civile, con focus specifici su modalità di allertamento, scenari di rischio e misure di auto-protezione
- di delineare, tramite una sinergia fra gli uffici Protezione Civile e Servizi Educativi e Scolastici, un programma di formazione in tema di Protezione Civile specificamente orientato agli studenti degli Istituti scolastici (di ogni ordine e grado) presenti sul territorio comunale

È inoltre opportuno sottolineare che gli **schemi di comunicazione** alla cittadinanza contenuti nelle **Procedure Operative** di Piano evidenziano l'impegno del Comune di Monte Argentario nel **diffondere** regolarmente informazioni di Protezione Civile alla popolazione tramite social network, piattaforme digitali ed eventuale attivazione di banditori per le necessarie comunicazioni "*porta a porta*" in fase di Pre-Allarme (rischi prevedibili) o di Allarme (rischi non prevedibili)

Per una corretta gestione dell'emergenza è indispensabile che la popolazione sia **informata in anticipo** sui rischi ai quali è esposta, sui Piani di Emergenza, sulle **istruzioni da seguire** in caso d'emergenza e sulle **misure di auto-protezione** da adottare.

L'informazione è uno degli obiettivi principali cui tendere nell'ambito di una **concreta politica di riduzione del rischio**. Il sistema territoriale, inteso come l'insieme dei sistemi naturale, sociale e politico, risulta infatti essere tanto più vulnerabile, rispetto a un determinato evento, quanto più basso è il livello di conoscenza della popolazione riguardo alla fenomenologia dell'evento stesso, al suo modo di manifestarsi e alle azioni necessarie a mitigarne gli effetti.

L'informazione al pubblico avviene in due **fasi**:

- preventiva. In questa fase, il cittadino deve essere messo a conoscenza:
  - delle caratteristiche scientifiche di base del rischio che insiste sul proprio territorio
  - delle disposizioni del Piano di Emergenza nell'area in cui risiede
  - di come comportarsi prima, durante e dopo l'evento
  - di quale mezzo e in quale modo verranno diffusi informazioni ed allarmi
- in emergenza. In questa fase, i messaggi diramati dovranno chiarire principalmente:
  - la fase in corso (preallarme, allarme, emergenza)
  - cosa è successo, dove, quando e quali potranno essere gli sviluppi
  - quali strutture operative di soccorso sono impiegate e come stanno svolgendo la loro attività
  - i comportamenti di autoprotezione

Per sensibilizzare la popolazione sulle tematiche di Protezione Civile e i contenuti del presente Piano, l'Amministrazione Comunale ha previsto l'adozione del **programma** delineato nella Tabella che segue, orientato a **cittadinanza** e **popolazione scolastica**:

<b>Cadenza temporale</b>	<b>Tipologia di attività</b>	<b>Destinatari</b>
Annuale	Presentazione del Piano di Protezione Civile: <ul style="list-style-type: none"> <li>• modalità di allertamento</li> <li>• scenari di rischio</li> <li>• misure di auto-protezione</li> </ul>	Cittadinanza
Annuale	Presentazione del Piano di Protezione Civile: <ul style="list-style-type: none"> <li>• modalità di allertamento</li> <li>• scenari di rischio</li> <li>• misure di auto-protezione</li> </ul>	Popolazione scolastica

Tabella 94. Programma di diffusione dei contenuti del Piano di Protezione Civile a cittadinanza e popolazione scolastica

## 10. FORMAZIONE PERSONALE TECNICO, POLITICO E VOLONTARIATO

Il Capitolo delinea i contenuti del percorso formativo attraverso il quale l'Amministrazione Comunale formerà il proprio personale tecnico e politico sui contenuti del nuovo Piano di Protezione Civile

La **formazione del personale** comunale è un'attività imprescindibile per il potenziamento delle operazioni di Protezione Civile e A.I.B. e, attraverso la predisposizione ed esecuzione di mirati percorsi didattici, qualifica il personale tecnico - politico comunale.

Le tematiche trattate nel corso della didattica esercitativa, con un'attenzione particolare alle **lezioni apprese** ovvero le **criticità rilevate** sull'evento e le **corrette soluzioni** (gestione delle emergenze), devono sempre individuare gli eventuali elementi di novità emersi.

A chiusura del processo di pianificazione e di aggiornamento del Piano Comunale di Protezione Civile, l'Amministrazione Comunale ha delineato un **percorso formativo**, che si prevede di erogare tramite **almeno un corso specifico** all'anno, di "*Gestione dei rischi in Protezione Civile*" per la **formazione** sui **contenuti** di Piano del proprio **personale politico, tecnico** (Sindaco, componenti del Ce.Si., referenti C.O.C., membri U.d.C.) e di **Volontariato di Protezione Civile**.

Il corso, che avrà la durata di **18 ore** distribuite su **3 giornate**, affronterà le **tematiche** dettagliate nella Tabella seguente, che potranno essere eventualmente adattate in funzione di eventuali esigenze specifiche:

GIORNO 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Normativa di Protezione Civile</li> <li>● Pianificazione di emergenza ai diversi livelli territoriali</li> <li>● Piano di Protezione Civile Comunale</li> <li>● Ruoli, mansioni e responsabilità della Struttura Comunale di Protezione Civile (Ce.Si., C.O.C., U.d.C., Volontariato)</li> <li>● Sistemi di allerta, scenari di evento e livelli di criticità (idraulico, idrogeologico, vento, neve e ghiaccio, sismico, chimico industriale)</li> </ul>
GIORNO 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pericolosità e scenari di rischio: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ idraulico – idrogeologico reticolo minore</li> <li>○ idrogeologico</li> <li>○ vento</li> <li>○ neve e ghiaccio</li> <li>○ sismico</li> <li>○ maremoto</li> <li>○ mareggiata</li> <li>○ chimico industriale</li> </ul> </li> <li>● Risorse di Protezione Civile</li> <li>● Modelli di Intervento e Procedure Operative</li> <li>● Informazione alla popolazione</li> </ul>
GIORNO 3

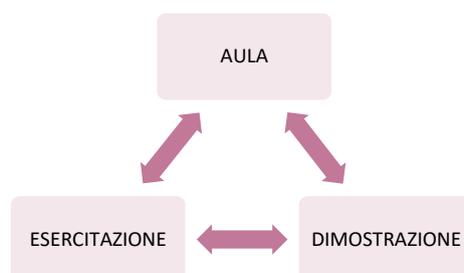
- Il problema degli incendi boschivi nelle aree di interfaccia: normativa e competenze
- Sistema Regionale Antincendi Boschivi
- Pericolo e rischio sul territorio comunale
- Modello di Intervento
- Scenari, zone critiche e viabilità di afflusso/deflusso
- Il supporto del Comune al Sistema Regionale A.I.B.
- Il COC: compiti e funzioni in caso di incendi boschivi complessi
- La comunicazione del rischio incendi nel Comune e strumenti di supporto
- Indicazioni per la popolazione: spazi difensivi e autoprotezione

*Tabella 95. Articolazione dei contenuti del corso annuale "Gestione dei rischi in Protezione Civile" per la formazione del personale politico e tecnico (Sindaco, componenti del Ce.Si., referenti C.O.C., membri U.d.C. e Volontari di Protezione Civile) sui contenuti del Piano di Protezione Civile*

## 11. ESERCITAZIONI DI PROTEZIONE CIVILE

Il Capitolo declina le possibili linee di un percorso esercitativo destinato ai componenti della Struttura Comunale di Protezione Civile, con il coinvolgimento del Volontariato

Le **Esercitazioni pratiche** coinvolgono tutti i livelli di formazione. Vengono utilizzati strumenti di uso comune per il personale tecnico (computer portatile con supporto digitale per il C.O.C., cartografie PC/AIB specifiche del territorio comunale), per trasferire utili informazioni e tecniche necessarie alla gestione dell'emergenza. La **Cartografia specifica PC/AIB** a livello comunale, aggiornata e adattata ai servizi ed elaborazioni necessarie al personale comunale, risulta uno strumento essenziale per l'acquisizione di informazioni importanti nella gestione dell'emergenza. Lo studio e la combinazione di indicazioni morfologiche, operative, tipologia di vegetazione, strutture viarie e punti sensibili consentono la decodifica dei dati prioritari (individuazione zone critiche, priorità aree da evacuare in caso di evento, apertura/chiusura di viabilità strategica) indispensabili nelle multifunzionali PC/AIB. L'addestramento e l'esercizio cartografico favorisce l'apprendimento e il perfezionamento delle conoscenze professionali degli utenti e l'interpretazione degli avvenimenti previsti.



Come evidenziato dalla **Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri** del 30 aprile 2021 “*Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali*”, le **esercitazioni** di Protezione Civile hanno lo **scopo** di:

- verificare quanto riportato nella pianificazione di Protezione Civile
- testare la validità dei modelli organizzativi e di intervento
- favorire la diffusione della conoscenza dei contenuti del Piano da parte di tutti i soggetti coinvolti

Il **processo esercitativo** è da intendersi come l'**organizzazione** e la **programmazione** delle attività volte a realizzare non solo il **momento esercitativo**, ma tutte le iniziative che rientrano nel processo, tra cui le azioni operative, la formazione, la diffusione della conoscenza, la valutazione e l'implementazione dei risultati.

A valle dell'approvazione del Piano di Protezione Civile, l'Amministrazione Comunale intende promuovere un percorso di progressivo incremento della **capacità di risposta** della propria Struttura di Protezione Civile nella gestione di stati di allerta o emergenza.

A tale scopo, oltre al **percorso formativo** sopra delineato, si ritiene utile sviluppare un **processo esercitativo** destinato al proprio **personale politico e tecnico** (Sindaco, componenti del Ce.Si., referenti C.O.C., membri U.d.C. e Volontari di Protezione Civile).

Successivamente all'approvazione del Piano, focalizzando l'attenzione su **tipologie di rischio** via via differenti (idraulico – idraulico reticolo minore, incendi in area di interfaccia, sismico, maremoto), si prevede di realizzare **almeno una esercitazione** all'anno delle **tipologie** elencate in Tabella:

Tipologia esercitazione	Descrizione
Table Top (TTX)	Test dei processi decisionali che fanno riferimento al Piano di Protezione Civile e al relativo Modello di Intervento. Nell'arco temporale di qualche ora, rifacendosi al Modello di Intervento e alle Procedure Operative di Piano, i partecipanti (membri della Struttura Comunale di Protezione Civile, con coinvolgimento del Volontariato) esamineranno e discuteranno su come intendano gestire uno specifico scenario di rischio
Discussion - Based Exercise (DBX)	Attività di discussione e confronto fra i membri della Struttura Comunale di Protezione Civile (con coinvolgimento del Volontariato) per valutazioni e discussioni su Modello di Intervento e Procedure Operative

Gestione delle emergenze in ambito PC/AIB	<ul style="list-style-type: none"><li>● testare il modello di intervento</li><li>● viabilità strategica afflusso/deflusso</li><li>● il C.O.C.: compiti e funzioni in caso di eventi complessi</li><li>● cartografia PC/AIB del Comune</li><li>● la comunicazione in emergenza</li></ul>
--	---

*Tabella 96. Descrizione di sintesi delle tipologie di esercitazione di Protezione Civile che, con cadenza annuale, l'Amministrazione Comunale intende organizzare a valle dell'approvazione del Piano*

## 12. ORGANIZZAZIONE INFORMATIVA DEI DATI TERRITORIALI

Il Capitolo descrive il **Sistema Informativo Territoriale** sviluppato a supporto della redazione del Piano

A supporto del processo di pianificazione e ai fini della produzione di tutti gli elaborati cartografici di Piano, è stato implementato un **Sistema Informativo Territoriale**, sviluppato su [piattaforma QGIS](#).

Tutti dati sono **georiferiti** tramite il **sistema di riferimento** “*EPSG:3003 - Monte Mario / Italy zone 1*” e ogni **tavola cartografica** è realizzata a partire da un **progetto QGIS** dedicato.

La Tabella successiva riporta l'elenco dei **progetti QGIS** e dei **principali layer shapefile** in essi contenuti:

Tavola	Progetto QGIS	Layer shapefile
INQUADRAMENTO		
TAVOLA 1.1	1.1_Inquadramento_territoriale.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• confine comunale</li> <li>• limiti amministrativi dei Comuni afferenti al C.C.A. “Costa Sud”</li> </ul>
TAVOLA 1.2	1.2_Reti_tecnologiche.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rete elettrica               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ rete</li> <li>○ tralicci</li> </ul> </li> <li>• impianti di radiocomunicazione               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ telefonia mobile</li> <li>○ radio – TV</li> <li>○ altro</li> </ul> </li> <li>• depuratore</li> <li>• distributori</li> </ul>
TAVOLA 1.3	1.3_Strutture_e_infrastrutture_trasporto.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• infrastruttura stradale               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ strada statale</li> <li>○ strada provinciale</li> <li>○ strada comunale</li> </ul> </li> <li>• strutture               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ponte</li> <li>○ galleria</li> <li>○ porto</li> <li>○ distributore</li> </ul> </li> </ul>
TAVOLA 1.4	1.4_Rete_idrografica.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rete idrografica               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ consortile</li> <li>○ non consortile</li> <li>○ tratti tombati</li> </ul> </li> </ul>
TAVOLA 1.5	1.5_Vegetazione.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aree boschive</li> <li>• aree pascolive, incolti o uso agricolo</li> </ul>
TAVOLA 1.6	1.6_Geologia.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unità geologiche</li> </ul>
TAVOLA 1.7	1.7_Strutture_rilevanti.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• strutture rilevanti:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Istruzione</li> <li>○ Ricettive</li> <li>○ Stabilimenti balneari</li> <li>○ Ricreative</li> <li>○ Commerciali</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sportive</li> <li>○ Socio – Assistenziali</li> <li>○ Sanitarie</li> <li>○ Edifici di culto</li> </ul>
<b>PERICOLOSITA'</b>		
TAVOLA 2.1	2.1_Pericolosità_idraulica_mareggiata_PGRA.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>● pericolosità idraulica P.G.R.A. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alta</li> <li>○ Media</li> <li>○ Bassa</li> </ul> </li> <li>● pericolosità mareggiata P.G.R.A.</li> </ul>
TAVOLA 2.2	2.3_Pericolosità_idrogeologica_PAI.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>● pericolosità idrogeologica P.A.I. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ P2 – Moderata</li> <li>○ P3a – Elevata</li> <li>○ P3b – Elevata</li> <li>○ P4 – Molto Elevata</li> </ul> </li> <li>● tipologia dissesto</li> </ul>
TAVOLA 2.3	2.5_Pericolosità_maremoto.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Zone di allerta maremoto <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Advisory</li> <li>○ Watch</li> </ul> </li> </ul>
<b>SCENARI DI RISCHIO</b>		
TAVOLA 3.1.1	3.1.1_Fosso_Valle_del_Campone.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>● reticolo idrografico</li> <li>● pericolosità idraulica P.G.R.A.</li> <li>● edifici esposti</li> <li>● Strutture Strategiche esposte</li> <li>● Strutture Rilevanti esposte</li> <li>● presidi di Protezione Civile <ul style="list-style-type: none"> <li>○ punti di monitoraggio</li> <li>○ Aree di Attesa</li> <li>○ vie di fuga</li> </ul> </li> </ul>
TAVOLA 3.1.2	3.1.2_Fosso_Valle_del_Castagno.qgz	
TAVOLA 3.1.3	3.1.3_Fosso_della_Fonda_Lunga.qgz	
TAVOLA 3.1.4	3.1.4_Fosso_Sant'Antonio.qgz	
TAVOLA 3.1.5	3.1.5_Fosso_della_Marchesa.qgz	
TAVOLA 3.1.6	3.1.6_Fossi_Boccardo_Purciano_Castagneto.qgz	
TAVOLA 3.1.7	3.1.7_Fosso_delle_Buche.qgz	
TAVOLA 3.2	3.2_Rischio_idrogeologico.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>● pericolosità idrogeologica P.A.I.</li> <li>● tipologia dissesto</li> <li>● edifici esposti</li> <li>● Strutture Strategiche esposte</li> <li>● Strutture Rilevanti esposte</li> </ul>
TAVOLA 3.3	3.3_Zone_di_confluenza_rischio_sismico.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aree di Attesa</li> <li>● zone di confluenza verso le Aree di Attesa</li> </ul>
TAVOLA 3.4	3.4_Rischio_maremoto.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>● zona di allerta</li> <li>● settori di allerta (zona Watch)</li> <li>● edifici esposti</li> <li>● Strutture Strategiche esposte</li> <li>● Strutture Rilevanti esposte</li> <li>● presidi di Protezione Civile <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aree di Attesa</li> <li>○ vie di fuga</li> </ul> </li> </ul>

TAVOLA 3.5	3.6_Rischio_neve_ghiaccio.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• attività prioritarie di monitoraggio, salatura e spazzamento neve e ghiaccio <ul style="list-style-type: none"> <li>○ competenza comunale</li> <li>○ competenza Provincia di Grosseto</li> </ul> </li> </ul>
<b>RISORSE DI PROTEZIONE CIVILE</b>		
TAVOLA 4.1	4.1_Risorse_Protezione_Civile.qgz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strutture Strategiche <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Istituzionali</li> <li>○ Operative</li> <li>○ Sanitarie</li> <li>○ Stoccaggio materiali</li> <li>○ Centri di Assistenza</li> </ul> </li> <li>• Superfici Strategiche <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aree di Attesa</li> <li>○ Aree di Assistenza</li> <li>○ Aree di Ammassamento Soccorritori e Risorse</li> <li>○ Aree di gestione rifiuti in emergenza</li> <li>○ Posto Medico Avanzato</li> <li>○ Zone di Atterraggio Elicotteri</li> <li>○ Comandi Operativi Avanzati</li> </ul> </li> </ul>

Tabella 97. Organizzazione informativa dei dati territoriali di Piano