



Comune di Levanto

Provincia di La Spezia



Piano di Emergenza Comunale di Protezione Civile

Redatto ai sensi della D.G.R. n. 1116 del 23 dicembre 2020 e in ottemperanza all'

"Aggiornamento del sistema di allertamento e linee guida per la pianificazione del livello comunale e provinciale di Protezione Civile - Libro Blu"

Relazione Generale

Aggiornamento: 2025

Redazione a cura di



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Sommario

SOMMARIO	2
1. INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO	6
1.1. ANALISI TERRITORIALE	6
1.1.1. Caratteristiche geografiche e amministrative	6
1.1.2. Caratteristiche demografiche	6
1.1.3. Caratteristiche climatiche	8
1.1.4. Elenco soglie meteoroidrologiche	9
1.1.5. Caratteristiche geomorfologiche	11
1.1.6. Caratteristiche idrografiche	14
1.1.7. Reti di monitoraggio	15
1.1.7.1. Parametri meteo-climatici	15
1.1.7.2. Parametri idraulici	17
1.1.7.3. Rete di monitoraggio di parametri geotecnici	18
1.1.8. Infrastrutture viarie e punti di accessibilità	18
1.1.8.1. Strade	18
1.1.9. Servizi comunali	18
1.1.9.1. Rete di idranti	19
1.1.10. Beni Culturali	19
2. SCENARI DI EVENTO E DI RISCHIO	22
2.1. RISCHIO IDRAULICO	22
2.1.1. Aree storicamente inondate	22
2.1.2. Analisi della pericolosità	22
2.1.3. Scenari di rischio	23
2.1.3.1. SRI_001 "Esondazione Fosso Casella - Alta Pericolosità"	24
2.1.3.2. SRI_002 "Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a monte) - Media Pericolosità"	26
2.1.3.3. SRI_003 "Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a monte) - Bassa Pericolosità"	27
2.1.3.4. SRI_004 "Esondazione Torrente Ghiararo (tratto centrale) - Media Pericolosità"	29
2.1.3.5. SRI_005 "Esondazione Torrente Ghiararo (tratto centrale) - Bassa Pericolosità"	31
2.1.3.6. SRI_006 "Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a valle) - Media Pericolosità"	33
2.1.3.7. SRI_007 "Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a valle) - Bassa Pericolosità"	36
2.1.3.8. SRI_008 "Esondazione Torrente Cantarana - Alta Pericolosità"	38
2.1.3.9. SRI_009 "Esondazione Torrente Cantarana - Media e Bassa Pericolosità"	39
2.1.3.10. SRI_010 "Allagamento Urbano - Via Trento e Trieste"	42
2.1.3.11. SRI_011 "Allagamento Urbano - Via Viviani e Via Garibaldi"	44
2.1.3.12. SRI_012 "Allagamento Urbano - SP43 in Loc.tà Piè di Legnaro e Palazzetto"	45
2.1.4. Procedure operative	47
2.2. RISCHIO IDROGEOLOGICO	48
2.2.1. Analisi della pericolosità	48
2.2.2. Scenari di rischio	50
2.2.2.1. Attività di monitoraggio	51
2.2.3. Procedure operative	51
2.3. NEVE E GHIACCIO	52
2.3.1. Il Piano Neve Stagionale della Prefettura della Spezia	52
2.3.2. La gestione delle criticità nelle diverse fasi di allerta	52
2.3.2.1. Allerta Gialla	52
2.3.2.2. Allerta Arancione	52
2.3.2.3. Allerta Rossa	52
2.3.3. Procedura Operativa	53
2.4. ALTRI RISCHI METEOROLOGICI	54
2.4.1. VENTO FORTE E BURRASCA	54
2.4.1.1. Analisi delle Criticità derivanti da fenomeni di vento forte	54
2.4.1.2. Avviso Meteorologico	54
2.4.1.3. Modello operativo e fasi di attivazione in emergenza	56
2.4.2. Procedure operative	57
2.4.3. MAREGGIATE	58

2.4.3.1.	<i>Analisi della pericolosità</i>	58
2.4.3.2.	<i>Scenari di rischio</i>	58
2.4.3.2.1.	<i>SRM_001 "Mareggiata sulla costa di Levanto"</i>	59
2.4.4.	<i>Procedura Operativa</i>	60
2.4.5.	<i>DISAGIO FISILOGICO (per CALDO o FREDDO)</i>	61
2.4.5.1.	<i>Bollettino di Vigilanza/Avviso Metereologico</i>	61
2.4.5.2.	<i>Bollettino Nazionale per le Ondate di calore</i>	62
2.4.5.2.1.	<i>Buone Pratiche per il cittadino</i>	63
2.4.6.	<i>Il ruolo del comune</i>	65
2.5.	RISCHIO SISMICO	67
2.5.1.	<i>Analisi della pericolosità</i>	67
2.5.1.1.	<i>Zone sismogenetiche</i>	67
2.5.1.2.	<i>Sorgenti Sismogenetiche Individuali</i>	68
2.5.1.3.	<i>Faglie capaci</i>	69
2.5.1.4.	<i>Massima Intensità Macrosismica</i>	69
2.5.1.5.	<i>Pericolosità sismica</i>	70
2.5.1.6.	<i>Classificazione sismica</i>	71
2.5.1.7.	<i>Sismicità storica</i>	72
2.5.1.8.	<i>Microzonazione Sismica e Valutazione della Risposta Sismica Locale</i>	73
2.5.2.	<i>Evento sismico di riferimento e stima dei danni</i>	74
2.5.2.1.	<i>Evento sismico di riferimento</i>	74
2.5.2.2.	<i>Danni al patrimonio e alla popolazione</i>	76
2.5.2.2.1.	<i>Danni al patrimonio</i>	76
2.5.2.2.2.	<i>Danni alla popolazione</i>	78
2.5.3.	<i>Scenario di Rischio</i>	79
2.5.3.1.	<i>Identificazione dei nuclei storici e delle misure di evacuazione</i>	79
2.5.3.2.	<i>SRS_001 "Sisma sul Nucleo Storico di Levanto"</i>	79
2.5.3.3.	<i>SRS_002 "Sisma sul Territorio comunale di Levanto"</i>	80
2.5.4.	<i>Procedure operative</i>	81
2.6.	RISCHIO MAREMOTO	82
2.6.1.	<i>Analisi della pericolosità</i>	82
2.6.2.	<i>Scenario di rischio</i>	85
2.6.2.1.	<i>SRT_001 "Allerta Tsunami livello Watch"</i>	88
2.6.3.	<i>Procedura Operativa</i>	91
2.7.	RISCHIO INCENDI BOSCHIVI IN AREE DI INTERFACCIA	92
2.7.1.	<i>Analisi della pericolosità</i>	92
2.7.1.1.	<i>Caratteristiche della vegetazione a Levanto</i>	92
2.7.1.2.	<i>Rischio potenziale di incendio boschivo</i>	93
2.7.1.3.	<i>Pericolosità delle zone di interfaccia</i>	96
2.7.2.	<i>Scenari di rischio</i>	102
2.7.3.	<i>Procedure operative</i>	102
2.8.	RISCHIO CHIMICO INDUSTRIALE	103
2.8.1.	<i>Analisi della pericolosità</i>	103
2.8.2.	<i>Scenario di rischio</i>	104
2.8.3.	<i>Procedure operative</i>	104
2.9.	RISCHIO TECNOLOGICO	105
2.9.1.	<i>Incidente Rilevante lungo la Rete Ferroviaria</i>	105
2.9.1.1.	<i>Quadro delle Pericolosità</i>	105
2.9.1.2.	<i>Sostanze di riferimento</i>	105
2.9.1.3.	<i>Valutazione degli effetti di danno</i>	106
2.9.1.4.	<i>Valutazione del rischio</i>	109
2.9.2.	<i>Procedure Operative</i>	109
2.10.	EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE	110
2.10.1.	<i>Gli Eventi a Rilevante Impatto Locale</i>	111
2.10.2.	<i>Gestione degli eventi</i>	111
3.	SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE	113
3.1.	IL SINDACO	113
3.2.	FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA DI ALLERTAMENTO LOCALE	113

3.2.1.	Coordinamento operativo locale	113
3.2.1.1.	Ufficio di Protezione Civile	114
3.2.1.2.	Presidio Territoriale Idrogeologico	114
3.2.1.3.	Centro Operativo Comunale	114
3.2.2.	Funzionalità delle telecomunicazioni	114
3.2.3.	Controllo della viabilità e dei trasporti	114
3.2.4.	Salvaguardia della popolazione	114
3.2.4.1.	Informazione alla popolazione	115
3.2.4.2.	Soccorso ed evacuazione della popolazione	115
3.2.4.3.	Sistemi di allarme per la popolazione	115
3.2.4.4.	Censimento della popolazione	116
3.2.5.	Individuazione e verifica della funzionalità delle Aree di Emergenza	116
3.2.6.	Ripristino dei servizi essenziali	116
3.2.7.	Salvaguardia delle strutture e infrastrutture a rischio	116
3.3.	IL SISTEMA DI ALLERTAMENTO LOCALE	117
3.3.1.	Sistema di allertamento Regionale	118
3.3.1.1.	Zone di Allerta	118
3.3.1.2.	Valutazione del rischio	119
3.3.2.	Allerta Idrogeologica o Idraulica per piogge diffuse o temporali	120
3.3.2.1.	Eventi di precipitazione diffusa	120
3.3.2.2.	Probabilità di accadimento di rovesci / temporali forti	120
3.3.2.3.	Codici colore e scenari di rischio	121
3.3.3.	Allerta Nivologica	125
3.3.3.1.	Codici colore e scenari di rischio	126
3.3.4.	Tipologia delle comunicazioni	127
3.3.4.1.	Bollettino Di Vigilanza / Avviso Meteo Regionale	127
3.3.4.2.	Messaggio / Avviso di Criticità Regionale	128
3.3.4.3.	Flusso informativo della messaggistica di Allertamento	131
3.3.4.4.	Flusso informativo della messaggistica di monitoraggio	131
3.3.5.	Comunicazioni emesse da U.O. CMI	132
3.3.6.	Allerta Maremoto	133
3.4.	LA STRUTTURA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE	136
3.4.1.	Le Funzioni di Supporto	136
3.4.2.	Il Responsabile Operativo di Coordinamento (R.O.C.)	137
3.4.3.	Il Centro Operativo Comunale (C.O.C.)	137
3.4.4.	Unità di Crisi Locale (U.C.L.)	138
3.4.5.	Delega funzione di Protezione Civile	139
3.4.6.	Il soccorso sanitario in emergenza	139
3.4.7.	Salvataggio delle persone con disabilità	139
3.5.	RISORSE COMUNALI	140
3.5.1.	Volontariato di Protezione Civile	140
3.5.2.	Materiali e Mezzi	140
4.	RISORSE DI PROTEZIONE CIVILE	142
4.1.	AREE DI EMERGENZA	142
4.1.1.	Aree di Attesa	143
4.1.2.	Aree di Assistenza	144
4.1.3.	Aree di Ammassamento Soccorritori e Risorse	147
4.1.4.	Aree per la Raccolta di Rifiuti in Emergenza	148
4.1.5.	Posto di Comando Avanzato	149
4.1.6.	Posto Medico Avanzato	149
4.1.7.	Eli Superfici	149
4.2.	STRUTTURE	150
4.2.1.	Strutture Strategiche	150
4.2.1.1.	Istituzionali	150
4.2.1.2.	Operative	150
4.2.1.3.	Sanitarie	150
4.2.1.4.	Stoccaggio materiali	150
4.2.1.5.	Strutture di Ricovero	151

4.2.2.	<i>Strutture Rilevanti</i>	151
4.2.2.1.	<i>Strutture Sportive</i>	151
4.2.2.2.	<i>Strutture ricreative sensibili</i>	151
4.2.2.3.	<i>Strutture ricettive sensibili</i>	152
4.2.2.4.	<i>Strutture scolastiche</i>	154
4.2.2.5.	<i>Strutture Socio Assistenziali</i>	154
4.2.2.6.	<i>Strutture Sanitarie</i>	154
4.2.2.7.	<i>Edifici di Culto</i>	155
4.2.2.8.	<i>Strutture commerciali</i>	155
4.2.2.9.	<i>Strutture Balneari</i>	155
4.2.2.10.	<i>Strutture e Infrastrutture sensibili</i>	155
5.	MODELLO D'INTERVENTO	157
6.	APPROVAZIONE E AGGIORNAMENTO	158
6.1.	APPROVAZIONE	158
6.2.	AGGIORNAMENTO	158
7.	INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE	159
8.	CARTOGRAFIA DI PIANO	162

1. INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO

1.1. ANALISI TERRITORIALE

1.1.1. Caratteristiche geografiche e amministrative

Il territorio di Levanto copre una superficie complessiva di circa **36,68 km²** ed è il comune più basso della provincia della Spezia per altitudine del punto in cui è situata la casa comunale.

Provincia	SP	Comune	LEVANTO	Codice ISTAT	011017
Abitanti	5.066 (01/01/2025)				
Superficie (km²)	36,68				
Sindaco	Luca Del Bello				
Mail Sindaco	sindaco@comune.levanto.sp.it				
Indirizzo Municipio	Piazza Cavour, 1				
Comando Polizia Locale - Indirizzo	Piazza Cavour, 1 c/o Municipio				
Comando Polizia Locale - Telefono	0187.802244				
Sito web Comune	https://comune.levanto.sp.it/				
PEC comunale	comune.levanto.sp@legalmail.it				
PEO comunale	www.comune.levanto.sp.it				
Numero telefono centralino	0187.80221				

Tabella 1. Anagrafica del Comune di Levanto

Il territorio comunale è localizzato nella porzione meridionale della provincia di La Spezia e confina:

- a Nord con il Comune di Carrodano (SP)
- a Ovest con i Comuni di Framura e Bonassola (SP)
- ad Est con i Comuni di Borghetto di Vara, Pignone e Monterosso al Mare (SP)

Oltre al centro abitato di Levanto, fanno parte del territorio le **Frazioni** di: Dosso, Groppo, Lavaggiorosso, Legnaro, Chiesanuova, Ridarolo, Fontona, Vignana, Pastine, Vignola, Montale, Busco, Casella, Lizza, Gallona, Fattore, Fossato, Ghiare, Lerici, Soriana e Mesco.

Per quanto concerne le **strutture logistico - operative** di Protezione Civile, il Comune di Levanto afferisce a:

- Ambiti territoriali ottimali: Levanto fa parte dell'A.T.O. Idrico EST e dell'A.T.O Rifiuti della Provincia di La Spezia con sede in Via Vittorio veneto, 2 a La Spezia;
- Forze dell'Ordine: per quanto concerne l'Arma dei Carabinieri, sul territorio comunale è localizzata la Caserma dei Carabinieri in Corso Roma 41, mentre per la Polizia di Stato si fa riferimento alla Questura di La Spezia in Viale Italia, 497
- Soccorso Tecnico: a Levanto è presente un Distaccamento dei Vigili del Fuoco in Loc.tà Piè di Legnaro. Il comune afferisce al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di La Spezia in Via Antoniana 10
- Soccorso Sanitario: il territorio comunale rientra nel Sistema Sanitario Regione Liguria ASL5 di La Spezia in Via Fazio, 30 a La Spezia - Distretto 17 "Riviera Val di Vara";
- ANA: il comune di Levanto fa riferimento all'Associazione nazionale Alpini - Gruppo di Levanto

1.1.2. Caratteristiche demografiche

Nella successiva Tabella si riportano il **numero di abitanti**, la **data di riferimento** del rilevamento e la **densità abitativa** complessiva per il territorio comunale:

Abitanti	Data	Densità (ab x Km²)
5.066	01/01/2025	138,11

Tabella 2. Popolazione residente al 31 dicembre 2023 (fonte: Comune di Levanto)

Da un confronto con l'Amministrazione comunale in occasione del corrente aggiornamento del Piano di Protezione Civile, la popolazione risulta così distribuita fra le **principali Frazioni**:

Nome Frazioni	Numero di abitanti
Dosso	39
Groppo	18
Lavaggiorosso	68
Legnaro	126
Chiesanuova	47
Ridarolo	84
Fontona	44
Vignana	85
Pastine	55
Vignola	16
Montale	169
Busco	14
Casella	62
Lizza	41
Gallona	25
Fattore	111
Fossato	44
Ghiare	203
Lerici	21
Sorlana	18
Mesco	42

Tabella 3. Distribuzione della popolazione fra le principali frazioni di Levanto (fonte: Comune di Levanto)

La Figura seguente mostra l'**andamento** della popolazione residente a Levanto nell'**intervallo temporale** 2001 - 2023:

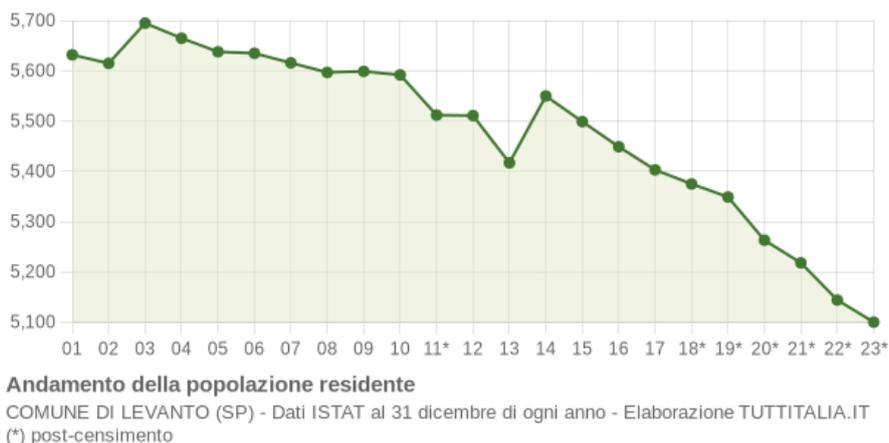
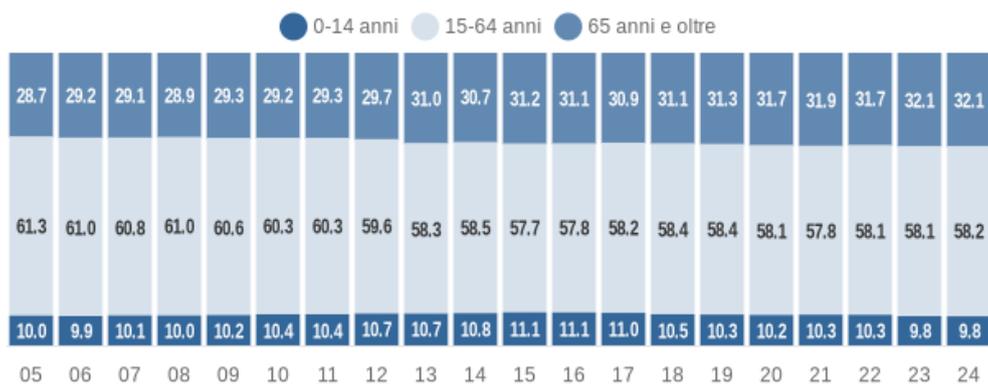


Figura 1. Andamento della popolazione residente sul Comune di Levanto (fonte: ISTAT, elaborazione <https://www.tuttitalia.it/>)

Sempre da fonte ISTAT è possibile derivare la **struttura demografica** della popolazione, fotografata al 2024. Gli ultimi dati rilevati evidenziano che i **minori** sotto i 14 anni rappresentano circa il 9,8% della cittadinanza residente, mentre gli **anziani**, come si definiscono convenzionalmente coloro che hanno almeno 65 anni, costituiscono il 32.1% dei residenti complessivi.

La Figura successiva mostra l'**andamento** della **struttura demografica**, per l'**intervallo temporale** 2005 - 2024:



Struttura per età della popolazione (valori %) - ultimi 20 anni

COMUNE DI LEVANTO (SP) - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 2. Struttura demografica della popolazione residente sul Comune di Levanto (fonte: ISTAT, elaborazione <https://www.tuttitalia.it>)

Ancora da fonte ISTAT è possibile derivare il tasso di **cittadini stranieri** che risiedono sul territorio comunale. Gli ultimi dati disponibili evidenziamo la presenza di **282 unità** (5,5% del totale).

La Figura successiva evidenzia l'andamento degli **stranieri residenti**, rilevato nell'intervallo temporale 2003 - 2024:



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera

COMUNE DI LEVANTO (SP) - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT
(*) post-censimento

Figura 3. Andamento della popolazione con cittadinanza straniera residente sul Comune di Levanto (fonte: ISTAT, elaborazione <https://www.tuttitalia.it>)

Afflussi significativi di persone, che possono occorrere in occasione di **eventi** che si svolgono in modo ricorrente su una determinata area, debbono essere presi in considerazione ai fini della pianificazione di emergenza alla scala locale.

La rischiosità di un ambito territoriale può infatti mutare proprio in funzione del numero di persone localmente presenti e afflussi significativi possono giungere a rendere inadeguate le stesse strutture di emergenza individuate.

1.1.3. Caratteristiche climatiche

Il Comune di **Levanto** gode di un clima caldo e temperato. Le **precipitazioni** sono notevoli durante tutto l'anno, anche il mese più secco registra una quantità considerevole di precipitazioni. Secondo la classificazione di **Köppen-Geiger**, le condizioni meteorologiche prevalenti in questa regione rientrano nella categoria **Dfb** (inverno rigido senza stagione secca ed estate tiepida).

A Levanto la **temperatura media annuale** è di 5,4 °C. La **piovosità annuale** in questa località è di circa 695 mm.

L'area designata si trova nell'emisfero settentrionale del nostro globo. Le **giornate calde** e piacevoli della stagione estiva iniziano verso fine **giugno** e terminano a **settembre**.

Di seguito, tratti da un [portale](#) specializzato, vengono forniti dati di sintesi (medie mensili e annuali) relativi all'intervallo temporale 1991 - 2021:

Parametro	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Medie Temperatura (°C)	-6.1	-6	-2,6	4.1	10.7	14.8	18.1	16.3	11.5	5.1	0,9	-2,8
Temperatura minima (°C)	-8,5	-8.7	-6.2	-0,2	5.8	10.4	13.9	12.6	8.4	3	-0,7	-4,8
Temperatura massima (°C)	-3.9	-3.5	0,9	8.3	15.1	18.6	21.7	20	14.7	7.3	2.4	-1

Parametro	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Precipitazioni (mm)	54	44	40	40	52	79	80	72	57	61	58	58
Umidità (%)	87%	86%	81%	69%	62%	66%	70%	73%	80%	86%	90%	88%
Giorni di pioggia (g.)	9	7	7	7	8	9	10	9	7	8	8	9

Tabella 4. Tabella Climatica relativa a Levanto (fonte: <https://it.climate-data.org>)

La **varianza delle precipitazioni** tra i mesi con i livelli più bassi e più alti di precipitazioni è 40 mm. Il **grado di fluttuazione della temperatura** annuale è di circa 24.1 °C.

Per quanto riguarda l'**umidità relativa**, il mese con il tasso più alto è novembre con una percentuale del 61,57. Al contrario, il mese di Maggio è stato quello con l'umidità relativa più bassa, con solo 61,57.

Il mese di Luglio è quello con il numero più alto di **giorni di pioggia**, pari a 12,70, mentre il mese con meno pioggia è Aprile, con solo 9,43 giorni di pioggia.

1.1.4. Elenco soglie meteoidrologiche

La valutazione del **rischio meteoidrologico** è effettuata dall'U.O. CMI di ARPAL.

Ogni fenomeno meteorologico è valutato in base ad un sistema di soglie (Elenco Soglie Meteoidrologiche ESM) che ne fornisce una classificazione meteorologica secondo la seguente scala:

- assente o non significativo;
- significativo;
- intenso;
- molto intenso.

Dal punto di vista procedurale, la valutazione procede in modo distinto a seconda della tipologia di rischio:

- **idrogeologico e/o idraulico**, associato a intensità e quantità di pioggia e/o a probabilità di temporali forti (fenomeni di **classe a**);
- **nivologico**, associato a neve e ghiaccio (fenomeni di **classe b**);
- **meteorologico**, associato a **vento, mare, disagio fisiologico** per freddo/caldo (fenomeni di **classe c, d, e**)

Le Figure di seguito riportano le Soglie Meteoidrologiche per:

- Precipitazioni e Temporali

classificazione fenomeno meteo	significativo	intenso	molto intenso
intensità piogge (media areale in 3 ore su 100kmq)	 Moderata 35≤X<50 mm (areali)	 Forte 50≤X<70 mm (areali)	 Molto forte X≥70 mm (areali)
quantità piogge (media areale in 12 ore su zone di allertamento)	 Significativa 20≤X<45 mm (areali)	 Elevata 45≤X<110 mm (areali)	 Molto elevata X≥110 mm (areali)
probabilità temporali forti	 Bassa prob. temporali forti	 Alta prob. temporali forti o organizzati	 Alta prob. temporali forti, organizzati e persistenti

Figura 4. Valori delle soglie Meteoidrologiche per Precipitazioni e Temporali (fonte: ARPAL)

Le soglie di precipitazione (intensità e quantità) sono state ottenute partendo dall'analisi statistica delle portate di piena ordinarie in Liguria, e si riferiscono a specifici tempi di ritorno:

- intensità forte associata a tempo di ritorno 2 anni, molto forte associata a tempo di ritorno 5 anni;
- quantità elevata associata a tempo di ritorno 1 anno, molto elevata associata a tempo di ritorno 4 anni.

Dalle analisi statistiche si sono ottenute soglie di quantità di precipitazione differenziate zona per zona, per semplicità nella tabella è stato riportato il valor medio relativo ai diversi valori.

La classificazione dei temporali in fase previsionale è basata sull'analisi di numerosi parametri meteorologici utili a caratterizzarne:

- le forzanti meteorologiche;
- l'intensità;
- la persistenza e il livello di organizzazione;
- la probabilità di accadimento;

sulla base delle quali viene identificata una criticità idrologica al suolo tipica della classe in esame.

- Precipitazioni Nevose E Gelate

classificazione fenomeno meteo	significativo	intenso	molto intenso
neve costa aree sensibile (accumuli in 12 ore)	 Spolverata $X < 2$ cm	 Debole $2 \leq X < 10$ cm	 Moderata $10 \leq X < 30$ cm
neve interno aree sensibili (accumuli in 12 ore)	 Debole $2 \leq X < 10$ cm	 Moderata $10 \leq X < 30$ cm	 Forte $30 \leq X < 50$ cm
neve interno aree non sensibili (accumuli in 12 ore)	 Moderata $10 \leq X < 30$ cm	 Forte $30 \leq X < 50$ cm	 Abbondante $X \geq 50$ cm
Ghiaccio^(*)	 Gelate diffuse		

Figura 5. Valori delle soglie Meteoidrologiche per Precipitazioni Nevose E Gelate (fonte: ARPAL)

Nella classificazione delle precipitazioni nevose è stato tenuto conto della diversa vulnerabilità al fenomeno neve che si riscontra nel territorio regionale ligure.

Per la medesima classe di altezza dell'accumulo nevoso (debole, moderata ecc.) il fenomeno è classificato in maniera diversa a seconda della quota e della vulnerabilità della zona colpita.

La criticità è infatti maggiore in zone che vengono considerate sensibili:

- comuni costieri, che comprendono zone altamente urbanizzate;
- la viabilità autostradale (sia sulla costa che nell'interno).

I valori degli accumuli nevosi riportati sono da intendersi come indicativi, poiché nella valutazione della classificazione viene considerata l'eventuale presenza di fattori aggravanti (configurazione meteorologica specifica, persistenza, instabilità associata a rovesci/temporali nevosi, ecc.).

(*) La classificazione del fenomeno ghiaccio è in funzione della possibile estensione delle zone interessate e della vulnerabilità delle stesse. Si ricorda inoltre che la presenza del solo fenomeno “gelate diffuse” non innesca la procedura di allertamento.

- Mare, Vento, Disagio Fisiologico

classificazione fenomeno meteo	significativo	intenso	molto intenso
mare altezza onda significativa	 Loc. Agitato $2 < X \leq 2,5$ m	 Mareggiata $2,5 < X < 4$ m	 Mareg.intensa $X \geq 4$ m
vento medio dai quadranti settentrionali	 Forte (con raffiche di burrasca)	 Burrasca (con raffiche di burrasca forte)	 Burrasca forte (con raffiche di tempesta)
vento medio dai quadranti meridionali	 Forte $50 \leq X \leq 60$ km/h	 Burrasca $60 < X < 75$ km/h	 Burrasca forte $X \geq 75$ km/h
disagio fisiologico temperatura percepita	 Caldo $30 < X \leq 35$ °C	 Molto caldo $35 < X \leq 40$ °C	 Ondata caldo $X > 40$ °C
	 Freddo -15 °C $\leq X < -10$ °C	 Molto freddo -20 °C $\leq X < -15$ °C	 Ondata freddo $X < -20$ °C

Figura 6. Valori delle soglie Meteoidrologiche per Mare, Vento, Disagio Fisiologico (fonte: ARPAL)

I valori numerici riportati sono da intendersi come indicativi, poiché la classificazione dei fenomeni meteo dipende dalla valutazione di altri fattori (configurazione meteorologica specifica, persistenza, stagionalità, vulnerabilità, ecc.)

Nel caso del vento dai quadranti settentrionali va tenuto conto che si può verificare un regime molto rafficato, con valori localmente più intensi di quelli medi indicati nella classificazione.

1.1.5. Caratteristiche geomorfologiche

Il territorio comunale è caratterizzato da un ampio fondovalle in cui si sviluppa l'abitato di Levanto, e da versanti ripidi in cui l'assetto insediativo è caratterizzato da numerosi centri abitati isolati che si concentrano per lo più nelle zone di crinale o a mezza costa.

Le quote variano da un minimo di circa 0 metri sul livello del mare, in corrispondenza della costa ad un massimo di 720 metri sulla cima del Monte Pistone, al confine comunale con il comune di Borghetto di Vara.

L'aspetto geomorfologico più significativo del territorio è rappresentato dalle frane:

- le **frane attive (P4 - suscettibilità al dissesto molto alta)** cioè quelle che hanno dato indizi di movimento riscontrati negli ultimi 10 anni;
- le **frane quiescenti (P3 - suscettività al dissesto alta)** che rappresentano accumuli detritici attualmente in condizioni di equilibrio, ma potenzialmente instabili.

Secondo lo stralcio relativo all' "Ambito 18 - Ghiararo" del Piano di Bacino per la tutela del Rischio Idrogeologico, le aree ad alta suscettività al dissesto **P3** diffuse nel Comune di Levanto, non sempre sono determinate dalla presenza di frane quiescenti, ma dall'intersezione di più fattori tra cui quello dominante è la presenza di litologie a **composizione prevalentemente argillosa con giacitura caotica**, combinata all'alta **acclività dei versanti**.

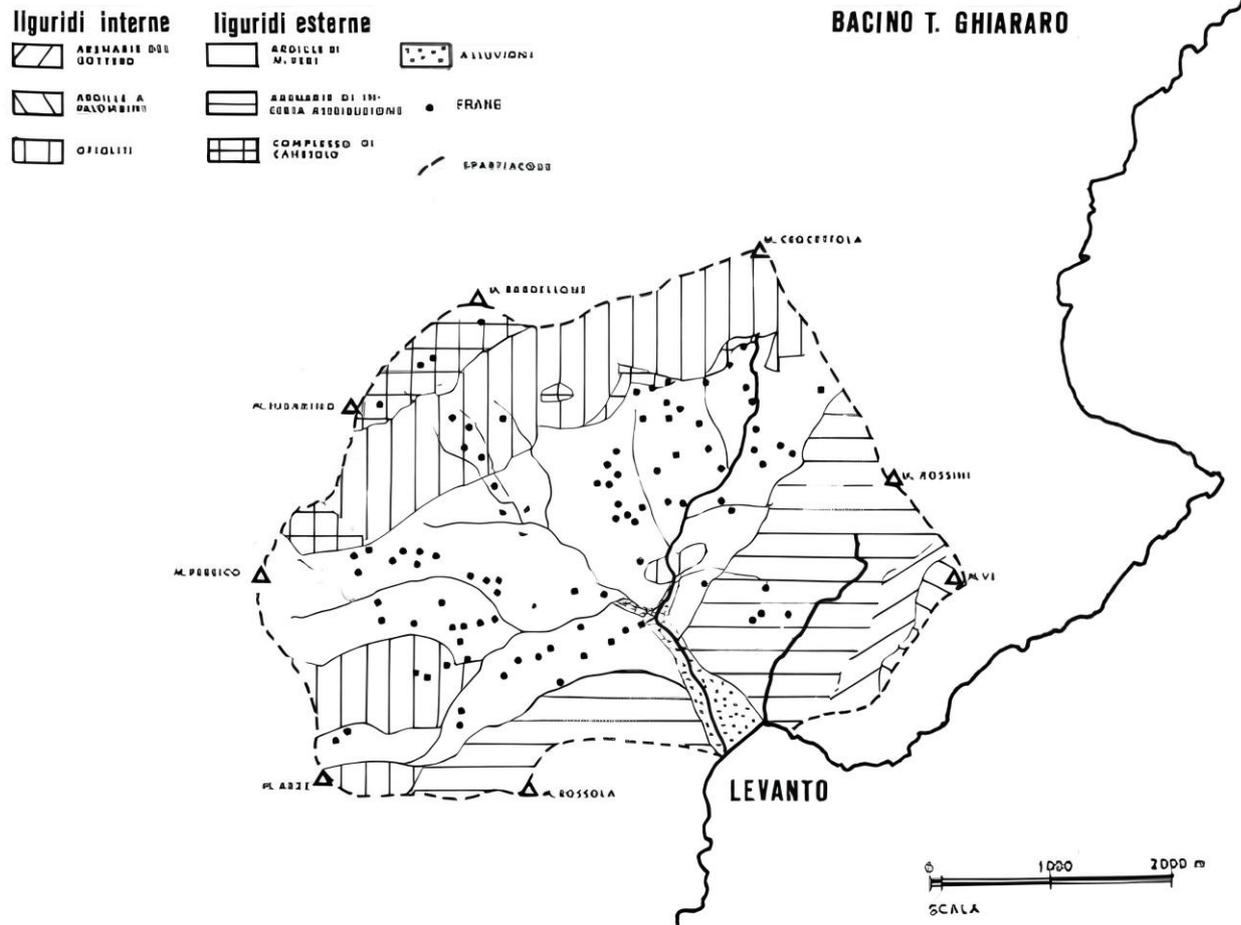


Figura 7. Bacino del Torrente Ghiararo, assetto geologico schematico

Tali aree sono localizzate nella **parte montana** del comune di Levanto in un'area che va dallo spartiacque, compreso tra la Foce di Dosso e il Colle di Gritta e scende da Fontona fino a Lavaggirosso.

Per quanto riguarda la **località Vallesanta**, si fa presente che si tratta di un **fronte roccioso**, ad elevata acclività, posto a ridosso della Passeggiata a Mare di Levanto, dal quale per **erosione superficiale** ed in concomitanza di eventi metereologici estremi è possibile il distacco di materiale lapideo di differente pezzatura anche attraverso fenomeni di **debris flow**.

La zona è stata considerata frana attiva in ragione del continuo stillicidio di materiale dalla parete dovuto al grado di alterazione e alle caratteristiche roccia di cui è composto il versante, ma inserita in **P3** per la modestia delle dimensioni in ragione della sola presenza di una strada comunale a valle.

Altri **aspetti geomorfologici** importanti sono le aree soggette a **erosione per scorrimento delle acque o per l'azione marina e gli orli di terrazzo**.

L'**erosione per scorrimento delle acque dilavanti** è maggiormente evidente nei versanti molto acclivi, o di crinale, con copertura vegetale rada o assente e con presenza di litologie impermeabili, semi permeabili o fortemente alterate per fratturazione.

Le aree maggiormente interessate da fenomeni di **erosione diffusa** sul territorio di Levanto sono le seguenti:

- i versanti del Monte Rossola e di Rocca Gaibana
- le discariche delle cave e delle miniere abbandonate

L'**erosione marina** invece è riscontrabile in tutti i **comuni costieri**, da Punta Mesco fino a Deiva Marina dove è possibile osservare imponenti **Falesie** che risultano ad alta e molto alta suscettività al dissesto, in quanto caratterizzate da versanti ad alta acclività, in roccia per lo più fratturata, su cui insiste l'azione disgregatrice del moto ondoso.

Talvolta l'erosione al piede del versante, operata dall'azione del mare, può mettere in movimento accumuli detritici già presenti sul territorio, generando frane da scivolamento come le **paleofrane** localizzate sul versante sud-ovest del Monte Vè nel Comune di Levanto.

Infine per quello che riguarda gli **orli di terrazzo alluvionale** si possono distinguere **depositi alluvionali attuali mobili**, localizzati negli alvei dei torrenti e **depositi alluvionali terrazzati**, costituiti da corpi tabulari pianeggianti di estensione variabile, ma per lo più limitata, che si localizzano a quote diverse ai lati delle valli.

I terrazzi di maggiore estensione a Levanto si trovano lungo il corso del **Torrente Ghiararo** e del **Fosso Casella**: in entrambi i bacini le forme dei terrazzi risultano in più punti ben evidenti e in particolar modo nella valle del Torrente Ghiararo sono stati rimodellati ed antropizzati.

Lo stralcio del **Piano di Bacino** riguardante la gestione del **rischio dei dissesti** (PAI Dissesti) individua all'interno del territorio del distretto quattro **classi di "pericolosità da dissesti di natura geomorfologica"**. La distribuzione della pericolosità del Distretto per le **classi più elevate** è riassumibile secondo la seguente tabella (agg. PAI gennaio 2024).

Bacino (UoM)	Classe di pericolosità	Superficie totale classe di pericolosità [km2]	Percentuale nel bacino [%]	Numero di aree a pericolosità
Bacini Regionali Liguri	P3	588,3	18,9	22.564
	P4	53,0	1,7	4.056
Magra	P3	167,3	9,7	8.558
	P4	59,0	3,4	3.674
Distretto	P3	3778,0	15,4	91.174
	P4	1028,7	4,2	31.391

Tabella 5. Dati sintetici descrittivi del livello di Pericolosità del Distretto e dei singoli Bacini (UoM) per le classi più alte

Nella lettura della tabella sopra riportata si deve tenere presente che ogni Bacino o **UoM** ha un diverso livello di omogeneità di aggiornamento rispetto ai criteri del PAI "dissesti" e quindi i dati relativi alla pericolosità risentono in parte dei diversi criteri adottati nei PAI originali.

Per il **Bacino del Magra** si può ritenere plausibile una **sottostima** delle aree a pericolosità **P3**, in ragione dell'originale definizione della classe P2 che in parte comprendeva anche dissesti potenzialmente instabili.

Per i **Bacini Regionali Liguri** è nota una certa differenza di dettaglio nelle varie province che si occupavano della redazione dei PAI regionali; inoltre, alcune categorie di dissesti attivi (le aree a franosità diffusa) sono state classificate in origine come aree P3 in ragione della loro magnitudo più bassa rispetto alle frane in s.s. Tali elementi portano a ritenere che, quanto meno in alcune parti del territorio, le aree **P4** e le aree **P3** siano **sottostimate** rispetto agli attuali criteri PAI.

1.1.6. Caratteristiche idrografiche



Come stabilito dalla L. 221/2015, in vigore dal 2 febbraio 2016, il territorio di Levanto ricade sotto la competenza dell' "Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale".

Figura 8. Suddivisione del territorio nazionale in Distretti Idrografici

Il **Piano di Bacino per la tutela del Rischio Idrogeologico** ha individuato come "**Ambito di Bacino 18 - Ghiararo**" la rete idrografica composta da cinque bacini principali e da un insieme di bacini minori localizzati lungo la fascia costiera. Così come individuato dalla **Provincia di La Spezia** sul territorio comunale sono presenti due bacini principali:

- quello del **Torrente Ghiararo** con una superficie di circa 15,45 km² è situato sul versante tirrenico dell'Appennino Ligure e si sviluppa dallo spartiacque fin alla fascia costiera in corrispondenza dell'abitato di Levanto. Il bacino si chiude in corrispondenza del promontorio del Mesco.
- quello del **Torrente Cantarana** con una superficie di circa 1,7 km² è situato sul versante tirrenico dell'Appennino Ligure, è chiuso, sul mare, in corrispondenza dell'abitato di Levanto.

In particolare il bacino del **Torrente Ghiararo** risulta compreso fra crinali caratterizzati da notevole altitudine mentre l'area centrale del bacino presenta un andamento più dolce: la **quota media** risulta essere pari a **246 m s.l.m.** Infatti lo spartiacque parte dall'area urbanizzata di fondovalle e segue, in direzione nord-ovest, le pendici meridionali del Monte delle Streghe, quindi piega verso nord-est toccando il Monte Rossola; oltrepassato quest'ultimo, in direzione est-ovest, incontra il Monte Mettino, Monte Persico, il Monte Piano ed il Monte Fusarino. Il dislivello piega poi verso sud-est, toccando il Monte Bardellone, il San Bernardo ed il Monte Crocettola. Quest'ultimo fa da raccordo con il settore meridionale che, secondo la direzione nord-est / sud-ovest, tocca il Monte Molinelli ed il Monte Rossini; infine, l'ultimo tratto di unione con la foce del torrente, segue le pendici settentrionali della Costa del Monte delle Forche.

Dal punto di vista morfologico, il bacino ha una forma a **ventaglio**. Gli affluenti principali sono il torrente Mulino, il torrente Ghiare ed il torrente Fontona.

I **sottobacini** hanno un **andamento** piuttosto **regolare** in quanto le aste degli affluenti principali convergono in maniera uniforme ed hanno un andamento di tipo dendritico.

Il bacino del **Torrente Cantarana** ha una forma **allungata**, con asse maggiore in direzione sud-est/nord-ovest ed è tagliato dall'asta principale del torrente che scorre nella stessa direzione.

L'**asta principale** è lunga circa 2.5 km e la **quota media** del bacino è di circa **271 m s.l.m.**

Il tratto terminale del corso d'acqua è **tombinato** per una lunghezza di circa 0.3 Km. A poche decine di metri dallo sbocco a mare, la tombinatura ingloba il canale scolmatore del Rio Gavazzo. A monte, poco prima dell'imbocco della tombinatura, confluiscono nel Torrente in sponda sinistra il **Rio Prealba** e il **Rio Acquadolce**.

Il **drenaggio** presenta una tipologia strutturale **semplice**, di tipo sub-parallelo.

La portata (Q) dei corsi d'acqua è stata valutata in conformità delle Norme di Attuazione del **Piano di Bacino per i tempi di ritorno 50, 200 e 500 anni**, come riepilogato nella seguente tabella.

Corso d'acqua	A [Km ²]	Q ₅₀ [m ³ /s]	Q ₂₀₀ [m ³ /s]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]
Ghiararo	15.50	198	324	444
Ramo Ghiararo Fraz. Fontona	5.30	86	130	179
Ramo Ghiararo Fraz. Ghiare	3.94	74	110	151
Fosso Casella	4.33	80	128	175
Cantarana	1.87	33	45	53
Rio Acquadolce	0.24	7	10	11
Rio Prealpa	0.37	11	15	17

Tabella 6. Portate dei Torrenti Ghiararo, Cantarana e dei relativi affluenti

Relativamente al tratto terminale della tombinatura del torrente Cantarana, è stato considerato un ulteriore contributo di 15 [m³/s] per il canale scolmatore del **Rio Gavazzo**.

1.1.7. Reti di monitoraggio

Ai fini della Pianificazione di Emergenza di Protezione Civile risulta estremamente importante poter **prevedere**, con ragionevole **anticipo**, fenomeni avversi o comunque poter seguire l'**evoluzione** degli stessi **in tempo reale**.

I sistemi di monitoraggio utilizzabili ai fini di Protezione Civile sono:

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

A seguire si riporta l'analisi territoriale relativa alla **distribuzione** delle stazioni di monitoraggio ubicate a Levanto o in zone limitrofe e che risultano utilizzabili ai fini della prevenzione e previsione di Protezione Civile

1.1.7.1. Parametri meteo-climatici

Le **stazioni di monitoraggio** cui è possibile fare riferimento sono quelle afferenti alla rete di monitoraggio di **ARPAL dell'Osservatorio Meteo Idrologico della Regione Liguria (OMIRL)** che permette di consultare, in tempo reale, le osservazioni georiferite registrate dai sensori al suolo.

La Tabella seguente riporta, traendole dalla **sezione "Tabelle - Elaborazione dati osservati"** del **portale OMIRL di ARPAL**, un estratto dell'**elenco delle stazioni** di monitoraggio meteorologico impiegabili come valido riferimento sull'area di Levanto, con l'indicazione della **sensoristica** installata ("P" = pluviometro; "T" = termometro; "A" = anemometro):

Nome	Codice	Comune	Provincia	Bacino	Sottobacino	Sensori
Levanto	LEVAN	Levanto	SP	fra Entella e Magra	Ghiararo	P, T, A
Levanto - San Gottardo	LVTSG	Levanto	SP	fra Entella e Magra	Ghiararo	P, T, A
Framura	FRAMU	Framura	SP	fra Entella e Magra	Castagnola	P, T, A
Mattarana	MATRA	Carrodano	SP	Magra	Mattaranasca	P, T,
Monterosso	MROSS	Monterosso al Mare	SP	fra Entella e Magra	-	P, T,
Casale di Pignone	PIGNO	Pignone	SP	Magra	Casale	P, T,

Tabella 7. Le stazioni di monitoraggio meteo - climatico nell'area più prossima a Levanto

La Figura successiva mostra, traendoli dalla tabella precedente, un estratto cartografico della **sezione "Dati - Osservazioni georiferite di parametri meteo-marini ed idrologici in tempo reale sulla Liguria"** del **portale OMIRL di ARPAL**, con la

distribuzione in rosso, delle stazioni di misura rilevanti per il comune di Levanto ed in arancio quelle che è possibile utilizzare per effettuare una valutazione in termini di area vasta:

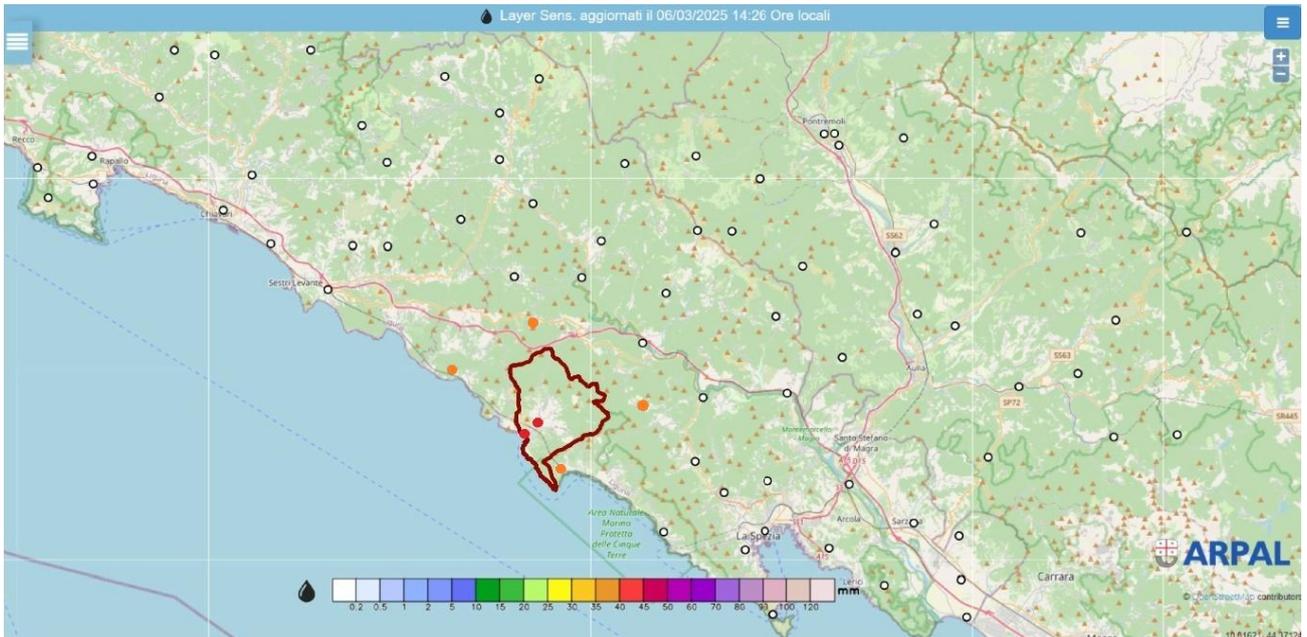


Figura 9. Distribuzione territoriale delle stazioni di monitoraggio meteorologico (fonte: sezione "Dati - Osservazioni georiferite di parametri meteorologici ed idrologici in tempo reale sulla Liguria" dal portale OMIRL di ARPAL)

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:

Piattaforma radar

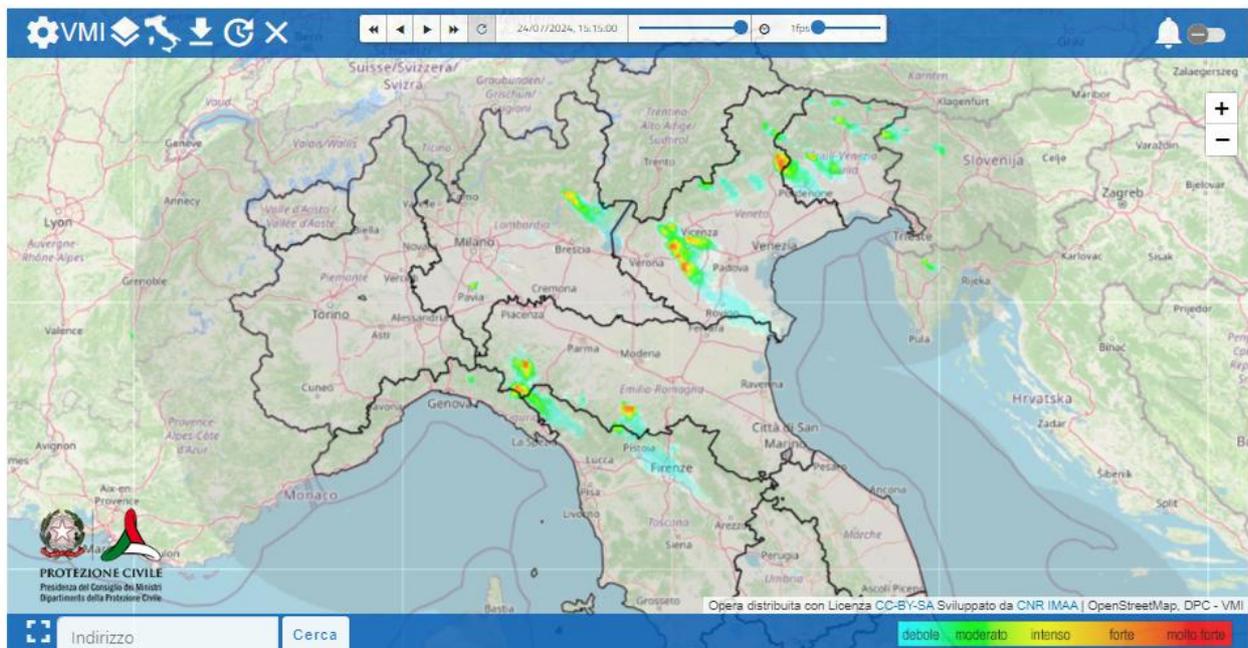


Figura 10. Piattaforma radar del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile (fonte. Dipartimento Nazionale della Protezione Civile)

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**

1.1.7.2. Parametri idraulici

La Figura successiva mostra, traendolo della **sezione** "Dati - Osservazioni georiferite di parametri meteo-marini ed idrologici in tempo reale sulla Liguria" del **portale OMIRL di ARPAL**, la distribuzione in blu, degli **idrometri** sul territorio provinciale di La Spezia.

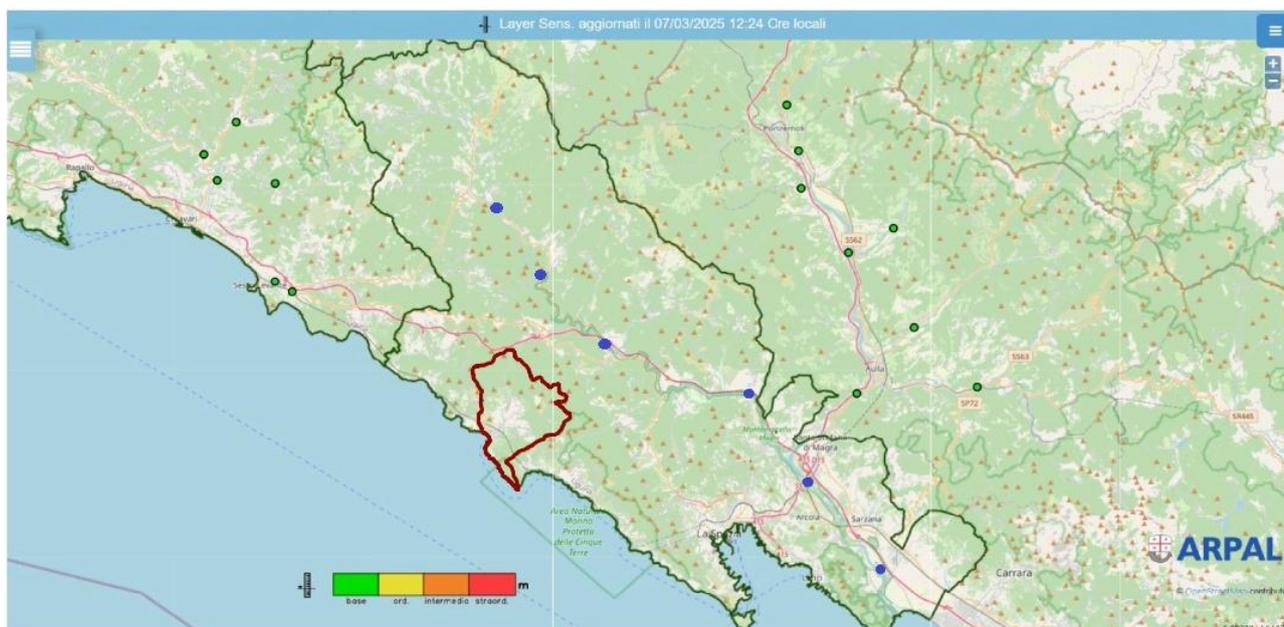


Figura 11. Distribuzione territoriale degli Idrometri significativi nella provincia di La Spezia (fonte: sezione "Dati - Osservazioni georiferite di parametri meteo-marini ed idrologici in tempo reale sulla Liguria" dal portale **OMIRL di ARPAL**)



Come possiamo osservare dalla mappatura, **non** sono presenti **Idrometri** significativi sui bacini di interesse per il territorio comunale di Levanto nell'ambito della rete OMIRL.

È invece presente un idrometro localizzato sul ponte del Ghiararo in Via Nostra Signora della Guardia. Tale stazione fa riferimento esclusivamente alla rete di monitoraggio ACRONETWORK accessibile al portale "acronetwork.org".

Figura 12. Idrometro Ghiararo, ponte Via Nostra Signora della Guardia, rete di monitoraggio Acronetwork.

1.1.7.3. Rete di monitoraggio di parametri geotecnici

Con l'Intesa del 20 luglio 2007 "Definizione delle modalità di gestione della rete regionale di monitoraggio dei versanti instabili Remover" **Regione Liguria** ha affidato ad **ARPAL** la gestione operativa della rete, comprensiva dell'effettuazione delle misure e dell'elaborazione dei dati.

La **Rete di monitoraggio dei versanti - Remover** di **ARPAL**, monitora i fenomeni di instabilità di versante ai fini della programmazione e del controllo degli interventi di difesa del suolo. La rete comprende diversi siti di monitoraggio distribuiti sul territorio regionale, oggetto di interventi di consolidamento dei versanti, con oltre un centinaio di postazioni inclinometriche.

Sul territorio di Levanto **non** sono presenti siti monitorati appartenenti alla rete "**Remover**", tuttavia lo stralcio relativo all'"**Ambito 18 - Ghiararo**" del **Piano di bacino per la tutela del rischio idrogeologico**, riporta alcune localizzazioni di versanti oggetto di monitoraggio e di interventi, di seguito descritti, a causa della loro instabilità:

1.1.8. Infrastrutture viarie e punti di accessibilità

1.1.8.1. Strade

Il territorio di Levanto è caratterizzato dalla presenza di **infrastrutture viarie di interesse sovralocale**:

- Ex SS332 ora SP64 Baracca-Levanto: la strada ha inizio dalla S.S. in località La Baracca, non distante dal passo del Bracco. La strada attraversa i territori comunali di Framura e Bonassola, giungendo infine nel centro abitato di Levanto.
- SP566dir di "*Val di Vara*": ha inizio da Via XXIV Maggio, nel comune di Borghetto Vara, prosegue in direzione dell'alta Val di Vara, raccordandosi con il Casello Autostradale dell'A12 di Brugnato. Dopo alcuni chilometri la strada passa in prossimità della Centrale idroelettrica Enel di Ponte Santa Margherita, per poi giungere nell'abitato di Sesta Godano. Infine, la statale raggiunge la località di San Pietro Vara, a pochi chilometri da Varese Ligure, innestandosi nella ex S.S. 523 del Colle di Cento Croci che collega Sestri Levante a Berceto.
- Stazione Ferroviaria di Levanto posta sulla linea Genova - Pisa

Il comune è poi attraversato da una fitta rete di **strade comunali** e **interpoderali**, che solcano il centro abitato principale e lo collegano ai nuclei abitativi sparsi sul territorio comunale.

1.1.9. Servizi comunali

Le **reti dei servizi** utilizzati dal comune, rappresentano un 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.

La Tabella che segue riporta, per ciascun **Ente di riferimento**, la **denominazione** e i **contatti** del soggetto **gestore**:

Ente	Denominazione	Recapito
Gestore energia elettrica	E-Distribuzione	800.085.577 803.500
Gestore telefonia fissa	Tim	187
Gestore rete gas	Italgas Reti Spa	800.900.999
Amministrazione Comunale - servizio acquedotto	Acam Acque Gruppo Iren	800.804.083
Amministrazione Comunale - fognatura	Acam Acque Gruppo Iren	800.804.083
Amministrazione Comunale - illuminazione pubblica	E-Distribuzione	800.085.577 803.500
Ente Parco	Parco Nazionale delle Cinque Terre	0187.762600
ANAS	ANAS Spa	010.5477232
Società autostrade	Concessioni del Tirreno	0183.7070 concessionideltirrenospa@legalmail.it
Ferrovie	Trenitalia	892.021

Gestore TPL trasporto pullman	ATC Esercizio	0187.522588 0187.522511 infobus@atcesercizio.it atcesercizio@atcesercizio.it
-------------------------------	---------------	---

Tabella 8. Enti di riferimento del comune di Levanto e relativi contatti

1.1.10. Rete di idranti

Sul territorio Comunale è presente una **rete di idranti** con punti di attacco idrico attualmente dislocati presso:

- idrante presso il Complesso Scolastico di via Martiri
- idrante di Piazza Cavour
- idrante presso il Comune di Levanto (entrata con ascensore a lato)
- idrante in frazione Groppo
- idrante in Pazzo Staglieno

1.1.11. 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 per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Liguria per il comune di Levanto:

Codice	Tipo scheda	Tipo bene	Denominazione
436593	Architettura - individuo	-	Oratorio Nostra Signora del Loreto
148540	Architettura - individuo	chiesa	Ruderi della Chiesa Di Santa Maria
197034	Architettura - individuo	castello	Ruderi del castello medioevale
36722	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa nostra Signora della Costa
36718	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa di S. Andrea Apostolo
35655	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa di S. Nicolò di Bari
35665	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa Pievana di S. Siro
36724	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa di S. Antonio
35663	Architettura - individuo	castello	Castello
35669	Architettura - individuo	loggia	Loggia dei "Mercanti"
32404	Architettura - individuo	mura	Mura di cinta
35657	Architettura - individuo	villa	Villa da Passano
35661	Architettura - individuo	casa	Casa Arpe Già Lercari
32418	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa dei minori osservanti
3202735	Architettura - individuo	casa	Casa Restani
36710	Architettura - individuo	oratorio	Oratorio di S. Giovanni o cappella delle Grazie
3203844	Architettura - individuo	villa	Portale Villa Tagliacarne
36716	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa parrocchiale di S. Sebastiano
35659	Architettura - individuo	casa	Casa Taddei
35679	Architettura - individuo	palazzo	Palazzo comunale
35687	Architettura - individuo	casa	Casa Barletta
35685	Architettura - individuo	casa	Casa Zattera
36015	Architettura - individuo	palazzo	Palazzo Nossardi
3205486	Architettura - individuo	palazzo	Palazzo Faraggiana

Tabella 9. Beni "di interesse culturale dichiarato" presenti sul territorio di Levanto (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:

Codice	Tipo scheda	Tipo bene	Denominazione
377670	Architettura - individuo	casa	Casa del Capitano del Popolo

182140	Architettura - componente	cortile	Cortile dell'ex Monastero delle Clarisse
153938	Architettura - componente	campanile	Campanile Di S. Siro
349067	Architettura - individuo	casa	Casa Via Minzoni
225195	Architettura - individuo	loggia	Arcate
221956	Architettura - individuo	convento	Convento Della Chiesa Dell'Annunziata
275463	Architettura - complesso	monastero	Ex-Monastero Delle Clarisse
269036	Architettura - individuo	torre	Torre Dell'orologio
151678	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa Conventuale Di S. Rocco
32408	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa Di S. Pietro Con Oratorio
35689	Architettura - individuo	oratorio	Oratorio di S. Giacomo
3202619	Architettura - individuo	casa	Casa Gentilizia [nome attribuito]
36720	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa di S. Terenzio o S. Giovanni Battista
35667	Architettura - individuo	castello	Castello (ruderi) fortificato [nome attribuito]
35675	Architettura - individuo	oratorio	Oratorio di S. Bartolomeo della S.S. Trinità
35683	Architettura - individuo	chiesa	Cappella di S. Bernardo
35499	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa di S. Michele Arcangelo
36714	Architettura - individuo	chiesa	Cappella di S. Anna
36708	Architettura - individuo	casa	Casa Contadina [nome attribuito]
36712	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa della Madonna della guardia
32578	Architettura - individuo	chiesa	Chiesa della Madonna del Soccorso
3207239	Architettura - individuo	palazzo	Palazzo Guani
3207268	Architettura - individuo	palazzo	Palazzo Merani
37431	Architettura - individuo	palazzo	Palazzo Fontana
3204500	Architettura - individuo	-	Porta di San Martino
3205496	Architettura - individuo	oratorio	Chiesa di Santa Maria Assunta
3204501	Architettura - individuo	convento	Ospedale dei Padri Agostiniani di San Nicolò (ex)
3212819	Architettura - individuo	palazzo	Casa Massola
3212670	Architettura - individuo	casa	Palazzo in Via Guani, 28, 30
3212217	Architettura - individuo	casa	Casa in via Guani, 8(p), 6
3205497	Architettura - individuo	-	Casinò Municipale (ex)
3210916	Architettura - individuo	palazzo	Palazzo Serra
3211950	Architettura - individuo	casa	Casa Fontana
3212822	Architettura - individuo	cappella	Chiesa di Sant'Anna
3211288	Architettura - individuo	villa	Villa Massola
3211881	Architettura - individuo	-	Istituto Eugenio Ravasca
3211882	Architettura - individuo	lavatoio	Lavatoi comunali
3213756	Architettura - individuo	stazione	Ex Stazione FS Levanto
3083171	Architettura - individuo	cimitero	Cimitero di Sorlana
3203920	Architettura - individuo	magazzino	Ex cinema Roma
3203919	Architettura - individuo	villa	Villa Blanc
3211754	Architettura - individuo	viadotto	Viadotto dell'antica linea ferroviaria
1194995	Architettura - individuo	mura	Tratti di mura della Darsena Medievale
3207566	Architettura - individuo	cappella	Cappella di S. Gottardo
3189597	Siti archeologici - individuo	-	Insedimento protostorico di Monte delle Forche
3189625	Siti archeologici - individuo	castello	Castello di Celasco
3189608	Siti archeologici - individuo	-	Porto medievale di Levanto

Tabella 10. Beni "di interesse culturale non verificato" presenti sul territorio di Levanto (fonte: portale "Vincoli in Rete")

Inoltre sono presenti le architetture, i beni archeologici e i siti archeologici “*di non interesse culturale*” sul territorio comunale, elencati nella Tabella successiva:

Codice	Tipo scheda	Tipo bene	Denominazione
551901	Architettura - individuo	-	Fabbricato
506558	Architettura - individuo	villa	Villa Rossana

Tabella 11. Beni “di non interesse culturale” presenti sul territorio di Levanto (fonte: portale “Vincoli in Rete”)

2. SCENARI DI EVENTO E DI RISCHIO

Questa sezione compie un'analisi delle tipologie di fenomeni che, in territorio di Levanto, 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 fasi** successive:

- 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**

2.1. RISCHIO IDRAULICO

2.1.1. Aree storicamente inondate

All'interno del Piano di Bacino sono riportate le mappature delle **Aree Storicamente Inondate** che assumono una notevole importanza nella Pianificazione in quanto rappresentano **criticità già note** che devono essere meglio indagate, approfondite e prioritariamente studiate, oltre possono a poter essere utilizzate per verificare i risultati delle modellazioni idrauliche.

Dall'osservazione delle cartografie, emerge che per Levanto le aree storicamente inondate riguardano gli ambiti del:

- Torrente Ghiararo:
 - Centro abitato di Levanto, dalla foce fino alla confluenza tra Ramo Ghiare e Ramo Fossato;
 - Ramo dalla confluenza con il Fosso Casella fino alla Fraz. Ghiare;
 - Ramo dalla confluenza con il Fosso Casella fino alla I Fraz. Fattore;
- Torrente Cantarana:
 - Centro abitato di Levanto, dalla foce fino alla confluenza con i tre affluenti minori;
 - Affluenti del Cantarana.

2.1.2. Analisi della pericolosità

Il **Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)**, previsto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (**"Direttiva Alluvioni"**), è lo strumento operativo di riferimento per la mappatura delle aree a pericolosità e a rischio di alluvione e per individuare le misure da attuare per ridurre le conseguenze negative delle alluvioni nei confronti della salute umana, della salvaguardia del territorio, del patrimonio culturale e delle attività economiche e sociali.

Per Levanto, esso è stato redatto dall'**Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale** che ha definito, all'interno del territorio comunale, le seguenti classi di pericolosità idraulica:

- Molto elevata - elevata (P4): Aree inondabili per portate di massima piena con tempi di ritorno di 50 anni.
- Media (P3): Aree inondabili, esterne alle precedenti, per portate di massima piena con tempi di ritorno di 200 anni.
- Bassa (P2): Aree inondabili, esterne alle precedenti, per portate di massima piena con tempi di ritorno di 500 anni.

Di seguito si riporta una breve descrizione degli ambiti corrispondenti ad ogni classe di pericolosità:

- ❖ Le aree a **pericolosità idraulica molto elevata - elevata P4** sono presenti:

- lungo il Fosso Casella in fascia ristretta a partire da nord, poi in sponda destra e sinistra fino alla rotonda in Loc.tà S. Gottardo, poi nuovamente in fascia ristretta fino alla confluenza con il Torrente Ghiararo;
- lungo il Torrente Ghiararo, in fascia ristretta lungo tutto il suo corso sia in direzione della Fraz. Ghiare sia verso la Fraz. Fontona;
- lungo il Torrente Cantarana e i suoi affluenti in sponda sinistra da Via Prealpa fino al tratto intubato in Via G. Semenza e in corrispondenza dell'area Camping Acqua Dolce.

❖ Le aree a **pericolosità idraulica media P3** sono presenti:

- lungo i suddetti tratti del Fosso Casella, in sponda destra e sinistra da nord oltre l'area P4 poi in sponda destra per un tratto. Infine in sponda destra e sinistra alla confluenza con il Torrente Ghiararo;
- lungo i suddetti tratti del Torrente Ghiararo a monte, della confluenza con il Fosso Casella, in sponda sinistra e in sponda destra oltre l'area P4 fino a Via Nostra Signora della Guardia;
- lungo i suddetti tratti del Torrente Ghiararo nel segmento centrale compreso tra la confluenza e il cavalcavia ferroviario, oltre l'area P4, sia in sponda destra fino a Via Nostra Signora della Guardia che sinistra in Loc.tà Albero d'Oro e Pian delle Picche;
- lungo i suddetti tratti del Torrente Ghiararo nel segmento a valle, oltre l'area P4, in sponda destra fino a Via Ferrando e Via Paola Olivieri e in sponda sinistra fino a Via XXV Aprile e Via Dante Alighieri per poi rientrare in Corso Roma e raggiungere la foce;
- lungo i suddetti tratti del Torrente Cantarana oltre l'area P4, in sponda sinistra fino al Vicolo Sant'Antonio e Vicolo Sant'Anna, Via Finollo e Via D. Grillo; in sponda destra, fino a Via Cantarana e Piazza Generale Staglieno;
- lungo il Rio Acquadolce e il Rio Prealba, affluenti del Torrente Cantarana, sia in sponda destra che sinistra a partire dai tornanti di Via al Mesco in Loc.tà Panigo fino alla confluenza nel Torrente Cantarana in prossimità del Camping Acquadolce..

Le aree a **pericolosità idraulica bassa P2** sono:

- lungo i suddetti tratti del Torrente Ghiararo a monte della confluenza con il Fosso Casella, oltre l'area P3 in sponda sinistra fino alla Loc.tà San Gottardo, poi verso sia in sponda destra che sinistra fino al civico 13 della Fraz. Ghiare;
- lungo i suddetti tratti del Torrente Ghiararo nel segmento centrale compreso tra la confluenza e il cavalcavia ferroviario, oltre l'area P3, sia in sponda destra fino al Centro Sportivo Scaramuccia-Raso e al Parcheggio in Loc.tà Moltedi che sinistra in Loc.tà Albero d'Oro, Pian delle Picche e Sella Mereti;
- lungo i suddetti tratti del Torrente Ghiararo nel segmento a valle, oltre l'area P3, in sponda destra fino a Via Ferrando e Via Paola Olivieri e in sponda sinistra fino a Piazza Generale Staglieno, Via Garibaldi e Via Terraro.
- lungo i suddetti tratti del Torrente Cantarana oltre l'area P3, in sponda sinistra fino a Via G. Semenza, Via Mattalana, Via delle Compere, Via Don Toso e Via Cavo; in sponda destra fino a Piazza Generale Staglieno.

Da un confronto con l'**Amministrazione comunale** sono emersi altri due ambiti oltre quelli individuati dal PGRA, inseriti nella pianificazione e oggetto sostanzialmente di **allagamenti urbani**:

- il versante sovrastante Via Trento e Trieste che in corrispondenza di intensi eventi meteorologici, a causa del deflusso superficiale da monte, genera **allagamenti sulla viabilità e l'abitato** a valle;
- la porzione di urbanizzato localizzato su Via Viviani e Via Garibaldi in pieno centro abitato di Levanto che tende ad **allagarsi a causa dell'insufficienza della rete di smaltimento delle acque meteoriche**.

2.1.3. Scenari di rischio

A valle della caratterizzazione del quadro delle **pericolosità**, sono stati identificati gli scenari di **rischio idraulico** di riferimento per il territorio di Levanto.

Tali scenari sono stati definiti **accorpando** le superfici alluvionabili di pertinenza delle diverse fiumare in **ambiti** valutati come ragionevolmente **omogenei** dal punto di vista del possibile sviluppo dei fenomeni e **dell'attivazione** di conseguenti presidi di Protezione Civile

Gli scenari sono descritti attraverso una serie di elementi che costituiscono lo schema fondante del **modello di intervento**, da implementare per **livelli di allerta crescenti**.

In particolare, per ogni scenario di rischio sono stati definiti gli **elementi** evidenziati nella Tabella che segue:

	Edifici esposti
	Strutture Strategiche e Rilevanti esposte

	Punti di monitoraggio
	Cancelli sulla viabilità
	Aree di Emergenza di riferimento
	Vie di fuga preferenziali

Tabella 12. Elementi a supporto della descrizione dello scenario di rischio idraulico

Il prospetto che segue illustra la **progressiva attivazione** dei **presidi** sopra elencati, per **fase di allertamento**.

Fase di Attenzione					
	Punti di monitoraggio				
Fase di Pre-Allarme					
	Punti di monitoraggio				
Fase di Allarme					
	Punti di monitoraggio		Cancelli sulla viabilità		Aree di Emergenza di riferimento

Tabella 13. Attivazione, per fase di allertamento, dei presidi previsti per la gestione generale degli scenari di Rischio Idraulico

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

2.1.3.1. SRI_001 “Esondazione Fosso Casella - Alta Pericolosità”

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_001	
Nome scenario: “Esondazione Fosso Casella - Alta Pericolosità”	ID Scenario: SRI_001
Zona interessata da esondazione	
L'esondazione interessa la porzione di territorio comunale in corrispondenza della Fraz. Fattore.	
Corsi d'acqua interessati	Fosso Casella
Graduazione scenario di evento (PGRA)	FREQUENTE
Autorità idraulica competente per il presidio	Comune di Levanto
	Scenario atteso (Descrizione)
In corrispondenza di intense precipitazioni, il Fosso Casella potrebbe esondare coinvolgendo, in sponda destra alcune abitazioni ed attività della Fraz. Fattore localizzate nelle immediate vicinanze del corso d'acqua mentre in sponda sinistra, interessa un tratto della sede stradale della SP566dir: in questo ambito vengono inoltre lambiti gli accessi di alcune abitazioni che per questo meritano di essere attenzionate. L'evento è mappato dal PGRA come FREQUENTE con tempo di ritorno di 50 anni.	

	Popolazione coinvolta	
Disabili		0
Bambini		1
Anziani		8
Adulti		8
Popolazione coinvolta		17
Sezione Metodo di Preannuncio		
Zona omogenea	C Bacini Liguri Marittimi di Levante	
Scenari di intervento	Attivazione Presidio Territoriale: - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Eventuali attività di evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti	
Effetti e danni		
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili	 Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
<ul style="list-style-type: none"> Fraz. Fattore (civici 1 e 4) SP566dir in Loc.tà S. Gottardo (civici 3, 7 e 8) 		OMISSIS
	Attività commerciali/produktive coinvolgibili	 Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
Sono coinvolte dall'evento tutte le attività localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio		<ul style="list-style-type: none"> SP566dir
	Strutture Strategiche o Rilevanti esposte	
Nessuna		
Azioni da intraprendere		
	Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)	 Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purchè siano rispettate le condizioni di sicurezza. <ul style="list-style-type: none"> Punto di osservazione, Fraz. Fattore Rotonda SP566dir, Loc.tà San Gottardo 		<ul style="list-style-type: none"> SP566dir Via Nostra Signora della Guardia - SP566dir Loc.tà S. Gottardo Via Ghiare
	Vie di fuga	 Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
<ul style="list-style-type: none"> Percorso verso AT02 : Fraz Fattore 		<ul style="list-style-type: none"> AT02 Parcheggio, Fraz. Fattore SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" SR02 Mercato Coperto di Levanto, Via XXV Aprile, 2D SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme		
Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di		

comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.

Tabella 14. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_001"

2.1.3.2. SRI_002 "Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a monte) - Media Pericolosità"

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_002	
Nome scenario: Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a monte) - Media Pericolosità	ID Scenario: SRI_002
Zona interessata da esondazione	
L'esondazione interessa la porzione di territorio comunale localizzata a monte del punto di confluenza del Fosso Casella nel Torrente Ghiararo.	
Corsi d'acqua interessati	Torrente Ghiararo Fosso Casella
Graduazione scenario di evento (PGRA)	POCO FREQUENTE
Autorità idraulica competente per il presidio	Comune di Levanto
	Scenario atteso (Descrizione)
In corrispondenza di intense precipitazioni, potrebbe verificarsi un'esondazione che colpirebbe l'urbanizzato comunale localizzato in sponda destra e sinistra del Torrente Ghiararo e del Fosso Casella a partire dal loro punto di confluenza verso monte. In particolare ad essere interessate dalle acque, oltre alla viabilità comunale e alle aziende localizzate sul territorio tra i due corsi d'acqua, sarebbero alcune abitazioni ed attività commerciali in Via Nostra Signora della Guardia - SP566dir, in Località San Gottardo e Fraz. Ghiare. Da attenzionare inoltre sono i nuclei abitati con accesso privato tramite passerella sui corsi d'acqua che quindi, con il verificarsi del fenomeno, si ritroverebbero isolati dal resto del comune: per questi ambiti, data la mancanza di superfici idonee da identificare come aree di emergenza, si dispone l'allontanamento della popolazione verso quote più elevate. L'evento è mappato dal PGRA come POCO FREQUENTE con tempo di ritorno pari a 200 anni.	
	<u>Popolazione coinvolta</u>
Disabili	28
Bambini	22
Anziani	44
Adulti	111
Popolazione coinvolta	201
<u>Sezione Metodo di Preannuncio</u>	
Zona omogenea	C Bacini Liguri Marittimi di Levante
Scenari di intervento	Attivazione Presidio Territoriale: - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Eventuali attività di evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti
Effetti e danni	
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili
	Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
Oltre quelli presenti nello scenario SRI_001:	
<ul style="list-style-type: none"> • Fraz. Fattore (civico 6) • Via Ghiare in Loc.tà S. Gottardo (civici 2,4,6 e 10; civici dispari 1, 3, 9 e 11) • Fraz.Ghiare (civici 13, 14 e 18) 	OMISSIS

<ul style="list-style-type: none"> Civici residenziali nei pressi di Casa Santa Marta - Fraz. Ghiare Via Nostra Signora della Guardia - SP566dir (civici pari 22, 24, 26, 28, 30, 32 e 34; civici dispari 19, 21, 23, 25, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43 e 47) 			
	Attività commerciali/produktive coinvolgibili		Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
Sono coinvolte dall'evento tutte le attività localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio		<ul style="list-style-type: none"> Fraz. Fattore Via Nostra Signora della Guardia - SP566dir Loc.tà San Gottardo Via Ghiare Fraz. Ghiare 	
 Strutture Strategiche o Rilevanti esposte			
<ul style="list-style-type: none"> CD01 Casa Santa Marta (Gisal Cead Gioventu S. Andrea) - Centro Assistenza Disabili CO02 Supermercato Sigma 			
Azioni da intraprendere			
	Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
<p>Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purchè siano rispettate le condizioni di sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"> Punto di osservazione lungo SP566dir in Loc.tà San Gottardo Ponte in Via Ghiare Ponte sul Ghiararo, Fraz. Ghiare 		<ul style="list-style-type: none"> Loc.tà Fattore verso Levanto SP566dir verso Levanto Fraz. Ghiare Via Ghiare <p>I posti di blocco su Via Nostra Signora della Guardia dovranno essere predisposti in funzione dell'evoluzione degli eventi</p>	
	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
<ul style="list-style-type: none"> Percorso verso AT01 : Fraz. Ghiare Percorso verso AT02 : Fraz. Fattore <p>In allontanamento dall'area a rischio verso monte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Via Nostra Signora della Guardia verso sud e verso monte 		<ul style="list-style-type: none"> AT01 Parcheggio, Fraz. Ghiare AT02 Parcheggio, Fraz. Fattore SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" SR02 Mercato Coperto di Levanto, Via XXV Aprile, 2D SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo 	
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme			
<p>Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.</p>			

Tabella 15. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_002"

2.1.3.3. SRI_003 "Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a monte) - Bassa Pericolosità"

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_003	
Nome scenario: Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a monte) - Bassa Pericolosità	ID Scenario: SRI_003
Zona interessata da esondazione	

L'esondazione interessa la porzione di territorio comunale localizzata a monte del punto di confluenza del Fosso Casella nel Torrente Ghiararo.			
Corsi d'acqua interessati		Torrente Ghiararo e Fosso Casella	
Graduazione scenario di evento (PGRA)		RARO	
Autorità idraulica competente per il presidio		Comune di Levanto	
 Scenario atteso (Descrizione)			
<p>In corrispondenza di intense precipitazioni, potrebbe verificarsi un'esondazione che colpirebbe l'urbanizzato comunale localizzato in sponda destra e sinistra del Torrente Ghiararo e del Fosso Casella, a partire dal loro punto di confluenza verso monte. In particolare, oltre agli edifici già coinvolti negli scenari precedenti, l'esondazione interesserebbe pochi altri edifici in Loc.tà San Gottardo e Via Ghiare. Sulla sponda sinistra poi, le acque del Torrente Ghiararo occuperebbero alcuni terreni coltivati e la viabilità di accesso di due abitazioni. Da attenzionare inoltre sono i nuclei abitati con accesso privato tramite passerella sui corsi d'acqua che quindi, con il verificarsi del fenomeno, si ritroverebbero isolati dal resto del comune: per questi ambiti, data la mancanza di superfici idonee da identificare come aree di emergenza, si dispone l'allontanamento della popolazione verso quote più alte. L'evento è mappato dal PGRA come RARO con tempo di ritorno paria a 500 anni.</p>			
 Popolazione coinvolta			
Disabili		28	
Bambini		22	
Anziani		44	
Adulti		111	
Popolazione coinvolta		201	
Sezione Metodo di Preannuncio			
Zona omogenea		C Bacini Marittimi Liguri di Levante	
Scenari di intervento		Attivazione Presidio Territoriale: - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Eventuali attività di evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti	
Effetti e danni			
 Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili		 Civici con presenza di persone portatrici di disabilità	
Oltre quelli presenti negli scenari precedenti: • Loc.tà San Gottardo		OMISSIS	
 Attività commerciali/produttive coinvolgibili		 Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili	
Sono coinvolte dall'evento tutte le attività localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio		Oltre quella presente negli scenari precedenti: Nessuna	
 Strutture Strategiche o Rilevanti esposte			
Oltre quelle presenti negli scenari precedenti: Nessuna			
Azioni da intraprendere			
 Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)		 Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)	

<p>Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purchè siano rispettate le condizioni di sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punto di osservazione lungo SP566 dir in Loc.tà San Gottardo • Ponte in Via Ghiare • Ponte sul Ghiararo, Fraz. Ghiare 		<ul style="list-style-type: none"> • Fraz. Fattore verso Levanto • SP566dir verso Levanto • Loc.tà S. Gottardo • Fraz. Ghiare • Via Ghiare <p>I posti di blocco su Via Nostra Signora della Guardia dovranno essere predisposti in funzione dell'evoluzione degli eventi</p>	
	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
<ul style="list-style-type: none"> • Percorso verso AT01 : Fraz. Ghiare • Percorso verso AT02 : Fraz. Fattore <p>In allontanamento dall'area a rischio verso monte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Via Nostra Signora della Guardia verso Loc.tà Amandola 		<ul style="list-style-type: none"> • AT01 Parcheggio, Fraz. Ghiare • AT02 Parcheggio, Fraz. Fattore • SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" • SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo 	
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme			
<p>Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.</p>			

Tabella 16. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_003"

2.1.3.4. SRI_004 "Esondazione Torrente Ghiararo (tratto centrale) - Media Pericolosità"

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_004	
Nome scenario: Esondazione Torrente Ghiararo (tratto centrale) - Media Pericolosità	ID Scenario: SRI_004
Zona interessata da esondazione	
L'esondazione interessa la porzione di territorio comunale localizzata tra il cavalcavia ferroviario e il punto di confluenza tra il Torrente Ghiararo e il Fosso Casella.	
Corsi d'acqua interessati	Torrente Ghiararo
Graduazione scenario di evento (PGRA)	POCO FREQUENTE
Autorità idraulica competente per il presidio	Comune di Levanto
	Scenario atteso (Descrizione)
<p>In corrispondenza di intense precipitazioni, potrebbe verificarsi un'esondazione che colpirebbe l'urbanizzato comunale localizzato in sponda destra e sinistra del Torrente Ghiararo nel tratto di territorio comunale compreso tra il cavalcavia ferroviario ed il punto di confluenza con il Fosso Casella. In particolare, nell'ambito analizzato, ad essere coinvolti sarebbero l'edificato e le infrastrutture comunali in Via Nostra Signora della Guardia in sponda destra, mentre in sponda sinistra, sarebbe interessato l'urbanizzato di Via Canzio e alcune abitazioni in Loc.tà Albero d'Oro. Di importanza rilevante, l'allagamento del Campo sportivo comunale Scaramuccia Raso che risulta coinvolto in Media Pericolosità. L'evento è mappato dal PGRA come POCO FREQUENTE con tempo di ritorno paria a 200 anni.</p>	
	Popolazione coinvolta
Disabili	4
Bambini	43
Anziani	115
Adulti	201

Popolazione coinvolta		363	
Sezione Metodo di Preannuncio			
Zona omogenea		C Bacini Marittimi Liguri di Levante	
Scenari di intervento		Attivazione Presidio Territoriale: - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Eventuali attività di evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti	
Effetti e danni			
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili		Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
<ul style="list-style-type: none"> Via Nostra Signora della Guardia (civici pari 2, 4, 10 e 12; civici dispari 1, 3, 7 e 17) Via Canzio (civici pari 2, 8, 14, 18, 22, 24, 28, 34, 36, 40 e 42; civici dispari 1, 3, 5, 7, 9, 13, 17, 19, 23, 25, 29, 31, 33 e 35) Via Tagliacarne (civici pari 6, 8 e 10) Loc.tà Albero d'Oro (civici pari 2; civici dispari 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19 e 23) Loc.tà Pian di San Rocco (civici 7 e 26) 		OMISSIS	
	Attività commerciali/produktive coinvolgibili		Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
Sono coinvolte dall'evento tutte le attività localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio		<ul style="list-style-type: none"> Via Canzio Via Tagliacarne Loc.tà Albero d'Oro Loc.tà Pian di San Rocco Sottopasso Via Canzio/Via Viviani Sottopasso Via Canzio/Via Martiri della Libertà Sottopasso Via Nostra Signora della Guardia - EXSS332 ora SP64/SP566dir 	
	Strutture Strategiche o Rilevanti esposte		
<ul style="list-style-type: none"> SA01 Associazione Croce Rossa Italiana Comitato Locale di Levanto ODV E01 Piazzola Elisoccorso c/o Centro Sportivo Scaramuccia-Raso SP01 Centro Sportivo Scaramuccia-Raso SP04 Campo sportivo dell'Oratorio della di Nostra Signora della Guardia CH04 Chiesa di Nostra Signora della Guardia CH07 Oratorio di Nostra Signora della Guardia SI01 Eni Station, Via Nostra Signora della Guardia dei Moltedi 			
Azioni da intraprendere			
	Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purchè siano rispettate le condizioni di sicurezza. <ul style="list-style-type: none"> Ponte sul Ghiararo, Loc.tà Pian di S. Rocco Ponte sul Ghiararo, Via Nostra Signora della Guardia 		<ul style="list-style-type: none"> Loc.tà Amandola Via per Sant'Anna Loc.tà Albero d'Oro Loc.tà Sella Mereti/Loc.tà Albero d'Oro I posti di blocco su Via Nostra Signora della Guardia dovranno essere predisposti in funzione dell'evoluzione degli eventi	

	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
<ul style="list-style-type: none"> • Percorso verso AT06: SP566dir - Loc.tà Moltedi • Percorso verso AT10: Loc.tà Albero d'Oro <p>In allontanamento dall'area a rischio verso monte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Via Nostra Signora della Guardia/Via per Sant'Anna; • Loc.tà Pian di Picche/Loc.tà Albero d'Oro 		<ul style="list-style-type: none"> • AT06 Parcheggio, SP566dir - Loc.tà Moltedi • AT10 Parcheggio 2, Loc.tà Albero D'Oro • SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" • SR02 Mercato Coperto di Levanto, Via XXV Aprile, 2D • SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo 	
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme			
Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.			

Tabella 17. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_004"

2.1.3.5. SRI_005 "Esondazione Torrente Ghiararo (tratto centrale) - Bassa Pericolosità"

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_005	
Nome scenario: Esondazione Torrente Ghiararo (tratto centrale) - Bassa Pericolosità	ID Scenario: SRI_005
Zona interessata da esondazione	
L'esondazione interessa la porzione di territorio comunale localizzata tra il cavalcavia ferroviario e il punto di confluenza tra il Torrente Ghiararo e il Fosso Casella.	
Corsi d'acqua interessati	Torrente Ghiararo
Graduazione scenario di evento (PGRA)	RARO
Autorità idraulica competente per il presidio	Comune di Levanto
	Scenario atteso (Descrizione)
In corrispondenza di intense precipitazioni, potrebbe verificarsi un'esondazione che colpirebbe l'urbanizzato comunale localizzato in sponda destra e sinistra del Torrente Ghiararo nel tratto di territorio comunale compreso tra il cavalcavia ferroviario ed il punto di confluenza con il Fosso Casella. In particolare, oltre all'urbanizzato coinvolto nello scenario SRI_004, risulterebbero interessate dalle acque altre abitazioni localizzate in Via Nostra Signora della Guardia, Via Canzio, Loc.tà Albero d'Oro e la sottostazione elettrica della E-distribuzione spa nella suddetta località. L'evento è mappato dal PGRA come POCO FREQUENTE con tempo di ritorno paria a 500 anni.	
	Popolazione coinvolta
Disabili	5
Bambini	46
Anziani	127
Adulti	318
Popolazione coinvolta	396
Sezione Metodo di Preannuncio	
Zona omogenea	C Bacini Marittimi Liguri di Levante
Scenari di intervento	Attivazione Presidio Territoriale: - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione

		<ul style="list-style-type: none"> - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Eventuali attività di evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti 	
Effetti e danni			
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili		Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
<p>Oltre a quelli presenti nello scenario SRI_004:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Via Nostra Signora della Guardia (civici dispari 11, 13 e 15) • Loc.tà Amandola (civico 2) • Loc.tà Albero d'Oro (civici 4, 6 e 25) • Loc.tà Sella Mereti (civico 1) 		OMISSIS	
	Attività commerciali/produktive coinvolgibili		Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
Sono coinvolte dall'evento tutte le attività localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio		Oltre a quella presente nello scenario SRI_004: <ul style="list-style-type: none"> • Loc.tà Amandola 	
	Strutture Strategiche o Rilevanti esposte		
<p>Oltre a quelle presenti nello scenario SRI_004:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI05 E-Distribuzione SPA Levanto • CA03 Camping Albero D'Oro • BB08 B&B La Vela, Via Sella Mereti, 1 			
Azioni da intraprendere			
	Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
<p>Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purchè siano rispettate le condizioni di sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponte sul Ghiararo, Via Nostra Signora della Guardia/Loc.tà Albero d'Oro • Ponte sul Ghiararo, Loc.tà Albero d'Oro 		<ul style="list-style-type: none"> • Via per Sant'Anna • SP566dir - Loc.tà Moltedi • Loc.tà Albero d'Oro • Loc.tà Amandola • Loc.tà Sella Mereti <p>I posti di blocco su Via Nostra Signora della Guardia dovranno essere predisposti in funzione dell'evoluzione degli eventi</p>	
	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
<ul style="list-style-type: none"> • Percorso verso AT06: SP566dir - Loc.tà Moltedi <p>In allontanamento dall'area a rischio verso monte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Via Nostra Signora della Guardia/Loc.tà Amandola; ▪ Via Nostra Signora della Guardia/Via per Sant'Anna; Loc.tà Pian di Picche/Loc.tà Albero d'Oro; ▪ Via Canzio e Loc.tà Albero d'Oro/Loc.tà Sella Mereti 		<ul style="list-style-type: none"> • AT06 Parcheggio, SP566dir - Loc.tà Moltedi • SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" • SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo 	
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme			
<p>Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.</p>			

Tabella 18. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_005"

2.1.3.6. SRI_006 "Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a valle) - Media Pericolosità"

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_006			
Nome scenario: Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a valle) - Media Pericolosità	ID Scenario: SRI_006		
Zona interessata da esondazione			
L'esondazione interessa la porzione di territorio comunale dalla costa di Levanto al cavalcavia ferroviario.			
Corsi d'acqua interessati	Torrente Ghiararo		
Graduazione scenario di evento (PGRA)	POCO FREQUENTE		
Autorità idraulica competente per il presidio	Comune di Levanto		
	Scenario atteso (Descrizione)		
In corrispondenza di intense precipitazioni, potrebbe verificarsi un'esondazione che colpirebbe l'urbanizzato comunale localizzato in sponda destra e sinistra del Torrente Ghiararo nel tratto di territorio comunale compreso tra la costa e il cavalcavia ferroviario. In particolare, in sponda sinistra risulterebbe coinvolta una grossa porzione di edificato localizzato in Corso Roma, Via della Rimembranza, Via Jacopo da Levanto, Via Viviani e Via Garibaldi, mentre in sponda destra possiamo osservare le acque ricoprire l'urbanizzato presente in Via Trento e Trieste e Via P. Olivieri, nelle vicinanze del Torrente. L'evento è mappato dal PGRA come POCO FREQUENTE con tempo di ritorno paria a 200 anni.			
	<u>Popolazione coinvolta</u>		
Disabili	7		
Bambini	77		
Anziani	319		
Adulti	537		
Popolazione coinvolta	940		
<u>Sezione Metodo di Preannuncio</u>			
Zona omogenea	C Bacini Marittimi Liguri di Levante		
Scenari di intervento	Attivazione Presidio Territoriale: - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Eventuali attività di evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti		
<u>Effetti e danni</u>			
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili		Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
<ul style="list-style-type: none"> • Corso Roma civici pari dal 10 al 60; dispari dall'1 all'83) • Corso Italia (civici pari dal 72 all'82; dispari 63 e 65) • Via della Rimembranza (tutti i civici) • Via Jacopo da Levanto (civici pari dal 4 al 28; dispari dal 7 al 41) • Via Emanuele Zoppi (civici dall'1 all'8) • Via Olivi (civico 2) • Via Cairoli (civici 1, 3 e 5) • Via della Concia (tutti i civici) • Via G. Marconi (tutti i civici) • Via al Municipio (tutti i civici) • Via Saragoni (tutti i civici) 		OMISSIS	

<ul style="list-style-type: none"> • Via Varego (tutti i civici) • Via delle Scuole (tutti i civici) • Salita San Francesco (civici pari 2 e 4; dispari dall'1 al 13) • Piazza Sandro Pertini (civici 1 e 2) • Via D. Alighieri (civico pari 44; dispari dal 5 al 41) • Via M. Vinzoni (civici pari dal 2 al 22; dispari dall'1 al 41) • Via D. Viviani (tutti i civici) • Via G. Garibaldi (civici pari dal 44 al 124; dispari dal 85 al 127) • Via XXV Aprile (civici 2 e 4) • Via Martiri della Libertà (civici 38 e 57) • Via Trento e Trieste (civici 1, 2, 3 e 4) • Via P. Olivieri (civici 1, 3 e 5) • Via Laura Parodi (tutti i civici) 	
 Attività commerciali/produitive coinvolgibili	 Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
<p>Sono coinvolte dall'evento tutte le attività localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Corso Roma • Via della Rimembranza • Via Jacopo da Levanto • Via Emanuele Zoppi • Via Olivi • Via Cairoli • Via della Concia • Via G. Marconi • Via al Municipio • Via S. Rocco • Via Saragoni • Via Varego • Via delle Scuole • Salita San Francesco • Piazza Sandro Pertini • Via D. Alighieri • Via M. Vinzoni • Via D. Viviani • Via G. Garibaldi • Via XXV Aprile • Via Martiri della Libertà • Via Trento e Trieste • Via P. Olivieri • Via Laura Parodi
 Strutture Strategiche o Rilevanti esposte	
<ul style="list-style-type: none"> • IS01 Municipio di Levanto • OP01 Sede Principale COC c/o Municipio di Levanto • OP04 Comando Polizia Locale • OP05 Gruppo Comunale Protezione Civile e Antincendio Boschivo Levanto, Piazza Cavour c/o Municipio • OP07 Caserma dei Carabinieri, Corso Roma, 41 • SP03 Centro sportivo Acli Gisal e Sala Danza • RIC02 Cinema Nuovo Roma, Via Saragoni, 4 	

<ul style="list-style-type: none"> • RIC03 Biblioteca civica "Matteo Vinzoni", Piazza Cavour c/o Municipio • H06 Hotel Nazionale, Via Jacopo da Levanto, 20 • H07 Hotel Palace, Corso Roma, 25 • H08 Hotel Primavera, Via Cairoli, 5 • H12 Palazzo Vannoni, Via Marconi, 4 • H15 Albergo Villa Gentile, Via Jacopo da Levanto, 35 • BB01 B&B Alda, Via Privata Olivi, 3 • BB06 B&B La Grotta Azzurra, Via della Concia, 1 • BB07 B&B La Perla Blu, Salita San Francesco, 15 • AG01 Agriturismo A due passi dal mare, Corso Roma, 37 • SC01 Asilo nido "Primo Volo", Via Varego, 15 • SC04 Scuola elementare "D. Viviani", Corso Roma, 38 • SC05 Scuola materna statale, Corso Roma snc • AMB01 Ambulatorio medico, Piazza Cavour 1 • FA03 Farmacia Zoppi, Via Giuseppe Garibaldi, 108 • CH02 Chiesa di San Rocco, Via S. Rocco 			
Azioni da intraprendere			
	Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
<p>Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purchè siano rispettate le condizioni di sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponte sul Torrente Ghiararo, Via Trento e Trieste • Ponte sul Torrente Ghiararo, Strada Nostra Signora della Guardia 		<ul style="list-style-type: none"> • Passeggiata a Mare/Via P. Olivieri • Via Trento e Trieste • Via G. Mazzini/Corso Roma • Corso Italia • Corso Italia/Via Cairoli • Piazza Generale Staglieno • Via Martiri della Libertà • Via XXV Aprile • Via Martiri della Libertà 	
	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
<ul style="list-style-type: none"> • Percorso verso AT03 e AT04: Via Garibaldi/Via Terraro • Percorso verso AT07: Corso Roma/Via XXV Aprile • Percorso verso AT07: Via Viviani/Via XXV Aprile • Percorso verso AT08: Via D. Alighieri/Via Martiri della Libertà/Via Galli • Percorso verso AT16: Via P. Oliviero/Via Trento e Trieste • Percorso verso AT17: Corso Roma/Piazza Mazzini/Strada pedonale Passeggiata a Mare • Percorso verso AT17: Via Varego/Via E. Zoppi/Corso Italia/Via Mazzini/Piazza Mazzini/Strada Pedonale Passeggiata a Mare • Percorso verso AT17: Via della Concia/Piazza Cavour/Via G. Marconi/Via Cairoli/Piazzetta della Marina/Strada Pedonale Passeggiata a Mare • Percorso verso AT17: Via D. Alighieri/Piazza Generale Staglieno/Corso Italia/Piazzetta della Marina/Strada Pedonale Passeggiata a Mare 		<ul style="list-style-type: none"> • AT03 Parcheggio 1, Via Terraro • AT04 Parcheggio 2, Via Terraro • AT07 Parcheggio, Via XXV Aprile • AT08 Parcheggio, Via Galli • AT16 Piazza Santissima Annunziata • AT17 Percorso Pedonale, Passeggiata a Mare • SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" • SR02 Mercato Coperto di Levanto, Via XXV Aprile, 2D • SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo 	
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme			

Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.

Tabella 19. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_006"

2.1.3.7. SRI_007 "Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a valle) - Bassa Pericolosità"

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_007			
Nome scenario: Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a valle) - Bassa Pericolosità	ID Scenario: SRI_007		
Zona interessata da esondazione			
L'esondazione interessa la porzione di territorio comunale dalla costa di Levanto al cavalcavia ferroviario.			
Corsi d'acqua interessati	Torrente Ghiararo		
Graduazione scenario di evento (PGRA)	RARO		
Autorità idraulica competente per il presidio	Comune di Levanto		
	Scenario atteso (Descrizione)		
In corrispondenza di intense precipitazioni, potrebbe verificarsi un'esondazione che colpirebbe l'urbanizzato comunale localizzato in sponda destra e sinistra del Torrente Ghiararo nel tratto di territorio comunale compreso tra la costa e il cavalcavia ferroviario. In particolare, oltre agli edifici interessati nello scenario precedente, in sponda sinistra risulterebbe coinvolto tutto l'edificato di Via Mazzini, Corso Italia, Via E. Zoppi, Via Cairoli e Via Garibaldi. Anche in Via XXV Aprile e Via Martiri della Libertà verrebbero coinvolte altre abitazioni. In sponda destra, invece, l'allagamento lambirebbe solo altri due edifici localizzati in Via P. Oliveri. L'evento è mappato dal PGRA come RARO con tempo di ritorno paria a 500 anni.			
	Popolazione coinvolta		
Disabili	11		
Bambini	77		
Anziani	319		
Adulti	537		
Popolazione coinvolta	1.224		
Sezione Metodo di Preannuncio			
Zona omogenea	C Bacini Marittimi Liguri di Levante		
Scenari di intervento	Attivazione Presidio Territoriale: - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Eventuali attività di evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti		
Effetti e danni			
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili		Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
Oltre a quelli presenti nello scenario SRI_006: <ul style="list-style-type: none"> • Via P. Oliveri (civici 8 e 10) • Corso Roma (civici pari 2, 4, 6, 8) • Via G. Mazzini (tutti i civici) • Corso Italia (tutti i civici) • Via Olivi (tutti i civici) • Via E. Zoppi (tutti i civici) 		OMISSIS	

<ul style="list-style-type: none"> • Via Cairoli (tutti i civici) • Via Jacopo da Levanto (civici dispari 1, 3 e 5) • Piazza Generale Staglieno (tutti i civici fino al 24) • Via Dante Alighieri (civici pari dal 2 al 42; dispari 1 e 3) • Via G. Garibaldi (civici pari dal 2 al 40; dispari dall'1 al 77) • Via Guani (tutti i civici dall'1 al 17) • Via Terraro (tutti i civici) • Via XXV Aprile (civici dispari dal 5 al 15) • Via Martiri della Libertà (civici pari 2, 4 e 6; dispari 3, 5, 49, 51, 53, 55, 57) 			
	Attività commerciali/produitive coinvolgibili		Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
Sono coinvolte dall'evento tutte le attività localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio		Oltre a quella presente nello scenario SRI_006: <ul style="list-style-type: none"> • Piazzetta della Marina • Piazza Generale Staglieno 	
 Strutture Strategiche o Rilevanti esposte			
Oltre a quelle presenti nello scenario SRI_006: <ul style="list-style-type: none"> • H05 Hotel Garden, Corso Italia, 6 • H16 Hotel Baia di Levanto, Piazza Staglieno, 17 • FA01 Farmacia Moderna Di Bozzo Cristina & C., Corso Italia, 12 • FA02 Farmacia Centrale - Pharmacy, Via Dante Alighieri, 2 • FA04 Farmacia Bardellini Dr. Marco E Tiziana, Via Emanuele Zoppi, 19 • CO01 Mercato Coperto di Levanto, Via XXV Aprile, 2D 			
Azioni da intraprendere			
	Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purchè siano rispettate le condizioni di sicurezza. <ul style="list-style-type: none"> • Ponte sul Torrente Ghiararo, Via Trento e Trieste • Ponte sul Torrente Ghiararo, Strada Nostra Signora della Guardia 		<ul style="list-style-type: none"> • Passeggiata a Mare/Via P. Olivieri • Via Trento e Trieste • Via Galli • Via Galli/Via Martiri della Libertà • Via Cantarara/Via Passeggiata a Mare e Piazza Generale Staglieno • Via Monte delle Forche/Via Martiri della Libertà 	
	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
<ul style="list-style-type: none"> • Percorso verso AT03 e AT04: Via Garibaldi/Via Terraro • Percorso verso AT07: Corso Roma/Via XXV Aprile • Percorso verso AT07: Via Viviani/Via XXV Aprile • Percorso verso AT08: Via D. Alighieri/Via Martiri della Libertà/Via Galli • Percorso verso AT16: Via P. Oliviero/Via Trento e Trieste • Percorso verso AT17: Corso Roma/Piazza Mazzini/Strada pedonale Passeggiata a Mare 		<ul style="list-style-type: none"> • AT03 Parcheggio 1, Via Terraro • AT04 Parcheggio 2, Via Terraro • AT07 Parcheggio, Via XXV Aprile • AT08 Parcheggio, Via Galli • AT16 Piazza Santissima Annunziata • AT17 Percorso Pedonale, Passeggiata a Mare • SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" • SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo 	

<ul style="list-style-type: none"> • Percorso verso AT17: Via Varego/Via E. Zoppi/Corso Italia/Via Mazzini/Piazza Mazzini/Strada Pedonale Passeggiata a Mare • Percorso verso AT17: Via della Concia/Piazza Cavour/Via G. Marconi/Via Cairoli/Piazzetta della Marina/Strada Pedonale Passeggiata a Mare • Percorso verso AT17: Via D. Alighieri/Piazza Generale Staglieno/Corso Italia/Piazzetta della Marina/Strada Pedonale Passeggiata a Mare 	
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme	
Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.	

Tabella 20. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_007"

2.1.3.8. SRI_008 "Esondazione Torrente Cantarana - Alta Pericolosità"

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_008	
Nome scenario: Esondazione Torrente Cantarana - Alta Pericolosità	ID Scenario: SRI_008
Zona interessata da esondazione	
L'esondazione interessa il territorio comunale localizzato in sponda sinistra lungo il corso del Torrente Cantarana.	
Corsi d'acqua interessati	Torrente Cantarana Rio Prealba Rio Acquadolce
Graduazione scenario di evento (PGRA)	FREQUENTE
Autorità idraulica competente per il presidio	Comune di Levanto
	Scenario atteso (Descrizione)
In corrispondenza di intense precipitazioni, il Torrente Cantarana potrebbe esondare coinvolgendo in Alta Pericolosità due civici localizzati in Via G. da Semenza, in prossimità dell'inizio del tratto intubato del corso d'acqua e Strada de Prealba. Inoltre, a causa dell'espandersi delle acque del Torrente Cantarana rispettivamente negli alvei del Rio Prealba e del Rio Acquadolce risulterebbero esposte anche le proprietà del Camping Acquadolce. Da attenzionare infine, gli altri edifici con accesso tramite passerella privata da Strada de Prealba che potrebbero risultare isolati. L'evento è mappato dal PGRA come FREQUENTE con tempo di ritorno pari a 50 anni.	
	Popolazione coinvolta
Disabili	0
Bambini	0
Anziani	0
Adulti	0
Popolazione coinvolta	0
Sezione Metodo di Preannuncio	
Zona omogenea	C Bacini Liguri Marittimi di Levante
Scenari di intervento	Attivazione Presidio Territoriale: - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità

		- Eventuali attività di evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti	
Effetti e danni			
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili		Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
<ul style="list-style-type: none"> Via G. da Semenza (civico 1) Strada de Prealba (civico 8) <p>Da attenzionale i civici con accesso da passerella privata su</p>		OMISSIS	
	Attività commerciali/produktive coinvolgibili		Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
Sono coinvolte dall'evento tutte le attività localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio		<ul style="list-style-type: none"> Strada pedonale de Prealba 	
	Strutture Strategiche o Rilevanti esposte		
<ul style="list-style-type: none"> CA01 Camping Acqua Dolce, Via Guido Semenza, 5 			
Azioni da intraprendere			
	Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
<p>Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purché siano rispettate le condizioni di sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"> Torrente Cantarana, Strada de Prealba (pedonale) Torrente Cantarana, inizio tratto intubato 		Da interdire l'accesso alla viabilità pedonale di Strada de Prealba	
	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
<ul style="list-style-type: none"> Percorso verso AT14: Via Prealba/Piazza G. da Passano Percorso verso AT14: Via G. da Semenza/Via S. Nicolò/Piazza G. da Passano 		<ul style="list-style-type: none"> AT14 Piazza G. da Passano SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" SR02 Mercato Coperto di Levanto, Via XXV Aprile, 2D SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo" 	
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme			
Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.			

Tabella 21. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_008"

2.1.3.9. SRI_009 "Esondazione Torrente Cantarana - Media e Bassa Pericolosità"

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_009	
Nome scenario: Esondazione Torrente Cantarana - Media Pericolosità	ID Scenario: SRI_009
Zona interessata da esondazione	

L'esondazione interessa il territorio comunale localizzato in sponda destra e sinistra lungo il corso del Torrente Cantarana.			
Corsi d'acqua interessati	Torrente Cantarana Rio Prealba Rio Acquadolce		
Graduazione scenario di evento (PGRA)	POCO FREQUENTE		
Autorità idraulica competente per il presidio	Comune di Levanto		
	Scenario atteso (Descrizione)		
<p>In corrispondenza di intense precipitazioni, il Torrente Cantarana potrebbe esondare coinvolgendo in Media e Bassa Pericolosità, la porzione di urbanizzato comunale lungo il suo corso, a partire da Via Prealba fino allo sbocco in mare. In particolare, oltre a quelli interessati nello scenario precedente, la piena del Cantarana, resa ancor più consistente dagli apporti idrici del Rio Prealba e del Rio Acquadolce, coinvolgerebbe tutti gli edifici localizzati su Via Prealba, Via Cantarana e Via Domenico Grillo, infiltrandosi anche nei Vicoli e nelle Strade di accesso delle abitazioni più interne. Sarebbero interessati dall'allagamento anche gli edifici localizzati in Piazza del Popolo e Piazza Generale Staglieno. L'evento è mappato dal PGRA come POCO FREQUENTE e RARO con tempo di ritorno rispettivamente di 200 e 500 anni.</p>			
	Popolazione coinvolta		
Disabili	1		
Bambini	12		
Anziani	40		
Adulti	56		
Popolazione coinvolta	109		
Sezione Metodo di Preannuncio			
Zona omogenea	C Bacini Liguri Marittimi di Levante		
Scenari di intervento	<p>Attivazione Presidio Territoriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Eventuali attività di evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti 		
Effetti e danni			
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili		Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
<p>Oltre a quelli presenti nello scenario SRI_008:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Media Pericolosità: <ul style="list-style-type: none"> • Strada de Prealba (civico 1) • Via Prealba (civico 2) • Piazza del Popolo (civici 1 e 2) • Via Guani (civici pari 44, 46 e 48) • Piazza Generale Staglieno (civici pari 4, 6, 36, 38 e 40; civici dispari 3, 5, 7, 9, 35, 37 e 39) • Piazza Colombo (civico 1) • Corso Italia (civico 6) • Via Grillo (tutti i civici) • Via Cantarana (tutti i civici) • Vicolo del Gelsomino (tutti i civici) • Via G. Semenza (civici da 1 a 6) • Via Finollo/ Vicolo chiuso Finollo (tutti i civici) 		OMISSIS	

<ul style="list-style-type: none"> • Vicolo Molinelli (tutti i civici) • Via Mattalana (civici pari 2, 4, 8, 10, 18, e 20; dispari da 1 a 13) • Via Santa Croce (tutti i civici) <p>- Bassa Pericolosità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Via D. Grillo (civico 16) • Via Cavo (tutti i civici) • Via Arenetta (tutti i civici) • Via Don Toso (tutti i civici fino al 17) • Vicolo della Manichetta (tutti i civici) • Via della Comprere (tutti i civici) • Via Mattalana (civici 15, 22, 24 e 26) • Vicolo Bego (tutti i civici) 	
 <p>Attività commerciali/produktive coinvolgibili</p>	 <p>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</p>
<p>Sono coinvolte dall'evento tutte le attività localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio</p>	<p>Oltre a quelle presenti nello scenario SRI_008:</p> <p>- Media Pericolosità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Via Prealba • Piazza del Popolo • Via Guani • Piazza Generale Staglieno • Piazza Colombo • Corso Italia • Via D. Grillo • Via Cantarana • Vicolo del Gelsomino • Via Finollo/Vicolo Finollo • Vicolo Molinelli • Via Mattalana • Via Santa Croce <p>- Bassa Pericolosità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Via Cavo • Via Arenetta • Via delle Compere • Vicolo Bego
 <p>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</p>	
<p>Oltre a quelle presenti nello scenario SRI_008:</p> <p>- Media Pericolosità</p> <ul style="list-style-type: none"> • OP09 Guardia Costiera Comando LOCAMARE, Via Domenico Grillo, 2 • SA02 Associazione Croce Verde di Levanto, Piazza Colombo, 1 • RIC01 Casinò di Levanto, Corso Italia, 3 • RIC04 Mostra Permanente della Cultura Materiale, Via S. Nicolò, 1 • OS01 Ospitalia del Mare, Via S. Nicolò • H05 Hotel Garden, Corso Italia, 6 <p>- Bassa Pericolosità: Nessuna</p>	
<p style="text-align: center;">Azioni da intraprendere</p>	

	Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
<p>Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purchè siano rispettate le condizioni di sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Torrente Cantarana, inizio tratto intubato • Ponte sul Rio Prealpa, Via Mesco • Ponte sul Rio Acquadolce, Via Mesco 		<ul style="list-style-type: none"> • Via Mesco • Via Mesco • Via Mesco/Via G. Semenza • Piazza Boggiani/Via Mattalana • Piazza S. Andrea/Via Don Toso • Corso Italia/Piazza Generale Staglieno • Via Guani 	
	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
<ul style="list-style-type: none"> • Percorso verso AT15: Via Grillo/Via Don Tuso/Piazza San Andrea • Percorso verso AT15: Via Cantarana/Via Don Tuso/Piazza San Andrea • Percorso verso AT15: Via S. Nicolò e Via G. Semenza/Via Mattalana/Piazza del Boggiani/Piazza San Andrea • Percorso verso AT17: Piazza Generale Staglieno e Via Guani/Strada Pedonale Passeggiata a Mare • Percorso verso AT17: Piazza Generale Staglieno/Corso Italia/Piazzetta della Marina/Strada Pedonale Passeggiata a Mare • Percorso verso AT17: Via Cantarana/Piazza Colombo/Corso Italia/Piazzetta della Marina/Strada Pedonale Passeggiata a Mare • Percorso verso AT17: Via Prealpa/Via Cantarana/Strada pedonale Passeggiata a Mare 		<ul style="list-style-type: none"> • AT15 Piazza San Andrea • AT17 Strada Pedonale Passeggiata a Mare • SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" • SR02 Mercato Coperto di Levanto, Via XXV Aprile, 2D • SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo 	
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme			
<p>Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.</p>			

Tabella 22. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_009"

2.1.3.10. SRI_010 "Allagamento Urbano - Via Trento e Trieste"

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_010	
Nome scenario: Allagamento Urbano - Via Trento e Trieste	ID Scenario: SRI_010
Zona interessata da esondazione	
L'esondazione interessa il territorio comunale localizzato ai piedi del Versante in Via Trento e Trieste.	
Corsi d'acqua interessati	---
Autorità idraulica competente per il presidio	Comune di Levanto
	Scenario atteso (Descrizione)
<p>In corrispondenza di intense precipitazioni, ai piedi del versante sul quale si snoda Via Trento e Trieste si genera un corso d'acqua effimero dovuto al deflusso preferenziale da monte, sulla viabilità che potrebbe coinvolgere gli edifici, gli interrati e le proprietà dell'abitato di Via Madonnetta, Via P. Olivieri Via Trento e Trieste, Via Ferrando e Via L. Parodi.</p>	

		<u>Popolazione coinvolta</u>	
Disabili		0	
Bambini		14	
Anziani		93	
Adulti		118	
Popolazione coinvolta		225	
<u>Sezione Metodo di Preannuncio</u>			
Zona omogenea		C Bacini Liguri Marittimi di Levante	
Scenari di intervento		Attivazione Presidio Territoriale: - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Eventuali attività di evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti	
Effetti e danni			
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili		Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
<ul style="list-style-type: none"> Via Madonnetta (tutti i civici) Via P. Olivieri (tutti i civici) Via Trento e Trieste - SP64 (civici pari 2, 10, 12 e 14; civici dispari 1 e 3) Via Ferrando (tutti i civici) Via L. Parodi (tutti i civici) 		OMISSIS	
	Attività commerciali/produktive coinvolgibili		Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
Sono coinvolte dall'evento tutte le attività localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio		<ul style="list-style-type: none"> Via Madonnetta Via P. Olivieri Via Trento e Trieste Via Ferrando Via L. Parodi 	
	Strutture Strategiche o Rilevanti esposte		
Nessuna			
Azioni da intraprendere			
	Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purchè siano rispettate le condizioni di sicurezza. <ul style="list-style-type: none"> Manufatto, Via Trento e Trieste Manufatto, Via Trento e Trieste Via della Madonnetta 		<ul style="list-style-type: none"> Via Passeggiata a Mare EXSS332 ora SP64 Via Vallesanta Via Trento e Trieste dopo l'incrocio con Via per Sant'Anna Via Madonnetta/Via Trento e Trieste Via Trento e Trieste Corso Italia per Via Trento e Trieste 	
	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
<ul style="list-style-type: none"> Percorso verso AT16: Via Madonnetta/Via Trento e Trieste/Piazza Santissima Annunziata 		<ul style="list-style-type: none"> AT16 Piazza Santissima Annunziata AT17 Strada Pedonale Passeggiata a Mare 	

<ul style="list-style-type: none"> • Percorso verso AT17: Via Trento e Trieste/Via P. Olivieri/Via Passeggiata a Mare/Strada pedonale Passeggiata a Mare • Percorso verso AT17: Via Ferrando/Via Trento e Trieste/Via P. Olivieri/Via Passeggiata a Mare/Strada pedonale Passeggiata a Mare 	<ul style="list-style-type: none"> • SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" • SR02 Mercato Coperto di Levanto, Via XXV Aprile, 2D • SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme	
Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.	

Tabella 23. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_010"

2.1.3.11. SRI_011 "Allagamento Urbano - Via Viviani e Via Garibaldi"

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_011	
Nome scenario: Allagamento Urbano - Via Viviani e Via Garibaldi	ID Scenario: SRI_011
Zona interessata da esondazione	
L'esondazione interessa la porzione di urbanizzato comunale localizzato su Via Viviani e Via G. Garibaldi	
Corsi d'acqua interessati	---
Autorità idraulica competente per il presidio	Comune di Levanto
	Scenario atteso (Descrizione)
In corrispondenza di intense precipitazioni, si potrebbe verificare un allagamento della sede stradale di Via Viviani e Via Garibaldi che coinvolgerebbe l'edificato lungo tutta la viabilità: da salvaguardare sarebbero quindi gli accessi, i piani terra e gli interrati delle attività e delle abitazioni con particolare attenzione agli edifici con locali interrati o seminterrati accessibili.	
	Popolazione coinvolta
Disabili	2
Bambini	18
Anziani	69
Adulti	92
Popolazione coinvolta	181
Sezione Metodo di Preannuncio	
Zona omogenea	C Bacini Liguri Marittimi di Levante
Scenari di intervento	Attivazione Presidio Territoriale: - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Eventuali attività di evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti
Effetti e danni	
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili
	Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
<ul style="list-style-type: none"> • Via Viviani (tutti i civici pari; dispari dal 3 al 43 e dal 55 al 79) 	OMISSIS

<ul style="list-style-type: none"> Via G. Garibaldi (tutti i civici pari dal 40 al 124; tutti i dispari da 29 a 127) 			
	Attività commerciali/produktive coinvolgibili		Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
Sono coinvolte dall'evento tutte le attività localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio		<ul style="list-style-type: none"> Via Viviani Via G. Garibaldi 	
Strutture Strategiche o Rilevanti esposte			
<ul style="list-style-type: none"> FA03 Farmacia Zoppi - Distributore 24h, Via G. Garibaldi, 108 			
Azioni da intraprendere			
	Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
<p>Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purchè siano rispettate le condizioni di sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"> Griglia, Via G. Garibaldi (a partire dal codice giallo, apertura della griglia per agevolare il deflusso delle acque negli scarichi della rete fognaria) 		<ul style="list-style-type: none"> Via Martiri della Libertà e Via D. Alighieri/Via G. Garibaldi Via Canzio/Via Viviani <p>Eventuali altri posti di blocco sulla viabilità coinvolta saranno da predisporre in funzione dell'evoluzione degli eventi.</p>	
	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
<ul style="list-style-type: none"> Percorso verso AT03: Via Viviani/Via XXV Aprile/Via Terraro Percorso verso AT03: Via Garibaldi/Via XXV Aprile/Via Terraro Percorso verso AT03: Via Garibaldi/Via Terraro 		<ul style="list-style-type: none"> AT03 Parcheggio 1, Via Terraro SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" SR02 Mercato Coperto di Levanto, Via XXV Aprile, 2D SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo 	
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme			
Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.			

Tabella 24. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_011"

2.1.3.12. SRI_012 "Allagamento Urbano - SP43 in Loc.tà Piè di Legnaro e Palazzetto"

Cartografia di riferimento: Tavola SRI_012	
Nome scenario: Allagamento Urbano - SP43 in Loc.tà Piè di Legnaro e Palazzetto	ID Scenario: SRI_012
Zona interessata da esondazione	
L'allagamento interessa la porzione di urbanizzato comunale localizzato nelle Loc.tà Piè di Legnaro e Palazzetto	
Corsi d'acqua interessati	Rio Gallona
Autorità idraulica competente per il presidio	Comune di Levanto
	Scenario atteso (Descrizione)
In corrispondenza di intense precipitazioni, si potrebbe verificare un allagamento della sede stradale della SP43 che coinvolgerebbe l'edificato in Loc.tà Piè di Legnaro e Palazzetto: da salvaguardare sarebbero quindi gli accessi, i piani terra e gli interrati delle attività e delle abitazioni.	

		<u>Popolazione coinvolta</u>	
Disabili		0	
Bambini		5	
Anziani		15	
Adulti		36	
Popolazione coinvolta		56	
<u>Sezione Metodo di Preannuncio</u>			
Zona omogenea		C Bacini Liguri Marittimi di Levante	
Scenari di intervento		Attivazione Presidio Territoriale: - Attività di monitoraggio e verifica del livello del corso d'acqua - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Eventuali attività di evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti	
Effetti e danni			
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili		Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
<ul style="list-style-type: none"> • Loc.tà Piè di Legnaro (civici 1, 12, 43, 43, 44, 45, 47, 48, 49, snc) 		OMISSIS	
	Attività commerciali/produktive coinvolgibili		Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
Sono coinvolte dall'evento tutte le attività localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio		<ul style="list-style-type: none"> • SP43 Loc.tà Piè di Legnaro e Palazzetto 	
	Strutture Strategiche o Rilevanti esposte		
<ul style="list-style-type: none"> • OP03 Sede COM c/o distaccamento Vigile del Fuoco, Località Piè di Legnaro • OP08 Distaccamento Vigili del Fuoco, Località Piè di Legnaro 			
Azioni da intraprendere			
	Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
<p>Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purchè siano rispettate le condizioni di sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponte sul Rio Gallona, Loc.tà Gallona/Piè di Legnaro 		<ul style="list-style-type: none"> • Loc.tà Albero d'Oro/Loc.tà Piè di Gallona • Loc.tà Busco/Loc.tà Piè di Legnaro • Loc.tà Palazzetto/Loc.tà Fontona <p>Eventuali altri posti di blocco sulla viabilità coinvolta saranno da predisporre in funzione dell'evoluzione degli eventi.</p>	
	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
<p><u>In allontanamento dall'area a rischio:</u> Loc.tà Piè di Legnaro/Loc.tà Busco e Loc.tà Palazzetto/Loc.tà Fontona</p>		<ul style="list-style-type: none"> • SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" • SR02 Mercato Coperto di Levanto, Via XXV Aprile, 2D • SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo 	
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme			

Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.

Tabella 25. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRI_012"

2.1.4. Procedure operative

Per gli **scenari di rischio idraulico** è stata elaborata una **Procedura Operativa**, disponibile **come Allegato** al presente documento di Piano.

2.2. RISCHIO IDROGEOLOGICO

2.2.1. Analisi della pericolosità

Il quadro delle **criticità idrogeologiche** è stato desunto da una analisi integrata di diverse **fonti**:

- dati del “Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico” (P.A.I.) così come distribuiti, in formato vettoriale, dal [portale](#) dell’**Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Settentrionale**
- dati dell’*“Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia”* (I.F.F.I.) così come distribuiti, in formato vettoriale, dal [portale](#) IdroGEO (*La piattaforma italiana sul dissesto idrogeologico*)
- tavolo tecnico con l’Amministrazione Comunale

Il panorama dei dissesti raffigurato dal “Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico” (P.A.I.) è stato **integrato** con le informazioni contenute nella banca-dati dell’*“Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia”* (I.F.F.I.)

Il processo di **integrazione** è stato condotto adottando il seguente **schema**:

- componente geografica: quale *dataset* di riferimento è stato considerato il P.A.I., integrato con la perimetrazione dei corpi di frana non presenti nel P.A.I. ma censiti dall’I.F.F.I.
- tipologia e stato di attività dei dissesti: è stata derivata dai dati P.A.I., integrati con gli attributi I.F.F.I. per i dissesti censiti da questa banca-dati ma non presenti nel P.A.I.

Per quello che riguarda le **fonti** dei dati PAI relative alla classificazione di pericolosità nel Distretto, sul territorio comunale insistono due Bacini (**UoM**): l’Unità di Gestione per l’**ex Bacino Interregionale del Magra** e quella per i **Bacini Regionali Liguri**

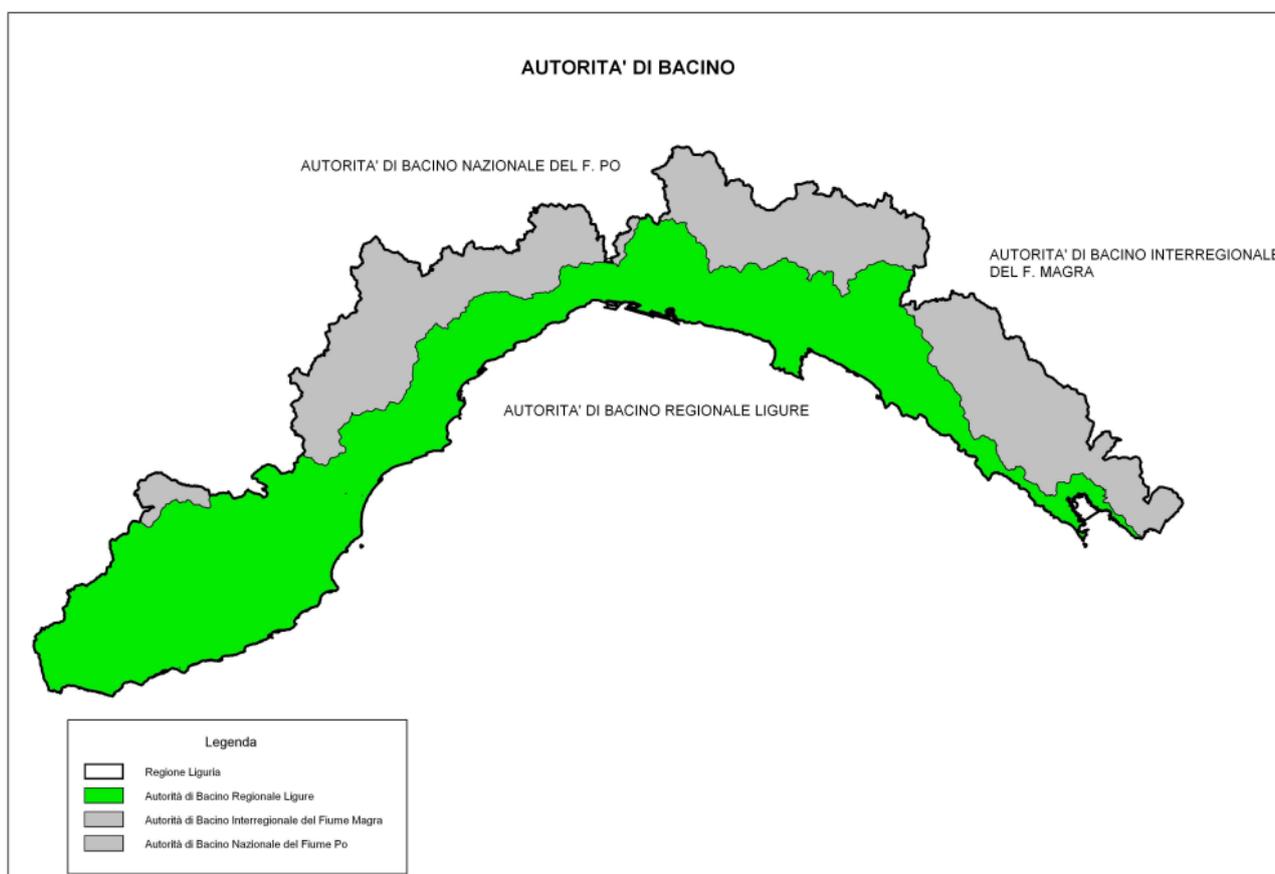


Figura 13. Unit of Management (UoM) dei Bacini in Liguria

Sul territorio comunale insistono **219 corpi di frana**, la cui estensione complessiva ammonta a poco più di **724 ha**.



Figura 14. Quadro dei dissesti UoM Magra e UoM Bacini Liguri Regionali sul comune di Levanto

Relativamente alle diverse **UoM**, riportiamo di seguito una tabella riassuntiva delle principali **caratteristiche dei dissesti** su Levanto:

❖ **UoM Magra**

Tipologia	Stato di Attività	Estensione (m ²)
Frane di scivolamento e colata lenta attive	Attive	67.814
Frane di scivolamento e colata lenta inattive potenzialmente instabili	Quiescenti	292.267
Frane di scivolamento e colata lenta inattive stabilizzate	Inattive	866.959
Altre aree potenzialmente instabili	Quiescenti	17.058
TOTALE		1.244.095

❖ **UoM Bacini Liguri Regionali**

Tipologia	Stato di Attività	Estensione (m ²)
Frane di scivolamento e colata lenta attive	Attive	679.774
Frane di scivolamento e colata lenta inattive potenzialmente instabili	Quiescenti	1.093.771
Frane di scivolamento e colata lenta inattive stabilizzate	Inattive	0
Altre aree potenzialmente instabili	Quiescenti	4.218.399
TOTALE		5.991.944

Tabella 26. Estensione complessiva, per tipologia e stato di attività, dei corpi di frana censiti dal P.A.I. sul territorio di Levanto

A commento dei dati sopra riportati, si può genericamente evidenziare che **sul territorio comunale**:

- dominano, in termini di estensione, i dissesti classificati come “Altre aree potenzialmente instabili” QUIESCENTI;
- risulta comunque significativa anche l'estensione dei corpi di frana afferenti alla tipologia “Frane di scivolamento e colata lenta inattive potenzialmente instabili QUIESCENTI”;
- è presente una discreta percentuale di dissesti afferenti alle tipologie “Frane di scivolamento e colata lenta inattive stabilizzate INATTIVE e “Frane di scivolamento e colata lenta attive” ATTIVE.

2.2.2. Scenari di rischio

Nel vasto panorama di dissesti “attivi” e “quiescenti” che insistono sul territorio comunale, **non** sono attualmente note **aree specifiche** su cui sia stato ritenuto necessario prevedere interventi di messa in sicurezza preventiva delle persone o dei beni (strutture e infrastrutture).

Il confronto con l'**Amministrazione di Levanto** ha confermato il quadro delle pericolosità desumibile dai dati P.A.I. e I.F.F.I. e tra queste, ha evidenziato alcuni **ambiti a maggior criticità** che sono rappresentati dalle situazioni di dissesto riportate in Tabella:

Codice	Ambito	Criticità	Misure
AC01	Area di Ex cava su Via Bonassola Ex SS332 ora SP64, significativa come viabilità di accesso a Levanto dal comune di Bonassola	Possibile caduta di detriti sulla viabilità a seguito di precipitazioni.	Punto di monitoraggio deve essere tutta la parete rocciosa sovrastante la strada. Potrebbe esser necessaria la chiusura del tratto di Ex SS332 ora SP64 coinvolto, con conseguente attivazione di cancelli per la gestione del traffico. Vanno mantenuti i contatti con il comune di Bonassola per un eventuale coordinamento dei posti di blocco. Va sempre attivata l'informazione alla popolazione.
AC02	Versante instabile sulla Viabilità - Fraz. Groppo	Possibile caduta di detriti sulla viabilità a seguito di precipitazioni.	Sono state installate delle reti metalliche di contenimento. Punto di monitoraggio deve essere tutta la parete rocciosa sovrastante la strada. Potrebbe esser necessaria la chiusura del tratto di strada coinvolto, con conseguente attivazione di cancelli per la gestione del traffico. Va sempre attivata l'informazione alla popolazione.
AC03	Assestamento del versante - Loc.tà Sella Mereti	Possibile caduta di detriti sulla viabilità di accesso all'Ecocentro comunale	Potrebbe esser necessaria la chiusura del tratto di strada coinvolto, con conseguente attivazione di cancelli per la gestione del traffico. Va sempre attivata l'informazione alla popolazione.
AC04	Versante instabile - Passeggiata a Mare	Possibile caduta di detriti sulla viabilità a seguito di precipitazioni	Sono state installate delle reti metalliche di contenimento. Potrebbe esser necessaria la chiusura del tratto di strada coinvolto, con conseguente attivazione di cancelli per la gestione del traffico.

			Va sempre attivata l'informazione alla popolazione.
--	--	--	---

Tabella 27. Ambiti critici per rischio idrogeologico emersi dal confronto con l'amministrazione comunale di Levanto

2.2.2.1. Attività di monitoraggio

Dato il vasto quadro di **dissesti diffusi diversi** che possono determinare **criticità locali**, per **potenziale esposizione** di edifici e infrastrutture stradali il comune svolge solitamente un "**percorso di monitoraggio**" che attraversa le vari Frazioni al fine di verificare eventuali situazioni che potrebbero necessitare di interventi.

2.2.3. Procedure operative

È stata comunque elaborata una **Procedura Operativa**, presente in **Allegato** al documento di Piano, da applicare a seguito del verificarsi di fenomeni idrogeologici che coinvolgano edificato e infrastrutture comunali.

2.3. NEVE E GHIACCIO

2.3.1. Il Piano Neve Stagionale della Prefettura della Spezia

Il documento redatto dalla Prefettura di La Spezia costituisce la **base di riferimento** per la gestione delle criticità derivanti da fenomeni di neve e pioggia che gela per le **tratte autostradali** che attraversano il territorio provinciale.

Il modello di intervento allegato al Piano definisce le competenze e le azioni che gli enti territoriali svolgono in funzione del livello di allerta previsto ed emanato dal Centro Funzionale Regionale.

Il territorio del Comune di **Levanto non** è direttamente **attraversato** da un **tratte autostradali**, ma poco a nord del confine comunale si snoda un tratto della **Strada Europea E80**, uno tra i più lunghi itinerari europei che collega Lisbona a Gürbulak, sul confine tra l'Iran e la Turchia, percorrendo i territori di Portogallo, Spagna, Francia, Italia, Croazia, Montenegro, Serbia, Kosovo, Bulgaria e Turchia: eventuali disagi o interruzioni, probabili in caso di eventi di particolare intensità, potrebbero certamente avere **ripercussioni sulla viabilità locale** di Levanto.

Le attività di competenza per i Comuni che sono attraversati dalla rete autostradale e quelle derivanti dal transito di veicoli sulla viabilità provinciale e comunale a seguito della chiusura di tratti autostradali sono delineate nell'**allegato A** del Piano della Prefettura.

2.3.2. La gestione delle criticità nelle diverse fasi di allerta

2.3.2.1. Allerta Gialla

In questo scenario sono previste nevicate di intensità moderata (tra 10 e 30 cm) al di sopra dei 300 m di quota ("quote collinari") e/o deboli e non persistenti a quote inferiori.

Non si prevedono significativi disagi nelle zone urbanizzate, né particolari criticità lungo le strade di ogni ordine e grado. La neve dovrebbe limitarsi ad imbiancare le alture, interessando i settori più a monte, per lo più poco insediati e attraversati da strade di cornice lungo le quali potrebbero presentarsi modeste criticità per possibili gelate, essenzialmente nei tratti più in quota esposti a settentrione.

2.3.2.2. Allerta Arancione

In questo scenario si prevedono nevicate "forti", ovvero tra 30 e 50 cm su zone collinari e superiori a 10 cm a quote inferiori e gelate diffuse, con conseguenti **diffusi disagi**, e problemi, anche prolungati, **per la viabilità**, con possibile interruzione di strade e servizi.

In questo caso le **criticità prevalenti** che potrebbero determinarsi riguardano l'urbanizzato delle frazioni e località più a nord e i tratti in quota della viabilità provinciale e comunale, specialmente in quelli esposti a settentrione, durante la notte e nelle prime ore della mattina e nel tardo pomeriggio - sera.

Non sono da escludersi inoltre **disagi localizzati**, sulla viabilità di fondovalle con probabili difficoltà per la popolazione, anche per gli spostamenti a piedi, lungo marciapiedi, scalinate, strade a forte pendenza, ponti e passerelle, con possibilità di infortuni per cadute, etc; Possibile pericolo di congelamento, soprattutto nelle ore notturne, per le persone senza dimora a causa del freddo intenso.

2.3.2.3. Allerta Rossa

In questo scenario si prevedono nevicate "abbondanti", ovvero superiori ai 50 cm a quote collinari e superiori a 30 cm a quote inferiori con rischio elevato di gelate e **forti disagi** per la **viabilità** con probabile interruzione di strade e servizi.

In questo caso è possibile attendersi:

- elevate criticità su tutta la viabilità principale e secondaria, in particolare lungo le vallate, nelle zone alte del comune, nei settori esposti verso i quadranti settentrionali;

- particolari difficoltà di accesso fino ad isolamento di frazioni e nuclei abitati e case sparse nelle zone più alte in quota del territorio comunale, tanto più se collegati da viabilità secondaria, per tempi più o meno lunghi in ragione dell'entità dell'evento e della disponibilità di mezzi di intervento;
- da moderata criticità fino a congestione o blocco - in caso di evento particolarmente severo - della viabilità cittadina nelle zone urbanizzate di fondovalle per tempi variabili in ragione della durata dell'evento;
- possibile difficoltà fino ad interruzione della viabilità autostradale, con conseguenti ripercussioni sulla viabilità ordinaria;
- forte disagio per la popolazione, anche per gli spostamenti a piedi, lungo marciapiedi, scalinate, strade a forte pendenza, ponti e passerelle, con possibilità di infortuni per cadute, etc;
- pericolo di congelamento, soprattutto nelle ore notturne, per le persone senza dimora a causa del freddo intenso;
- danni alla vegetazione, con pericolo di crollo di rami per accumulo di neve o per gelate ("galaverna") nelle valli interne.

Tenuto conto dell'**orografia** e delle **condizioni altimetriche** del territorio comunale **non** sono previsti eventi di particolare intensità.

Da un confronto con l'Amministrazione comunale sono emersi **due ambiti** dove il ripetersi di **frequenti criticità** sarebbe causa di disagio:

- lungo la **viabilità della Fraz. Ghiare**, sulla quale il comune interviene con lo spargimento di sale al fine di prevenire eventuali gelate;
- nel tratto **SP566dir** nel tratto compreso tra il confine con il comune di Ferriere a nord e la **Galleria Monte Persico** per neve e gelate di competenza del settore Viabilità Provinciale.

2.3.3. Procedura Operativa

Il Piano integra una **Procedura Operativa**, presente in **Allegato**, da applicare a seguito del verificarsi di **scenari emergenziali** dovuti ad **eventi nevosi o gelate**.

2.4. ALTRI RISCHI METEOROLOGICI

Il **rischio meteorologico** è legato al manifestarsi di **fenomeni atmosferici di particolare intensità**, in grado di costituire un **pericolo** per cose o persone.

Il Sistema di Allertamento regionale presidia le seguenti tipologie di fenomeni legate al rischio Meteorologico: **vento, mare e disagio fisiologico** legato a temperature estreme.

Da un confronto con l'Amministrazione Comunale è emerso che, su Levanto, **non** sono disponibili **analisi di dettaglio** utili a costruire **scenari di rischio** dedicati. Fra quelli sopra citati, i fenomeni che talvolta richiedono l'intervento della Protezione Civile Comunale sono rappresentati dai **venti forti**, che principalmente determinano problematiche legate alla **caduta di alberi** e le **mareggiate**. Per tali fenomeni è stata sviluppata una Procedura Operativa generale disponibile come Allegato al Piano.

2.4.1. VENTO FORTE E BURRASCA

Per l'analisi delle criticità derivanti da Vento Forte nel presente Piano si fa specifico riferimento al documento di **ANCI - Linee guida per la gestione del rischio vento per le alberature urbane** (Indicazioni operative per l'adeguamento dei piani comunali di protezione civile in relazione ai fenomeni ventosi e la riduzione dei rischi derivanti dalle alberature esposte).

Le linee guida hanno la finalità di fornire al comune indicazioni generali sulle **attività di manutenzione ordinaria del verde urbano** finalizzate ad una generale **riduzione del rischio di crollo delle alberature** (svolgendo periodicamente attività preventive e anticipatorie dell'emergenza quali ad esempio la potatura dei rami degli alberi e la pulizia del verde pubblico) e contengono le modalità di valutazione del rischio delle aree esposte sotto chioma.

2.4.1.1. *Analisi delle Criticità derivanti da fenomeni di vento forte*

L'analisi del pericolo legato al **vento**, che provoca effetti anche estremi sugli alberi **propensi al cedimento**, è una materia complessa i cui principali riferimenti sono espressi nelle norme **ISO 31000** e **ISO 31010**.

Volendo semplificare, la valutazione del rischio vento per le alberature si fonda sui seguenti tre elementi:

- **pericolosità**: probabilità che un evento si verifichi in una certa area in un certo periodo di tempo;
- **esposizione**: elementi presenti sul territorio che possono essere coinvolti da un evento;
- **vulnerabilità degli elementi esposti**: propensione a subire danneggiamenti anche totali (crollo) in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento.

Anche i criteri progettuali stabiliti dalle **Norme Tecniche di Costruzione (NTC 2018)** per il vento possono essere utili per comprendere quali siano le zone maggiormente esposte, prendendo in considerazione fattori come l'**ubicazione geografica** del comune, l'**altitudine** sul livello del mare, la **categoria di esposizione** (suddivise in 5 classi crescenti), la **rugosità dell'intorno** (presenza di ostacoli intesi come edifici, alberi, ecc..) e la **velocità base di riferimento** (calcolata come il valore medio su 10 minuti, a 10 m di altezza sul suolo su un terreno pianeggiante e omogeneo di categoria di esposizione II, riferito ad un periodo di ritorno TR = 50 anni).

Ai fini della definizione del rischio, occorre effettuare un'analisi del contesto urbano tramite l'individuazione delle **aree** (target/bersagli) **che teoricamente possono arrecare danni** a cose e/o persone a seguito dello schianto di alberi o parti di essi.

In caso di **vento intenso e molto intenso** l'Amministrazione comunale di Levanto, oltre alla chiusura degli spazi cimiteriali, dispone l'immediata messa in sicurezza delle attrezzature e del materiale nelle spiagge, gestito dagli stabilimenti balneari, attraverso l'emissione di un'ordinanza.

2.4.1.2. *Avviso Meteorologico*

La messaggistica di Allerta di Protezione Civile, in caso di rischio vento, prevede la sola emissione del **Bollettino di Vigilanza o Avviso meteo** che viene inviato da ARPAL all'esterno con valenza di unica comunicazione disponibile.

ARPAL **AVVISO METEOROLOGICO per la REGIONE LIGURIA**

www.arpal.liguria.it | emissione DEL: 09/10/2024 ORE:11:40 | allertaliguria.regione.liguria.it

OGGI, mercoledì 09 ottobre 2024

Un flusso umido meridionale mantiene condizioni instabili con rovesci di pioggia più diffusi a Levante e cumulate significative su C. Alta probabilità di temporali forti e organizzati dal pomeriggio. In serata intensificazione dei fenomeni da Ponente con piogge di intensità fino a forte su A e cumulate significative su AD. Venti in rinforzo fino a burrasca, localmente burrasca forte su A in serata con raffiche fino 80-90 km/h e oltre 120-140 km/h sui crinali più esposti. Mare in aumento ad agitato, mareggiate in serata su AB per onda viva da Sud.

ZONA	Intensità PIOGGE	Quantità PIOGGE	TEMPORALI Fasi	NEVE COSTA	NEVE INTERNO	MARE	VENTO	DISAGIO Fisico/psicologico
A	Forti	Significativa	Alta prob.			Mareggiate	Burrasca forte	
B	Moderata	Significativa	Alta prob.			Mareggiate	Burrasca	
C	Moderata	Significativa	Alta prob.			Loc. Agitato	Forse	
D	Moderata	Significativa	Alta prob.				Burrasca	
E	Moderata	Significativa	Alta prob.				Burrasca	

DOMANI, giovedì 10 ottobre 2024

Il transito della perturbazione determina piogge diffuse di intensità moderata con cumulate significative su BCE, alta probabilità di temporali forti e organizzati su tutte le zone. Attenuazione dei fenomeni in mattinata a partire da Ponente. Venti meridionali di burrasca, fino a burrasca forte nella notte su AB e su rilievo specie di E; possibili raffiche fino 90-100 km/h sulla costa, oltre 120-140 km/h sui crinali. Tendenza ad attenuazione dei venti in mattinata. Mare agitato con mareggiate diffuse per onda da ovest in rotazione a libeccio.

ZONA	Intensità PIOGGE	Quantità PIOGGE	TEMPORALI Fasi	NEVE COSTA	NEVE INTERNO	MARE	VENTO	DISAGIO Fisico/psicologico
A	Moderata	Significativa	Alta prob.			Mareggiate	Burrasca forte	
B	Moderata	Significativa	Alta prob.			Mareggiate	Burrasca forte	
C	Moderata	Significativa	Alta prob.			Mareggiate	Burrasca	
D	Moderata	Significativa	Alta prob.				Burrasca	
E	Moderata	Significativa	Alta prob.				Burrasca forte	

DOPODOMANI, venerdì 11 ottobre 2024

Venti localmente forti (40-50 km/h) dai quadranti meridionali su C e parte orientale di B specie nelle ore centrali, in attenuazione la sera. Mare molto mosso, localmente agitato nelle prime ore su C per onda lunga di libeccio. Tendenza a progressiva caduta a partire da Ponente.

ZONA	Intensità PIOGGE	Quantità PIOGGE	TEMPORALI Fasi	NEVE COSTA	NEVE INTERNO	MARE	VENTO	DISAGIO Fisico/psicologico
A								
B								
C						Loc. Agitato		
D								
E								

LEGENDA FENOMENI METEO

NELLA SFERA SEGNALARE
 SIGNIFICATIVI
 INTENSI
 MOLTO INTENSI

ZONE DI ALLERTAMENTO

ZONA A: Bacchi Liguri Marittime di Ponente
 ZONA B: Bacchi Liguri Marittime di Centro
 ZONA C: Bacchi Liguri Marittime di Levante
 ZONA D: Bacchi Liguri Padari di Ponente
 ZONA E: Bacchi Liguri Padari di Levante

Tralasciando la descrizione del comunicato, approfondita nel paragrafo 3.2 Sistema di allertamento Locale al punto 3.2.4.1, in caso di previsione di criticità legate al vento forte, l'Avviso Meteorologico emesso riporterà la classificazione dei fenomeni rappresentati in base ad una legenda, divisi per zona di allertamento oltre ad una descrizione testuale della situazione ed evoluzioni meteo per tre giorni di previsione dall'emissione del messaggio (l'ultimo dei quali valutato come "tendenza").

La legenda degli eventi meteo è legata all'intensità del fenomeno che, nel caso dell'allerta per vento, è strettamente in funzione del valore della velocità.

classificazione fenomeno meteo	significativo	intenso	molto intenso
vento medio dai quadranti settentrionali	<p>Forti (con raffiche di burrasca)</p>	<p>Burrasca (con raffiche di burrasca forte)</p>	<p>Burrasca forte (con raffiche di tempesta)</p>
vento medio dai quadranti meridionali	<p>Forti</p> <p>50 ≤ X ≤ 60 km/h</p>	<p>Burrasca</p> <p>60 < X < 75 km/h</p>	<p>Burrasca forte</p> <p>X ≥ 75 km/h</p>

CLASSIFICAZIONE FENOMENO METEO	SIGNIFICATIVO	INTENSO	MOLTO INTENSO
Simbolo meteo per Vento medio dai quadranti settentrionali	 Forte	 Burrasca	 Burrasca forte
Simbolo meteo per Vento medio dai quadranti meridionali	 Forte	 Burrasca	 Burrasca forte
Scenario d'evento	Vento di intensità forte. In particolare dai quadranti settentrionali si prevede un regime molto rafficato con raffiche localmente più intense del simbolo indicato	Vento di intensità di burrasca. In particolare dai quadranti settentrionali si prevede un regime molto rafficato con raffiche localmente più intense del simbolo indicato	Vento di intensità di burrasca forte. In particolare dai quadranti settentrionali si prevede un regime molto rafficato con raffiche localmente più intense del simbolo indicato
Effetti e danni	Effetti e danni crescenti con l'intensità del vento, che includono: possibile caduta di strutture mobili e provvisorie, di insegne, di vegetazione; pericolo per lo svolgimento di attività in quota; da condizioni di disagio a condizioni di pericolo per il traffico aereo, le attività portuali, la viabilità dei mezzi pesanti e la navigazione da diporto.		

Figura 15. Classificazione relativa al fenomeno mare con relativi scenari ed effetti

La figura di seguito, tratta dalle "Linee guida per la gestione del rischio vento per le alberature urbane", individua i possibili effetti e i danni associati al rischio vento, a seconda della classificazione:

SCENARIO DI VENTO	POSSIBILI EFFETTI E DANNI
Vento forte	<ul style="list-style-type: none"> Movimento di foglie e rami con sollevamento di polvere, pezzi di carta, sacchetti.
Burrasca moderata	<ul style="list-style-type: none"> Possibili localizzati danni alle strutture di pertinenza delle abitazioni (tettoie, pergolati e similari) ed agli impianti od alle infrastrutture di tipo provvisorio (tensostrutture, installazioni per iniziative commerciali, sociali, culturali, strutture di cantiere e similari, strutture balneari in particolare durante la stagione estiva). Possibili locali limitazioni della circolazione stradale per la presenza di oggetti di varia natura trasportati dal vento e difficoltà per particolari categorie di veicoli quali mezzi telonati, roulotte, autocaravan, autocarri o comunque mezzi di maggior volume. Possibili isolate cadute di rami e/o alberi, pali della segnaletica stradale e pubblicitaria. Possibili sospensioni dei servizi di erogazione di fornitura elettrica e telefonica a seguito di danni alle linee aeree.
Burrasca forte	<ul style="list-style-type: none"> Possibili danni alle coperture degli edifici abitativi e produttivi (tegole, comignoli, antenne), alle strutture di pertinenza delle abitazioni (tettoie, pergolati e similari), agli immobili produttivi (capannoni, allevamenti, complessi industriali, centri commerciali) ed agli impianti od alle infrastrutture di tipo provvisorio (tensostrutture, installazioni per iniziative commerciali, sociali, culturali, strutture di cantiere e similari, strutture balneari in particolare durante la stagione estiva). Possibili limitazioni o interruzioni della circolazione stradale per la presenza di oggetti di varia natura trasportati dal vento e difficoltà per particolari categorie di veicoli quali mezzi telonati, roulotte, autocaravan, autocarri o comunque mezzi di maggior volume. Possibili cadute di rami e/o alberi, pali della segnaletica stradale e pubblicitaria. Probabili sospensioni dei servizi di erogazione di fornitura elettrica e telefonica a seguito di danni alle linee aeree. Possibili interruzioni (anche pianificate) del funzionamento degli impianti di risalita nei comprensori delle località sciistiche.

2.4.1.3. Modello operativo e fasi di attivazione in emergenza

Ai fini di Protezione Civile per il rischio considerato, la struttura locale di protezione civile definisce il proprio **Modello Operativo** in base al sistema di allertamento di riferimento e alle particolari condizioni di vulnerabilità del proprio territorio - sia legate agli alberi che al contesto urbano.

Per Modello Operativo in emergenza si intende uno **specifico e peculiare assetto organizzativo** finalizzato all'**attivazione**, attraverso la definizione delle principali azioni pianificabili, del **Sistema Comunale di Protezione Civile**, in funzione del livello di potenziale gravità relativa a un rischio specifico che può interessare il territorio comunale.

Il Modello Operativo Comunale prevede tre **Fasi Operative Comunali**, intese come sintesi delle azioni pianificate di gestione dell'emergenza che il Sistema Comunale di protezione civile mette in campo in considerazione degli Scenari di Rischio previsti o in atto, così come definite dalle **Indicazioni operative del Capo Dipartimento della Protezione Civile** del 10 febbraio 2016 - *"Metodi e criteri per l'omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e della risposta del sistema di protezione civile"*:

FASE OPERATIVA DI ATTENZIONE	<p>Fase operativa finalizzata alla preparazione delle risorse, che comporta, per tutto il Sistema Comunale di protezione civile, l'essere preparati all'eventualità di un evento attraverso azioni quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la possibile attivazione del C.O.C.; - l'attivazione dei canali per la ricezione/trasmissione delle informazioni; - l'attivazione dei sistemi di comunicazione alla popolazione; - l'attivazione del monitoraggio sul territorio; - la verifica della disponibilità del volontariato di protezione civile e delle risorse logistiche, anche tramite servizio di reperibilità.
FASE OPERATIVA DI PREALLARME	<p>Fase del primo manifestarsi degli effetti che potrebbero portare allo sviluppo di scenari e condizioni di allarme. Il Sistema Comunale di protezione civile si rende operativo con le azioni previste per la Fase Operativa Comunale di ATTENZIONE, implementate attraverso azioni quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il potenziamento del monitoraggio sul territorio; - l'attivazione delle misure necessarie alla salvaguardia e all'assistenza alla popolazione; - l'eventuale attivazione di locali interventi di mitigazione del rischio; - il costante aggiornamento alla popolazione sull'evoluzione dell'evento.
FASE OPERATIVA DI ALLARME	<p>Fase di gestione di una situazione o di un evento in atto avente caratteristiche e proporzioni tali da comportare o far temere gravi danni alla popolazione e al territorio.</p> <p>Tale Fase Operativa Comunale prevede la piena operatività del Sistema Comunale di protezione civile, attraverso tutte le azioni previste per le Fasi Operative Comunali di ATTENZIONE e PREALLARME, implementate da eventuali interventi locali di contenimento delle situazioni di pericolo e azioni di soccorso alla popolazione.</p>

2.4.2. Procedure operative

Per la gestione delle criticità legate al rischio vento è stata elaborata una **Procedura Operativa**, presente in **Allegato** al documento di Piano.

2.4.3. MAREGGIATE

Sulle **zone costiere**, alla **forte ventilazione** è associato il rischio mareggiate, in particolare se il vento proviene **perpendicolarmente** rispetto alla costa.

È bene ricordare che tali fenomeni, avendo generalmente uno **sviluppo locale e improvviso**, non rientrano nei consueti canoni delle previsioni meteorologiche quantitative, nel senso che non è possibile conoscere se, quando, dove e con quale intensità si possono verificare, pur essendo in presenza di previste situazioni di instabilità meteorologica.

RISCHIO PER MARE

CLASSIFICAZIONE FENOMENO METEO	SIGNIFICATIVO	INTENSO	MOLTO INTENSO
Simbolo meteo per mare	 Loc. Agitato	 Mareggiata	 Mareg.intensa
Scenario d'evento	Stato del mare localmente agitato.	Stato del mare agitato con condizioni di mareggiata.	Stato del mare molto agitato con condizioni di mareggiata intensa.
Effetti e danni	Disagio o locale pericolo per la balneazione e le attività nautiche.	Pericolo per la balneazione e le attività nautiche; possibili danni lungo le coste esposte e nei porti a imbarcazioni e strutture provvisorie.	Elevato pericolo per la balneazione e le attività nautiche; danni anche ingenti lungo le coste esposte e nei porti a imbarcazioni e strutture.

Figura 16. Classificazione relativa al fenomeno mare con relativi scenari ed effetti

Così come per il Vento, per le **Mareggiate non** è prevista una procedura di **alertamento regionale**, bensì la consueta messaggistica previsionale della U.O. CMI di ARPAL.

In tal senso, l'Avviso di **Condizioni Meteorologiche Avverse** contenuto nel "**Bollettino di Vigilanza/Avviso meteo regionale**" (in caso di fenomeni molto intensi), fornisce una indicazione generale che va interpretata in quanto tale.

2.4.3.1. Analisi della pericolosità

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.), fornisce il quadro inerente la pericolosità da mareggiate sul territorio. Inoltre un confronto con l'Amministrazione Comunale ha permesso di individuare gli ambiti **potenzialmente più critici** da salvaguardare al fine di limitare eventuali danni a popolazione, strutture e infrastrutture.

2.4.3.2. Scenari di rischio

Lo scenario di rischio è descritto attraverso una serie di elementi che costituiscono lo **schema fondante del modello di intervento**.

In particolare, per ogni scenario di rischio sono stati definiti gli **elementi** evidenziati nella Tabella che segue:

	Edifici esposti
	Strutture Strategiche e Rilevanti esposte
	Cancelli sulla viabilità

Tabella 28. Elementi a supporto della descrizione dello scenario di Rischio Mareggiata

Il prospetto che segue illustra l'**attivazione** dei **presidi** sopra elencati:

Previsione di fenomeni molto intensi (simboli neri) per il rischio mare	
	Cancelli sulla viabilità

Tabella 29. Attivazione dei presidi previsti per la gestione generale degli scenari di Rischio Mareggiate

Le Tabelle successive **sintetizzano** gli **scenari di rischio idraulico** relativi al fenomeno della **mareggiata** individuati sul territorio comunale.

2.4.3.2.1. SRM_001 "Mareggiata sulla costa di Levanto"

Cartografia di riferimento: Tavola SRM_001			
Nome scenario: Mareggiata sulla costa di Levanto			ID Scenario: SRM_001
Zona interessata dal fenomeno			
Il fenomeno interessa tutto il tratto costiero di Levanto. In corrispondenza della foce del Torrente Ghiararo e della porzione della Via Passeggiata a Mare in viadotto, l'acqua del mare potrebbe coinvolgere l'urbanizzato comunale, allagando le zone circostanti.			
	Scenario atteso (Descrizione)		
In corrispondenza di condizioni meteorologiche avverse associate a forte ventilazione, potrebbero verificarsi dei fenomeni di mareggiata che coinvolgerebbero tutto il tratto costiero di Levanto. In particolare oltre alle attività, alle Strutture balneari e agli uffici localizzati al di sotto della Passeggiata a Mare nell'area portuale, l'allagamento delle aree costiere potrebbe causare danni anche agli edifici e alle infrastrutture nell'area sulla quale sorge il Casinò dove le acque marine arriverebbero a lambire Piazza Generale Staglieno.			
	Popolazione coinvolta		
Popolazione coinvolta	0		
Sezione Metodo di Preannuncio			
Zona omogenea	C Bacini Liguri Marittimi di Levante		
Scenari di intervento	Attivazione Presidio Territoriale: - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità		
Effetti e danni			
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili		Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
Nessuno		OMISSIS	
	Attività commerciali/produktive coinvolgibili		Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
Sono coinvolte dall'evento tutte le attività e gli uffici localizzati nell'area costiera di Levanto		<ul style="list-style-type: none"> • Via Domenico Grillo • Piazza Generale Staglieno 	
	Strutture Strategiche o Rilevanti esposte		
<ul style="list-style-type: none"> • OP09 Guardia Costiera Comando LOCAMARE • RIC01 Casinò di Levanto • BA01 Bagni Sirena Levanto • BA02 Bagni Minetti • BA03 Bagni del Casinò di Levanto • BA04 Bagni Piper • BA05 Bagni Nadia 			

<ul style="list-style-type: none"> • BA06 Bagni Blue Marlin • BA07 Bagni Nettuno • BA08 Bagni Vallesanta • BA09 Scapinera Beach • SI08 Area Nautica Vallesanta 			
Azioni da intraprendere			
	Punti di monitoraggio visivo		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)
<p>Le attività di monitoraggio nei punti suggeriti devono essere effettuate purchè siano rispettate le condizioni di sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Via Passeggiata a Mare 		<ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli accessi alla spiaggia da Via Passeggiata a Mare e dal Lungomare davanti Via Domenico Grillo 	
	Vie di fuga		Aree ed edifici di assistenza alla popolazione
Nessuna		<ul style="list-style-type: none"> • SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" • SR02 Mercato Coperto di Levanto, Via XXV Aprile, 2D • SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo 	
Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme			
<p>Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.</p>			

Tabella 30. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "SRM_001"

2.4.4. Procedura Operativa

Il Piano integra una **Procedura Operativa**, presente in **Allegato**, da applicare a seguito del verificarsi di **scenari emergenziali** dovuti a mareggiata.

2.4.5. DISAGIO FISIOLÓGICO (per CALDO o FREDDO)

Il **Disagio Fisiologico** per il caldo o per il freddo è una diretta conseguenza di condizioni meteorologiche caratterizzate dalla compresenza di fattori quali temperatura, vento e umidità che condizionano la temperatura percepita dal corpo umano.

In particolare:

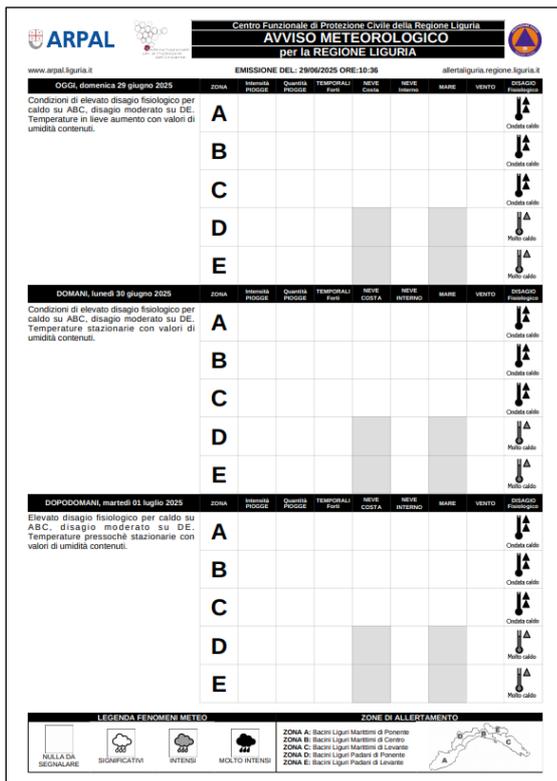
- ❖ Le **ondate di freddo** sono caratterizzate da basse temperature, spesso associate a vento forte e elevati tassi di umidità.

Ventilazione sostenuta e tassi di umidità elevati possono aumentare notevolmente la sensazione di freddo e la perdita di calore del corpo rendendolo esposto a patologie da raffreddamento (ipotermia) anche in giornate caratterizzate da temperature non particolarmente basse. L'ipotermia può essere un pericolo e arrivare all'assideramento in occasione di un'esposizione prolungata al vento e al gelo.

- ❖ Le **ondate di calore** si verificano quando si registrano temperature molto elevate per più giorni consecutivi, spesso associate a tassi elevati di umidità, forte irraggiamento solare e assenza di ventilazione, condizioni che rappresentano un rischio per la salute della popolazione.

Se, ad esempio, il tasso di umidità è molto alto, il sudore evapora lentamente, il corpo non si raffredda in maniera efficiente e la temperatura corporea può aumentare fino a valori così elevati da danneggiare organi vitali.

2.4.5.1. Bollettino di Vigilanza/Avviso Meteorologico



Allo stesso modo del rischio per vento e delle mareggiate, anche per il disagio fisiologico **non** è prevista una procedura di allertamento regionale, bensì la consueta **messaggistica previsionale** della U.O. CMI di ARPAL (**Bollettino/Avviso meteorologico**).

Figura 17. Avviso Meteorologico recante la previsione di fenomeni molto intensi per Ondate di Calore

Nelle successive figure, per il disagio fisiologico sono riportati la classificazione dei fenomeni, i simboli meteo associati, lo scenario d'evento, gli effetti e danni.

❖ DISAGIO FISILOGICO PER FREDDO

CLASSIFICAZIONE FENOMENO METEO	SIGNIFICATIVO	INTENSO	MOLTO INTENSO
Simbolo meteo per disagio fisiologico per freddo	 Freddo	 Molto freddo	 Ondata freddo
Scenario d'evento	Freddo nelle zone aperte esposte a basse temperature e/o venti intensi.	Molto freddo nelle zone aperte esposte a basse temperature e/o venti intensi, con possibilità di gelo.	Ondata di freddo con un periodo prolungato di temperature sensibilmente al di sotto della media associate a venti intensi e gelo diffuso.
Effetti e danni	Nelle giornate invernali fredde e ventose, la perdita di calore del corpo aumenta per effetto del vento. La temperatura percepita è minore di quella reale e l'organismo è esposto a patologie da raffreddamento (ipotermia). L'ipotermia può essere un pericolo e arrivare all'assideramento in occasione di un'esposizione prolungata al vento e al gelo.		

Figura 18. Classificazione relativa al fenomeno disagio fisiologico per FREDDO con relativi scenari ed effetti e danni

❖ DISAGIO FISILOGICO PER CALDO

CLASSIFICAZIONE FENOMENO METEO	SIGNIFICATIVO	INTENSO	MOLTO INTENSO
Simbolo meteo per disagio fisiologico per caldo	 Caldo	 Molto caldo	 Ondata caldo
Scenario d'evento	Caldo con afa, in particolare nelle aree urbane e poco ventilate.	Molto caldo con afa intensa, in particolare nelle aree urbane e poco ventilate.	Ondata di caldo con un periodo prolungato di afa intensa, in particolare nelle aree urbane e poco ventilate.
Effetti e danni	Il caldo causa problemi alla salute nel momento in cui altera il sistema di regolazione della temperatura corporea. Normalmente il corpo si raffredda sudando, ma in certe condizioni ambientali questo meccanismo non è sufficiente. Se, ad esempio, il tasso di umidità è molto alto, il sudore evapora lentamente e quindi il corpo non si raffredda in maniera efficiente e la temperatura corporea può aumentare fino a valori così elevati da danneggiare organi vitali. La capacità di termoregolazione di una persona è condizionata da fattori come l'età, le condizioni di salute, l'assunzione di farmaci. I soggetti a rischio sono: le persone anziane o non autosufficienti, le persone che assumono regolarmente farmaci, i neonati e i bambini piccoli, chi fa esercizio fisico o svolge un lavoro intenso all'aria aperta.		

Figura 19. Classificazione relativa al fenomeno disagio fisiologico per CALDO con relativi scenari ed effetti e danni

2.4.5.2. *Bollettino Nazionale per le Ondate di calore*

Il **Ministero della Salute** attiva da maggio a settembre il Sistema Nazionale di previsione allarme denominato **Heat Heat Watch Warning System (HHWW)** con il supporto tecnico scientifico del Dipartimento di Epidemiologia del SSR della Regione Lazio, Centro di competenza del Dipartimento della Protezione Civile.

I **bollettini** relativi alle previsioni sulle ondate di calore vengono pubblicate per **27 città italiane**, tra cui Genova in Liguria, per prevenire rischi per la salute e promuovere interventi in favore delle persone più vulnerabili.



Essi sono consultabili nella sezione dedicata del [portale](#) dello stesso Ministero, vengono aggiornati dal **lunedì al venerdì** alle ore **11:00**, con previsioni a **24, 48 e 72** ore e hanno validità dalle ore 00:00 di ogni giorno, per le successive **24h**.

Figura 20. Mappatura delle 27 città italiane per le quali viene pubblicato il Bollettino Nazionale per le Ondate di Calore

Le previsioni di criticità sono articolate su **4 livelli**:

Livello 0	Condizioni meteorologiche che non comportano rischi per la salute della popolazione
Livello 1	Sono previste temperature elevate che non rappresentano un rischio rilevante per la salute della popolazione. Si tratta di condizioni meteorologiche che possono precedere il verificarsi di condizioni di rischio
Livello 2	Temperature elevate e condizioni meteorologiche che possono avere effetti negativi sulla salute della popolazione a rischio
Livello 3	Ondata di calore (condizioni meteorologiche a rischio che persistono per tre o più giorni consecutivi). Adottare interventi di prevenzione per la popolazione a rischio

Tabella 31. Livelli di rischio per ondate di calore riportati dal Bollettino quotidianamente pubblicato sul portale del Ministero della Salute

2.4.5.2.1. Buone Pratiche per il cittadino

Il Ministero della Salute, in una sezione dedicata, suggerisce alla popolazione i **comportamenti da adottare** a seconda dei diversi livelli di Criticità riportati di seguito:

Livello 0: nessun pericolo per la salute
<ul style="list-style-type: none"> • Consulta ogni giorno il Bollettino della tua città. • Migliora il microclima dell'ambiente domestico e di lavoro attraverso schermature e isolamento termico. In caso di utilizzo di condizionatori d'aria fai attenzione alla loro manutenzione e al loro corretto uso. • Segui un'alimentazione leggera, prediligendo pasta e pesce rispetto alla carne; evita i cibi elaborati e piccanti e consuma molta verdura e frutta fresca. • Fai attenzione alla corretta conservazione degli alimenti deperibili (es. latticini, carne) in quanto elevate temperature possono favorire la proliferazione di germi patogeni causa di malattie gastroenteriche.

Livello 1: nei giorni successivi è probabile che possano verificarsi condizioni di rischio per la salute
<ul style="list-style-type: none"> • Consulta ogni giorno il Bollettino della tua città ed informati sui servizi di assistenza messi a disposizione nel territorio. • Programma i viaggi informandoti sulle previsioni del rischio ondate di calore nel luogo di destinazione. • Segui un'alimentazione leggera, prediligendo pasta e pesce rispetto alla carne; evita i cibi elaborati e piccanti e consuma molta verdura e frutta fresca. • Pianifica le scorte di acqua, cibo e medicinali. • Identifica la stanza più fresca della casa dove trascorri le ore più calde della giornata.

- Prenditi cura di parenti o vicini di casa anziani che vivono soli e segnala ai servizi socio-sanitari eventuali situazioni che necessitano di un intervento.

Livello 2: instaurarsi di condizioni di rischio per la salute, in particolare nei sottogruppi di popolazione più suscettibili (anziani, bambini, donne in gravidanza, persone con malattie croniche, ecc...)

- Consulta ogni giorno il [Bollettino](#) della tua città.
- Evita di esporti al caldo e al sole diretto nelle ore più calde della giornata (tra le 11 e le 18): temperatura e umidità elevate possono provocare sintomi associati al caldo e ustioni.
- Evita le zone particolarmente trafficate, in particolare per i bambini molto piccoli, gli anziani, le persone con asma e altre malattie respiratorie, le persone non autosufficienti o convalescenti. Recati in luoghi pubblici come parchi e giardini nelle ore più fresche della giornata.
- Esci nelle ore più fresche
- Trascorri le ore più calde della giornata nella stanza più fresca della casa, bagnandoti spesso con acqua fresca.
- Assicura un adeguato ricambio di aria: la ventilazione naturale determina un miglior ricambio dell'aria rispetto alla ventilazione meccanica.
- Utilizza correttamente il condizionatore. Se hai solo un ventilatore utilizzalo seguendo alcuni accorgimenti.
- Indossa indumenti chiari, leggeri in fibre naturali (es. cotone, lino), riparati la testa con un cappello leggero di colore chiaro e usa occhiali da sole.
- Proteggi la pelle dalle scottature con creme solari ad alto fattore protettivo.
- Bevi liquidi, moderando l'assunzione di bevande gassate o zuccherate, tè e caffè. Evita, inoltre, bevande troppo fredde e bevande alcoliche.
- Segui un'alimentazione leggera, prediligendo pasta e pesce rispetto alla carne; evita i cibi elaborati e piccanti e consuma molta verdura e frutta fresca. Fai attenzione alla corretta conservazione degli alimenti deperibili (es. latticini, carne,) in quanto elevate temperature possono favorire la proliferazione di germi patogeni causa di patologie gastroenteriche.
- Se assumi farmaci, non sospendere autonomamente terapie in corso ma consulta il tuo medico curante per eventuali adeguamenti della terapia farmacologica.
- Fai attenzione alla corretta conservazione dei farmaci, tienili lontano da fonti di calore e da irradiazione solare diretta e riponi in frigorifero quelli che prevedono una temperatura di conservazione non superiore ai 25-30°C.
- Se l'auto non è climatizzata evita di metterti in viaggio nelle ore più calde della giornata (ore 11-18). Non dimenticare di portare con te sufficienti scorte di acqua in caso di code o file impreviste.
- Non lasciare persone non autosufficienti, bambini e anziani, anche se per poco tempo, nella macchina parcheggiata al sole.
- Assicurati che le persone malate e/o costrette a letto, non siano troppo coperte.
- Offri assistenza a persone a maggiore rischio (ad esempio anziani che vivono da soli) e segnala ai servizi socio-sanitari eventuali situazioni che necessitano di un intervento. Nelle persone anziane un campanello di allarme è la riduzione di alcune attività quotidiane (spostarsi in casa, vestirsi, mangiare, andare regolarmente in bagno, lavarsi) che può indicare un peggioramento dello stato di salute.
- In presenza di sintomi dei disturbi legati al caldo contatta un medico (vai alla sezione I rischi per la salute).

Livello 3: Ondata di calore con possibili effetti negativi sulla salute di persone sane e attive e non solo sui sottogruppi a rischio

- Consulta ogni giorno il [Bollettino](#) della tua città.
- Evita di esporti al caldo e al sole diretto nelle ore più calde della giornata (tra le 11 e le 18): temperatura e umidità elevate possono provocare sintomi associati al caldo e ustioni.
- Evita l'attività fisica intensa all'aria aperta durante gli orari più caldi della giornata.
- Trascorri le ore più calde della giornata nella stanza più fresca della casa, bagnandoti spesso con acqua fresca.

- Segui un'alimentazione leggera, prediligendo pasta e pesce rispetto alla carne; evita i cibi elaborati e piccanti e consuma molta verdura e frutta fresca.
- Utilizza correttamente il condizionatore. Se hai solo il ventilatore utilizzalo seguendo alcuni accorgimenti, ad esempio non indirizzarlo mai direttamente sul corpo, in particolare in caso di persone anziane allettate e con limitata autonomia.
- Trascorri alcune ore in un luogo pubblico climatizzato, in particolare nelle ore più calde della giornata.
- Assicura un adeguato ricambio di aria: la ventilazione naturale determina un miglior ricambio dell'aria rispetto alla ventilazione meccanica.
- Indossa indumenti chiari, leggeri, in fibre naturali (es. cotone, lino), riparatili la testa con un cappello leggero di colore chiaro e usa occhiali da sole.
- Proteggi la pelle dalle scottature con creme solari ad alto fattore protettivo.
- Bevi liquidi, moderando l'assunzione di bevande gassate o zuccherate, tè e caffè. Evita, inoltre, bevande troppo fredde e bevande alcoliche.
- Segui un'alimentazione leggera, preferendo la pasta e il pesce alla carne ed evitando cibi elaborati e piccanti; consuma molta verdura e frutta fresca. Fai attenzione alla corretta conservazione degli alimenti deperibili (es. latticini, carne), in quanto elevate temperature possono favorire la proliferazione di germi patogeni causa di disturbi gastroenterici.
- Se assumi farmaci, non sospendere autonomamente terapie in corso, ma consulta il tuo medico curante per eventuali adeguamenti della terapia farmacologica.
- Fai attenzione alla corretta conservazione dei farmaci, tienili lontano da fonti di calore e da irradiazione solare diretta e riponi in frigo quelli che prevedono una temperatura di conservazione non superiore ai 25-30°C.
- Se l'auto non è climatizzata evita di metterti in viaggio nelle ore più calde della giornata (ore 11-18). Non dimenticare di portare con te sufficienti scorte di acqua in caso di code o file impreviste.
- Non lasciare persone non autosufficienti, bambini e anziani, anche se per poco tempo, nella macchina parcheggiata al sole.
- Assicurati che le persone malate o costrette a letto non siano troppo coperte.
- Offri assistenza a persone a maggiore rischio (ad esempio anziani che vivono da soli) e segnala ai servizi socio-sanitari eventuali situazioni che necessitano di un intervento. Nelle persone anziane un campanello di allarme è la riduzione di alcune attività quotidiane (spostarsi in casa, vestirsi, mangiare, andare regolarmente in bagno, lavarsi) che può indicare un peggioramento dello stato di salute.
- In presenza di sintomi dei disturbi legati al caldo contatta un medico (vai alla sezione I rischi per la salute).

Tabella 32. Elenco dei comportamenti da seguire a seconda dei diversi livelli di criticità legati al rischio di Ondate di Calore (fonte: Ministero della Salute)

2.4.6. Il ruolo del comune

Nei Piani di Protezione Civile, le misure per fronteggiare le **ondate di calore** sono definite in modo da **tutelare** la salute pubblica, in particolare quella delle **persone più vulnerabili** (anziani, bambini, malati cronici, persone sole, ecc.).

Inoltre, se la condizione di Ondata di calore dovesse **protrarsi** per diversi giorni, in alcuni quartieri, potrebbero verificarsi dei **disservizi** sia sulla rete di distribuzione dell'**energia elettrica** e sia sulla rete di **distribuzione idrica**.

In questo caso, i **Sindaci**, anche in accordo con le strutture sanitarie locali, attueranno una serie di **iniziative** idonee a fornire l'**assistenza alla popolazione** in difficoltà e informeranno il cittadino sulle attività di dette iniziative e su dove recarsi per usufruirne.

Il **Comune di Levanto** in questi casi presidia le **attività di informazione alla popolazione** tramite la pubblicazione della previsione di ondata di calore e delle misure di autoprotezione per i cittadini sul **sito internet istituzionale**.

Ulteriori azioni che possono essere messe in atto sono generalmente articolate su più livelli e hanno come obiettivi quelli di tutelare la salute della popolazione, in particolare i soggetti fragili, prevenire effetti sanitari gravi derivanti dall'esposizione al caldo e di coordinare le risorse locali per una risposta efficace e tempestiva coinvolgendo vari soggetti quali amministrazioni locali, servizi sanitari, volontariato e mezzi di comunicazione.

Nella tabella di seguito, riportiamo un elenco delle **principali misure** che possono essere adottate suddivise per tipologia:

Prevenzione e monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica dei sistemi di allerta meteo-sanitaria, come il bollettino delle ondate di calore emesso dal Ministero della Salute (livelli da 0 a 3) e il Bollettino/Avviso meteorologico del Centro Funzionale ARPAL • Identificazione delle fasce di popolazione a rischio attraverso anagrafi sanitarie e sociali • Predisposizione di Piani locali di prevenzione coordinati tra Comune, ASL e Protezione Civile
Comunicazione e informazione	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusione di informazioni sui rischi e sui comportamenti da adottare tramite: <ul style="list-style-type: none"> ○ TV, radio, siti web istituzionali, social media. ○ Volantini e manifesti in farmacie, ospedali, centri anziani. • Dare diffusione alla cittadinanza sulla posizione dei locali raffrescati disponibili
Assistenza sanitaria e sociale	<ul style="list-style-type: none"> • Controlli domiciliari per anziani e soggetti fragili • Potenziamento dei servizi di assistenza domiciliare e trasporto sanitario • Coinvolgimento delle Associazioni di Volontariato per monitoraggio e supporto anche con eventuale servizio di trasporto da/per casa.
Adeguamento delle strutture	<ul style="list-style-type: none"> • Allestimento di centri climatizzati pubblici per offrire refrigerio a chi non dispone di ambienti freschi • Controllo delle condizioni termiche in strutture sensibili (ospedali, RSA, case famiglia)

Tabella 33. Principali misure che possono esser messe in atto dal comune per fronteggiare le Ondate di Calore

2.5. 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 a Levanto 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 di Levanto
- stima degli scenari di **danno** fisico sull'edificato

Per la caratterizzazione del rischio sismico sono state consultate le seguenti **fonti documentali**:

- "Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2022", Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
- D.G.R. 17 marzo 2017 - n. 216, "Aggiornamento classificazione sismica del territorio della Regione Liguria"

2.5.1. Analisi della pericolosità

2.5.1.1. Zone sismogenetiche

Con la definizione delle **Zone sismogenetiche ZS9** (INGV - <http://zonesismiche.mi.ingv.it/>), 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 di Levanto è localizzato nella **Zona sismogenetica "916"** la quale, insieme alla zona 920 come si può osservare dalla figura di seguito, coincide, con il settore in **distensione** definito nel modello sismitettonico di Meletti et al. (2000).

Questa zona è caratterizzata da una sismicità di **bassa energia** che raramente raggiunge valori di magnitudo relativamente elevati.

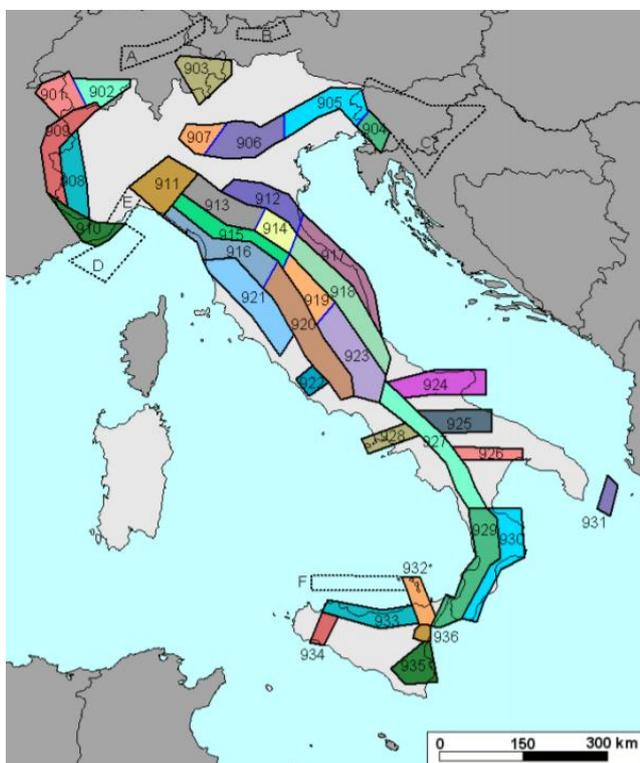


Figura 21. Mappa di distribuzione delle Zone Sismogenetiche ZS9 sul territorio nazionale (fonte: "Zone Sismogenetiche ZS9 - App. 2 al Rapporto Conclusivo" (a cura di C. Meletti e G. Valensise. Gruppo di lavoro per la redazione della mappa di pericolosità sismica dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, marzo 2004)

2.5.1.2. 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 di Levanto **non** sono presenti **Sorgenti Sismogenetiche**.

Tuttavia, a non grandi distanze dal comune, è localizzato l’**Arco Appenninico Settentrionale**, il quale rappresenta l’interfaccia tra la catena appenninica nella placca superiore e la litosfera adriatica nella placca inferiore: esso contiene diversi **sistemi e sorgenti sismogenetiche**.

La Figura che segue mostra l’**estensione territoriale** di tali Sorgenti Sismogenetiche:

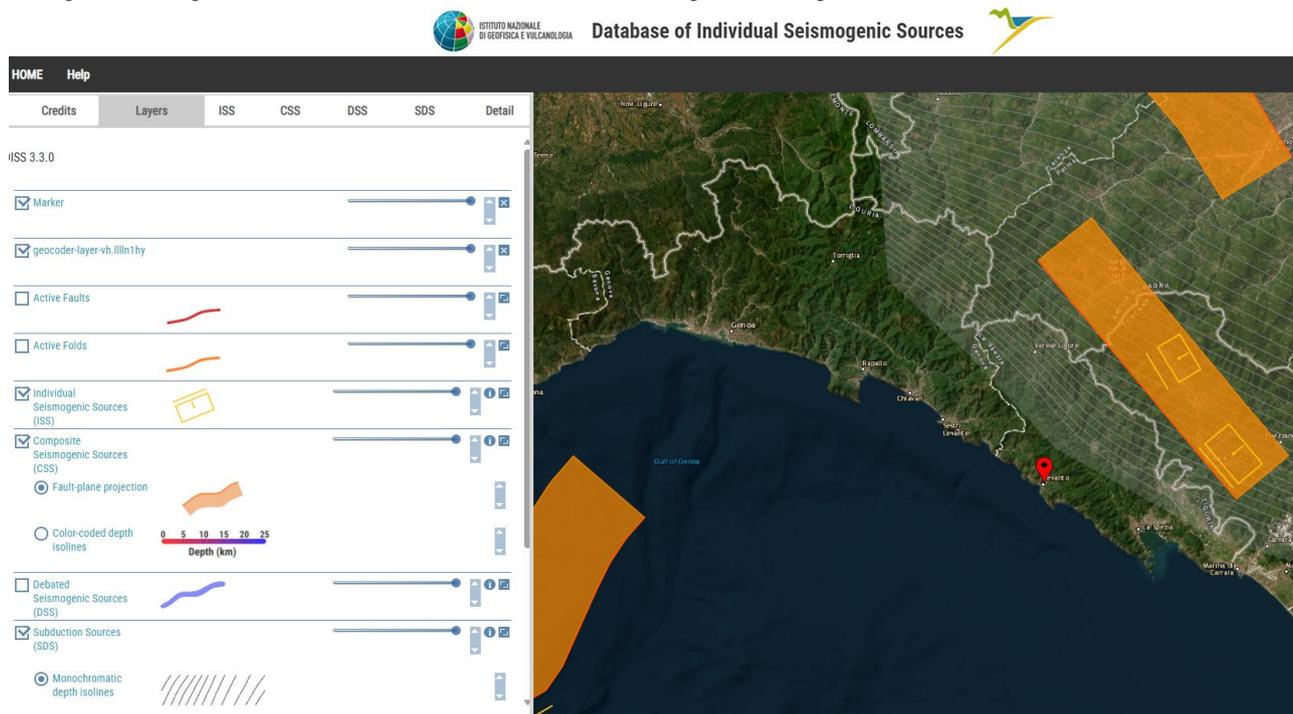


Figura 22. Sorgenti Sismogenetiche Composite, Individuali e Dibattute nell’area di Levanto (fonte: portale del “Database delle sorgenti sismogenetiche italiane”, INGV)

Come si può osservare, in prossimità del comune di Levanto è presente la **Sorgente Sismogenetica Composita** denominata Lunigiana che a sua volta contiene due strutture in grado di generare terremoti (**Sorgenti sismogenetiche Individuali**), conosciute rispettivamente come sorgente di **Pontremoli** e **Aulla**.

Tabella successiva fornisce i principali **dettagli tecnici** relativi alle Strutture citate:

Sorgente Sismogenetica Composita		Profondità minima (km)	Profondità massima (km)	Magnitudo massima (Mw)
Codice	Denominazione			
ITSD002	Northern Apennines Arc	12	20	8.1
ITCS026	Lunigiana	1	10	7
ITIS085	Pontremoli	2	5.9	5.7
ITIS067	Aulla	1	5.5	5.8

Tabella 34. Dettagli tecnici inerenti le Sorgenti Sismogenetiche Composite che insistono sull’area di Levanto (fonte: [portale](#) del “Database delle sorgenti sismogenetiche italiane”, INGV)

2.5.1.3. *Faglie capaci*

Dal [portale "ITHACA - Catalogo delle faglie capaci"](#) (ISPRA-Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia) emerge che il territorio comunale **non** è interessato direttamente da **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.

Altre faglie capaci sono presenti nel territorio circostante e la Figura di seguito ne illustra la distribuzione territoriale: È possibile identificare una faglia capace denominata "Carrodano-Cassana Fault" attraversante i comuni omonimi e tre strutture parallele localizzate nelle acque a largo di Levanto denominate rispettivamente, dalla più vicina alla costa, "Moneglia-Levanto 1 Fault", "Moneglia-Levanto 2 Fault" e "Moneglia-Levanto 3 Fault".



Figura 23. Distribuzione territoriale delle faglie capaci sull'area di Levanto (fonte: portale "ITHACA - Catalogo delle faglie capaci", ISPRA - Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia)

La Tabella che segue sintetizza le **caratteristiche tecniche** di tali faglie:

Codice	Nome	Ordine	Cinematica
94236	Carrodano-Cassana Fault	Primaria	Normale
94208	Moneglia-Levanto 1 Fault	Primaria	Normale
94209	Moneglia-Levanto 2 Fault	Primaria	Normale
94210	Moneglia-Levanto 3 Fault	Primaria	Normale

Tabella 35. Caratteristiche tecniche delle faglie capaci sull'area di Levanto (fonte: [portale "ITHACA - Catalogo delle faglie capaci"](#), ISPRA - Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia)

2.5.1.4. *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 di Levanto è associato un valore di **Massima Intensità Macrosismica**, espresso in scala Mercalli - Cancani - Sieberg, pari a 7:

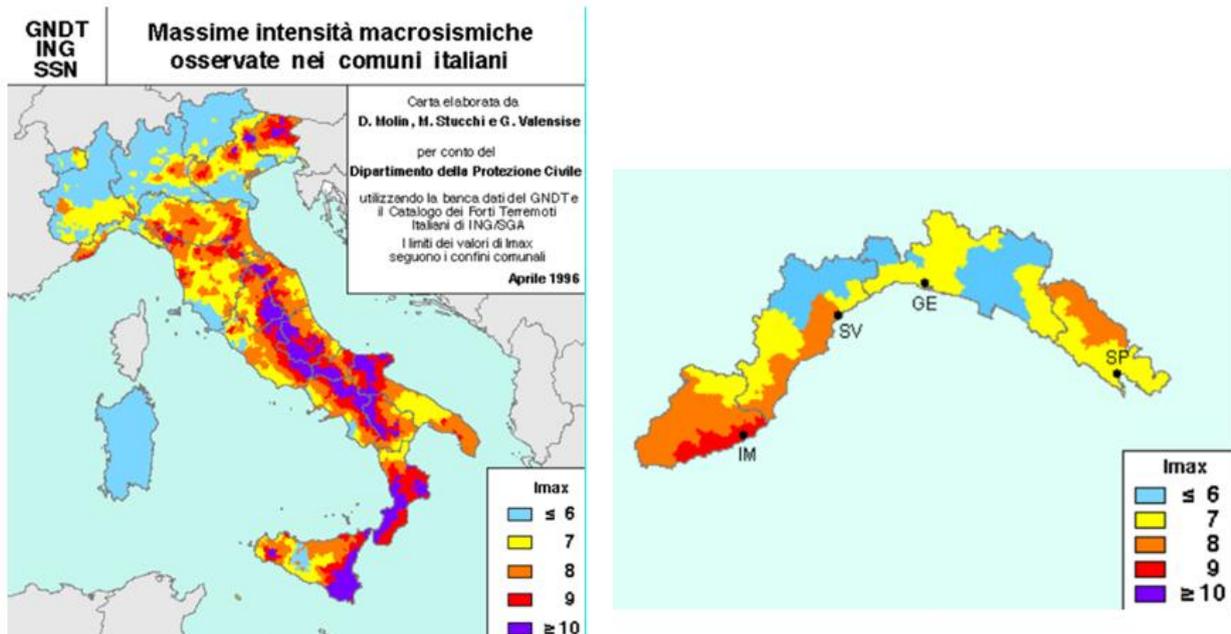


Figura 24. Massime Intensità Macrosismiche osservate in Italia e nei comuni della Regione Liguria (fonte: GNDT-SSN-INGV)

2.5.1.5. 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** (<http://zonesismiche.mi.ingv.it>), 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** ($V_s > 800$ 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:

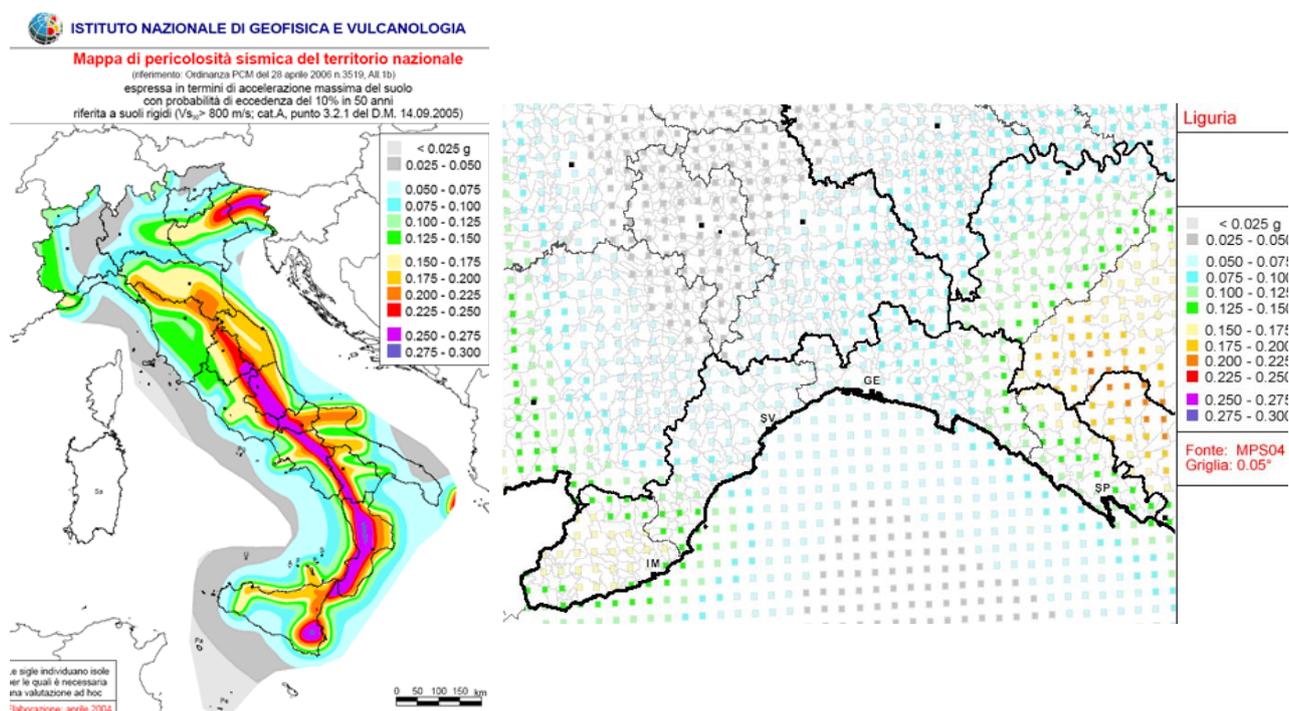


Figura 25. Mapa di pericolosità sismica del territorio nazionale e della Regione Liguria (fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

2.5.1.6. Classificazione sismica

Il nuovo studio di pericolosità allegato all'**Ordinanza P.C.M.** del **28 aprile 2006**, n. **3519** ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la **classificazione** del proprio territorio, introducendo degli **intervalli di accelerazione** (ag), 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 (ag), ai quali ancorare lo spettro di risposta elastico:

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

Tabella 36. Classificazione delle Zone Sismiche secondo l'Opcm n. 3519 del 28 aprile 2006

Con la **Delibera della Giunta Regionale 17 marzo 2017**, n. **216**, Regione Liguria ha aggiornato la classificazione sismica del territorio regionale.

In base a tale Delibera, il Comune di Levanto è stato classificato in **Classe Sismica 3** "In questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 1 e 2".

La Figura seguente mostra la **classificazione sismica** dei Comuni della Regione Liguria:

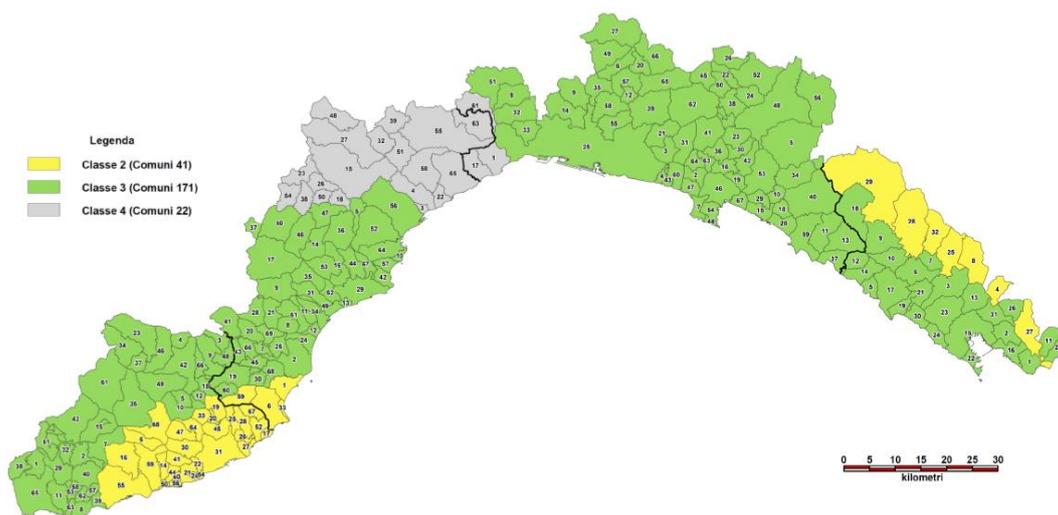


Figura 26. Classificazione sismica dei Comuni della Regione Liguria

2.5.1.7. Sismicità storica

Per comporre un quadro della **sismicità storica** dell'area di Levanto, è stata utilizzata la banca dati dell'**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia** (*"Catalogo Parametrico dei terremoti italiani"*, 2022).

Tale fonte riporta un totale di ventitré eventi sismici registrati sul territorio comunale di Levanto dal 1887 al 2005.

La Tabella seguente illustra il dettaglio dei **dati inventariali INGV** disponibili e relativi ai terremoti segnalati sul territorio comunale descritto:

Intensità nella località	Anno	Area epicentrale	Intensità epicentrale	Magnitudo
5	1887	Liguria occidentale	9	6,27
3	1898	Parmense	7-8	5,37
2	1902	Lunigiana	5	4,35
3 - 4	1903	Lunigiana	7 - 8	5,19
2	1904	Frignano	6	4,82
Non avvertito	1904	Pistoiese	7	5,1
3	1906	Alta Val di Taro	5	4,22
5	1909	Emilia Romagna orientale	6 - 7	5,36
Non avvertito	1910	Piacentino	5	4,39
5	1914	Lucchesia	7	5,63
6 - 7	1920	Garfagnana	10	6,53
4	1926	Lunigiana	5	4,25
3 - 4	1927	Alta Val di Taro	6	4,66
Non avvertito	1930	Senigallia	8	5,83
2	1937	Frignano	6	5,3
3	1955	Liguria orientale	5	4,07
5	1972	Appennino settentrionale	5	4,87
4 - 5	1976	Alta Val di Taro	5	4,54
3 - 4	1983	Parmense	6 - 7	5,04
4 - 5	1995	Lunigiana	7	4,82
3	1996	Lunigiana	5	4,06
Non avvertito	2000	Monferrato	6	4,94
Non avvertito	2005	Valle del Trebbia	4	3,97

Tabella 37. Sismicità storica nell'area di pertinenza dell'Ente territoriale Levanto (fonte: *"Catalogo Parametrico dei terremoti italiani"*, 2012)

La Figura seguente mostra, invece, la distribuzione degli **eventi epicentrali** registrati dal *"Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2019"* entro un raggio di **50 Km** dal territorio comunale:

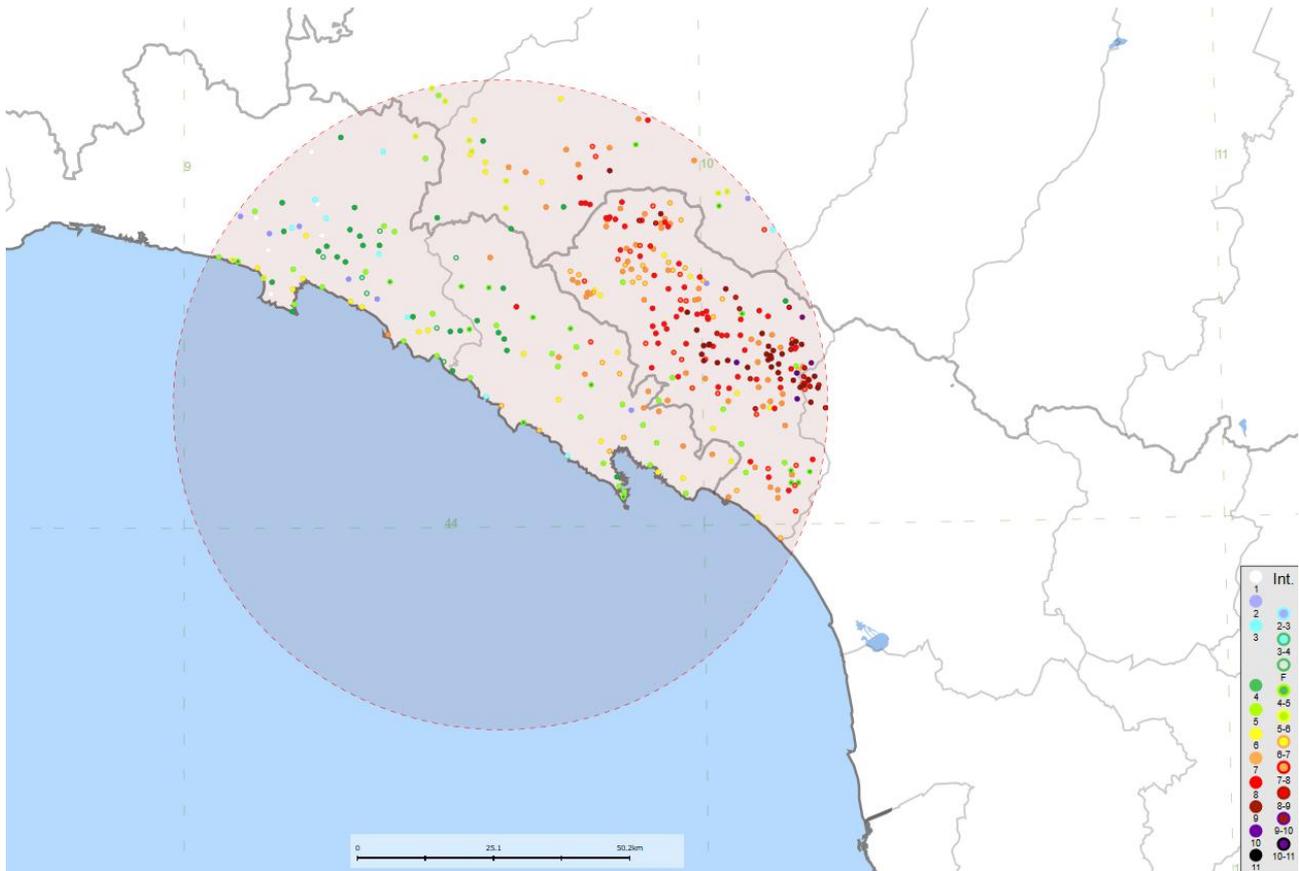


Figura 27. Eventi epicentrali registrati entro 50 km dal territorio di Levanto (fonte: "Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani", 2022)

2.5.1.8. Microzonazione Sismica e Valutazione della Risposta Sismica Locale

Per **Microzonazione sismica (MS)** si intende la valutazione della **pericolosità sismica locale** attraverso l'individuazione di zone del territorio caratterizzate da **comportamento sismico omogeneo**.

La microzonazione sismica (MS) individua e caratterizza le **zone stabili suscettibili di amplificazione locale** del moto sismico e le **zone suscettibili di instabilità**.

Gli effetti del terremoto in termini di scuotimento (deformazioni reversibili) e deformazioni permanenti sono collegate fortemente alle caratteristiche locali dei terreni.

La microzonazione sismica ha lo scopo di riconoscere ad una scala sufficientemente grande (scala comunale) le **condizioni locali** che possono modificare sensibilmente le caratteristiche del moto sismico atteso o possono produrre deformazioni permanenti rilevanti per le costruzioni e le infrastrutture.

Gli **studi di microzonazione sismica** possono essere effettuati a vari livelli di approfondimento, con complessità di impegno crescenti, passando dal livello 1 fino al livello 3:

- il **livello 1** è un livello propedeutico ai veri e propri studi di microzonazione sismica in quanto consiste in una raccolta di dati preesistenti, elaborati per suddividere il territorio in microzone qualitativamente omogenee rispetto alle fenomenologie sopra descritte (carta delle microzone omogenee);
- il **livello 2** introduce l'elemento quantitativo associato alle zone omogenee, utilizzando allo scopo ulteriori e mirate indagini, ove necessarie, e definisce la carta di microzonazione sismica;
- il **livello 3** restituisce una carta di microzonazione sismica con approfondimenti su tematiche o aree particolari.

Nella **pianificazione territoriale** gli studi di microzonazione sismica sono condotti su quelle **aree** per le quali le condizioni normative consentono o prevedono l'uso **a scopo edificatorio o per infrastrutture**, o la loro potenziale trasformazione a tali fini, o prevedono l'**uso ai fini di protezione civile**.

Gli studi di microzonazione sismica sono di fondamentale importanza nella pianificazione ai fini di:

- orientare la scelta di aree per nuovi insediamenti;
- definire gli interventi ammissibili in una data area;
- programmare le indagini e i livelli di approfondimento;

- stabilire orientamenti e modalità di intervento nelle aree urbanizzate;
- definire priorità di intervento.

2.5.2. Evento sismico di riferimento e stima dei danni

Per formare un **quadro conoscitivo** utile a meglio **tarare** le fasi di successiva definizione e sviluppo del **Modello di Intervento** sul territorio comunale, il presente Piano ha sviluppato una serie di analisi volte a stimare i **livelli di danno attesi al patrimonio** e alla **popolazione** per sismi con differenti **tempi di ritorno**.

La metodologia adottata nell'ambito del progetto di redazione del documento, si è articolata nelle seguenti **fasi**:

- definizione degli eventi sismici di riferimento
- acquisizione dei dati utili alla caratterizzazione della vulnerabilità sismica dell'edificato
- stima dei livelli di danno attesi sull'edificato e sulla popolazione

2.5.2.1. 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 di Levanto, per sismi con **tempo di ritorno (frequenza annuale di superamento corrispondente al 50° percentile)**
 - 475 anni
 - 712 anni
 - Massima Intensità Macrosismica storicamente registrata sul territorio
- calcolo delle **Intensità Macrosismica di riferimento (I)** per l'area di Levanto, 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 ₁	C ₂
Guarendi-Petrini	0,03	2,05
Margottini	0,04	1,65
Murphy O'Brien	0,03	1,75

Tabella 38. Set parametrici dei coefficienti c_1 e c_2 per la stima di a(g) 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(g)** 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 seguente mostra la **mappa di pericolosità** relativa all'**area di Levanto**:

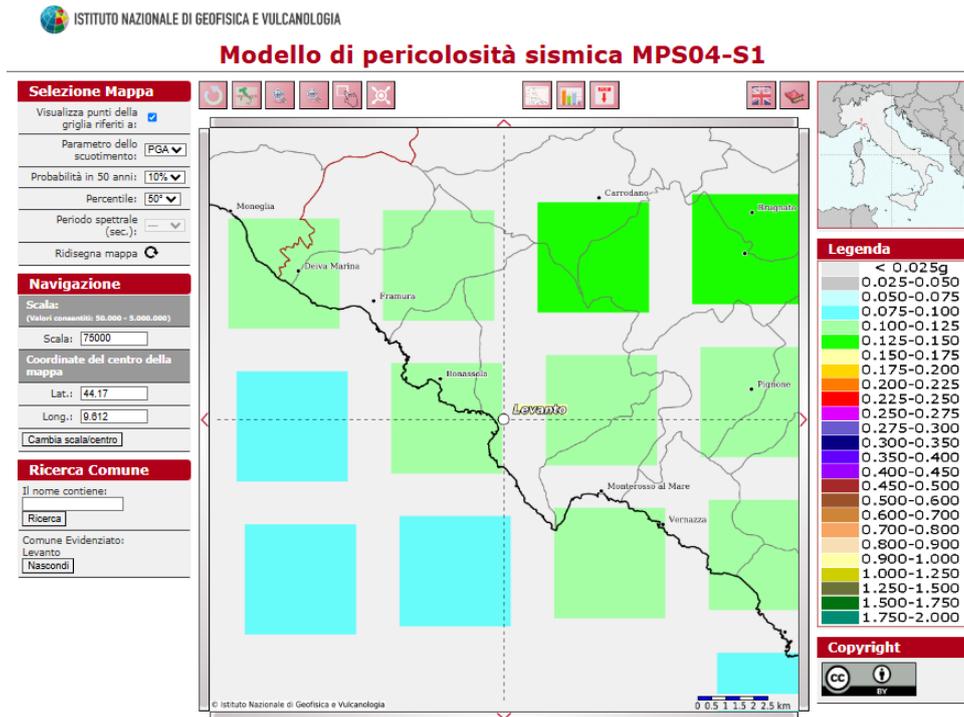


Figura 28. Mappa INGV di pericolosità sismica per l'area di Levanto (fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

La Figura e la Tabella seguenti mostrano invece, in forma grafica e numerica, i valori di $a(g)$ per diverse frequenze annuali di superamento alla scala locale:

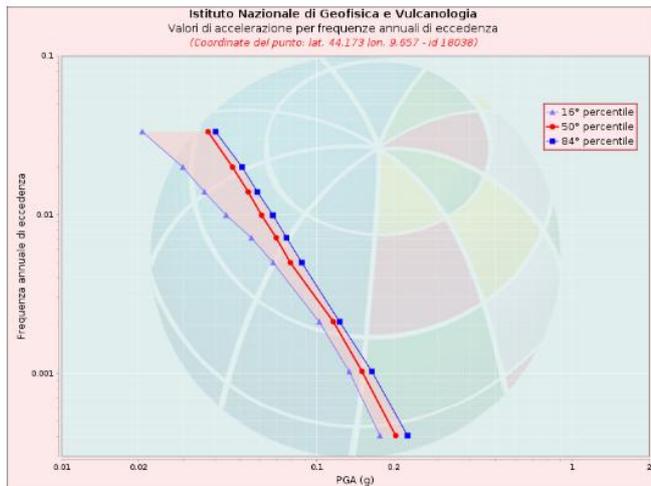


Figura 29. Rappresentazione grafica dei valori di $a(g)$ per diverse frequenze annuali di superamento per l'area di Levanto

Frequenza annuale di superamento	$a(g)$ (Coordinate del punto: lat. 44.170 lon. 9.587 - id 18037)		
	16° perc.	50° perc.	84° perc.
0,0004	0,165	0,1905	0,2109
0,001	0,1247	0,1395	0,1522
0,0021	0,0931	0,1076	0,114
0,005	0,0599	0,0732	0,0809
0,0071	0,049	0,064	0,0712
0,0099	0,0386	0,0568	0,0625
0,0139	0,0327	0,0503	0,0551
0,0199	0,0265	0,0434	0,0477
0,0332	0,0182	0,0353	0,038

Tabella 39. Valori numerici di $a(g)$ per diverse frequenze annuali di superamento per l'area di Levanto

A partire dai dati precedenti, l'inversione dell'equazione (1) ha consentito di stimare gli **eventi sismici di riferimento** per il territorio di Levanto 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_1 e c_2 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	6,78	6,94
Margottini	6,98	7,21
Murphy O'Brien	7,28	7,49

Tabella 40. Eventi sismici di riferimento calcolati per l'area di Levanto ottenuti invertendo l'equazione (1) e applicando i set parametrici dei coefficienti c_1 e c_2 previsti dalle Leggi di Guarendi-Petrini, Margottini e Murphy O'Brien

L'evento corrispondente alla **Massima Intensità Macrosismica** registrata è stato invece derivato dai dati dello 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"¹.

La Tabella seguente sintetizza i **sismi di riferimento** individuati:

Tempo di ritorno (anni)	Intensità EMS-98	Tipo di terremoto
Massima Intensità registrata	7	Dannoso: La maggior parte delle persone spaventata corre fuori dalle case. Gli arredi sono spostati e gli oggetti cadono dai ripiani in gran numero. Molte costruzioni ordinarie subiscono danneggiamenti moderati: piccole crepe nei muri; parziale collasso dei comignoli.
475		
712		

Tabella 41. Sismi di riferimento e loro descrizione individuati per il territorio comunale di Levanto

Per valutare la stima dei **danni al patrimonio e alla popolazione** è stato utilizzato l'evento sismico di riferimento ottenuto dall'inversione dell'equazione (1) e applicando il set parametrico dei coefficienti C_1 e C_2 della **Legge di Murphy O'Brien di intensità EMS-98 pari a 7**.

2.5.2.2. Danni al patrimonio e alla popolazione

2.5.2.2.1. Danni al patrimonio

Con riferimento agli **edifici privati**, passaggio iniziale per la stima dei **danni attesi** in caso di sisma di riferimento è stata l'analisi di **vulnerabilità dell'edificato**.

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
1946-1960	16,8	34,2	32,8	16,2
1961-1970	4,8	14,8	33,4	47,0
1971-1980	24,2	11,4	27,5	36,9
dopo il 1980	0,4	4,2	9,0	86,4

Tabella 42. Classi di Vulnerabilità degli edifici in rapporto all'epoca di costruzione (fonte: "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))

¹ Lo studio esprime dati di Intensità Macrosismica in scala Mercalli - Cancani - Sieberg che, per gli scopi del presente lavoro, è stata assunta come assimilabile alla scala Macrosismica Europea EMS-98

Noti, dal “Censimento della popolazione” ISTAT 2011, il numero di edifici per epoca di costruzione presenti in ogni sezione censuaria del comune di Levanto, 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 43. 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 ai **sismi di riferimento** individuati per Levanto:

Intensità Macrosismica EMS-98 pari a 7						
Classe di Vulnerabilità	Livello di danno attesi (%)					
	D0	D1	D2	D3	D4	D5
A	3,0	18,0	35,0	35,0	9,0	0,0
B	21,0	35,0	35,0	9,0	0,0	0,0
C	56,0	35,0	9,0	0,0	0,0	0,0
D	91,0	9,0	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 44. 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 7 (fonte: studio “*Matrici di probabilità di danno implicite nella scala EMS-98*” (A. Bernardini, S. Giovinazzi, S. Lagomarsino, S. Parodi, 2007))

A partire da tali risultati è stata applicata una **Matrice**, riportata nella Tabella successiva, che consente di compiere una stima dei **danni al patrimonio** in termini di **agibilità** degli edifici danneggiati:

Livelli di danno	Danni al patrimonio		
	crolli	inagibili	agibili
0 - Nessun danno	0%	0%	100%
1 - Danno trascurabile	0%	0%	100%
2 - Danno moderato	0%	0%	100%
3 - Danno grave	0%	40%	60%
4 - Crollo parziale	0%	100%	0%
5 - Crollo	100%	0%	0%

Tabella 45. Matrice di correlazione fra livelli di danno e danni al patrimonio

L'impiego di tale Matrice ha consentito di stimare il **numero di edifici** che a Levanto, in caso di sismi di riferimento con diversi tempi di ritorno, andrebbero incontro a **crolli**, risulterebbero **inagibili** o, seppur danneggiati, sarebbero comunque **agibili**.

I **risultati** sono proposti nella Tabella che segue:

Tempo di ritorno (anni)	Intensità EMS-98	Danni al patrimonio		
		<i>crolli</i>	<i>inagibili</i>	<i>agibili</i>
475 e 712	7	0	129	1.267

Tabella 46. Livelli di danno al patrimonio attesi a Levanto in caso di sismi di riferimento con tempi di ritorno 475 anni, 712 anni

2.5.2.2.2. Danni alla popolazione

Così come la stima dei danni attesi al patrimonio, anche le valutazioni inerenti 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:

- 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 in muratura)				Livello di danno	Danni alla popolazione (edifici in c. a.)			
	<i>vittime</i>	<i>feriti</i>	<i>senzatetto</i>	<i>incolumi</i>		<i>vittime</i>	<i>feriti</i>	<i>senzatetto</i>	<i>incolumi</i>
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 47. 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:

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

Le Tabelle successive rappresentano i **risultati finali**:

Tempo di ritorno (anni)	Intensità EMS-98	Scenario	Danni alla popolazione		
			<i>vittime</i>	<i>feriti</i>	<i>senzatetto</i>
475 e 712	7	Notturmo	0	15	Approssimativamente 272 - 418
		Diurno	0	10	

Tabella 48. Danni alla popolazione attesi (morti, feriti e senzatetto) per sismi di riferimento con tempi di ritorno 475 anni, 712 anni.

Il dato di **potenziali senzatetto**, in particolare, deve essere tenuto in debita considerazione nell'identificazione delle **Aree di Assistenza e Ricovero** per la popolazione, che debbono essere dimensionate per poter ospitare gli evacuati attesi.

2.5.3. Scenario di Rischio

2.5.3.1. Identificazione dei nuclei storici e delle misure di evacuazione

La cartografia del **Piano di Governo del Territorio** riporta l'identificazione dei nuclei antichi e dei **centri storici** presenti nel Comune. Tali aree, al netto di puntuali interventi di recupero e adeguamento sismico, sono le più vulnerabili dal punto di vista sismico. La vulnerabilità non è dovuta solo all'epoca del costruito, ma anche alla conformazione degli **aggregati strutturali** e alla vicinanza tra un aggregato e l'altro. Inoltre, la **viabilità** nei centri storici è stretta e potenzialmente **interferita** da crolli in caso di sisma. Per questo motivo, in caso di sisma rilevante, i centri storici vengono evacuati e può essere istituita una **zona rossa di inaccessibilità**.

In relazione alla localizzazione dei nuclei storici, per l'elaborazione dello scenario e in particolare degli elementi salienti del modello di intervento, sono stati identificati i seguenti elementi principali:

- **aggregati strutturali** che ricadono nel perimetro del centro storico
- principali punti dove istituire **cancelli** di interdizione all'accesso al centro storico
- principali **vie di fuga** per allontanarsi dal centro (la percorribilità delle stesse va verificata a seguito di ogni scossa, dato che il crollo di parte dell'edificato potrebbe ostruirle)
- **aree di attesa** all'interno del centro storico o fuori dal perimetro nelle immediate vicinanze

2.5.3.2. SRS_001 "Sisma sul Nucleo Storico di Levanto"

Cartografia di riferimento: Tavola SRS_001	
Nome scenario: Sisma sul Nucleo Storico di Levanto	ID Scenario: SRS_001
Sezione Modalità di Intervento, Fasi Operative di risposta all'emergenza	
Fase di emergenza	
La fase di Emergenza si attiva a seguito di un evento sismico che abbia provocato danni a persone, strutture e/o infrastrutture.	
<p>Obiettivo:</p> <p>L'obiettivo è la messa in sicurezza della popolazione e la gestione delle prime fasi dell'emergenza sismica. Per la salvaguardia della popolazione colpita, è necessario garantire il presidio del territorio e la comunicazione per indirizzare gli abitanti verso le aree di Attesa.</p>	
Attività e soggetti coinvolti	
<p>Sindaco / Responsabile Comunale di Protezione Civile / COC / UCL</p> <p>PRINCIPALI ATTIVITA':</p> <ul style="list-style-type: none"> - attivazione del C.O.C. presso la sede principale o in caso di inagibilità presso la sede alternativa - attivazione degli organi del volontariato di Protezione Civile locale - verifica dei danni agli edifici strategici, rilevanti e prioritariamente alle aree più vulnerabili del Comune (centro storico) - comunicazione alla cittadinanza per favorire la confluenza verso le aree di attesa - presidio del centro storico per favorire l'inizio dell'evacuazione degli edifici - presidio della viabilità e istituzione dei cancelli per limitare l'accesso alle aree del centro storico - verifica degli edifici potenzialmente interferenti sulla viabilità di accesso al territorio comunale - verifica della percorribilità delle infrastrutture viarie di accesso al territorio comunale e dei ponti sulla viabilità principale <p>ATTIVAZIONE DI PRESIDIO SUL TERRITORIO.</p> <p>Aree di attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AT12 Piazza Cavour • AT13 Piazza Generale Staglieno • AT17 Strada pedonale Passeggiata a Mare <p>Vie di fuga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percorso verso AT12: Via Dante/Via Jacopo da Levanto/Via Marconi/Piazza Cavour • Percorso verso AT17: Via Garibaldi/Via Dante/Piazza Generale Staglieno • Percorso verso AT17: Via Guani/Piazza Generale Staglieno 	

<ul style="list-style-type: none"> • Percorso verso AT17: Via Vinzoni/Via Dante/Piazza Generale Staglieno • Percorso verso AT17: Via S. Nicola/Via Cantarana/Via Passeggiata a Mare <p>Aree di Emergenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AM01 Parcheggio Lungomare, Passeggiata a Mare • AR01 Parcheggio Molteni, Via Nostra Signora della Guardia • AR02 Circolo ANSPI, Loc.tà San Gottardo • AR03 Area Camping S. Michele, Loc.tà Busco/Albero d'oro • AR04 Area camping Albero d'Oro, Pian di Picche e Cinque Terre, Loc.tà Albero d'Oro, Pian di Picche e Sella Mereti • SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo • RIF01 Piazzola di sosta, SP566dir • RIF02 Spiazzo prima della galleria, SP38 - Fraz. Chiesanuova
<p>Comunicazioni</p> <p>Comunicazione dello stato di allarme a Sindaco, Responsabile Operativo di Coordinamento e organi di Volontariato. Attivazione delle comunicazioni con la Sala Operativa Regionale, la Prefettura di La Spezia e la Provincia di La Spezia.</p>
<p>Edifici Strategici e Rilevanti coinvolti</p> <p>FA03 Farmacia Zoppi - Distributore 24h, Via Giuseppe Garibaldi, 108 BB10 B&B Pie' Del Castello, Via Guido Semenza, 2 CH01 Chiesa Parrocchiale di Sant'Andrea, Piazza S. Andrea CH06 Oratorio di San Giacomo, Salita S. Giacomo</p>

Tabella 49. Descrizione dello Scenario di Rischio Sismico SRS_001

2.5.3.3. SRS_002 "Sisma sul Territorio comunale di Levanto"

<p>Cartografia di riferimento: Tavola SRS_002</p>	
<p>Nome scenario: Sisma sul Territorio comunale di Levanto</p>	<p>ID Scenario: SRS_002</p>
<p>Sezione Modalità di Intervento, Fasi Operative di risposta all'emergenza</p>	
<p>Fase di emergenza</p> <p>La fase di Emergenza si attiva a seguito di un evento sismico che abbia provocato danni a persone, strutture e/o infrastrutture.</p> <p>Obiettivo: L'obiettivo è la messa in sicurezza della popolazione e la gestione delle prime fasi dell'emergenza sismica. Per la salvaguardia della popolazione colpita, è necessario garantire il presidio del territorio e la comunicazione per indirizzare gli abitanti verso le aree di Attesa.</p>	
<p>Attività e soggetti coinvolti</p> <p>Sindaco / Responsabile Comunale di Protezione Civile / COC / UCL</p> <p>PRINCIPALI ATTIVITA':</p> <ul style="list-style-type: none"> - attivazione del C.O.C. presso la sede principale o in caso di inagibilità presso la sede alternativa - attivazione degli organi del volontariato di Protezione Civile locale - verifica dei danni agli edifici strategici, rilevanti e prioritariamente alle aree più vulnerabili del Comune (centro storico) - comunicazione alla cittadinanza per favorire la confluenza verso le aree di attesa - presidio del centro storico per favorire l'inizio dell'evacuazione degli edifici - presidio della viabilità e istituzione dei cancelli per limitare l'accesso alle aree del centro storico - verifica degli edifici potenzialmente interferenti sulla viabilità di accesso al territorio comunale - verifica della percorribilità delle infrastrutture viarie di accesso al territorio comunale e dei ponti sulla viabilità principale <p>ATTIVAZIONE DI PRESIDIO SUL TERRITORIO.</p> <p>Aree di attesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AT05 Parcheggio, Via Martiri della Libertà • AT09 Parcheggio 1, Loc.tà Albero D'Oro • AT10 Parcheggio 2, Loc.tà Albero D'Oro 	

<ul style="list-style-type: none"> • AT11 Parcheggio, Loc.tà San Gottardo • AT12 Piazza Cavour • AT13 Piazza Generale Staglieno • AT14 Piazza G. da Passano • AT17 Strada pedonale Passeggiata a Mare • AT18 Parcheggio Sigma, Via Nostra Signora della Guardia • AM01 Parcheggio Lungomare, Passeggiata a Mare • AR01 Parcheggio Molteni, Via Nostra Signora della Guardia • AR02 Circolo ANSPI, Loc.tà San Gottardo • AR03 Area Camping S. Michele, Loc.tà Busco/Albero d'oro • AR04 Area camping Albero d'Oro, Pian di Picche e Cinque Terre, Loc.tà Albero d'Oro, Pian di Picche e Sella Mereti • SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo • RIF01 Piazzola di sosta, SP566dir • RIF02 Spiazzo prima della galleria, SP38 - Fraz. Chiesanuova
Comunicazioni
Comunicazione dello stato di allarme a Sindaco, Responsabile Operativo di Coordinamento e organi di Volontariato. Attivazione delle comunicazioni con la Sala Operativa Regionale, la Prefettura di La Spezia e la Provincia di La Spezia.
Edifici Strategici e Rilevanti coinvolti
Risultano coinvolti tutti gli Edifici Strategici e Rilevanti individuati sul territorio comunale di Levanto.

Tabella 50. Descrizione dello Scenario di Rischio Sismico SRS_002

2.5.4. Procedure operative

Per gli **scenari di rischio sismico** è stata elaborata una **Procedura Operativa**, disponibile **come Allegato** al presente documento di Piano.

2.6. 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**.

2.6.1. Analisi della pericolosità

Il **database ITED** (Italian Tsunami Effects Database, INGV), descrive gli effetti di tsunami osservati lungo le coste italiane dal 79 d.C. ad oggi.

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:

1. Molto debole	Onde deboli registrate solo dai mareografi
2. Debole	Le onde sono notate solo dagli abitanti costieri che hanno esperienza di fenomeni marini. Vengono notate generalmente solo su spiagge molto basse
3. Abbastanza forte	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
4. Forte	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
5. Molto forte	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
6. Disastroso	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 51. 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):

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

IV. In gran parte osservato	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: piccole navi si muovono leggermente a terra
	c: nessun danno
V. Forte	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
VI. Leggermente dannoso	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
VII. Dannoso	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
VIII. Molto dannoso	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
IX. Distruttivo	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
X. Molto distruttivo	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. Ampi 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
XI. Devastante	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
XII. Completamente devastante	c: praticamente tutti gli edifici in muratura demoliti. La maggior parte degli edifici in cemento armato subisce almeno il grado di danno 3

Tabella 52. Scala di intensità degli tsunami di Papadopoulos-Imamura

Ad oggi, il **tratto di costa** del Comune di **Levanto non** è mai stato interessato da eventi di **maremoto**.

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 anche 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 di **Levanto** 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 s.l.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 s.l.m.**

La [piattaforma "Tsunami Map Viewer"](#) inoltre riporta anche una **Classificazione delle possibili altezze d'onda di run-up per allerta watch** identificate in base al colore:

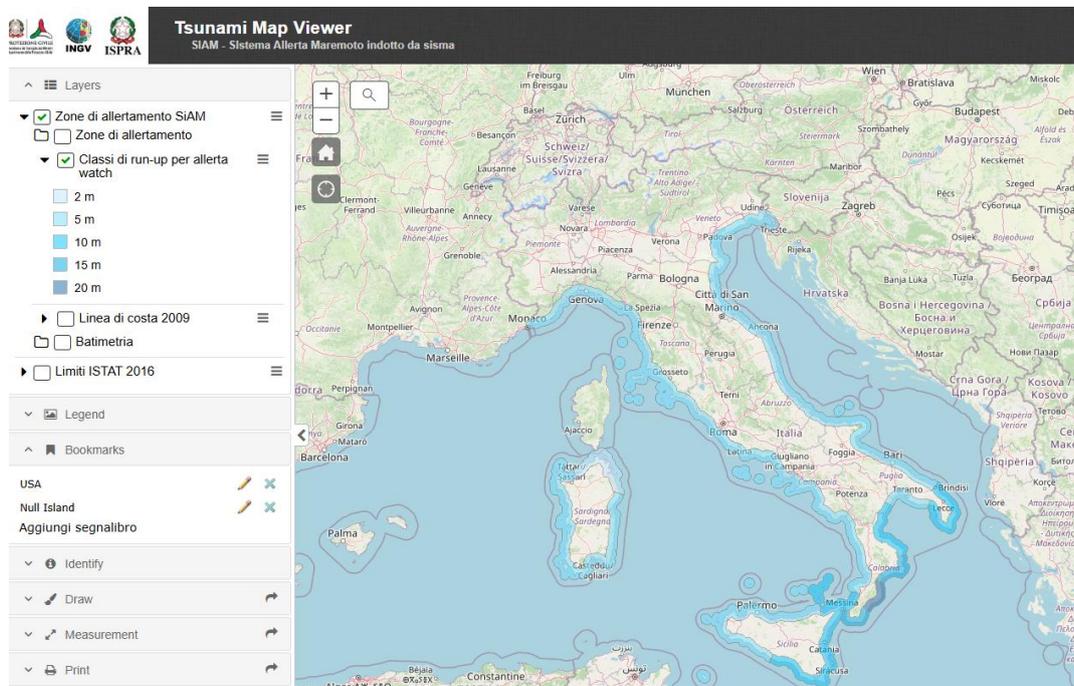
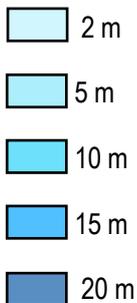


Figura 30. Classificazione delle possibili altezze d'onda di run-up per Allerta Watch (fonte: piattaforma "Tsunami Map Viewer")

Secondo la Classificazione delle possibili altezze d'onda di **run-up**, per il comune di **Levanto** si prevede una **massima quota topografica** raggiunta dall'acqua pari a 5 m s.l.m..

L'analisi delle superfici potenzialmente **esposte a onda di tsunami** su **Levanto** per i diversi livelli di allerta, evidenziate nella Figura che segue, ha fatto emergere che:

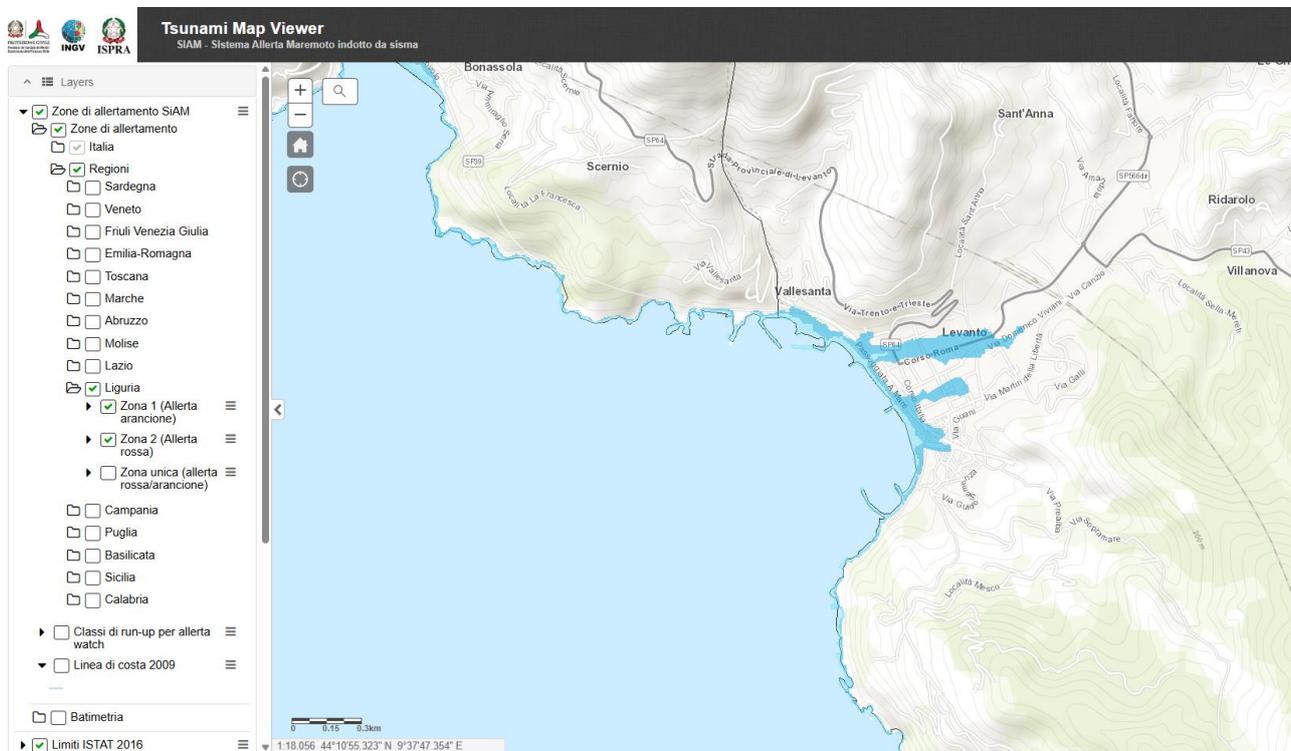


Figura 31. Aree esposte a onda di tsunami di Livello Advisory e Watch sul territorio di Levanto (fonte: piattaforma "Tsunami Map Viewer")

- **Zona di Allertamento Advisory:**

- interessa, in sostanza, l'intera fascia di arenile, dal confine con Bonassola sino a quello con Monterosso al Mare non coinvolgendo l'urbanizzato comunale

- **Zona di Allertamento Watch:**

le aree interessate sono decisamente più vaste. In particolare,

- risulta allagato l'urbanizzato localizzato in sponda destra e sinistra dell'alveo dalla foce del Torrente Ghiararo fino all'altezza di Salita San Francesco; proseguendo verso monte poi le acque marine coinvolgono solo la sponda sinistra fino a Via Viviani
- in corrispondenza della foce del Torrente Cantarana risulta coinvolta Via Domenico Grillo, Via Cantarana e il parco pubblico di Piazza generale Staglieno
- sulla Passeggiata a Mare nel tratto della Loc.tà Vallesanta l'allagamento potrebbe coinvolgere l'edificato presente su Via Paola Olivieri e Strada Valle Santa
- in corrispondenza del Moletto di Levanto risulta allagato l'urbanizzato compreso nell'ambito di Corso Italia, Via Cairoli, Via Jacopo da Levanto, Via Marconi, Piazza Cavour, Via della Concia, Via Saragoni, Via Al Municipio e Via Vinzoni

2.6.2. Scenario di rischio

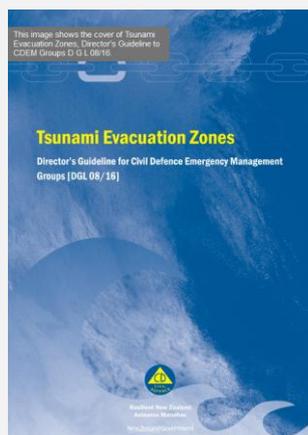
Considerata la vastità delle aree potenzialmente esposte a potenziale onda di tsunami e il possibile poco tempo di preavviso, lo **scenario di rischio** e il relativo **modello di intervento** sono stati tarati su un evento di **tipo Watch**.

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** della cittadinanza dalle zone potenzialmente critiche.

Il box successivo specifica il perché, all'interno del Piano, il **Modello di Intervento** privilegi, 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 contempra l'opzione di messa in sicurezza che fa ricorso ad **allontanamento verticale (verso i piani alti degli edifici)**.

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. **A Levanto 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*

- *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**:



In caso di Allerta, compatibilmente con i tempi di preavviso disponibili, le aree potenzialmente esposte all'evento dovranno essere oggetto di **comunicazioni mirate**, finalizzate a favorire una pronta evacuazione della popolazione potenzialmente, 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), dovranno essere presidiate attraverso la pronta attivazione di **banditori**, che saranno chiamati a intervenire sul territorio su veicoli dotati di sistemi di **diffusione sonora** (megafoni).

Inoltre, in funzione della stagione e dell'ora del giorno in cui gli eventi occorrono, i **tratti di spiaggia** andranno presidiate 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
- la possibile attivazione di sistemi di diffusione sonora (sirene) dedicati

Oltre alle attività di informazione alla popolazione nelle zone a rischio, il Modello di Intervento prevede che, in caso di Allerta tsunami, si proceda con l'immediata attivazione di **posti di blocco**, volti a:

- inibire l'accesso all'area potenzialmente investita da onda di maremoto tramite le direttrici stradali principali
- favorire il deflusso della popolazione esposta

Oltre alla attivazione dei cancelli sulla viabilità, l'Amministrazione Comunale dovrà posizionare **transenne**, eventualmente non presidiate, su alcuni **snodi di accesso minori** verso l'area costiera.

Per la definizione dello scenario sono stati poi approfonditi gli **elementi** riassunti nella Tabella:

	Edifici esposti
	Strutture Strategiche e Rilevanti esposte
	Cancelli sulla viabilità
	Aree di Emergenza di riferimento

	Vie di fuga preferenziali
---	---------------------------

Tabella 53. Elementi a supporto della descrizione dello scenario di Rischio Maremoto

Il prospetto che segue illustra l'**attivazione** dei **presidi** sopra elencati:

Tsunami Livello Watch - Fase di Allarme			
	Cancelli sulla viabilità		Aree di Emergenza di riferimento

Tabella 54. Attivazione, per fase di allertamento, dei presidi previsti per la gestione generale degli scenari di Rischio Maremoto

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

2.6.2.1. SRT_001 "Allerta Tsunami livello Watch"

Cartografia di riferimento: Tavola SRT_001	
Nome scenario: Allerta Tsunami livello Watch	ID Scenario: SRT_001
Zona interessata dal fenomeno	
Il fenomeno interessa oltre a tutta la costiera di Levanto, anche alcuni ambiti di urbanizzato comunale nella porzione di abitato a sud del cavalcavia ferroviario.	
	Scenario atteso (Descrizione)
<p>Il verificarsi di un evento sismico potrebbe generare onde di maremoto che in corrispondenza delle foci fluviali e attraverso i sottopassi della Passeggiata a Mare, si riverserebbero sull'abitato di Levanto. In particolare, oltre a tutte le attività e gli uffici nel tratto costiero, l'ingressione marina coinvolgerebbe gli edifici e le infrastrutture localizzati principalmente in 3 ambiti del centro abitato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attraverso la foce del Torrente Ghiararo, l'allagamento si verificherebbe sia in sponda destra che sinistra dell'alveo: in sponda destra sarebbero interessate Via P. Olivieri, Strada Valle Santa e Via Ferrando mentre in sponda sinistra le acque occuperebbero Corso Italia e Via Rimembranza fino all'incrocio con Corso Roma; all'altezza di Salita San Francesco poi, proseguendo verso monte, le acque marine coinvolgerebbero solo la sponda sinistra fino a Via Viviani. - attraverso la foce del Torrente Cantarana e i sottopassi della Passeggiata a Mare dietro il Casinò di Levanto, l'allagamento coinvolgerebbe Via Domenico Grillo, Via Cantarana e il parco pubblico in Piazza Generale Staglieno - attraverso il sottopasso pedonale di Piazzetta della Marina sotto Via Passeggiata a mare risulterebbe allagato l'urbanizzato compreso nell'ambito di Corso Italia, Via Cairoli, Via Jacopo da Levanto, Via Marconi, Piazza Cavour, Via della Concia, Via Saragoni, Via Al Municipio e Via Vinzoni. <p>Data la vasta esposizione di urbanizzato, è necessario procedere in tempi brevi con l'evacuazione preventiva della popolazione residente nelle aree esposte e all'attivazioni dei cancelli sulla viabilità ad inibire l'accesso alle porzioni di centro abitato coinvolto. E' necessario predisporre una modalità di allontanamento orizzontale verso le aree di attesa individuate nell'entroterra.</p>	
	Popolazione coinvolta
Disabili	6
Bambini	46
Anziani	183
Adulti	301
Popolazione coinvolta	536
Sezione Metodo di Preannuncio	
Zona omogenea	C Bacini Liguri Marittimi di Levante

Scenari di intervento		Attivazione Presidio Territoriale: - Informazione alla popolazione - Attivazione dei cancelli sulla viabilità - Evacuazione della popolazione presente negli edifici esposti	
Effetti e danni			
	Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili		Civici con presenza di persone portatrici di disabilità
<ul style="list-style-type: none"> • Via P. Olivieri (civici pari 8, 10 e 18; dispari 3 e 5) • Via Ferrando (civici pari 2, 4, 6, 8 e 10) • Via L. Parodi (civici dispari 1, 3 e 5) • Via Trento e Trieste - SP64 (civici 1 e 2) • Corso Italia (civici pari 22, 24, 72, 74, 76, 78, 80 e 82; dispari da 1 a 39 e da 63 a 65) • Via G. Mazzini (civici dispari dall'1 all'11) • Via Jacopo da Levanto (civici pari da 18 a 24; dispari da 21 a 27) • Via G. Marconi (tutti i civici) • Via Cairoli (civici pari da 4 a 10 e da 18 a 24) • Via Saragoni (tutti i civici dispari fino a 7) • Via Vinzoni (tutti i civici fino al 23) • Corso Roma (civici pari dal 32 al 60; tutti i civici dispari) • Salita San Francesco (tutti i civici fino al 13) • Via delle Scuole (civici 5, 7, 9, 13) • Via D. Viviani (tutti i civici pari fino al 36; dispari dal 3 al 29 e 43) • Via G. Garibaldi (civici pari da 108 a 124; dispari da 111 a 127) • Via XXV Aprile (civico 2) • Via Varego (civici 24 e 26) • Via Rimembranza (civici dispari dal 7 al 17) • Piazza Cristoforo Colombo (tutti i civici) • Via D. Grillo (tutti i civici) • Via Cavo/Vicolo Cavo (civico 3) • Via Arenetta (civico 2) • Via Don Toso (civici 2 e 4) 		OMISSIS	
	Attività commerciali/produktive coinvolgibili		Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili
<p>Sono coinvolte dall'evento tutte le attività e gli uffici localizzati nell'area costiera di Levanto oltre a quelle localizzate sulla viabilità riportata come coinvolgibile nell'area a rischio</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Passeggiata a Mare • Via P. Olivieri • Strada pedonale Vallesanta • Via Ferrando • Via L. Parodi • Via Trento e Trieste - SP64 • Corso Italia • Via Jacopo da Levanto • Via G. Marconi • Via Cairoli • Piazza Cavour • Via Saragoni • Via Vinzoni • Corso Roma 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Via G. Mazzini • Salita San Francesco • Via delle Scuole • Via D. Viviani • Via XXV Aprile • Piazza Pertini • Via Varego • Via Rimembranza • Via Cantarana • Piazza Cristoforo Colombo • Via D. Grillo • Via Cavo/Vicolo cavo • Via Arenetta • Via Don Toso 		
 Strutture Strategiche o Rilevanti esposte			
<ul style="list-style-type: none"> • IS01 Municipio di Levanto • OP01 Sede Principale COC c/o Municipio di Levanto • OP04 Comando Polizia Locale c/o Municipio di Levanto • OP05 Gruppo Comunale Protezione Civile e Antincendio Boschivo Levanto c/o Municipio di Levanto • SA02 Associazione Croce Verde di Levanto • OP07 Caserma dei Carabinieri • OP09 Guardia Costiera Comando LOCAMARE • SP03 Centro sportivo Acli Gisal e Sala Danza • RIC01 Casinò di Levanto • RIC03 Biblioteca civica "Matteo Vinzoni" c/o Municipio di Levanto • AG01 Agriturismo "A due passi dal mare" • BB06 B&B La Grotta Azzurra • BB07 B&B La Perla Blu • H06 Hotel Nazionale • H07 Hotel Palace • H12 Hotel Palazzo Vannoni • H15 Albergo Villa Gentile • SC01 Asilo nido "Primo Volo" • SC04 Scuola elementare "D. Viviani" • FA01 Farmacia Moderna Di Bozzo Cristina & C. S.N.C. • CH02 Chiesa di San Rocco • BA01 Bagni Sirena Levanto • BA02 Bagni Minetti • BA03 Bagni del Casinò di Levanto • BA04 Bagni Piper • BA05 Bagni Nadia • BA06 Bagni Blue Marlin • BA07 Bagni Nettuno • BA08 Bagni Vallesanta • BA09 Scapinera Beach • SI08 Area Nautica Vallesanta 			
Azioni da intraprendere			
	Punti di monitoraggio visivo		Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)

<p>Nessuno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli accessi a Via Passeggiata a Mare • Tutti gli accessi alla spiaggia • Tutti gli accessi alla Pista ciclopedonale • Via Trento e Trieste • Via Nostra Signora della Guardia • Via Viviani • Via Martiri della Libertà/Via XXV Aprile • Via Martiri della Libertà/Via Garibaldi • Via Cantarana/Passeggiata a Mare, Via Don E. Toso, Via Grillo e Piazza Generale Staglieno • Via al Mesco <p>I posti di blocco sulla viabilità riportata sono stati inseriti allo scopo di limitare quanto più possibile l'accesso all'area a rischio.</p> <p>Altri eventuali cancelli dovranno essere predisposti in funzione degli eventi.</p>
 <p>Vie di fuga</p>	 <p>Aree ed edifici di assistenza alla popolazione</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Percorso verso AT03: Via G. Garibaldi/Via Terraro • Percorso verso AT03: Via Jacopo da Levanto/Piazza Cavour/Via Saragoni/Via Garibaldi/Via Terraro • Percorso verso AT08: Via XXV Aprile/Via Galli • Percorso verso AT08: Corso Italia/Piazza generale Staglieno/Via Dante/Via Martiri della Libertà/Via Galli • Percorso verso AT14: Via Grillo/Via Cantarana/Piazza G. da Pessano • Percorso verso AT15: Via Grillo/Via Cantarana/Via Don E. Toso/Piazzale Sant'Andrea • Percorso verso AT16: Via P. Olivieri e Via Trento e Trieste/Piazza Santissima Annunziata • Percorso verso AR02: Corso Roma/Via Nostra Signora della Guardia 	<ul style="list-style-type: none"> • AT03 Parcheggio 1, Via Terraro • AT08 Parcheggio, Via Galli • AT14 Piazza G. da Passano • AT15 Piazza San Andrea • AT16 Piazza Santissima Annunziata • SR01 Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" • SR02 Mercato Coperto di Levanto, Via XXV Aprile, 2D • SR03 Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I., SP566dir - Loc.tà S. Gottardo <p>In caso di maremoto è necessario utilizzare come ulteriore area di attesa anche gli spazi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AR01 Parcheggio Moltedi, Via Nostra Signora della Guardia
<p>Modalità di comunicazione alla popolazione in caso di allarme</p>	
<p>Le comunicazioni vanno diramate con modalità "porta a porta", attività di banditori sul territorio (auto PL e CRI dotate di megafono) o tramite comunicazione telefonica diretta (Alert System) in caso di evento in corso. Le attività di comunicazione saranno presidiate dalla Polizia Locale, eventualmente coadiuvato dal Volontariato di PC e dalle Forze dell'Ordine presenti sul territorio.</p>	

Tabella 55. Descrizione dello Scenario di Rischio Maremoto SRT_001

2.6.3. Procedura Operativa

Il Piano integra una **Procedura Operativa**, presente in **Allegato**, da applicare a seguito del verificarsi di **scenari emergenziali** dovuti a maremoto.

2.7. RISCHIO INCENDI BOSCHIVI IN AREE DI INTERFACCIA

2.7.1. Analisi della pericolosità

È opportuno sottolineare che, 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.

Si parla quindi di **incendi boschivi** in aree *“di interfaccia”*. Quegli incendi, cioè, che si verificano nelle aree di transizione fra l'ambiente rurale e quello urbano, ossia in ambiti dove alla pericolosità si associa il possibile danno a cose e persone, determinando un elevato livello di rischio.

In altre parole, le aree di interfaccia urbano-rurale sono zone dove abitazioni o altre strutture create dall'uomo **si incontrano o si compenetrano** con aree naturali o vegetazione combustibile. Nella realtà si incontrano situazioni diverse, nelle quali l'interconnessione tra le strutture abitative e la vegetazione è sempre molto stretta, ma notevolmente diversa da caso a caso.

Il problema degli incendi nell'interfaccia tra bosco e insediamenti abitativi presenta un **duplice aspetto**:

- l'incendio è causato dalle attività svolte negli insediamenti abitativi o in loro prossimità. In questo caso l'incendio si propaga dalle case al bosco circostante
- l'incendio parte dal bosco e si propaga fino ad interessare successivamente gli insediamenti civili

La stessa fonte sottolinea come l'area di interfaccia si può classificare sulla base di diverse **tipologie**:

- **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 arborea
- **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**: presenza di 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, insediamenti turistici ecc.

La Figura seguente schematizza le diverse **tipologie** di incendio boschivo in aree *“di interfaccia”*:



Figura 32. Tipologie di incendi di interfaccia: classica (a), occlusa (b) e mista (c)

2.7.1.1. Caratteristiche della vegetazione a Levanto

Il database topografico regionale ha consentito la **caratterizzazione** della **vegetazione** sull'area di Levanto.

I dati evidenziano che, sul territorio comunale, si registra la **presenza** di:

- c.ca **2.662 ha** classificati come *“Bosco”*, ossia terreni coperti da vegetazione arborea e/o arbustiva e/o cespugliati di specie forestale, di origine naturale o artificiale, a qualsiasi stadio di sviluppo, la cui area (proiezione sul terreno

della chioma delle piante) non sia inferiore al 20%, di estensione non inferiore a 2.000 m² e di larghezza maggiore di 20 m, misurata al piede delle piante di confine

- c.ca **663 ha** gestiti come “*Colture agricole*”, ossia porzioni di territorio, delimitate da limiti di coltura o manufatti ed elementi del terreno (fossi, scoline, ecc.), destinate alle attività agricole sia stagionali che annuali
- c.ca **281 ha** totali di altri tipi di vegetazione con diverse caratteristiche o di ex colture abbandonate.

La Tabella successiva fornisce informazioni sull'**estensione** di tali superfici:

Boschi	
Classificazione	Estensione (ha)
Boschi misti	1.134,86
Bosco misto termofilo	167,826
Bosco misto mesofilo	8,107
Bosco xerofilo a prevalenza di sempreverdi	11,39
Bosco di specie igrofile	20,755
Bosco di conifere	765,191
Bosco a prevalenza di castagno	499,177
Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	54,3
Totale	2.661,606
Colture agricole	
Classificazione	Estensione (ha)
Vigneti	16,675
Uliveti	501,809
Vigneti misti a uliveti	57,421
Castagneti da frutto	4,825
Aree agroforestali	17,137
Sistemi colturali e particellari complessi	15,785
Colture agrarie prevalenti con presenza di spazi naturali	49,262
Totale	662,914
Altri tipi di vegetazione	
Classificazione	Estensione (ha)
Aree con vegetazione a sclerofille	189,576
Brughiere e cespuglieti	13,251
Prati stabili	22,824
Oliveti abbandonati	42,346
Vigneti e/o altri tipi di coltura permanente (non uliveti) abbandonati	13,496
Totale	281,493

Tabella 56. Estensione di boschi, colture agricole e delle altre tipologie vegetative presenti sul territorio comunale di Levanto

2.7.1.2. *Rischio potenziale di incendio boschivo*

Come evidenziato dal “**Piano Regionale Di Previsione, Prevenzione E Lotta Attiva Contro Gli Incendi Boschivi**” (2024), in Liguria, da diversi anni, si registra un costante decremento sia del numero degli incendi, sia delle superfici percorse dal fuoco. Rimangono alcuni picchi derivanti dal fenomeno dei grandi incendi, (superfici superiori ai 50 Ha), che periodicamente si registrano sul territorio regionale e che, spesso, interessano anche le aree antropizzate, diventando quindi incendi “di interfaccia” i quali, per la loro vicinanza alle abitazioni, mettono in pericolo l’incolumità pubblica, nonché le infrastrutture, i beni mobili ed immobili.

La distribuzione territoriale delle **classi di rischio potenziale** è stata determinata attraverso l’integrazione di due carte appositamente generate:

- “**Aree a rischio di incendio Boschivo**” (agg. 2024) riguardante le **aree a rischio statico** degli incendi boschivi per la macrostagione estiva ed invernale.

Per semplificarne l'utilizzo è stata anche predisposta la **carta del rischio annuale individuando per ogni pixel il livello di rischio massimo tra macrostagione estiva ed invernale**.

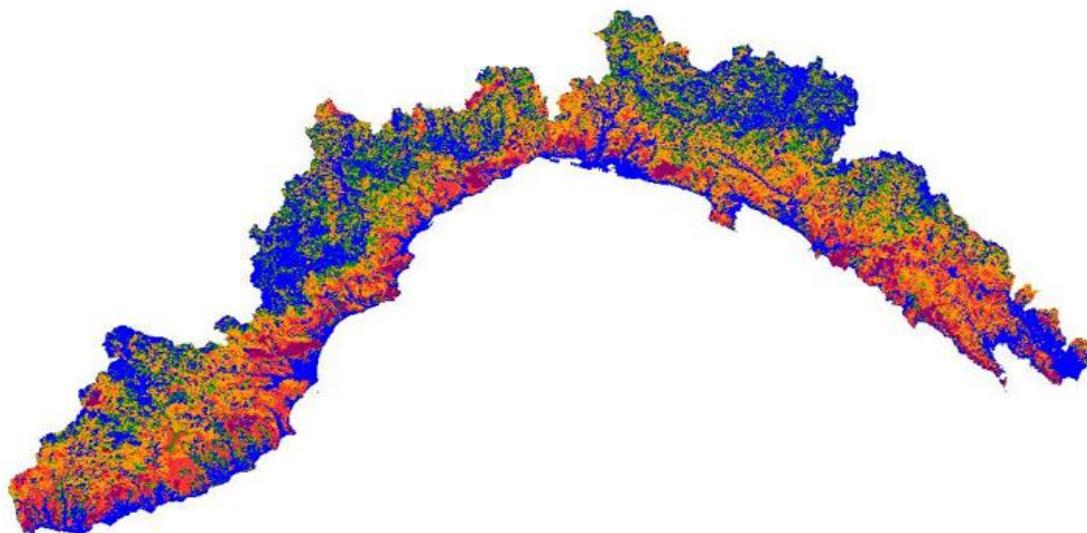
- **“Carta del Rischio di Incendi boschivi a livello comunale”** (agg. 2024) che riporta una classificazione del rischio a livello comunale per la macrostagione estiva e invernale derivata dalla cartografia raster del rischio di incendi boschivi per l'anno 2024.

Anche in questo caso al fine di semplificarne l'utilizzo è stata anche predisposta la **classificazione del rischio a livello comunale annuale individuando per ogni comune il livello di rischio massimo tra macrostagione estiva ed invernale**.

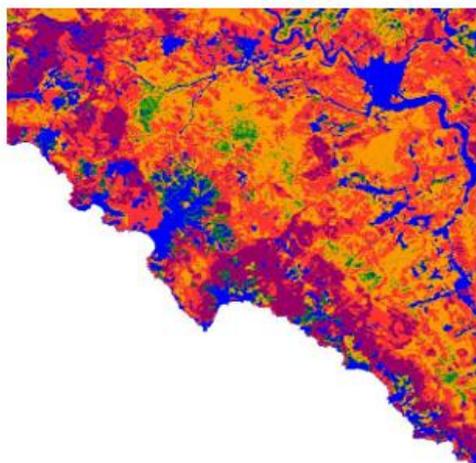
Tali cartografie sono state approvate con D.G.R. 274/2024 relativa alla revisione del **“Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi”**, predisposto con la collaborazione tecnico-scientifica del Centro Internazionale Monitoraggio Ambientale - CIMA di Savona.

Di seguito, la *Carta delle “Aree a rischio di incendio Boschivo”*, a livello regionale (fig.28a - annuale) e con zoom sul territorio di Levanto per la macrostagione estiva ed invernale (fig.28b e 28c):

a)



b)



c)

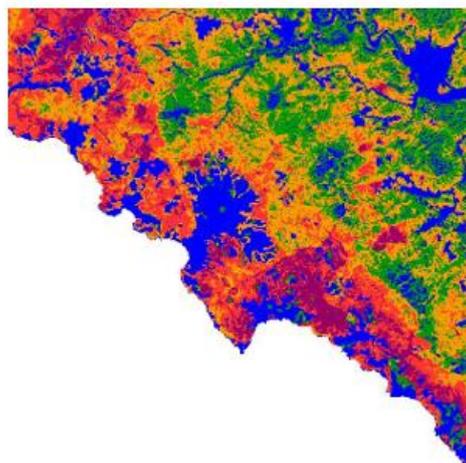
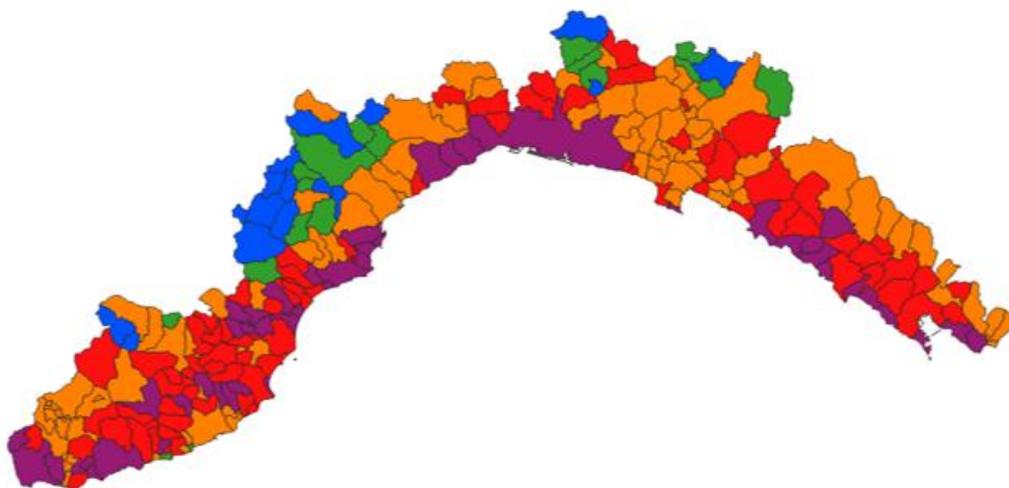


Figura 33. Carta delle “Aree a rischio di incendio Boschivo”: Aree annuali sul territorio ligure (livello massimo fra estate ed inverno) (a), con zoom sul territorio di Levanto per macrostagione estiva (b) e invernale (c)

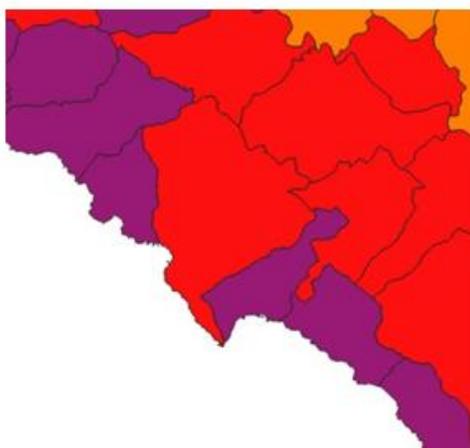
La **“Carta del Rischio di Incendi boschivi a livello comunale”** (fig.29a) riporta, su scala regionale, la mosaicatura delle **Classi di Rischio Incendi** boschivi annuali rappresentate come **livello massimo tra estate e inverno**.

Di seguito, nelle figure 29b e 29c, uno zoom sul territorio di **Levanto**, per la **macrostagione estiva e invernale**:

a)



b)



c)



Figura 34. Classi di rischio di incendi boschivi: classi annuali sul territorio ligure (livello massimo fra estate ed inverno), valide per Levanto da Maggio a Ottobre (b) e da Novembre ad Aprile (c)

Nell'ambito delle due Cartografie, si riporta la legenda associata alle classi di rischio:

Grado di Rischio	Descrizione
Classe 1	Aree caratterizzate da incendi poco frequenti e/o di intensità molto bassa (radenti di strato erbaceo)
Classe 2	Aree caratterizzate da incendi poco frequenti e di bassa intensità (prevalentemente radenti di lettiera)
Classe 3	Aree caratterizzate da incendi di media intensità (radenti di lettiera e di strato arbustivo se presente) in aree lontane dalle zone di interfaccia e dalle aree protette
Classe 4	Aree caratterizzate da incendi di intensità medio - elevata (incendi radenti di strato arbustivo caratterizzati da elevata velocità di propagazione) in prossimità di aree di interfaccia e di aree protette
Classe 5	Aree caratterizzate da incendi di intensità estrema (incendi di chioma e di strato arbustivo caratterizzati da elevata velocità di propagazione dovuta all'elevato carico d'incendio) in boschi di fustaia e/o in aree protette o in prossimità di aree di interfaccia

Tabella 57. Descrizione della legenda associata alla classificazione del rischio Incendi adoperata nella Carta delle "Aree a rischio di incendio Boschivo" e nella la "Carta del Rischio di Incendi boschivi a livello comunale"

Come emerge da quanto riportato, all'area di Levanto è generalmente associato un **Grado di Rischio** "Medio - Elevato". Si evidenzia altresì che i mesi a **più elevato rischio incendio** sono quelli **estivi** dove il comune risulta appartenere alla **Classe 4**, mentre nei mesi **invernali** è in **Classe 3**.

2.7.1.3. Pericolosità delle zone di interfaccia

Per dare evidenza delle aree di Levanto potenzialmente interessate da **incendi di interfaccia**, sulle quali la struttura di Protezione Civile comunale potrà essere chiamata a **interventi** (preventivi o in emergenza) per la messa in sicurezza di persone, strutture o infrastrutture, nell'ambito del presente Piano è stata applicata la **metodologia** proposta nel "Manuale Operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Inter-Comunale di Protezione Civile" (Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, 2007), **su base GIS** :

- allestimento della cartografia delle aree antropiche (aggregati urbani, ossia raggruppamenti di edifici che distano, fra loro, meno di 50 m) e delle aree agricolo-forestali. Queste sono state estrapolate dal database topografico regionale contenente l'edificato, gli ambiti forestali, i pascoli e le zone agricole di Levanto
- generazione di una fascia di interfaccia di 50 m (funzione *buffer*) dalle aree antropiche
- intersezione della fascia di interfaccia con le superfici agricolo-forestali
- attribuzione, per ciascun poligono ottenuto da questa operazione e in funzione delle sue caratteristiche, di punteggi secondo le indicazioni delle tabelle seguenti:
 - tipo di vegetazione (le formazioni vegetali hanno comportamenti diversi nei confronti dell'evoluzione degli incendi a seconda del tipo di specie presenti, della loro mescolanza, della stratificazione verticale, dei popolamenti e delle condizioni fitosanitarie):

Tipo vegetazione	Valori
Boschi misti	3 (Castagneto, Ostrieto, Lecceta Xerofila) 4 (Pineta costiera)
Bosco misto termofilo	3
Bosco misto mesofilo	3
Bosco xerofilo a prevalenza di sempreverdi	3
Bosco di specie igrofile	3
Bosco di conifere	4
Bosco a prevalenza di castagno	3
Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	2 (Boscaglie d'invasione) 3 (Robineto)
Vigneti	0
Uliveti	0
Vigneti misti a uliveti	0
Castagneti da frutto	0
Aree agroforestali	0
Sistemi colturali e particellari complessi	0
Colture agrarie prevalenti con presenza di spazi naturali	0
Aree con vegetazione a sclerofille	3 (Arbusteti a Coriaria) 4 (Macchia)
Brughiere e cespuglieti	2
Prati stabili	0
Uliveti abbandonati	2
Vigneti e/o altri tipi di coltura permanente (non uliveti) abbandonati	2

Tabella 58. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione del tipo di vegetazione

- densità della vegetazione derivata dal dato Raster "Densità di copertura arborea anno_2018 a 10 m (fonte "Portale dell'ecosistema dei dati spaziali Copernicus (CDSE)"):

Criterio	Valore numerico
Rada	2

Colma	4
-------	---

Tabella 59. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione della densità della vegetazione

- pendenza (derivata dal Modello Digitale del Terreno di Regione Liguria. La pendenza ha effetti sulla velocità di propagazione dell'incendio. Salendo, il calore preriscalda la vegetazione soprastante, favorisce la perdita di umidità dei tessuti e facilita l'avanzamento dell'incendio verso le zone più alte):

Criterio	Valore numerico
Assente	0
< 20 gradi	1
≥ 20 gradi	2

Tabella 60. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione della pendenza

- tipo di contatto (derivato per fotointerpretazione. Contatti delle sotto-aree con aree boscate o incolti senza soluzione di continuità influiscono in maniera determinante sulla pericolosità dell'evento. Lo stesso dicasi per la localizzazione della linea di contatto che comporta velocità di propagazione ben diverse):

Criterio	Valore numerico
Nessun contatto	0
Contatto discontinuo o limitato	1
Contatto continuo a monte o laterale	2
Contatto continuo a valle: nucleo completamente circondato	4

Tabella 61. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione del tipo di contatto

- classificazione Piano AIB:

Criterio	Valore numerico
Basso	0
Medio	2
Alto	4

Tabella 62. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione della classificazione del Comune nel Piano AIB

La “**Carta del Rischio di Incendi boschivi a livello comunale**” (agg. 2024) riporta una classificazione del rischio a livello comunale per la **macrostagione estiva, invernale e annuale** (livello di rischio massimo tra macrostagione estiva ed invernale). Per Levanto il valore è pari a **4 - Alta Pericolosità**.

- distanza dagli insediamenti degli incendi progressi, tramite analisi dei punti di innesco degli incendi boschivi verificatisi in passato sul territorio:

Criterio	Valore numerico
Assenza di incendi	0
100 m < evento < 200 m	4
Evento < 100 m	8

Tabella 63. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione della distanza dagli incendi progressi

Tale parametro viene generalmente derivato impiegando i dati del “*catasto delle aree percorse dal fuoco*”.

Secondo tale banca-dati, nell'**intervallo temporale** 1996 - 2021, sul territorio comunale si sono verificati **47** incendi boschivi.

La Tabella successiva fornisce **informazioni specifiche** sugli incendi così derivati:

DATA	Localizzazione Incendio	Comuni coinvolti	Superficie tot. [mq]	Superficie tot. Levanto [mq]
30/10/2021	Mesco	Levanto	58,322	58,322
14/08/2021	Passo-Teise-Vaggi-Monte Guaitarola	Levanto - Bonassola	1.175.438,271	5.207,469
18/08/2018	Monte Piano	Levanto	3.063,297	3.063,297
23/05/2017	Pian Puntasco	Levanto - Bonassola	768.537,588	10.826,890
03/08/2016	Case Lovara	Levanto	61,54	61,54
17/03/2016	Monte Fusarino	Levanto	4.923,219	4.923,219
23/10/2014	Legnaro	Levanto	121,18	121,18
16/02/2013	Mesco	Levanto	204,552	204,552
14/07/2013	Levanto 19015	Levanto	528,107	528,107
17/09/2012	Null	Levanto	94.205,46	94.205,46
21/08/2012	Legnaro	Levanto	267.480,211	267.480,211
15/08/2011	Albero D'oro	Levanto	644,661	644,661
04/07/2010	Monte Bardellone	Levanto	357,986	357,986
26/03/2009	Colla Di Gritta	Levanto	1.011,829	1.011,829
22/03/2009	Vallesanta	Levanto	3.261,582	3.261,582
10/07/2008	San Michele	Levanto	14,576	14,576
05/09/2007	Sella Mereti	Levanto	3,381	3,381
11/10/2007	Sopramare	Levanto	6.578,249	6.578,249
12/08/2006	Sitana	Levanto	265,231	265,231
31/07/2003	Valle Trinchetto	Levanto	37,441	37,441
12/08/2003	Valletto	Levanto	78,591	78,591
30/05/2003	Casta Fusarino	Levanto	93,787	93,787
23/06/2001	Sant'Antonio	Levanto	1.157,813	1.157,813
10/12/2001	Monte Mettino	Levanto	157.169,018	157.169,018
10/12/2001	C. Colletto	Levanto	19.648,453	19.648,453
10/12/2001	C. Colletto	Levanto	55.656,532	55.656,532
10/12/2001	C. Colletto	Levanto	21.618,364	21.618,364
08/06/2000	Costa Veruga - Mascia	Levanto	95.387,577	95.387,577
23/07/2000	Costa Carasche - Bonassola	Levanto - Bonassola	1.461,542	291,697
10/06/1999	C. Trinchetto Superiore	Levanto	691,486	691,486
13/07/1999	Ponte Delle Streghe	Levanto	439,813	439,813
22/07/1999	Vallesanta - Madonna Della Neve	Levanto	8.754,721	8.754,721
07/10/1999	C. Mereti	Levanto	494,349	494,349
24/07/1999	Bosco Santo - Bonassola	Levanto - Bonassola	3.895.798,066	1.713.029,355
25/07/1998	Ponte Delle Streghe	Levanto	253,68	253,68
25/07/1998	Ponte Delle Streghe	Levanto	2.097,991	2.097,991
17/07/1998	Sopra Vallesanta	Levanto	72.550,545	72.550,545
25/06/1998	Via Trento E Trieste	Levanto	1.410,001	1.410,001
08/07/1998	Monte Rossola - Bonassola	Levanto - Bonassola	218.221,468	207,917
15/03/1997	Sopra Bosco Santo	Levanto	155.335,429	155.335,429
03/04/1997	Focone	Levanto	34.893,052	34.893,052
29/10/1997	Vallesanta - Bonassola	Levanto - Bonassola	17.377,862	36,782
24/03/1997	Sotto Bosco Santo - Bonassola	Levanto - Bonassola	14.879,591	66,141
02/09/1997	Sotto Bosco Santo - Bonassola	Levanto - Bonassola	12.236,711	203,078

09/03/1996	C. Trinchetto Inferiore	Levanto	413,789	413,789
03/10/1996	Sotto Bosco Santo	Levanto	18.851,413	18.851,413

Tabella 64. Dettaglio degli incendi occorsi a Levanto nell'intervallo temporale 1996 - 2021 (fonte: "Aree percorse dal fuoco" del comune di Levanto - geoportale regione Liguria)

- sommatoria dei valori ottenuti ai punti precedenti e determinazione del grado di pericolosità delle aree "di interfaccia" secondo le classi esplicate nella tabella seguente:

Pericolosità	Intervalli numerici
Bassa	$X \leq 10$
Media	$11 \leq X \leq 18$
Alta	$X \geq 19$

Tabella 65. Classi di pericolosità da incendio boschivo di interfaccia

Il risultato ottenuto rappresenta il **grado di Pericolosità all'interfaccia per edificato e viabilità** di seguito illustrate:

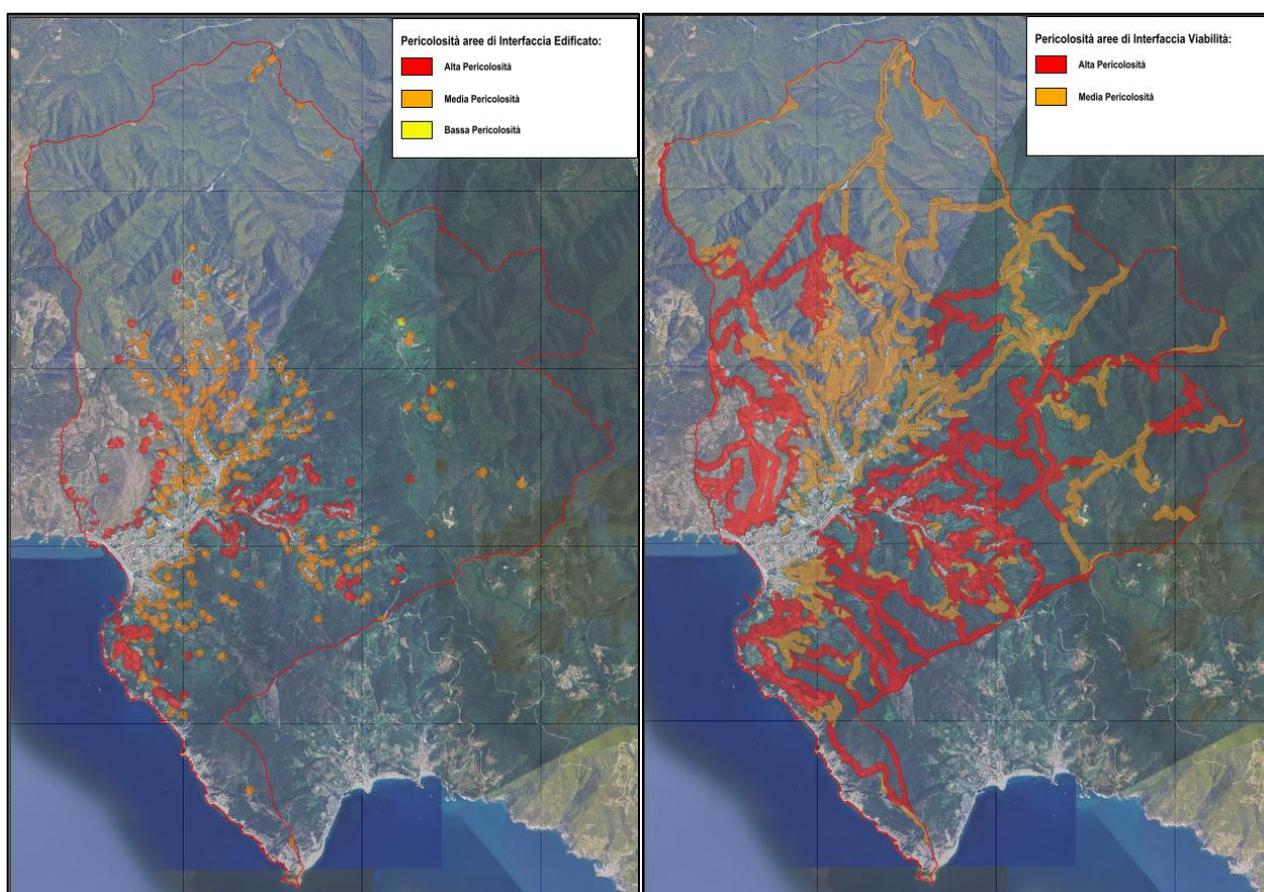


Figura 35. Classi di pericolosità da incendio boschivo di interfaccia per edificato e viabilità nel territorio di Levanto

- associazione a ciascun edificio o infrastruttura stradale che ricade entro 50 m dalla zona di interfaccia del relativo valore di pericolosità, come mostrato nelle Figure successive:

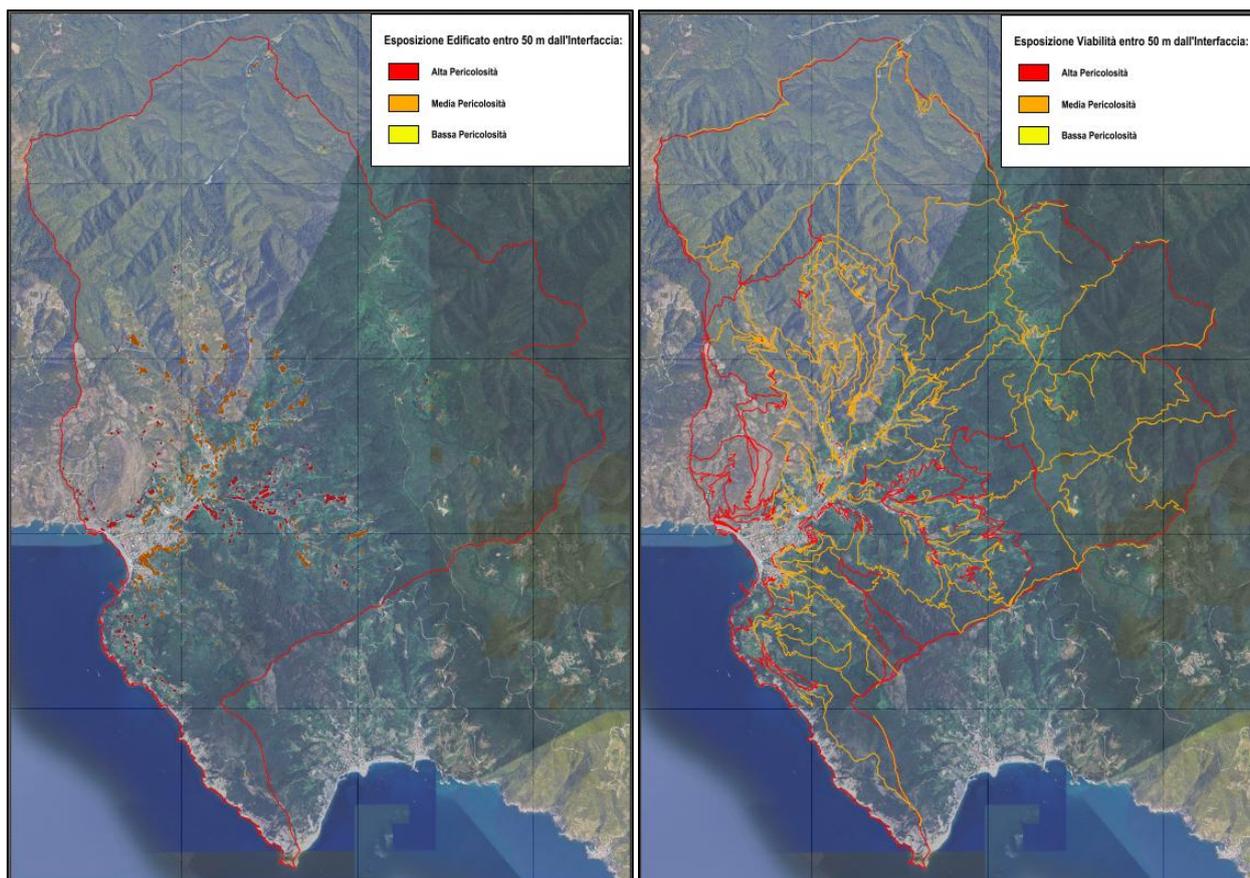


Figura 36. Classi di esposizione da incendio boschivo di interfaccia per gli edifici e le infrastrutture stradali nel territorio di Levanto

A commento dei risultati dell'analisi si può evidenziare che:

- edifici:
 - valori di **Alta Pericolosità** interessano, secondo l'analisi, un numero limitato di strutture, localizzate nelle Località: Vallesanta, Madonna della Neve, Tuvo, Albero d'Oro, Sella Mereti, Ridarolo, Piè di Ridarolo, Gallona, Legnaro, Busco, San Bartolomeo, Trinchetto e Trinchetto Inferiore.
 - edifici a **Media Pericolosità** sono invece diffusi sulla maggior parte del territorio di Levanto
- infrastrutture:
 - la viabilità ad **Alta pericolosità** è quella che a NO, a partire dal centro abitato principale di Levanto, da Via Trento e Trieste e dal Lungomare Amerigo Vespucci, si dirama verso il Monte Rossola e oltre lungo il confine comunale con Bonassola. Nella porzione sud orientale del comune invece, alcuni tratti di viabilità ad Alta Pericolosità collegano le Località su citate con la stessa classe di pericolo.
 - Risulta a **Media Pericolosità** la maggior parte della Viabilità sul territorio comunale

Nella Tabella successiva vengono evidenziate le **Strutture Strategiche** e le **Strutture Rilevanti** che, in base all'analisi compiuta, risultano localizzate in aree "di interfaccia" a **Pericolosità Media** o **Pericolosità Alta**:

Tipologia	Codice	Funzione	Denominazione	Pericolosità
Strategica	OP03	Operativa	Sede COM c/o distaccamento Vigile del Fuoco	Alta
Strategica	OP08	Operativa	Distaccamento Vigili del Fuoco	Alta
Strategica	OP06	Operativa	Gruppo Comunale Protezione Civile e Antincendio Boschivo Levanto - Sede Operativa	Media
Strategica	ST01	Stoccaggio materiali	Magazzini comunali	Media
Rilevante	AG02	Ricettiva	Agriturismo Angiolina's Farm	Alta
Rilevante	AG12	Ricettiva	Agriturismo La Quietè	Alta
Rilevante	AG16	Ricettiva	Agriturismo Tuvo Agriturismo	Alta
Rilevante	AG17	Ricettiva	Agriturismo U Muinettu	Alta

Rilevante	AG18	Ricettiva	Agriturismo Villa Caterina	Alta
Rilevante	AG19	Ricettiva	Agriturismo Villanova	Alta
Rilevante	AG20	Ricettiva	Agriturismo Zulin	Alta
Rilevante	BB03	Ricettiva	B&B Cinque Terre Da Levanto	Alta
Rilevante	BB05	Ricettiva	B&B Via Sant'Anna	Alta
Rilevante	BB08	Ricettiva	B&B La Vela	Alta
Rilevante	BB9	Ricettiva	B&B Mare Mesco	Alta
Rilevante	CF01	Ricettiva	Casa per Ferie Villa Rossana	Alta
Rilevante	H01	Ricettiva	Hotel Al Terra di Mare	Alta
Rilevante	H02	Ricettiva	Park Hotel Argento	Alta
Rilevante	H10	Ricettiva	Hotel La Giada del Mesco	Alta
Rilevante	SI03	Struttura/Infrastruttura Sensibile	Ecocentro	Alta
Rilevante	AG03	Ricettiva	Agriturismo A' Taversa	Media
Rilevante	AG04	Ricettiva	Agriturismo Ca' Melana	Media
Rilevante	AG05	Ricettiva	Agriturismo Costa di Faraggiana	Media
Rilevante	AG06	Ricettiva	Agriturismo Da Francesco	Media
Rilevante	AG08	Ricettiva	Agriturismo Eos	Media
Rilevante	AG09	Ricettiva	Agriturismo I Pipetta	Media
Rilevante	AG10	Ricettiva	Agriturismo Il Frantoio	Media
Rilevante	AG11	Ricettiva	Agriturismo La Collina Verde	Media
Rilevante	AG13	Ricettiva	Agriturismo L'Amandola	Media
Rilevante	AG14	Ricettiva	Agriturismo Millefiori	Media
Rilevante	AG15	Ricettiva	Agriturismo San Cristoforo	Media
Rilevante	BB02	Ricettiva	B&B Amandolevanto	Media
Rilevante	BB04	Ricettiva	B&B Fattore	Media
Rilevante	BB10	Ricettiva	B&B Pie' Del Castello	Media
Rilevante	H14	Ricettiva	Hotel Il Colle di Monterosso	Media
Rilevante	H17	Ricettiva	Locanda "La Sosta di Ottone III"	Media
Rilevante	CD01	Socio-Assistenziale	Casa Santa Marta (Gisal Cead Gioventu S. Andrea) - Centro Assistenza Disabili	Media
Rilevante	FA02	Sanitaria	Farmacia Centrale - Pharmacy	Media
Rilevante	CH01	Edifici di Culto	Chiesa Parrocchiale di Sant'Andrea	Media
Rilevante	CH05	Edifici di Culto	Pieve di San Siro	Media
Rilevante	CH06	Edifici di Culto	Oratorio di San Giacomo	Media
Rilevante	SI02	Struttura/Infrastruttura Sensibile	Esso Levanto	Media
Rilevante	SI05	Struttura/Infrastruttura Sensibile	Impianto energetico E-Distribuzione SPA Levanto	Media

Tabella 66. Elenco delle Strutture Strategiche e delle Strutture Rilevanti che, su Levanto, ricadono in aree "di interfaccia" a Media o Alta Pericolosità

2.7.2. Scenari di rischio

Come appena evidenziato, a Levanto gli ambiti ad **Alta e Media Pericolosità** da incendi in aree “*di interfaccia*” sono **largamente diffusi** sull'intero territorio comunale.

Le criticità individuate interessano un **vastissimo numero** di **edifici** e **case sparse**, oltre a numerosi tratti di **infrastrutture**.

Nell'impossibilità di sviluppare **scenari di rischio specifici** per i tanti ambiti ove, a livello comunale, potrebbero insorgere criticità, le valutazioni condotte vanno intese come strumento utile ad acquisire consapevolezza della **distribuzione territoriale** delle aree che, stante il metodo di analisi applicato, risultano **potenzialmente critiche**, al fine di poter implementare in modo efficace le attività di **prevenzione** volte alla **riduzione del rischio** per persone, strutture o infrastrutture eventualmente esposte a incendio nelle aree “*di interfaccia*”.

2.7.3. Procedure operative

È stata comunque elaborata una **Procedura Operativa**, presente in **Allegato** al documento di Piano, da applicare a seguito del verificarsi di incendio che minacci l'urbanizzato del comune.

2.8. RISCHIO CHIMICO INDUSTRIALE

Per rischio chimico-industriale si intende la possibilità che, in seguito a 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 verifichino 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

2.8.1. Analisi della pericolosità

Le **Aziende a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)** sono attività produttive, oggi normate dal **D. Lgs 105 del 15 Luglio 2015**, (recepimento della direttiva Seveso III - Direttiva 2012/18/UE), all'interno delle quali possono avvenire **incidenti** (emissioni, incendi o esplosioni di grande entità) in grado di rappresentare un pericolo grave per la salute umana o per l'ambiente, **all'interno o all'esterno dello stabilimento**, e in cui possono essere presenti una o più **sostanze pericolose** (composti tossici e molto tossici, comburenti, esplosivi, composti infiammabili, facilmente infiammabili ed estremamente infiammabili, preparati pericolosi per l'ambiente acquatico).

Il recente aggiornamento della componente di analisi del Rischio Industriale del Piano di Emergenza Provinciale 2019 ha consentito di identificare le aziende operative in provincia di La Spezia e di Massa e Carrara di **Soglia Inferiore** (quelle in cui sono presenti cioè quantità inferiori di sostanze pericolose, assoggettate all'art. 13 della Direttiva 2012/18/UE) e **Soglia Superiore** (in cui le sostanze pericolose sono presenti in quantità più elevate, assoggettate all'art. 13 con gli ulteriori obblighi di cui all'art. 15 della Direttiva 2012/18/UE).

La Tabella che segue compone il quadro complessivo degli stabilimenti produttivi RIR presenti **nella provincia di La Spezia**:

Soglia	Ragione Sociale	Attività	Comune
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	BP GAS SRL	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	LA SPEZIA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	DEPOSITO DI ARCOLA S.R.L.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	ARCOLA
D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	GNL ITALIA S.P.A.	(15) Stoccaggio e distribuzione di GNL	PORTOVENERE

Tabella 67. Quadro complessivo delle Aziende a Rischio di Incidente Rilevante (Soglia Inferiore e Superiore) presenti in provincia di La Spezia

Come si evince dalla Tabella precedente, su Levanto e nei Comuni limitrofi **non** è operativa alcuna Azienda a Rischio di Incidente Rilevante.

2.8.2. 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.

2.8.3. Procedure operative

È stata comunque elaborata una **Procedura Operativa**, presente in **Allegato** al documento di Piano, da applicare a seguito del verificarsi di scenari emergenziali di tipo industriale (es. incendio) in stabilimenti **non** classificati come a Rischio di Incidente Rilevante, con ripercussioni all'esterno dei confini aziendali.

2.9. RISCHIO TECNOLOGICO

2.9.1. Incidente Rilevante lungo la Rete Ferroviaria

La **stazione ferroviaria di Levanto** si trova lungo la storica linea ferroviaria **Genova - Pisa**, una delle principali arterie della costa tirrenica, gestita da Rete Ferroviaria Italiana (RFI). Questa linea collega importanti città come Genova, La Spezia, Livorno e Pisa, rappresentando un'**infrastruttura strategica** sia per il traffico passeggeri sia per quello merci.

Data la sua posizione sulla linea tirrenica, la stazione di Levanto è attraversata anche da **convogli** che trasportano **merci pericolose**, comprese sostanze infiammabili, tossiche o corrosive. Ciò comporta un **rischio intrinseco** legato alla possibilità di **incidenti ferroviari** che potrebbero coinvolgere tali materiali, con conseguenze potenzialmente gravi per l'ambiente, la popolazione residente e i viaggiatori presenti in stazione o nelle vicinanze.

Nell'impossibilità di effettuare un censimento delle tipologie di sostanze e dei quantitativi trasportati sulla tratta ferroviaria che attraversa il Comune di Levanto, nel presente Piano **non** sono stati inseriti **scenari specifici** riferiti a potenziali incidenti che coinvolgano convogli di trasporto di merci pericolose. Tuttavia si è ritenuto utile elaborare un **quadro delle pericolosità** derivanti dal **trasporto merci pericolose su ferrovia**, basato sulle sostanze più comunemente trasportate e indicando i possibili effetti tratti dalla letteratura di riferimento.

Al momento della redazione del presente Piano di Protezione Civile, inoltre, il **Piano di Emergenza per la stazione di Levanto** risulta in fase di aggiornamento da parte di RFI. Eventuali valutazioni tratte dal documento in corso di aggiornamento potranno essere integrate nel Piano di Protezione Civile non appena disponibili.

2.9.1.1. Quadro delle Pericolosità

In relazione a quanto sopra, ai fini di una valutazione qualitativa del **livello di rischio**, si è proceduto comunque ad una:

- individuazione delle **sostanze di riferimento**
- valutazione degli **effetti di danno**

2.9.1.2. Sostanze di riferimento

L'analisi è stata effettuata considerando le **sostanze** riportate nella Tabella che segue, insieme alla loro **classificazione di pericolo**:

Sostanza	Classe ADR	Caratteristiche di pericolo	Etichettatura
Benzina	3	<ul style="list-style-type: none"> • liquido estremamente infiammabile • tossico per gli organismi acquatici • può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico 	
Gasolio	3	<ul style="list-style-type: none"> • tossico per gli organismi acquatici • può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico 	
GPL	2	<ul style="list-style-type: none"> • gas liquefatto estremamente infiammabile 	
Materie tossiche	6.1	<ul style="list-style-type: none"> • liquido tossico per ingestione, inalazione e contatto cutaneo • per contatto provocano gravi lesioni alle mucose e agli occhi 	
Esplosivi	1	<ul style="list-style-type: none"> • esplosivi in polvere: detonazione di massa, proiezione di frammenti, fuoco o flusso di calore intenso, produzione di luce intensa o fumi intensi • sensibili agli urti, agli impatti e al calore 	

Tabella 68. Sostanze considerate e relative classi di rischio

In caso di **incidente grave**, la cisterna potrebbe subire delle **rotture** tali da generare un **rilascio** della sostanza trasportata. A seguito del rilascio, in funzione della tipologia di sostanza e delle condizioni al contorno (innesco), l'evento potrebbe evolversi in differenti **scenari incidentali**.

In particolare, un rilascio di **benzina** produce una **pozza** di dimensioni variabili in funzione della natura del terreno. Se si verificano determinate condizioni al contorno, come una fonte di innesco (prodotta ad esempio da cellulari, attrito, calore, fiamme, ecc.), la pozza di benzina si incendia (*pool fire*), altrimenti, si può verificare la contaminazione del suolo o delle acque.

Un eventuale rilascio di **gasolio** determina la medesima situazione sopra descritta con la differenza che, date le sue caratteristiche di minor infiammabilità, la probabilità che avvenga l'innesco della pozza è molto inferiore.

Il **GPL**, invece, essendo un gas in pressione, in caso di fuoriuscita produrrebbe un **getto** che, in presenza di fonti di **innesco** immediato, darebbe luogo ad un **getto incendiato (jet fire)**.

Il **bleve/fireball**, invece, è un fenomeno che si origina dal cedimento improvviso di un serbatoio contenente gas liquefatto in pressione e infiammabile; è caratterizzato dal successivo **innesco** immediato della massa di **aerosol infiammabile** formatasi in seguito al cedimento. Il **bleve** può anche essere caratterizzato da effetti dannosi legati alla **sovrappressione** generata dall'esplosione del serbatoio. L'incendio assume la forma di una **sfera di fuoco (fireball)** che sale progressivamente verso l'alto e può assumere elevati valori di irraggiamento. Il fenomeno si esaurisce nell'arco di 20 - 30 secondi.

In termini di **frequenze di accadimento**, questo è riconducibile a un evento **raro**. Nonostante ciò, si sottolinea che un evento analogo si è verificato in **agosto 2018** sull'autostrada A1, all'altezza di Borgo Panigale (BO): una cisterna che trasportava GPL è stata coinvolta in un incidente stradale, causando prima un vasto incendio e poi un'esplosione seguita da *fireball*, portando al crollo del viadotto autostradale, 2 morti e c.^{ca} 70 feriti, tra cui anche rappresentanti della Pubblica Sicurezza intervenuti sul posto, Carabinieri e Polizia.

Se invece **non** avviene l'**innesco** immediato, si possono formare **nubi di vapori infiammabili**, sia di benzina che di GPL, che possono **incendiarsi** dando luogo a **flash fire o UVCE (Unconfined Vapours Cloud Explosion)**.

Relativamente al trasporto di merci appartenente alla categoria delle **materie tossiche**, il fenomeno consiste nel rilascio di liquido caratterizzato da tossicità ed evaporazione di **emanazioni tossiche e dispersione nell'atmosfera**, con effetti più o meno diffusi in funzione delle **condizioni meteorologiche**.

Gli effetti di danno associati riguardano la tossicità per ingestione, contatto e inalazione. In particolare, in riferimento **all'alcol metilico**, utilizzato come sostanza di riferimento, si fa presente che esso induce depressione del **sistema nervoso centrale**, mentre i suoi metaboliti (formaldeide e acido formico) sono responsabili di danni al **nervo ottico** e alla **retina**.

2.9.1.3. Valutazione degli effetti di danno

La valutazione delle **distanze di danno** è stata effettuata attraverso l'utilizzo del *software* di modellazione **EFFECTS GIS 10.x** del TNO Industrial Safety, in relazione ai **valori di soglia** associati a una specifica entità del danno sia per le persone che per le cose, in conformità con quanto riportato dal **DM 09/05/2001**, dal quale è tratta la seguente Tabella:

Effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture
Scenari					
<i>Incendio</i>	12,5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	12,5 kW/m ²
<i>BLEVE / Fireball</i>	Raggio Fireball	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²	200 / 800 m
<i>Flash fire</i>	LFL	½ LFL	-	-	-
<i>UVCE</i>	0,3 bar (0,6 spazi aperti)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar

Tabella 69. Valori soglia degli effetti relativi ai singoli scenari di trasporto merci pericolose

Ai fini della pianificazione degli interventi di Protezione Civile, le **distanze di danno** per le soglie sopra indicate possono essere raggruppate in **zone**, in conformità al **DM 25/02/2005**:

- **Zona 1 “di sicuro impatto”**: (soglia **elevata letalità**) caratterizzata da effetti comportanti una elevata letalità per le persone;
- **Zona 2 “di danno”**: (soglia **lesioni irreversibili**) esterna alla prima, caratterizzata da possibili danni, anche gravi e irreversibili, per le persone che non assumono le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per persone più vulnerabili come i minori e gli anziani.

Per quanto riguarda fenomeni di irraggiamento istantaneo (**flash fire**) si farà riferimento alla **soglia pari al ½ LEL**;

- **Zona 3 “di attenzione”**: caratterizzata dal possibile verificarsi di **danni**, generalmente **non gravi** anche per i soggetti particolarmente vulnerabili oppure da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico.

Per quanto riguarda eventuali **dispersioni tossiche**, ai fini della gestione delle emergenze, viene fissata una **soglia di attenzione** relativa a lesioni reversibili pari al **LOC = Level of Concern**, soglia oltre la quale si hanno i primi effetti sulla popolazione.

Si specifica che, a titolo conservativo, per la stima dello **scenario di riferimento** di un rilascio di materiale tossico, si è considerata la distanza alla quale si raggiunge il **valore di IDLH** (effetto di lesione irreversibile - Zona 2).

Le categorie di **danno ambientale** sono così definite:

- **danno significativo**: danno per il quale gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, possono essere portati a conclusione presumibilmente nell'arco di due anni dall'inizio degli interventi stessi;
- **danno grave**: danno per il quale gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, possono essere portati a conclusione presumibilmente in un periodo superiore a due anni dall'inizio degli interventi stessi.

I **calcoli** sono stati eseguiti, conservativamente, considerando per gli scenari di *flash fire* l'accorpamento meteo **F2** (Classe di Pasquill F, corrispondente ad atmosfera stabile, velocità del vento pari a 2 m/s) e, per gli scenari di incendio (*pool-fire* e *jet-fire*), l'accorpamento meteo **D5** (Classe di Pasquill D, corrispondente ad atmosfera neutrale, velocità del vento pari a 5 m/s), relativo a condizioni di maggior turbolenza che favoriscono lo sviluppo e il propagarsi del fronte di fiamma.

Inoltre, gli **effetti di dispersione** di nubi di gas infiammabili e/o tossici sono stati valutati considerando sia zone densamente urbanizzate (“*City centre with high and low rise buildings*”) sia zone periferiche / artigianali o rurali “*Regular large obstacle coverage (suburb or forest)*” e conservativamente con l'accorpamento meteo **F2**.

Nel caso di rilascio di **sostanze liquide**, ai fini del calcolo della portata evaporante dalla pozza che si forma, sono stati adottati i seguenti parametri di caratterizzazione del terreno:

- pozza non confinata;
- tipo di superficie, ai fini del calcolo dello scambio termico tra pozza e terreno: “*average subsoil*” ($a=4,3E-7$ m²/s);
- rugosità del terreno: “*rough sandy soil, arable land, meadows*” (rugosità media = 0,02 m).

Infine, le **dimensioni dei serbatoi** adibiti al trasporto di merci pericolose sono state così considerate:

- serbatoi atmosferici per lo stoccaggio di liquidi = 23 m³;
- serbatoi pressurizzati per lo stoccaggio di gas infiammabili = 20 m³.

Per il calcolo degli effetti di danno legati al **BLEVE/Fireball**, si osserva che i valori soglia riportati nella Tabella precedente sono espressi sotto forma di **dose termica**. Per procedere con il calcolo delle distanze di danno, si considera che la **fireball** sia un fenomeno stazionario: secondo tale ipotesi la dose termica viene calcolata moltiplicando il valore dell'irraggiamento per la durata della fireball.

Le **concentrazioni di riferimento** utilizzate per determinare le **distanze di danno** legate a un rilascio di un liquido tossico di riferimento (**Alcol Metilico**) sono le seguenti:

- IDLH: 6.000 ppm (fonte: NIOSH)
- LC50: 60.000 ppm (10 volte superiore al IDLH)
- LOC = 600 ppm 10% del IDLH

Le **probabilità di innesco** riportate nelle Tabelle seguenti sono assunte sulla base di valori reperibili in letteratura specifica (es. "Loss prevention in process industries" - F.P. Lee):

Innesco Pool Fire/Fireball	10 ⁻² per sostanze con flash point < 21°C 10 ⁻³ per sostanze con 21°C < flash point < 55°C
Innesco Jet Fire	10 ⁻² per portata di rilascio < 0,5 kg/s 10 ⁻¹ per portata di rilascio > 0,5 kg/s
Innesco Flash Fire	10 ⁻¹ per massa infiammabile > 1.000 kg 10 ⁻² per 100 kg < massa infiammabile < 1.000 kg 10 ⁻³ per massa infiammabile < 100 kg
Innesco Nube di Gas (UVCE)	trascurabile per massa di gas < 1.500 kg e ambiente confinato trascurabile per massa di gas < 5.000 kg e ambiente aperto 10 ⁻³ per massa di gas > 5.000 kg

Tabella 70. Probabilità di innesco considerate per la definizione degli scenari di rischio trasporto merci pericolose

Nelle Tabelle che seguono si riportano i **risultati delle simulazioni**:

❖ **Rilascio di GPL da FC**

Sostanza riferimento ADR2	Tipo scenario	Accorp. meteo	Contesto territoriale	Freq. Innesco	Distanze di Danno [m]		
					Zona 1	Zona 2	Zona 3
GPL	Jet Fire	D5	Suburb /city center	0,1	34	49	61
	Flash Fire	F2	Suburb	0,001	38	77	-
			City center	0,01	32	64	-
	Fireball*	n.p.	Suburb /city center	0,01	169	306	384
UVCE	F2	n.p.		trasc.	-		

Tabella 71. Distanza di danno per rilascio di GPL da ferro cisterna

*Si specifica che le distanze di danno del *BLEVE* risultano inferiori rispetto a quelle calcolate per la *fireball*, pertanto, conservativamente si considerano quelle sopra riportate.

❖ **Rilascio di Alcol metilico da FC**

Sostanza riferimento ADR6.1	Tipo scenario	Accorp. meteo	Contesto territoriale	Freq. Innesco	Distanze di Danno [m]		
					Zona 1	Zona 2	Zona 3
Metanolo	Dispersione tossica	F2	Suburb	np	-	257	1187
			City center		-	229	1094

Tabella 72. Distanza di danno per rilascio di metanolo da ferro cisterna

2.9.1.4. Valutazione del rischio

Per la **valutazione del rischio** potenziale associato a ciascuno scenario incidentale si è considerata la **popolazione** eventualmente esposta ed eventuali **Strutture Strategiche e/o Rilevanti** potenzialmente coinvolte.

Sull'infrastruttura ferroviaria che attraversa il Comune di Levanto, gli scenari incidentali legati in particolare al GPL e al metanolo sono associati ad un **rischio molto elevato** in conseguenza di una elevata densità abitativa delle aree di danno potenzialmente colpite a seguito di incidente.

2.9.2. Procedure Operative

Per la gestione di uno scenario di rischio derivante da problematica in fase di trasporto di merci pericolose è stata sviluppata una **Procedura Operativa generale**, disponibile come **Allegato** alla Relazione

2.10. EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE

Il tema della **sicurezza** dei partecipanti alle **manifestazioni pubbliche** di qualsiasi natura e scopo è disciplinato da una vasta normativa, sulla quale sono intervenute **novità significative** in seguito agli incidenti avvenuti il **3 giugno 2017** in Piazza San Carlo a Torino.

Oggi le **fonti di riferimento** in materia possono essere così riassunte:

- Direttiva del Capo della Polizia n. 555/OP/0001991/2017/1 del 7 giugno 2017
- Lettera del Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco prot. 11464 del 19 giugno 2017
- Circolare del Capo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco prot. 14563 del 20 luglio 2017
- Direttiva del Capo di Gabinetto del Ministero dell'Interno del 28 luglio 2017 *“Modelli organizzativi per garantire alti livelli di sicurezza in occasione di manifestazioni pubbliche”*
- Decreto del Ministero dell'Interno del 18 marzo 1996 (SOGU n. 85 del 11 Aprile 1996) *“Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi”*, coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal Decreto Ministeriale 6 giugno 2005 (GU n. 150 del 30 Giugno 2005)
- Decreto del Ministero dell'Interno del 19 Agosto 1996 (SOGU n. 14 del 12 Settembre 1996) *“Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo”* coordinato con le modifiche introdotte dal DM 6 Marzo 2001 e dal 18 Dicembre 2012
- Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 *“Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”*
- Legge 18/04/2017 *“Disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle città”*
- Circolare Ministro dell'Interno prot. 47600 del 18/07/2017 *“Attuazione dei nuovi strumenti di tutela della sicurezza urbana introdotti dalla Legge 18/04/2017 n.48”*

Le novità introdotte nel corso del 2017 intervengono a dettagliare le **condizioni di safety e security** che devono essere garantite per lo svolgimento delle manifestazioni.

In tema di *safety*, in particolare, la normativa vigente richiede di osservare **disposizioni specifiche** (richiamate con forza dalla **Direttiva del Capo della Polizia n. 555/OP/0001991/2017/1 del 7 giugno 2017**) inerenti, fra l'altro: **capienza** area evento e **massimo affollamento sostenibile**, **accesso** all'area e **deflusso** del pubblico, **piano di emergenza** e **mezzi di soccorso**, suddivisione in **settori**, impiego di **operatori e steward**, **spazi di soccorso** e per i **servizi di supporto accessori**, **assistenza sanitaria**, **impianto di diffusione** sonora e/o visiva, attività di controllo su **somministrazione** e vendita alcolici.

La **Lettera del Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco prot. 11464 del 19 giugno 2017** ha puntualizzato al proposito alcuni elementi fondamentali:

- che le manifestazioni pubbliche per le quali si rende necessario prevedere specifiche misure di *safety* devono presentare, o far prefigurare con ragionevolezza, particolari **profili critici** che richiedano un *surplus* di attenzione e cautela
- che le condizioni da verificare previamente e i conseguenti dispositivi da attuare in occasione dei predetti eventi pubblici di particolare rilievo non costituiscono un **corpus unico** di misure, da applicare tutte insieme e indifferentemente per ogni tipo di manifestazione, bensì focalizzano i **punti nevralgici per la safety** che debbono essere oggetto di vaglio critico allo scopo di enucleare le misure che indefettibilmente vengono richieste dalla tipologia di evento e di definire le relative modalità applicative
- che è necessario ricorrere a un **approccio flessibile**, per far sì che a ogni singola manifestazione corrisponda una **valutazione ad hoc** del quadro complessivo dei rischi che contempli non solo il numero delle persone presenti, ma anche concomitanti fattori contestuali come, per esempio, la particolare conformazione o dimensione del luogo di svolgimento della manifestazione
- che, ai fini dell'individuazione delle misure di *safety* da applicare ai singoli eventi e per la valutazione della sussistenza o meno delle necessarie misure di sicurezza, si deve in prima istanza far riferimento al quadro normativo che regola l'attività delle **Commissioni provinciali e comunali di vigilanza sui luoghi di pubblico spettacolo**

- che è necessario tenere conto della specifica natura del singolo evento e delle relative modalità di svolgimento. Una caratterizzazione di massima può farsi tra manifestazioni:
 - **di tipo statico**: destinate a svolgersi in uno spazio confinato o agevolmente delimitabile
 - **di tipo dinamico**: a carattere itinerante, nel senso che lo svolgimento della manifestazione non ha un unico punto di convergenza e stazionamento dei partecipanti o degli spettatori

La stessa **Lettera del Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco** evidenzia come, nella prospettiva di una rafforzata tutela della *safety*, assume particolare rilievo la definizione, da parte del soggetto organizzatore, del **Piano di Emergenza** che, per eventi di tipo dinamico, deve tipicamente **specificare**:

- le zone interessate dall'evento (Via, Piazze, slarghi, cortili, ecc.)
- le modalità di diffusione di avvisi e indicazioni ordinarie e di emergenza
- gli scenari di emergenza presi a riferimento
- le procedure di evacuazione con i percorsi di esodo (vie di fuga)
- i punti di raccolta
- i presidi di assistenza sanitaria
- gli idranti eventualmente presenti nelle zone dove si svolge l'evento
- il posizionamento della segnaletica di emergenza
- le vie destinate ai soccorsi nelle quali vietare il transito e la sosta
- gli spazi di soccorso, raggiungibili dai mezzi di assistenza, riservati alla loro sosta e manovra
- gli spazi di servizi di supporto accessori, funzionali allo svolgimento dell'evento

2.10.1. Gli Eventi a Rilevante Impatto Locale

Il concetto di "*evento a rilevante impatto locale*" è stato introdotto dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del **9 novembre 2012**, pubblicata nella G.U. n. 27 del 1° febbraio 2013.

Secondo tale Direttiva, sono "*a rilevante impatto locale*" quegli eventi che, seppure circoscritti al territorio comunale o sue parti, possono comportare **grave rischio** per la pubblica e privata incolumità in ragione dell'**eccezionale afflusso di persone** ovvero della **scarsità o insufficienza delle vie di fuga** e possono richiedere, pertanto, l'attivazione, a livello comunale, delle Procedure Operative previste nel Piano, con l'**attivazione** di tutte o parte delle funzioni di supporto in esso previste e l'**istituzione temporanea del Centro Operativo Comunale - C.O.C.**

La stessa Direttiva evidenzia che:

- l'attivazione del Piano Comunale di Protezione Civile e l'istituzione del C.O.C. costituiscono il presupposto essenziale in base al quale l'Amministrazione Comunale può disporre l'**attivazione delle organizzazioni** di Protezione Civile iscritte nell'elenco territoriale e afferenti al proprio Comune nonché, ove necessario, avanzare richiesta alla Regione territorialmente competente per l'attivazione di altre organizzazioni provenienti dall'ambito regionale e per l'autorizzazione all'applicazione dei benefici normativi previsti dagli articoli 9 e 10 del Regolamento
- in tale contesto sarà necessario determinare con chiarezza il **subjecto incaricato del coordinamento operativo** delle organizzazioni di volontariato
- l'attivazione della pianificazione comunale **non deve interferire** con le normali procedure previste da altre normative di settore in relazione alle modalità di autorizzazione e svolgimento di eventi pubblici
- qualora l'evento sia promosso da soggetti diversi dall'Amministrazione Comunale e aventi **scopo di lucro**, permanendo le condizioni oggettive di rischio sopra richiamate, l'attivazione della pianificazione comunale e il coinvolgimento delle organizzazioni dell'area interessata è consentito, avendo tuttavia cura che i soggetti promotori **concorrano alla copertura degli oneri** derivanti dall'eventuale applicazione dei benefici previsti dagli articoli 39 e 40 del Regolamento.

2.10.2. Gestione degli eventi

Ogni evento considerabile come "*a rilevante impatto locale*" deve essere individuato formalmente dal Comune, tramite una delibera di giunta o un atto di decreto sindacale. La gestione dell'evento e l'individuazione delle relative misure di Safety e Security devono essere disciplinate da un Piano di Emergenza dedicato.

Il Piano di Protezione Civile fornisce, in **Allegato**, una serie di **indicazioni operative** che l'Amministrazione Comunale potrà impiegare a supporto della **gestione** delle manifestazioni, dalla fase di organizzazione a quella di *de-briefing* conclusivo.

In generale, è opportuno che:

- in corso di evento avvenga l'**attivazione temporanea** del Centro Operativo Comunale, che si costituisce presso la sua Sede principale. Le Funzioni convocate (1, 2, 3, 4, 7 e 8) assicurano la **direzione** e il **coordinamento** delle attività atte a garantire la sicurezza dei cittadini nell'ambito della manifestazione
- a conclusione dell'evento, a valle di un **de-briefing di verifica** conclusivo, il Sindaco emani **Ordinanza di chiusura** del C.O.C. mentre il R.O.C., con il supporto del referente della Funzione 3 del C.O.C., sovrintende all'**attestazione di presenza** dei singoli volontari ai fini dell'art. 41 del DL n.1 del 2 Gennaio 2018 "*Nuovo Codice della Protezione Civile*"

3. SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

3.1. IL SINDACO

Nell'ambito del Sistema di Protezione Civile i **compiti del Sindaco** sono fissati dall'**Art. 12** del "*Codice di Protezione Civile*" (D. Lgs. 2 gennaio 2018, n. 1). Il Sindaco è il **primo responsabile** della risposta comunale all'emergenza. In virtù di tale ruolo, i **primi soccorsi** alle popolazioni colpite da eventi calamitosi sono **diretti** e **coordinati** dal Sindaco del Comune interessato dall'evento.

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 l'Ente 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*".

In ogni caso, il Comune deve comunque assicurare, per quanto possibile, i **primi soccorsi** nel territorio di propria competenza.

3.2. FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA DI ALLERTAMENTO LOCALE

Il Comune deve garantire i **collegamenti telefonici, fax ed e-mail**, sia con la Sala Operativa Regionale e con la Prefettura - UTG, per la ricezione e la tempestiva presa in visione dei **Bollettini/Avvisi di allertamento**, 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 Sindaco**, anche al di fuori degli orari di lavoro della struttura comunale.

3.2.1. Coordinamento operativo locale

Per garantire il coordinamento delle attività di Protezione Civile, il Sindaco deve essere supportato da una **Struttura Comunale** che, a partire da una **configurazione iniziale minima**, può poi assumere una **composizione più articolata**. In funzione dell'evoluzione dell'evento, questa può coinvolgere anche Enti e Amministrazioni esterni al Comune e deve essere in grado di far fronte alle diverse problematiche connesse all'emergenza.

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. Tale struttura si può declinare su tre **livelli**, a intensità gestionale crescente:

- **Ufficio di Protezione Civile**, corrispondente alla configurazione iniziale minima
- **Presidio Territoriale Idrogeologico**, con mansioni di monitoraggio sul territorio
- **Centro Operativo Comunale**, struttura in grado di far pienamente fronte alle diverse problematiche connesse alla gestione degli eventi in corso o previsti

3.2.1.1. Ufficio di Protezione Civile

Già nelle fasi di attenzione, è operativo l'Ufficio di Protezione Civile Comunale che garantisce un **rapporto costante** con la Regione e con la Prefettura, un **adeguato raccordo** con la Polizia Municipale e le altre strutture deputate al controllo e all'intervento sul territorio e l'eventuale **attivazione** del volontariato locale.

3.2.1.2. Presidio Territoriale Idrogeologico

Per garantire **ricognizione** e di **sopralluogo** delle aree esposte a rischio (limitatamente ai rischi Idraulico e Idrogeologico), il Piano prevede un **sistema di vigilanza** sul territorio, che si esplica attraverso il **Presidio Territoriale Idrogeologico**, coordinato dal personale dell'Ufficio di Protezione Civile e che ha il compito di accertarsi dello stato e dell'evoluzione sul territorio dell'evento in corso.

3.2.1.3. Centro Operativo Comunale

Il **Centro Operativo Comunale** (C.O.C.) è la Struttura di cui si avvale il Sindaco per **coordinare** interventi di emergenza che richiedono anche il concorso di Enti e aziende esterne all'amministrazione comunale. Per la sua descrizione di dettaglio si rimanda al successivo paragrafo "Il Centro Operativo Comunale (C.O.C.)"

3.2.2. Funzionalità delle telecomunicazioni

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

Il 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 della Regione e strutture di Protezione Civile operanti sul territorio.

3.2.3. Controllo della viabilità e dei trasporti

Per attuare tutti gli interventi necessari al soccorso e alla assistenza alla popolazione è obiettivo primario del Piano di Protezione Civile identificare le possibili **criticità del sistema viario** in situazione di emergenza e valutare le azioni immediate di ripristino in caso di interruzione o danneggiamento.

Ai fini della gestione degli eventi, potranno essere attivati punti (**cancelli**) di gestione della viabilità (alcuni dei quali già specificati in sede di pianificazione) e, in caso di interruzione di quella ordinaria, dovrà essere prevista apposita **viabilità alternativa**.

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 **ripristino della viabilità** e 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".

3.2.4. 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**, alle persone eventualmente **ricoverate in strutture sanitarie** e alla **popolazione scolastica**. Deve essere inoltre adottata una strategia volta a favorire il **ricongiungimento** alle 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 di Assistenza. Vanno previsti **presidi sanitari** costituiti da volontari e personale medico in punti strategici previsti dal Piano. 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, ad 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.
- dell'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, generi 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
- della predisposizione delle Aree di Assistenza e delle Aree Ammassamento Soccorritori. La cui gestione è di competenza del C.O.C. attraverso la Funzione di Supporto "Assistenza alla popolazione" fra l'altro coadiuvata dalla Funzione "Volontariato".

3.2.4.1. *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
- Al fianco delle modalità più tradizionali (incontri mirati con la popolazione), il Comune di Levanto ha deciso di diffondere i contenuti del Piano anche tramite un **canale digitale**.

Il Piano di Emergenza è infatti consultabile, in modo interattivo, attraverso la app **LibraRisk**, disponibile per telefonia mobile sia con sistema operativo **iOS** che **Android**.

3.2.4.2. *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** e alla **popolazione scolastica**.

Il loro censimento andrà regolarmente aggiornato in tempo di pace sotto il coordinamento della Funzione di Supporto del C.O.C. "Tecnica e di pianificazione", con il supporto delle Funzioni "Sanità, assistenza sociale e veterinaria" e "Servizi essenziali e attività scolastica" e il coinvolgimento di tutti gli Uffici comunali che detengono informazioni rilevanti.

3.2.4.3. *Sistemi di allarme per la popolazione*

Sul territorio comunale **non** sono attualmente attivi **sistemi di allarme** per la popolazione (impianti sonori attivabili per eventi specifici).

Le attività di allertamento debbono essere quindi effettuate attraverso il ricorso integrato a:

- banditori, su veicoli di istituto dotati di sistemi di diffusione sonora
- Sito web istituzionale
- App o altri strumenti IT
- Radio Locale R.L.V. Radio Levanto Val di Vara
- Pannelli a messaggio variabile
- Messaggistica telefonica

3.2.4.4. *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 e le aree di accoglienza.

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 il supporto delle Funzioni "*Sanità, assistenza sociale e veterinaria*" e "*Servizi essenziali e attività scolastica*" e il coinvolgimento di tutti gli Uffici comunali che detengono informazioni rilevanti.

3.2.5. *Individuazione e verifica della funzionalità delle Aree di Emergenza*

Per garantire l'efficacia dell'assistenza alla popolazione, il Piano ha individuato le **Superfici Strategiche** da impiegare a supporto della **gestione di una emergenza**. Le superfici identificate allo scopo sono dettagliatamente riportate e descritte nel successivo paragrafo "*Aree e Strutture di emergenza*".

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**.

3.2.6. *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 gestori delle reti (si veda il paragrafo dedicato, all'interno del Capitolo "*Analisi territoriale*"). 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*".

3.2.7. *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 socioeconomiche sulla popolazione.

Nella definizione degli **scenari prevedibili** in territorio di Levanto, 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.

3.3. IL SISTEMA DI ALLERTAMENTO LOCALE

La rete dei Centri Funzionali è costituita dal **Centro Funzionale Centrale**, presso il Dipartimento della Protezione Civile, e dai **Centri Funzionali Decentrati** presso le Regioni e le Province autonome.

Ogni Centro Funzionale svolge attività di **previsione, monitoraggio e sorveglianza in tempo reale** dei fenomeni meteorologici con la conseguente valutazione degli **effetti previsti** su persone e cose in un determinato territorio, concorrendo, insieme al Dipartimento della Protezione Civile e alle Regioni, alla gestione del **Sistema di Allertamento Nazionale**.

Il singolo Centro Funzionale ha il compito di **raccogliere e condividere** con l'intera rete degli altri centri una serie di dati e informazioni provenienti da diverse piattaforme tecnologiche e da una fitta **rete di sensori** disposta sul territorio nazionale.

Nello specifico:

- i dati rilevati dalle reti meteo-idro-pluviometriche, dalla rete radar meteorologica nazionale e dalle diverse piattaforme satellitari disponibili per l'osservazione della terra
- i dati territoriali idrologici, geologici, geomorfologici e quelli derivanti dal sistema di monitoraggio dei corsi d'acqua e delle frane
- le modellazioni meteorologiche, idrologiche, idrogeologiche e idrauliche

Sulla base di questi dati e modellazioni, i Centri Funzionali elaborano gli **scenari probabilisticamente attesi**, anche attraverso l'utilizzo di **modelli previsionali** degli effetti sul territorio. In base a queste valutazioni, i Centri Funzionali emettono **Bollettini** e **Avvisi** in cui vengono riportati sia l'**evoluzione dei fenomeni** sia i **livelli di criticità attesi** sul territorio.

Attraverso **Centro Funzionale Centrale**, il **Dipartimento della Protezione Civile**, insieme alle Regioni, garantisce il coordinamento del sistema di allertamento nazionale. Inoltre, coerentemente con il principio di sussidiarietà, nei casi in cui i Centri Funzionali Decentrati non siano attivi o siano temporaneamente non operativi, il Centro Funzionale Centrale svolge tutti i compiti operativi loro assegnati.

In Liguria, il **Centro Funzionale** è una struttura dell'**Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure (ARPAL)**, che ha come compito principale il **rilevamento sistematico**, su tutto il territorio regionale, delle **grandezze relative al clima terrestre**. Esso effettua anche la **validazione dei dati**, tutti rilevati in stretta osservanza degli standard nazionali e internazionali, e provvede alla **pubblicazione** degli stessi sul web, oltre che alla **fornitura** a tutti coloro che ne abbiano interesse.

L'Ente pubblico di riferimento in materia ambientale, operativo dal 1° gennaio 1998, svolge compiti e attività tecnico-scientifiche su tutto il territorio a supporto di Regione, Province e Comuni per:

- la protezione dell'ambiente e della natura
- la tutela delle risorse idriche
- la difesa del suolo
- la protezione civile
- la prevenzione e promozione della salute collettiva e della sicurezza

Arpal è stata istituita con la Legge Regionale 39/95, in attuazione della Legge 61/94. L'Agenzia è regolata dalla Legge Regionale 20/06 e ss.mm.ii..

Il Centro ARPAL effettua costantemente il **monitoraggio delle precipitazioni** e, qualora rilevi valori superiori alle soglie di allertamento o ravvisi situazioni che possono avere effetti rilevanti sulle attività umane o mettere in pericolo la vita stessa dei cittadini che si trovano nell' area interessata, **avvisa la Sala Operativa Regionale Di Protezione Civile** ai fini del **successivo allertamento** delle Strutture Comunali e delle altre Componenti del sistema di Protezione Civile.

3.3.1. Sistema di allertamento Regionale



In Liguria, il **Sistema di Allertamento regionale** per il Rischio Idrogeologico e Idraulico ai fini di Protezione Civile è descritto in un documento denominato “**Libro Blu**” il cui ultimo aggiornamento che annulla e sostituisce i precedenti, è stato approvato con D.g.r. n. 1116 del 23/12/2020.

Il testo, recante il titolo “*Aggiornamento del sistema di allertamento e linee guida per la pianificazione del livello comunale e provinciale di Protezione Civile*” è stato redatto con la collaborazione di **Regione Liguria - Settore Protezione Civile**, **CIMA** (Centro Internazionale in Monitoraggio Ambientale) e **U.O. CMI - ARPAL** (Unità Operativa Clima Meteo Idro di Arpal).

3.3.1.1. Zone di Allerta

La **procedura di allertamento** in Liguria prende avvio dalla valutazione codificata dei rischi meteorologici e idrologici effettuata dalla **U.O. CMI di ARPAL**. A seguito di tali valutazioni e nel caso siano previsti scenari di rischio idrogeologico/idraulico e/o nivologico superiori al livello Verde, ARPAL provvede all’emanazione di apposita messaggistica di allertamento che viene quindi adottata e trasmessa dalla PC-RL.

La messaggistica è dettagliata e distinta per **Zona di Allertamento** (in tutto 5) e per **Classi di Bacino** (caratteristica legata all’estensione areale dei bacini idrografici, distinti in 3 classi: **piccoli, medi e grandi**).

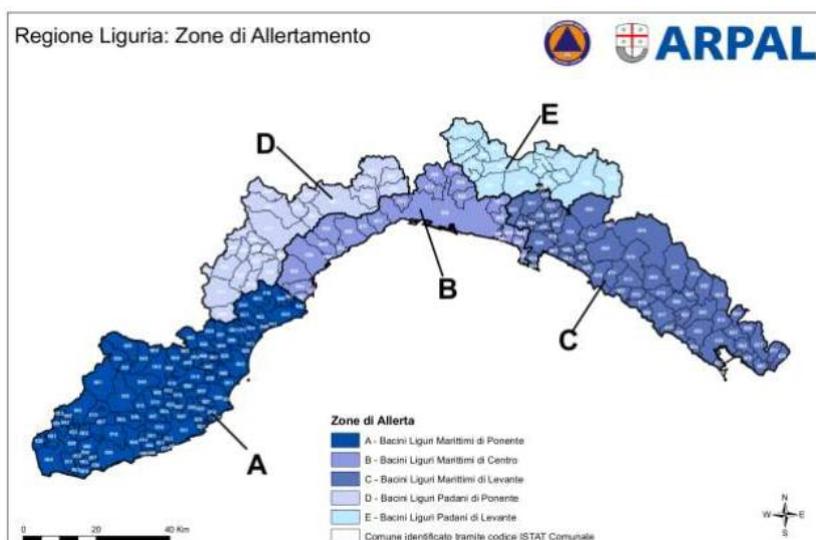


Figura 37. Distribuzione territoriale delle Zone di Allertamento in cui è suddivisa la Regione Liguria (Direttiva P.C.M. del 27 febbraio 2004)

Con riferimento allo schema di allertamento, i bacini idrografici sono distinti in 3 classi:

- **Bacini Piccoli:** bacini idrografici drenanti una superficie inferiore o uguale ai 15 kmq e reti fognarie;
- **Bacini Medi:** bacini idrografici drenanti una superficie compresa tra i 15 e i 150 kmq (inclusi);
- **Bacini Grandi:** bacini idrografici drenanti una superficie superiore ai 150 kmq



Figura 38. Classi di Bacino presenti nella Zona di Allertamento C

Per il **rischio nivologico**, si fa distinzione tra **Comuni Costieri** e **Interni** (caratteristica legata al diverso impatto dei fenomeni di neve e ghiaccio).

Ciascun comune ricade in una delle 5 Zone di Allertamento e, per quanto riguarda **Levanto** esso appartiene alla **Zona C** - **Bacini Liguri Marittimi di Levante**.

3.3.1.2. Valutazione del rischio

Ai fini delle attività di allertamento, come anticipato nel paragrafo 1.2.4 "Elenco soglie meteorologiche", la **valutazione del rischio** effettuata dal U.O. CMI - PC di ARPAL è riferita ai seguenti fenomeni meteo:

- a) intensità e quantità di pioggia e probabilità di rovesci/temporali forti;
- b) neve e ghiaccio;
- c) vento;
- d) mare;
- e) disagio fisiologico.

Ogni fenomeno meteorologico è valutato in base ad un sistema di **soglie** che ne fornisce una **classificazione meteorologica** secondo la seguente scala:

- assente o non significativo;
- significativo;
- intenso;
- molto intenso.

Classificazione fenomeni meteo	Assenti o non significativi	Significativi	Intensi	Molto Intensi
Simbolo meteo	---	 bianco	 grigio	 nero

Figura 39. Classificazione dei fenomeni meteo

Dal punto di vista procedurale, la valutazione procede in modo distinto a seconda della tipologia di rischio:

- **Idrogeologico e/o Idraulico:** associato a intensità e quantità di pioggia e/o a probabilità di temporali forti (fenomeni di classe a);
- **Nivologico:** associato a neve e ghiaccio (fenomeni di classe b);
- **Meteorologico:** associato a vento, mare, disagio fisiologico per freddo/caldo (fenomeni di classe c, d, e)

3.3.2. Allerta Idrogeologica o Idraulica per piogge diffuse o temporali

Nel presente paragrafo si descrivono i criteri di valutazione e classificazione dei fenomeni meteoidrogeologici che possono portare all'emissione di uno stato di Allerta Idrogeologica/Idraulica per piogge diffuse e/o temporali sulla Regione Liguria, i relativi scenari di evento, gli effetti e i danni connessi e le procedure di allertamento.

Il rischio idrogeologico e idraulico si può originare da:

- eventi di precipitazione diffusa, intensa e/o persistente, tali da coinvolgere ambiti territoriali con l'estensione tipica delle Zone di Allertamento;
- probabilità di accadimento di rovesci/temporali di forte intensità, anche organizzati e/o persistenti, che tipicamente interessano ambiti territoriali di minore estensione rispetto a quella delle Zone di Allertamento.

3.3.2.1. Eventi di precipitazione diffusa

La precipitazione diffusa è classificata (in base all'Elenco Soglie Meteorologiche ESM) sia per la sua intensità su un breve lasso di tempo che alla quantità cumulata su una finestra temporale di 12 ore.

Il superamento delle soglie riferite alle quantità e intensità, innesca una procedura di Valutazione Idrologica effettuata con opportuna modellistica afflussi-deflussi e basata su una previsione quantitativa delle piogge di tipo diffuso e sulla modellazione dei loro effetti sulle classi di bacini, identificando i livelli di Criticità Idrologica attesi.

Le previsioni idrologiche portano ad ipotizzare delle Criticità Idrologiche sui corsi d'acqua classificate in base ad una scala articolata su 4 livelli di colore (Verde, Gialla, Arancione, Rossa).

A una **Criticità idrologica Gialla, Arancione o Rossa** consegue un'allerta idrogeologica/idraulica di corrispondente cromatismo e durata, emessa da ARPAL, adottata e diffusa da PC-RL.

3.3.2.2. Probabilità di accadimento di rovesci / temporali forti

I temporali / rovesci forti sono fenomeni caratterizzati da precipitazione localmente molto intensa, anche associati a forti raffiche di vento e trombe d'aria, grandine e fulminazioni, e che vengono tipicamente originati da singoli sistemi convettivi di ridotta estensione spaziale che si sviluppano in un arco di tempo limitato, anche inferiore all'ora.

Gli attuali modelli numerici di simulazione e le procedure previsionali operative non permettono di raggiungere l'affidabilità e il dettaglio necessari per ottenere una valutazione quantitativa oltre ad una localizzazione temporale e spaziale, attendibile delle precipitazioni associate a questo tipo di fenomeni.

La previsione dei rovesci/temporali è pertanto limitata alla determinazione della probabilità di accadimento di tali fenomeni attraverso l'analisi di opportuni indicatori standard di instabilità atmosferica e convezione profonda.

Di conseguenza, la procedura di Valutazione Idrologica può essere applicata ai fenomeni temporaleschi solo qualora questi presentino anche particolari caratteristiche di estensione e persistenza che li inquadrino in uno scenario perturbato a scala di Zona di Allertamento, ovvero solo quando siano associati a precipitazioni diffuse intense e/o persistenti su scala areale, quantificabili in sede di previsione meteo con sufficiente attendibilità.

L'identificazione della Criticità Idrologica al suolo si basa sulla classificazione dei temporali in fase previsionale:

In caso di **Criticità idrologica Gialla o Arancione** per alta probabilità di accadimento di rovesci/temporali forti, anche organizzati e/o persistenti e non associati a eventi di precipitazioni diffuse, ARPAL emette corrispondente messaggistica di Allerta Gialla o Arancione con la richiamata corrispondenza biunivoca tra la criticità idrologica prevista e codice colore dell'allerta.

3.3.2.3. Codici colore e scenari di rischio

Le **Criticità Geologiche** sono automaticamente correlate alle **criticità idrologiche/idrauliche**, come peraltro già previsto dalla previgente Procedura di allertamento regionale approvata con D.G.R. n. 1057 del 5/10/2015 e ss.mm. ii. e nelle more della definizione dei livelli di allerta idrogeologici e della loro gestione secondo quanto disposto dalla Legge Regionale 28/2016.

Il **Messaggio di Allerta** emesso da ARPAL è adottato e trasmesso dal **Settore Protezione Civile di Regione Liguria**.

Nella Tabella di seguito, è schematizzato il **sistema di codici colore** e sono inoltre descritti gli **scenari idrogeologici e idraulici** di evento associati ai 4 livelli di allerta riportanti i **corrispondenti danni attesi**: ogni scenario d'evento, con i relativi effetti e danni, comprende quanto descritto nello scenario precedente.

Allerta	Criticità	Scenari di evento	Effetti e danni
VERDE (NESSUNA ALLERTA)	Assenza di fenomeni significativi prevedibili	<p>Assenza o bassa probabilità a livello locale di fenomeni significativi prevedibili :</p> <ul style="list-style-type: none"> (in caso di rovesci e temporali) fulminazioni localizzate, grandinate e isolate raffiche di vento, allagamenti localizzati dovuti a difficoltà dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche o di piccoli canali/rii e piccoli smottamenti; caduta massi <p>Anche in assenza di precipitazioni o in presenza di precipitazioni modeste, e in particolare nei giorni successivi a eventi precipitativi rilevanti si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p>	Eventuali danni puntuali

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

ARANCIONE	Arancione	Idrogeologica/idraulica per piogge diffuse	<p>Si possono verificare fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici • frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango • significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione • Significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua drenanti <u>bacini Piccoli e Medi</u>, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.) • Significativo scorrimento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane depresse • caduta massi in più punti del territorio <p>Anche in assenza di precipitazioni o in presenza di precipitazioni modeste, e in particolare nei giorni successivi a eventi precipitativi rilevanti si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p> <p>Si possono verificare fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • innalzamenti significativi dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua drenanti <u>bacini Grandi</u> con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento degli argini; • erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; • occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei bacini Grandi può determinare criticità.</p>	<p>Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti diffusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici • danni e allagamenti a singoli edifici o centri abitati, infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane o da colate rapide • interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi e a valle di frane e colate di detriti o in zone depresse in prossimità del reticolo idrografico • danni alle opere di contenimento, regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua • danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili <p>Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento • rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi • danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate • innesco di incendi e lesioni da fulminazione
-----------	-----------	--	---	--

		Idrogeologico per temporali	<p>Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.</p> <p>Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, con possibili piene improvvise di bacini Piccoli e Medi, in conseguenza di temporali forti, organizzati e persistenti. Sono possibili effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	
--	--	-----------------------------	--	--

ROSSO	Rossa	Idrogeologica / Idraulica per piogge diffuse	<p>Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi (tipicamente su un'intera Zona di Allertamento) di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instabilità di versante, anche profonda e anche di grandi dimensioni • frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango • ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione • rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua drenanti <u>bacini Piccoli e Medi</u>, con estesi fenomeni di inondazione • occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori • caduta massi in più punti del territorio <p>Anche in assenza di precipitazioni o in presenza di precipitazioni modeste, e in particolare nei giorni successivi a eventi precipitativi rilevanti si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p> <p>Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi (tipicamente su un'intera Zona di Allertamento), quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • piene fluviali dei corsi d'acqua drenanti bacini Grandi con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo 	<p>Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti ingenti ed estesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • danni a edifici e centri abitati, alle attività e colture agricole, ai cantieri e agli insediamenti civili e industriali, sia vicini sia distanti dai corsi d'acqua, per allagamenti o coinvolti da frane o da colate rapide • danni o distruzione di infrastrutture ferroviarie e stradali, di argini, ponti e altre opere idrauliche • danni a beni e servizi • danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento • rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi • danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate • innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
-------	-------	--	---	---

idrogeologico per temporali	<ul style="list-style-type: none"> • fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro • occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei bacini Grandi può determinare criticità.</p>
	<p>Codice non previsto per soli temporali (si applica a fenomeni estesi sull'intera Zona di Allertamento, già oggetto della criticità idrogeologica/idraulica).</p>

Tabella 73. Scenari associati ai 4 livelli di allerta riportanti e corrispondenti danni attesi

3.3.3. Allerta Nivologica

Come già detto, in caso di rischio associato a **neve e ghiaccio**, la valutazione della Criticità Nivologica viene differenziata, oltre che per Zona di Allertamento, anche tra **Comuni Costieri** e **Comuni Interni**.

La motivazione risiede nel fatto che le **zone costiere** sono identificate come **“aree sensibili”**, considerata la minore frequenza degli eventi nevosi, hanno di norma maggiori criticità in caso di neve e ghiaccio.

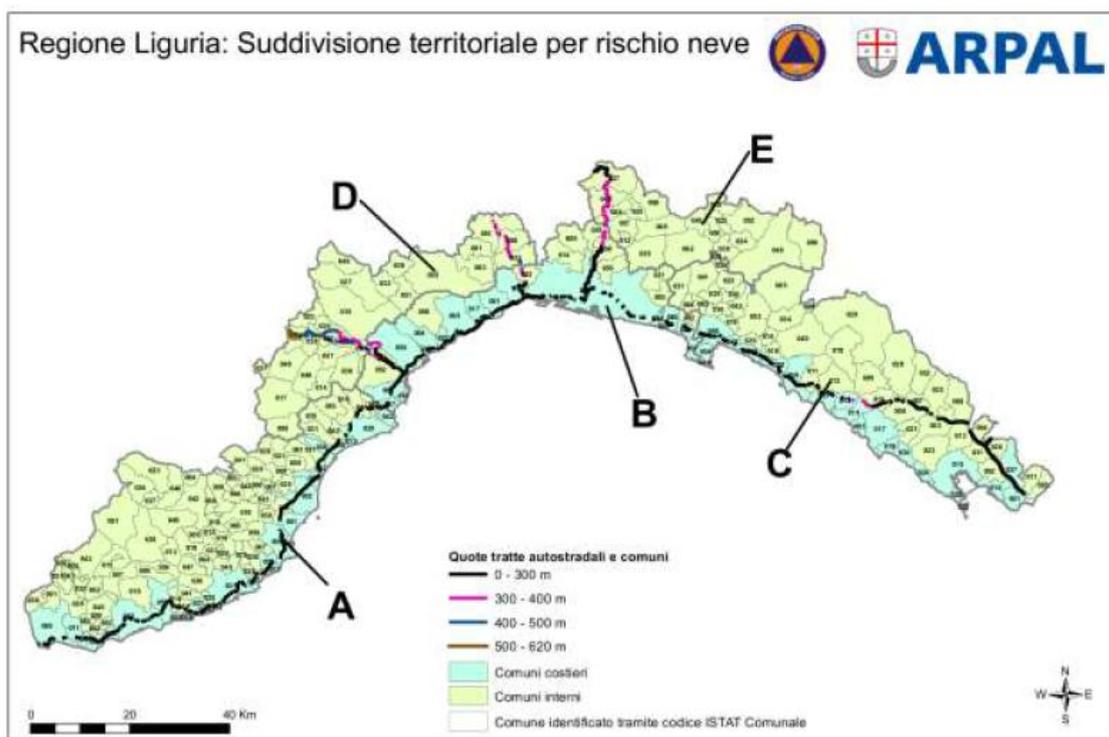


Figura 40. Suddivisione dei Comuni Liguri in Costieri ed Interni e tracciati autostradali distinti in base alla quota

Nella figura viene anche riportato il **tracciato autostradale della Regione Liguria**, classificato in quattro diverse fasce altimetriche:

- quote **inferiori ai 300 m** (tratte costiere o interne di bassa quota);
- quote **tra i 300 m e i 400 m** (tratte collinari di bassa quota);
- quote **tra i 400 m e i 500 m** (tratte collinari);
- quote **superiori ai 500 m** (tratte collinari alte).

La **viabilità autostradale** è un ulteriore **elemento critico** in caso di neve e ghiaccio; la **U.O. CMI di ARPAL** pertanto, nella valutazione delle Criticità Nivologiche distinte per Zona di Allertamento e per Costa/Interno, considera come aree sensibili anche i tracciati autostradali, per i quali effettua una valutazione specifica delle criticità.

Il comune di **Levanto** è classificato come **Comune Costiero** e **non** è attraversato da **tratte autostradali**.

3.3.3.1. Codici colore e scenari di rischio

Il rischio nivologico è associato a **precipitazioni nevose con attecchimento al suolo e a formazione significativa di ghiaccio sulla rete viaria**.

L'**altezza del manto** nevoso è classificata secondo il sistema di soglie dell'ESM (riportato nel paragrafo 1.2.4. "Elenco soglie meteoroidrologiche"), che differenzia, per la **medesima classe di altezza** dell'accumulo nevoso, la **criticità al suolo a seconda della quota** (quote collinari o livello del mare) e dell'**impatto sulla rete viaria** dei fenomeni di neve e ghiaccio.

Di conseguenza, così come per l'Allerta Idrogeologica e Idraulica, viene identificato uno **scenario al suolo** associato a una definita **Criticità Nivologica** articolata in quattro livelli di criticità crescente: **Verde, Gialla, Arancione, Rossa**.

Nell'immagine di seguito è schematizzato il sistema di codici colore adottato nel processo sopra illustrato, che partendo dalla previsione meteorologica delle precipitazioni nevose arriva alla valutazione delle criticità al suolo legate all'altezza degli accumuli previsti e alla zona interessata e, infine, all'emissione dell'Allerta.

CLASSIFICAZIONE FENOMENI METEO (in funzione delle aree colpite)	ASSENTI/ NON SIGNIFICATIVI	SIGNIFICATIVI	INTENSI	MOLTO INTENSI
Simbolo meteo per NEVICATE SU COSTA aree sensibili accumuli in 12 ore	-	 Spolverata	 Debole	  Moderata Forte
Simbolo meteo per NEVICATE SU AUTOSTRADE aree sensibili accumuli in 12 ore	-	 Debole	 Moderata	  Forte Abbondante
Simbolo meteo per NEVICATE NELL'INTERNO accumuli in 12 ore	-	 Moderata	 Forte	 Abbondante
CRITICITÀ NIVOLOGICA	CRITICITÀ VERDE	CRITICITÀ GIALLA	CRITICITÀ ARANCIONE	CRITICITÀ ROSSA
LIVELLO DI ALLERTA	VERDE – NESSUNA ALLERTA	ALLERTA GIALLA	ALLERTA ARANCIONE	ALLERTA ROSSA
Scenario d'evento	Assenza o bassa probabilità di fenomeni significativi prevedibili (non si escludono deboli precipitazioni nevose su zone non sensibili o a quote collinari).	Spolverate nevose a livello del mare (Comuni costieri) e/o nevicate deboli su zone sensibili, quali i tracciati autostradali e/o nevicate moderate su zone collinari e non sensibili. Tali fenomeni nevosi possono essere associati a gelate.	Nevicate deboli a livello del mare (Comuni costieri) con qualche cm di neve attecchita al suolo e/o nevicate moderate su zone sensibili, quali i tracciati autostradali, con persistenza della copertura nevosa e/o nevicate forti su zone collinari non sensibili. Tali fenomeni nevosi possono essere associati a gelate.	Nevicate moderate a livello del mare (Comuni costieri) con persistenza della copertura nevosa e/o nevicate forti su zone sensibili, quali i tracciati autostradali, con persistenza di copertura nevosa diffusa e/o nevicate abbondanti su zone collinari non sensibili. Tali fenomeni nevosi possono essere associati a gelate.
Effetti e danni	Possibilità di locali e limitati disagi	Locali disagi e locali e temporanei problemi di viabilità. Possibili rallentamenti nella circolazione e nei servizi	Disagi diffusi e problemi di viabilità prolungati, anche sulle zone sensibili, con possibili interruzioni di strade e servizi	Pericolo e problemi di viabilità prolungati, in particolare sulle zone sensibili, con probabili interruzioni di strade e servizi

Figura 41. Schematizzazione della classificazione meteo e dei codici colore associati ai livelli di Allerta e ai relativi scenari di evento

Sono inoltre descritti gli scenari nivologici di evento associati ai livelli di allerta e i corrispondenti effetti e danni attesi; ogni scenario d'evento, con i relativi effetti e danni, comprende quanto descritto nello scenario precedente.

La previsione del solo fenomeno **gelate diffuse non** porta all'innescio della procedura di allertamento nivologica. Il fenomeno viene comunque segnalato come "significativo" nel Bollettino/Avviso Meteo della U.O. CMI.

Si evidenzia che, in caso di fenomeni meteo al di sotto delle soglie (ASSENTI O NON SIGNIFICATIVI), nel Bollettino di Vigilanza/Avviso meteo della U.O. CMI non viene riportato alcun simbolo meteo ma può comunque essere presente una descrizione testuale delle condizioni previste che evidenzia l'eventuale occorrenza di fenomeni.

3.3.4. Tipologia delle comunicazioni

La **diffusione della messaggistica**, delle informazioni e dei prodotti emessi dalla PC-RL e da ARPAL in ambito di previsione, allertamento, monitoraggio e gestione del rischio meteo-idrogeologico è garantita a tutti i cittadini e aggiornata in tempo reale (compatibilmente con le attività degli operatori in corso d'evento) sul **sito** dedicato:

www.allertaliguria.regione.liguria.it.

Dall'analisi dei rischi meteorologici e idrologici effettuata dalla U.O. CMI, diffusa tramite l'apposita messaggistica descritta di seguito, prende avvio la procedura di allertamento e, nel caso siano previsti scenari di rischio idrogeologico/idraulico e/o nivologico **superiori al livello Verde**, ARPAL provvede all'emanazione di apposita messaggistica.

3.3.4.1. Bollettino Di Vigilanza / Avviso Meteo Regionale

ARPAL Centro Funzionale di Protezione Civile della Regione Liguria
BOLLETTINO DI VIGILANZA METEOROLOGICA per la REGIONE LIGURIA
www.arpal.liguria.it EMISSIONE DEL: 27/08/2024 ORE: 11:30 allertaliguria.regione.liguria.it

OGGI, martedì 27 agosto 2024

Bassa probabilità di temporali forti su C nel pomeriggio, con eventuali allargamenti localizzati, possibili danni puntuali per nottate raffiche di vento anche prossime ai 100 km/h, associate anche ad effetti di downdraught, grandine e fulmini, piccoli simultaneamente. La protezione civile ricorda di osservare le opportune norme di autoprotezione. Possibili temporali fino a moderati su E nelle ore pomeridiane. Venti forti da Nord, con raffiche anche superiori ai 50 km/h su ABC. Disagio fisiologico per caldo su ABC, specie nei centri abitati.

ZONA	INNEVAMENTO	GRANDINE	TEMPORALI	NEVE	NEVE	MARE	VENTO	DISAGIO FISIOLOGICO
A								
B								
C								
D								
E								

DOMANI, mercoledì 28 agosto 2024

Bassa probabilità di temporali forti su CE nel pomeriggio, con possibili allargamenti localizzati, grandine e fulmini, piccoli simultaneamente. La protezione civile ricorda di osservare le opportune norme di autoprotezione. Temporali fino a moderati sulle zone più orientali di B. Venti moderati, con raffiche fino a 40-50 km/h al mattino sul Savonese. Disagio fisiologico per caldo su ABC, specie nei centri abitati e nelle vallate poco ventilate.

ZONA	INNEVAMENTO	GRANDINE	TEMPORALI	NEVE	NEVE	MARE	VENTO	DISAGIO FISIOLOGICO
A								
B								
C								
D								
E								

DOPPODOMANI, giovedì 29 agosto 2024

Disagio fisiologico per caldo su tutte le aree di allertamento, specie nei centri abitati e nelle vallate poco ventilate.

ZONA	INNEVAMENTO	GRANDINE	TEMPORALI	NEVE	NEVE	MARE	VENTO	DISAGIO FISIOLOGICO
A								
B								
C								
D								
E								

LEGENDA FENOMENI METEO

NULLA DA SEGNALARE (simbolo vuoto)
SIGNIFICATIVI (simbolo nuvola con gocce)
INTENSI (simbolo nuvola con gocce e fulmine)
MOLTO INTENSI (simbolo nuvola con gocce, fulmine e lampi)

ZONE DI ALLERTAMENTO

ZONA A: Bacini Ligeri Marittimi di Ponente
ZONA B: Bacini Ligeri Marittimi di Centro
ZONA C: Bacini Ligeri Marittimi di Levante
ZONA D: Bacini Ligeri Padani di Ponente
ZONA E: Bacini Ligeri Padani di Levante

Il Bollettino di Vigilanza/Avviso Meteo regionale viene emesso dall'U.O.CMI di ARPAL, di norma **dal Lunedì al Sabato, entro le 13:00**, ha **validità di 72 ore dalle 00:00 locali del giorno di emissione** e costituisce un messaggio di Protezione Civile.

Il **Bollettino/Avviso è pubblico**, viene pubblicato sul sito web allertaliguria.regione.liguria.it (e sul sito istituzionale di ARPAL) e viene diramato agli **enti del sistema di protezione civile ligure** via mail e PEC.

È inoltre diffuso da ARPAL tramite SMS e Twitter.

In caso di previsione di scenari di criticità al suolo **non nulli** di rischio idrologico/nivologico per un festivo non coperto da servizio ordinario, o per il giorno seguente ad esso, viene garantita l'emissione anche nel suddetto festivo.

Il Bollettino di Vigilanza/Avviso meteo è suddiviso in **tre giorni di previsione** (oggi, domani, dopodomani) e per ogni giornata è composto di una parte testuale e di una tabellare.

Nella **parte tabellare** per ogni Zona di Allertamento sono riportati in forma grafica i **fenomeni meteo** classificati almeno come **significativi** (bianchi), **intensi** (grigi) e **molto intensi** (neri).

Nella **parte testuale** si hanno **informazioni** più dettagliate **sui fenomeni e sulla tempistica** ed evoluzione dell'evento.

La denominazione del messaggio passa da "**Bollettino di Vigilanza**" ad "**Avviso meteo**" (con intestazione con sfondo nero e scritte bianche) per rimarcare:

- l'associazione del messaggio a un'**Allerta idrogeologica e idraulica/temporali/nivologica** di livello Giallo, Arancione o Rosso;
- la previsione di **fenomeni molto intensi** (simboli neri) **per gli altri rischi meteo** (vento, mare, disagio fisiologico) **non è oggetto di allertamento**.

Si ricorda che:

- **in caso di rischio meteorologico** per vento, mare, disagio fisiologico, il **Bollettino di Vigilanza o Avviso meteo** viene inviato da ARPAL all'esterno con valenza di **unica comunicazione disponibile di Protezione Civile**;
- **in caso di rischio idrogeologico/idraulico per piogge diffuse e nivologico**, la previsione innesca la valutazione delle Criticità Idrologiche al suolo: se queste sono **NON NULLE**, ARPAL emana apposito **Messaggio di Allerta / Preallerta** sulla base della già citata corrispondenza con i livelli di criticità previsti e allegati;
La PC-RL adotta tale messaggistica di allertamento e la trasmette ai comuni ed agli altri destinatari previsti;
- **in caso di rischio idrogeologico per soli temporali forti NON NULLO** ARPAL emana apposito **Messaggio di Allerta / Preallerta** sulla base della già citata corrispondenza con i livelli di criticità per temporali previsti;
La PC-RL adotta tale messaggistica di allertamento e la trasmette ai comuni ed agli altri destinatari previsti della messaggistica di allertamento.

3.3.4.2. *Messaggio / Avviso di Criticità Regionale*

Come già detto, a seguito del superamento di determinate soglie di pioggia diffusa prevista, l'U.O. CMI di ARPAL procede alla valutazione idrologica degli effetti sui corsi d'acqua e produce il **Messaggio/Avviso Di Criticità Idrologica Regionale**, nel quale vengono riportate le criticità idrologiche previste per ogni **Zona di Allertamento** e per ogni **Classe di Bacino**.

- **Per piogge diffuse**

Il **Messaggio Di Criticità** viene emesso da ARPAL **secondo necessità**, è **valido** al più fino alle **48** ore dalle 00:00 locali del **giorno di emissione** con la tabella a passo orario e le **24 ore successive** come **tendenza (72 ore complessive)** ed è diramato agli enti preposti via e-mail, sms e PEC; è pubblico e disponibile online se allegato alla messaggistica di allertamento.

In caso di previsione di livelli di rischio non nulli, è garantita l'emissione anche per un festivo non coperto da servizio ordinario.

AVVISO DI CRITICITÀ IDROLOGICA (1)
per la REGIONE LIGURIA
EMISSIONE DEL: 28/10/2018 ORE: 13:03

OGGI, domenica 28 ottobre 2018 | DOMANI, domenica 29 ottobre 2018 | TENDENZA

INFORMATIVA DI DETTAGLIO
Oggi temporanea attenuazione dei fenomeni su tutte le zone tranne E ove permangono il transito di perturbazioni significative. Dalla mezzanotte l'arrivo del fronte determina una progressiva intensificazione delle precipitazioni con fenomeni temporaleschi organizzati e persistenti. L'elevato grado di saturazione e la persistenza delle precipitazioni nelle zone B, D, E determina un innalzamento del rischio esondazione dalle prime ore del mattino. Sulla zona C lo stesso scenario si presenterà più tardi seguendo lo spostamento del sistema frontale.

LEGENDA TABELLA
Celle bianche: Bacini ammontare l'orario di emissione
(!) Possibile rischio Arancione o Rosso oltre le 48h
Bacini Piccoli: bacini idrografici di area inferiore ai 25 km²
Bacini medi: bacini idrografici di area compresa tra i 25 e i 250 km²
Bacini grandi: bacini idrografici di area superiori ai 250 km²

Nella Parte Tabellare le prime 48 ore sono rappresentate da una griglia a passo orario, nella quale è dettagliato il livello di criticità idrologica previsto (verde, giallo, arancione o rosso) per zona di allertamento e per classe di bacino tramite la colorazione a passo orario dell'intervallo temporale interessato.

È inoltre presente una casella riservata alla **TENDENZA**, dedicata alla segnalazione di possibili criticità idrologiche arancioni o rosse con inizio successivo alle 48 ore dalle ore 00:00 del giorno di emissione (terzo giorno di previsione).

Tale informazione preventiva (ancorché non dettagliata visto l'anticipo di tre giorni) è utile all'emissione di un messaggio di Preallerta in caso non vi siano allerte in corso di validità nelle prime 48 ore e rimanda agli aggiornamenti successivi.

In modo analogo al Messaggio/Avviso di Criticità Idrogeologica, viene emesso da ARPAL **secondo necessità**, è **valido** al più fino alle **48** ore dalle 00:00 locali **del giorno di emissione** con la tabella a passo orario e le **24 ore successive** come **tendenza (72 ore complessive)** ed è diramato agli enti preposti via e-mail, sms e PEC.

3.3.4.3. Flusso informativo della messaggistica di Allertamento

La **messaggistica di Allerta** viene pubblicata, con ogni consentita urgenza, sul sito "allertaliguria.regione.liguria.it". Sulla stessa pagina sono pubblicati i messaggi della U.O. CMI di ARPAL e i dati osservati provenienti dalla rete strumentale regionale.

Regione Liguria - Settore Protezione Civile
TRASMISSIONE MESSAGGIO DI ALLERTA IDROGEOLOGICA e/o NIVOLOGICA
 EMESSA IL: 09/06/2014 alle ore: 10:29 Comunicazione n° 1

A: Comuni Liguri; Città Metropolitana di Genova e Province di Imperia, La Spezia, Savona; Prefetture - U.T.G. di Genova, Imperia, La Spezia e Savona; Referenti del Volontariato di Protezione Civile ligure; Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (Direzioni Regionali); Comando Unità Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare Carabinieri (Comando Regione Liguria); Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche (ex RID); Dipartimento Nazionale della Protezione Civile; Settori Regionali Difesa del Suolo.

Con la presente si trasmette in allegato l'Allerta emanata in data odierna.

Per maggiori informazioni di dettaglio visitare il sito (<http://www.allertaliguria.gov.it>)

MESSAGGIO DI PROTEZIONE CIVILE

SI DISPONE QUINDI L'ATTIVAZIONE DELLE PROCEDURE DI PROTEZIONE CIVILE IN ORDINE ALLO SCENARIO DI ALLERTA RIPIORTATO IN ALLEGATO

Livelli di Allerta Idrogeologica - Idraulica - Nivologica					
Piogge diffuse e Nive	PREALLERTA	VERDE	GIALLA	ARANCIONE	ROSSA
Temporali	PREALLERTA	VERDE	GIALLA	ARANCIONE	
Fase Operativa Minima Iniziale Conseguente l'Allerta			ATTENZIONE	PREALLARME	

Ogni aggiornamento della Fase Operativa Regionale verrà pubblicato sul sito www.allertaliguria.gov.it

IL RESPONSABILE della PROTEZIONE CIVILE della REGIONE LIGURIA
 Ing. Stefano Vergante

CONTATTI

Sito Internet: www.allertaliguria.gov.it - mail: protezionecivile@regione.liguria.it - PEC protezionecivile@pec.regione.liguria.it
 Sala Operativa Regionale: TEL 010.5485990 / 5991 / 5992 / 5993 - FAX 010.5485709 / 010.564707
 Questa amministrazione assicura il presidio della struttura regionale secondo necessità e reperibilità H24 del personale tramite proprio centralino telefonico 010.54851

Il messaggio di Allerta viene trasmesso da Regione Liguria, via PEC, posta elettronica, Telefax, sms ai seguenti soggetti (e anche tramite VOIP solo alle Amministrazioni Comunali):

- Comuni Liguri
- Città Metropolitana di Genova e Province di Imperia, La Spezia, Savona
- Prefetture - U.T.G. di Genova, Imperia, La Spezia e Savona
- Referenti del Volontariato di Protezione Civile ligure
- Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (Direzioni Regionali)
 - Comando Unità Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare Carabinieri (Comando Regione Liguria)
- MIT - Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche (ex RID)
- Dipartimento Nazionale della Protezione Civile
- Settori Regionali Difesa del Suolo
- Gestori dighe

I messaggi di allerta sono inoltre trasmessi, senza verifica della conferma di ricezione, alle Regioni confinanti la Liguria ed ai Mass Media.

Dell'**emissione dell'Allerta** vengono avvertiti telefonicamente i referenti/reperibili della Prefettura.

Ai sensi dell'art. 6 della legge regionale 17 febbraio 2000, n. 9, i

Comuni assicurano la reperibilità finalizzata in via prioritaria alla ricezione di comunicazioni di allerta.

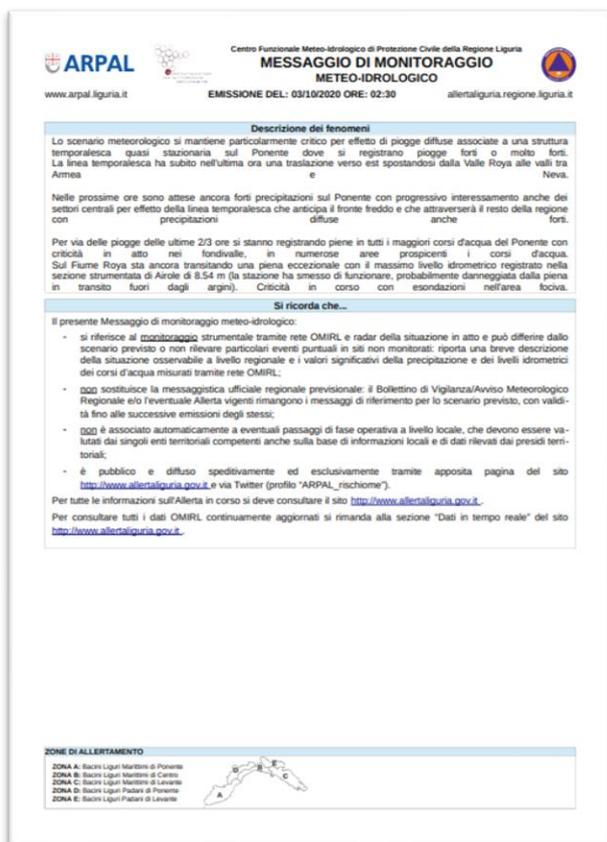
La Regione Liguria provvede a **contattare la Prefettura/U.T.G. di riferimento** in caso di **mancata conferma del messaggio di allerta da parte di un Comune**, o in corso di evento quando sia necessario rivolgersi ad un **Comune non altrimenti contattabile**, perché la stessa valuti le azioni necessarie per il reperimento del Sindaco che non ha confermato la ricezione o comunque irreperibile in caso di comunicazioni urgenti in corso di evento.

3.3.4.4. Flusso informativo della messaggistica di monitoraggio

In corso di evento, l'emissione di **Allerta Arancione O Rossa** comporta l'attivazione della Sala operativa Regionale (SOR) e del **monitoraggio meteo-idrologico** da parte della U.O. CMI tramite la rete dell'Osservatorio Meteo Idrologico della Regione Liguria (**OMIRL**).

Durante l'attivazione della SOR è disponibile sul sito "allertaliguria.regione.liguria.it" una sezione dedicata alla "Situazione in atto" ove vengono pubblicati e messi a disposizione:

- i comunicati stampa emessi dalla Regione Liguria
- i dati in tempo reale e messaggi periodici di monitoraggio meteo-idrologico a cura di ARPAL



I **Messaggi Di Monitoraggio Meteoidrologico** della U.O. CMI e le eventuali comunicazioni di Protezione Civile regionale in corso di evento vengono diffusi **esclusivamente via web** nella sezione dedicata del sito **“allertaliguria.regione.liguria.it”**, al fine di garantire la necessaria tempestività e la massima diffusione dei messaggi.

I Messaggi di monitoraggio meteoidrologico /meteorologico in corso d’evento, identificati da **giorno e ora di emissione**, sono redatti e diffusi a cadenze prefissate (di norma almeno **ogni 3-6 ore per le criticità idrologiche**, e **ogni 8-12 ore per criticità nivologiche di livello Rosso-Arancione**) e comunque secondo necessità.

3.3.5. Comunicazioni emesse da U.O. CMI

Lo schema rappresentato in figura riassume la messaggistica emanata dall’Unità Operativa Clima Meteo Idro di Arpal) a seguito della previsione di eventi sul territorio regionale e ne fornisce le principali caratteristiche.

Messaggio U.O. CMI	Orario	Frequenza	Validità	Accesso via web	Invio via mail/PEC	Invio con altri canali	Emanazione messaggistica di allertamento di ARPAL	Conseguente adozione e trasmissione dei messaggi da parte di REGIONE LIGURIA
Bollettino di Vigilanza/Avviso meteo regionale	Di norma entro le ore 13:00	Dal lunedì al sabato; Festivi se rischio idro/nivo non nullo	72 ore	pubblico	referenti sistema P.C.	SMS, Twitter	NO per: vento, mare, disagio fisiologico (adozione automatica)	NO per: vento, mare, disagio fisiologico (adozione automatica)
Messaggio/ Avviso di Criticità Idrologica regionale	Di norma entro le ore 13:00	Secondo necessità (a seguito di richiesta V.I. interna)	72 ore	Pubblico	REGIONE LIGURIA	SMS	SI in caso di criticità idrologica Gialla, Arancione o Rossa	SI in caso di criticità idrologica Gialla, Arancione o Rossa
Avviso di criticità idrologica regionale per temporali forti	A valle dell’Avviso meteo; di norma entro le 13:00	Secondo necessità (in caso di temporali forti)	72 ore	Pubblico	REGIONE LIGURIA	SMS	SI	SI
Messaggio/ Avviso di criticità nivologica	A valle dell’Avviso meteo; di norma entro le 13:00	Secondo necessità (in caso di nevicate almeno significative)	72 ore	Pubblico	REGIONE LIGURIA	SMS	SI in caso di criticità idrologica Gialla, Arancione o Rossa	SI in caso di criticità idrologica Gialla, Arancione o Rossa

Figura 45. Schema riassuntivo della messaggistica emanata dall’U.O. CMI di Arpa

3.3.6. Allerta Maremoto

La **Direttiva** del Presidente del Consiglio dei Ministri del **17 febbraio 2017** (*"Istituzione del Sistema d'Allertamento nazionale per i Maremoti generati da sisma-SiAM"*) ha istituito, sotto il coordinamento del Dipartimento della Protezione Civile, il **Sistema di Allertamento 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 (SEA in area Advisory o Watch)
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"> informazione alla popolazione verifica della fruibilità delle risorse messa in atto di eventuali azioni preventive, ove possibile In caso di Allarme: <ul style="list-style-type: none"> attivazione del Piano di Protezione Civile
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"> informazione alla popolazione e attivazione delle procedure di allertamento attivazione dei Centri Operativi e delle Aree di Emergenza
Aggiornamento	Il messaggio è emesso nel caso in cui, sulla base di nuove acquisizioni di dati o rielaborazioni per uno stesso evento, si verificano variazioni nella stima dei parametri sismici che determinino una variazione in aumento del livello di allerta rispetto a quello già emesso	Fase di Allarme	
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.	Misure operative (garantire il rientro della popolazione eventualmente allontanata)	In caso di maremoto e per il messaggio di Fine evento (azioni in continuità con quelle intraprese alla ricezione del messaggio di allerta): <ul style="list-style-type: none"> attivazione del Piano di Protezione Civile attivazione dei Centri Operativi e delle Aree di Emergenza

	L'emissione di questo messaggio annulla il precedente messaggio d'allerta		<ul style="list-style-type: none"> • assistenza alla popolazione coinvolta • attività di informazione sulla gestione emergenziale alla popolazione colpita
Conferma	<p>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 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>	<p>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</p>	<p>In caso di messaggio di Revoca (azioni in continuità con quelle intraprese alla ricezione del messaggio di allerta):</p> <ul style="list-style-type: none"> • valutazione attivazione dei Centri Operativi e delle Aree di Attesa • assistenza alla popolazione • attività di informazione alla popolazione
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>	<p>Misure operative per la gestione dell'emergenza</p>	

Tabella 74. 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

3.4. LA STRUTTURA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

La **Struttura comunale di Protezione Civile** rappresenta l'insieme delle **risorse**, dei servizi e del personale organizzati a livello comunale per la prevenzione, la gestione e il superamento delle emergenze sul territorio.

È diretta dal **sindaco**, che assume il ruolo di **autorità locale** di protezione civile, e può includere funzionari comunali, tecnici, operatori dei servizi essenziali, polizia locale e volontari. Questa struttura ha il compito di pianificare gli interventi in caso di rischio (naturale o antropico), mantenere aggiornati i piani di emergenza e attivarsi prontamente quando si verifica una situazione di pericolo per la popolazione o per l'ambiente.

3.4.1. Le Funzioni di Supporto

Seguendo le indicazioni del "Metodo Augustus" (fonte: DPCInforma "Periodico informativo del Dipartimento della Protezione Civile", Numero 4 maggio - giugno 1997), si prevede la costituzione di almeno **9 Funzioni di Supporto**, ognuna avente competenze in materie specifiche, tutte collegate fra loro in modo da poter dare una **risposta sinergica** ed efficiente a qualsiasi problematica possa proporsi.

Ciascuna Funzione di Supporto ha una **specificata attività**, scomposta in singoli **compiti**. Nei Comuni più piccoli, con popolazione inferiore a **5.000 abitanti**, la stessa persona può fungere da responsabile di **più** Funzioni di Supporto.

La Tabella che segue illustra i **compiti essenziali** relativi a ciascuna Funzione di Supporto:

Funzione	Compiti
1. Tecnica e di valutazione	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 e assistenza sociale	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, 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, garantisce la messa in sicurezza del patrimonio zootecnico. 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.
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. Logistica	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	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 e rilievo dell'agibilità	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. Accessibilità e mobilità	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 accoglienza e per ottimizzare l'afflusso dei mezzi di soccorso.
8. Telecomunicazioni di emergenza	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 ricovero. Predisporre un quadro delle disponibilità di alloggiamento presso i centri e le aree di accoglienza individuate 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.

Tabella 75. Sintesi dei compiti essenziali in capo ai Referenti delle Funzioni di Supporto del C.O.C

3.4.2. Il Responsabile Operativo di Coordinamento (R.O.C.)

Il **ROC (Responsabile Operativo di Coordinamento)** è una figura nominata dal Comune per garantire un **collegamento** costante tra l'amministrazione locale e la Sala Operativa Regionale di Protezione Civile. In situazioni di rischio o emergenza, il ROC trasmette tempestivamente le informazioni relative all'evolversi degli eventi e all'attivazione delle risorse comunali.

Inoltre Il ROC ha il compito di **monitorare il territorio comunale** prima e durante l'evento, **supportare il sindaco** nell'attuazione delle misure previste dal Piano Comunale di Protezione Civile e **coordinare le prime attività operative** in caso di emergenza fino all'arrivo di ulteriori forze di supporto o delle strutture sovracomunali.

Il comune di Levanto ha nominato nel ruolo di ROC il Comandante della Polizia Locale i cui riferimenti sono riportati nella tabella seguente:

Nome e Cognome	Qualifica
Erika Rossi	Comandante Polizia Locale

Tabella 76. Riferimenti del ROC per il comune di Levanto

3.4.3. Il Centro Operativo Comunale (C.O.C.)

È la **Struttura** di cui si avvale il Sindaco per coordinare **interventi di emergenza** che richiedono anche il concorso di Enti ed aziende esterne all'amministrazione comunale. Il C.O.C. è organizzato in **Funzioni di Supporto**, ossia in specifici ambiti di attività che richiedono l'azione congiunta e coordinata di soggetti diversi.

Tali Funzioni devono essere opportunamente stabilite nel Piano di Emergenza sulla base degli **obiettivi** previsti nonché delle effettive **risorse disponibili** sul territorio comunale. Per ciascuna di esse il Piano individua i **soggetti** che ne fanno parte.

La Tabella seguente riporta la **composizione** del **Centro Operativo Comunale** di Levanto e le sedi previste per la sua attivazione:

Sede principale: Municipio di Levanto, Piazza Cavour, 1		
Sede alternativa: Scuola materna statale, Via Martiri della Libertà, 26 e Scuola media "F. Petrarca", Via Martiri della Libertà, 26		
Funzione di supporto	Nominativo	Qualifica
Tecnica e di valutazione	Ing. Gabriele Carozzo	Responsabile Ufficio Tecnico

Sanità e assistenza sociale	Dott.ssa Ilaria Pizzichini	Responsabile Ufficio Politiche Sociali
Volontariato	Dott.ssa Ilaria Pizzichini	Responsabile Ufficio Politiche Sociali
Logistica	Ing. Gabriele Carozzo	Responsabile Ufficio. Tecnico
Servizi essenziali	Ing. Gabriele Carozzo	Responsabile Ufficio. Tecnico
Censimento danni e rilievo dell'agibilità	Ing. Gabriele Carozzo	Responsabile Ufficio. Tecnico
Accessibilità e mobilità	Erika Rossi	Comandante Polizia Locale
Telecomunicazioni di emergenza	Ing. Gabriele Carozzo	Responsabile Ufficio. Tecnico
Assistenza alla popolazione	Dott.ssa Ilaria Pizzichini	Responsabile Ufficio Politiche Sociali
Stampa e Comunicazione	Dott. Massimo Affaticati	Responsabile Ufficio Stampa
	Vito Monsellato	Radio R.L.V.
Unità di coordinamento	Luca Del Bello	Sindaco

Tabella 77. Composizione del Centro Operativo Comunale del Comune di Levanto

Le Funzioni di Supporto, così descritte, vanno intese in una logica di **massima flessibilità** da correlarsi alle specifiche caratteristiche dell'evento: tali funzioni, infatti, possono essere **accorpate, ridotte o implementate** secondo le necessità operative individuate dal Sindaco in relazione all'efficace gestione dell'emergenza, sulla base delle caratteristiche e disponibilità del Comune, oltre che su eventuali indirizzi di livello superiore che dovessero rendersi necessari in virtù di quadri normativi aggiornati.

Generalmente, per garantire il funzionamento del C.O.C. in una qualsiasi situazione di emergenza, è necessario attivare **almeno** le seguenti funzioni: Tecnica e di pianificazione, Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria, Assistenza alla popolazione, Strutture operative locali, Viabilità e Volontariato.

Inoltre, anche attraverso l'attivazione di ulteriori Funzioni di Supporto previste ad hoc, occorrerà **garantire**:

- acquisizione di beni e servizi necessari alla gestione dell'emergenza, da realizzarsi attraverso un'adeguata attività di autorizzazione alla spesa e rendicontazione
- il mantenimento della continuità dell'ordinaria amministrazione del Comune (anagrafe, ufficio tecnico, etc.)
- il ripristino della filiera economico-produttiva attraverso la previsione di misure di recupero della funzionalità dei principali elementi economico-produttivi a rischio

Nel corso dell'emergenza, in relazione all'evolversi della situazione, ciascuna Funzione, per il proprio ambito di competenze, potrà valutare l'esigenza di richiedere **supporto** a Prefettura e Regione, in termini di uomini, materiali e mezzi e ne deve informare il Sindaco.

3.4.4. Unità di Crisi Locale (U.C.L.)

Poiché gli stati di allerta o emergenza si possono verificare **H24**, quindi anche in situazioni in cui per il Sindaco potrebbe risultare difficile disporre l'attivazione del C.O.C., può essere attivata una **Struttura** più "agile" e con funzione decisionale, denominata **Unità di Crisi Locale (U.C.L.)**, composta da figure "istituzionali" presenti di norma in ogni Comune.

L'**articolazione di dettaglio** della **composizione** dell'U.C.L. sul Comune di Levanto è illustrata nella Tabella seguente:

Componente U.C.L.
<i>Nome, Cognome e Qualifica</i>
Luca Del Bello - Sindaco
Erika Rossi - Comandante Polizia Locale
Gabriele Carozzo - Responsabile Ufficio Tecnico
Stefano Nicora - Caposquadra del Gruppo Comunale Protezione Civile e Antincendio Boschivo Levanto
Margherita Querini - Ufficiale di Anagrafe, Affari Generali
Stefania Bardellini - Ufficiale di Anagrafe, Affari Generali
Ilaria Pizzichini - Responsabile Ufficio Politiche Sociali
Alice Giudice - Vice Sindaco e Assessore alla Protezione Civile

Tabella 78. Composizione dell'Unità di Crisi Locale del Comune di Levanto

3.4.5. Delega funzione di Protezione Civile

L'Ufficio comunale al quale il sindaco ha formalmente **attribuito la competenza operativa e gestionale** in materia di protezione civile per il comune di Levanto è l'Ufficio della Polizia Municipale i cui riferimenti e Referente sono riportati nella tabella di seguito:

Ufficio	Referente	Posta elettronica (PEO)
Polizia Municipale	Comandante Erika Rossi	erika.rossi@comune.levanto.sp.it

Tabella 79.. Riferimenti dell'Ufficio cui è delegata la funzione di Protezione Civile a Levanto

3.4.6. Il soccorso sanitario in emergenza

L'approccio al **soccorso sanitario** in fase di emergenza è lo stesso per qualunque tipologia di rischio.

L'**attivazione** del soccorso e le relative **modalità di intervento** prescindono infatti, in linea generale, dalla causa che ha determinato i danni fisici alle persone, mentre è strettamente legato allo specifico contesto territoriale in cui ci si ritrova a operare e alle specifiche e imprevedibili situazioni di contorno che si vengono a creare a seguito dell'evento calamitoso.

Per tale motivo è fondamentale che sul territorio sia già presente una **rete ben organizzata** di risorse umane in grado di gestire in modo corretto il flusso delle informazioni e che l'attivazione del soccorso sanitario avvenga a opera di personale qualificato che, già nelle primissime fasi successive all'evento, possa fornire le corrette indicazioni agli operatori sanitari prima del loro arrivo sul posto.

In sede C.O.C., il soccorso sanitario in emergenza compete al responsabile della Funzione "Sanità, assistenza sociale e veterinaria", coadiuvato dai referenti medici dell'Azienda Sanitaria Locale (i cui recapiti di attivazione in caso di evento vengono comunicati in ordinario al Sindaco dalla ASL competente per il territorio). In caso di emergenza, questi dovrà curare la **trasmissione delle informazioni** con il sistema di soccorso sanitario (118), fornendo in tempo reale tutte le informazioni necessarie per:

- garantire la tempestività e l'efficacia degli interventi di soccorso
- definire e circoscrivere la dimensione dell'evento (ubicazione, estensione territoriale, n. di persone coinvolte e tipologia di feriti, n. di persone decedute, eventuale presenza di disabili e natura della disabilità, eventuali manifestazioni epidemiche e perdita di materiali radioattivi o pericolosi, elenco delle strutture sanitarie presenti in loco, sia pubbliche che private, ecc.)

Il referente della stessa Funzione dovrà altresì fornire **indicazioni operative** ai gruppi di Volontari del soccorso sanitario che eventualmente potranno essere attivati sul posto per le operazioni di intervento.

Si evidenzia che a Levanto è presente l'**Ospedale San Nicolò**, situato in Via N.S. della Guardia a Levanto. Questa struttura è classificata come **Ospedale di Comunità**, offrendo ricoveri brevi per pazienti con necessità sanitarie a bassa intensità clinica.

Per prestazioni ospedaliere più complesse o in caso di emergenze, il comune afferisce al **presidio sanitario** rappresentato dall'**Ospedale Civile Sant'Andrea** localizzato in Via Vittorio Veneto, 197 a La Spezia.

3.4.7. Salvataggio delle persone con disabilità

Per qualunque tipologia di evento calamitoso, con o in assenza di preavviso, il referente della Funzione "Sanità, assistenza sociale e veterinaria" (coadiuvato dai referenti medici dell'Azienda Sanitaria Locale) coordinerà tutte le fasi di comunicazione e soccorso alle persone con disabilità, avvalendosi del supporto delle funzioni "Volontariato" e "Assistenza alla popolazione".

Nella definizione degli **scenari prevedibili** sul territorio, il Piano evidenzia puntualmente le aree **esposte a rischio** in ambito comunale. In caso di evento l'Amministrazione di Levanto, interfacciandosi con l'Ufficio dei Servizi Sociali, identificherà il quadro delle persone **non autosufficienti** residenti negli edifici coinvolgibili.

Il **Referente** della Funzione **Sanità e Assistenza Sociale**, nell'esercizio delle proprie competenze, favorisce l'informazione alla popolazione non autosufficiente in merito ai **contenuti del Piano di Protezione Civile**, eventualmente anche mediante la distribuzione di un'apposita **brochure** predisposta a tale scopo.

3.5. RISORSE COMUNALI

3.5.1. Volontariato di Protezione Civile

L'Amministrazione Comunale di Levanto può avvalersi del **Gruppo comunale** e delle **Associazioni convenzionate di Volontariato di Protezione Civile**, le cui informazioni di riferimento sono riportate nella Tabella successiva:

Gruppo Comunale Protezione Civile e Antincendio Boschivo Levanto	
Responsabile	Stefano Nicora
Sede	Levanto
Indirizzo	Piazza Cavour c/o Municipio - Sede Operativa: Via Galli
Posta Elettronica Ordinaria	aiblevanto@libero.it
Rischi presidiati sul territorio	Incendio
Specializzazioni coperte	AIB

Associazione Croce Rossa Italiana Comitato Locale di Levanto ODV	
Responsabile	Jacopo De Franchi
Sede	Levanto
Indirizzo	Via Canzio, 26
PEC	cl.levanto@cert.cri.it
Posta Elettronica Ordinaria	levanto@cri.it
Rischi presidiati sul territorio	Emergenza Sanitaria

Associazione di Volontariato: Pubblica Assistenza Croce Verde Levanto	
Responsabile	Roberto Schiaffino
Sede	Levanto
Indirizzo	Piazza Colombo, 1
Posta Elettronica Ordinaria	croceverdelevanto@libero.it
Rischi presidiati sul territorio	Emergenza Sanitaria

Associazione di Volontariato: Radio Levanto Val di Vara	
Responsabile	Fabio Lugarini
Sede	Levanto
Indirizzo	Via Varego, 15
PEC	radiolevanto@pec.it
Posta Elettronica Ordinaria	diretta@rlv.it
Specializzazioni coperte	Servizio Informazione

Tabella 80. Riferimenti e specializzazioni del personale afferente al Volontariato di Protezione Civile operante su Levanto

3.5.2. Materiali e Mezzi

Con il termine "*materiali*" si intende il complesso dei **beni fisici** utilizzabili **per gestire un evento**, anche sotto l'aspetto logistico, igienico-sanitario e alimentare. Fanno parte di questo gruppo, a mero titolo di esempio: bocchette antincendio dislocate in ambito urbano da utilizzarsi come presa per lo spegnimento, pannelli a messaggio variabile mediante cui inviare comunicazioni alla popolazione, punti di approvvigionamento di carburante, gruppi elettrogeni, segnaletica di emergenza, provviste di acqua o di cibo, brande, tende e coperte per il ricovero, medicinali, ecc.

Con il termine “mezzi” si intende il complesso dei **veicoli** o dei **beni strumentali** utilizzabili per rimuovere i danni fisici generati da un evento (camion, escavatori, mezzi meccanici semoventi in genere, idrovore, ecc.) e assicurare la mobilità a cose o persone coinvolte in un evento (mezzi di trasporto in genere).

Le Tabelle successive dettagliano le **dotazioni** di materiali e mezzi in disponibilità al Comune di Levanto:

- Magazzino comunale in via Galli:

MATERIALI	
Risorsa	Quantità
Generatore di Corrente POWERX Hit 2800 W	1
Generatore di Corrente PRAMAC ES 8000 5400 W	1
Martelli Demolitori	2
Motocarriola	1
MEZZI	
Risorsa	Quantità
Piaggio Porter	2
Autocarro Iveco	1
Fiat Panda	1
Renault Kangoo	1

- Mezzi comunali dislocati in altre sedi

MATERIALI	
Risorsa	Quantità
Motocarriola (Servizi Cimiteriali)	1
MEZZI	
Risorsa	Quantità
Dumper Fiat Fiori (Servizi Cimiteriali)	1
Minidumper NEW HOLLAND 227 (Servizi Cimiteriali)	1
Fiat Panda (Servizi Sociali)	1
Renault Megane (Affari Generali)	1

Tabella 81. Dotazioni di materiali e mezzi in disponibilità del Comune di Levanto

4. RISORSE DI PROTEZIONE CIVILE

4.1. AREE DI EMERGENZA

Le **Aree di Emergenza** 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). Solitamente vengono considerati campi sportivi, grandi parcheggi, centri fieristici, palestre, palazzi dello sport e aree demaniali di altro tipo. 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

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 **19 Aree di Attesa**, a servizio dei principali ambiti urbanizzati presenti sul territorio comunale.

L'**estensione complessiva** delle aree ammonta a **18.464 m² c.ca** e, prendendo a riferimento il **D. Lgs. 81/2008** (che prevede in Area di Attesa una necessità di spazio pari ad almeno **2,5 m²/abitante**), le superfici individuate risultano idonee a dare **temporanea ospitalità** a **7.385 persone c.ca**.

La Tabella successiva riporta una **descrizione** di sintesi di ciascuna superficie, specificando la tipologia di eventi per i quali l'impiego delle aree è previsto:

Codice	Denominazione	Area (m ²)	Capienza	Idraulico	Maremoto	Sismico
AT01	Parcheggio, Fraz. Ghiare	103,57	41			
AT02	Parcheggio, Fraz. Fattore	221,97	89			
AT03	Parcheggio 1, Via Terraro	1402,44	561			
AT04	Parcheggio 2, Via Terraro	276,83	111			
AT05	Parcheggio, Via Martiri della Libertà	169,19	68			
AT06	Parcheggio, SP566dir - Loc.tà Moltedi	305,47	122			
AT07	Parcheggio, Via XXV Aprile	400,32	160			
AT08	Parcheggio, Via Galli	926,3	371			
AT09	Parcheggio 1, Loc.tà Albero D'Oro	782,07	313			
AT10	Parcheggio 2, Loc.tà Albero D'Oro	702,43	281			
AT11	Parcheggio, Loc.tà San Gottardo	290,69	116			
AT12	Piazza Cavour	1193,4	477			
AT13	Piazza Generale Staglieno	5747,5	2299			
AT14	Piazza G. da Passano	305,88	122			
AT15	Piazza San Andrea	476,56	191			
AT16	Piazza Santissima Annunziata	641,77	257			
AT17	Strada pedonale Passeggiata a Mare	1374,76	550			
AT18	Parcheggio Sigma, Via Nostra Signora della Guardia	737,21	295			
AR01	Parcheggio Moltedi, Via Nostra Signora della Guardia	2405,89	962			

Tabella 82. Aree di Attesa individuate sul territorio comunale di Levanto

4.1.2. Aree di Assistenza

Sul territorio comunale sono state individuate **4 Aree di Assistenza**.

Le Tabelle successive forniscono una **descrizione di sintesi** delle superfici ritenute idonee:

ID	Nome	Indirizzo	Superficie (m ²)	Capienza	Scenario
AR01	Parcheggio Moltedi	Via Nostra Signora della Guardia	2.406	120	Sismico



Latitudine: 44°10'27.8"N Longitudine: 9°37'02.1"E

Tabella 83. Descrizione di sintesi dell'Area di Assistenza AR01

Preso atto che l'area a parcheggio **AR01** è già stata oggetto di approfondimenti progettuali relativi alla sua **trasformazione edilizia**, la **disponibilità** ai fini di scenari di protezione civile è da intendersi **limitata** fino all'attivazione delle procedure esecutive delle suddette trasformazioni.

ID	Nome	Indirizzo	Superficie (m ²)	Capienza	Scenario
AR02	Circolo ANSPI	Loc.tà San Gottardo	2.924	146	Sismico



Latitudine: 44°10'52.9"N Longitudine: 9°37'22.1"E

Tabella 84. Descrizione di sintesi dell'Area di Assistenza AR02

ID	Nome	Indirizzo	Superficie (m ²)	Capienza	Scenario
AR03	Area Camping S. Michele	Loc.tà Busco/Albero d'Oro	9.182	459	Sismico
					
Latitudine: 44°10'31.7"N			Longitudine: 9°38'01.6"E		

Tabella 85. Descrizione di sintesi dell'Area di Assistenza AR03

ID	Nome	Indirizzo	Superficie (m ²)	Capienza	Scenario
AR04	Area camping Albero d'Oro, Pian di Picche e Cinque Terre	Loc.tà Albero d'Oro, Pian di Picche e Sella Mereti	22.951	1.148	Sismico
					
Latitudine: 44°10'29.9"N 9°37'24.3"E			Longitudine: 9°37'24.3"E		

Tabella 86. Descrizione di sintesi dell'Area di Assistenza AR04

L'**estensione complessiva** delle aree ammonta a **37.463 m² c.ca.**

Si tratta di superfici sufficienti ad ospitare il numero di senzatetto (appross. 272 - 418) stimati in caso di evento sismico di riferimento.

Prendendo a riferimento i "*Criteria di dimensionamento delle aree di emergenza*" dell'**Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i Rifugiati**, la superficie disponibile potrebbe garantire assistenza a circa **1.873 persone (20 m²/abitante)**.

4.1.3. Aree di Ammassamento Soccorritori e Risorse

Sul territorio comunale è stata individuata **una** superficie, descritta nella Tabella successiva, utilizzabile per accogliere le **strutture abitative e i magazzini per lo stoccaggio di mezzi e materiali** necessari alle operazioni di soccorso:

ID	Nome	Indirizzo	Superficie (m ²)	Scenario
AM01	Parcheggio Lungomare	Passeggiata a Mare	2.033,33	Sismico



AM01

Latitudine: 44°10'12.2"N	Longitudine: 9°36'31.7"E
--------------------------	--------------------------

Tabella 87. Descrizione di dettaglio dell'Area di Ammassamento Soccorritori e Risorse AM01

4.1.4. Aree per la Raccolta di Rifiuti in Emergenza

Sul territorio comunale, sono state individuate 2 superfici da adibire alla **raccolta di rifiuti** in emergenza. La Tabella successiva ne definisce le **principali caratteristiche**:

ID	Nome	Indirizzo	Superficie (m ²)	Scenario
RIF01	Piazzola di sosta	SP566dir	748	Sismico



Latitudine: 44°12'46.4"N Longitudine: 9°37'29.9"E

Tabella 88. Descrizione di dettaglio dell'Area per la Raccolta di Rifiuti in emergenza RIF01

ID	Nome	Indirizzo	Superficie (m ²)	Scenario
RIF02	Spiazzo prima della Galleria	SP38 - Fraz- Chiesanuova	1.987	Sismico



Latitudine: 44°10'02.5"N Longitudine: 9°39'08.2"E

Tabella 89. Descrizione di dettaglio dell'Area per la Raccolta di Rifiuti in emergenza RIF02

4.1.5. Posto di Comando Avanzato

La Tabella che segue riporta il dettaglio delle superfici che sono state ritenute idonee ad accogliere un **Posto di Comando Avanzato (P.C.A.)** sul territorio comunale:

ID	Indirizzo
PCA01	Parcheggio c/o Stazione FS - Piazza Onorevole Pietro Zoppi

Tabella 90. Elenco dei Posti di Comando Avanzati identificati sul territorio di Levanto

4.1.6. Posto Medico Avanzato

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

ID	Indirizzo
PMA01	Parcheggio c/o Stazione FS - Piazza Onorevole Pietro Zoppi

Tabella 91. Elenco dei Posti Medici Avanzati identificati sul territorio di Levanto

Lo scenario di **rischio sismico** è quello che con maggiore probabilità, potrebbe richiedere l'attivazione di un Posto Medico Avanzato e, per questo motivo, sono state identificate superfici **all'aperto**.

4.1.7. Eli Superfici

L'Amministrazione Comunale di Levanto dispone di Piazzole di atterraggio elicotteri omologate.

Elencate nella Tabella che segue, abbiamo riportato alcune superfici impiegabili per interventi di **elisoccorso**:

ID	Denominazione	Indirizzo
E01	Piazzola Elisoccorso Omologata c/o Centro Sportivo Scaramuccia - Raso	Loc.tà Moltedi, 8 - SP566dir

Tabella 92. Elenco delle superfici impiegabili per interventi di elisoccorso

4.2. STRUTTURE

4.2.1. Strutture Strategiche

4.2.1.1. Istituzionali

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

ID	Tipologia	Denominazione	Indirizzo
IS01	Municipio	Comune di Levanto	Piazza Cavour, 1

Tabella 93. Strutture Strategiche. Sedi Istituzionali presenti sul territorio comunale

4.2.1.2. Operative

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

ID	Denominazione	Indirizzo
OP01	Sede Principale COC c/o Municipio di Levanto	Piazza Cavour, 1
OP02	Sede alternativa COC - Scuola materna statale (Operativa dal 2026)	Via Martiri della Libertà, 26
OP03	Sede COM c/o Distaccamento Vigile del Fuoco	Loc.tà Piè di Legnaro
OP04	Comando Polizia Locale	Piazza Cavour, 1 c/o Municipio
OP05	Gruppo Comunale Protezione Civile e Antincendio Boschivo Levanto	Piazza Cavour c/o Municipio
OP06	Gruppo Comunale Protezione Civile e Antincendio Boschivo Levanto - Sede Operativa	Via Galli c/o Magazzini comunali
OP07	Caserma dei Carabinieri	Corso Roma, 41
OP08	Distaccamento Vigili del Fuoco	Loc.tà Piè di Legnaro
OP09	Guardia Costiera Comando LOCAMARE	Via Domenico Grillo, 2
OP10	Sede alternativa COC - I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" con Palestra	Via Martiri della Libertà, 26

Tabella 94. Strutture Strategiche. Strutture Operative presenti sul territorio comunale

4.2.1.3. Sanitarie

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Strategiche di Gestione dell'emergenza** identificate sul territorio comunale:

ID	Denominazione	Indirizzo
SA01	Associazione Croce Rossa Italiana Comitato Locale di Levanto ODV	Via Canzio, 26
SA02	Associazione Croce Verde	Piazza Colombo, 1
SA03	ASL5 Liguria - Ospedale San Nicolò di Levanto (Chiuso fino a tutto il 2026)	Via Nostra Signora della Guardia, 19

Tabella 95. Strutture Strategiche. Sedi di tipo sanitario per gestione dell'emergenza presenti sul territorio comunale

4.2.1.4. Stoccaggio materiali

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

ID	Denominazione	Indirizzo
ST01	Magazzini comunali	Via Galli (locali c/o parcheggio)

Tabella 96. Strutture Strategiche. Sedi di stoccaggio materiali utili nella gestione dell'emergenza presenti sul territorio comunale

4.2.1.5. Strutture di Ricovero

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Strategiche di Accoglienza o Ricovero** identificate sul territorio comunale:

ID	Struttura	Indirizzo
SR01	Palestra c/o I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca"	Via Martiri della Libertà, 26
SR02	Mercato Coperto di Levanto	Via XXV Aprile, 2D
SR03	Tensostruttura c/o Circolo A. N. S. P. I.	SP566dir - Loc.tà S. Gottardo

Tabella 97. Elenco delle Strutture Strategiche di Accoglienza e Ricovero identificate sul territorio comunale

4.2.2. Strutture Rilevanti

4.2.2.1. Strutture Sportive

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Sportive** identificate sul territorio comunale:

ID	Denominazione	Gestore	Indirizzo	Capienza
SP01	Centro Sportivo Scaramuccia-Raso	Comune di Levanto	Loc.tà Moltedi, 8 - SP566dir	Area già destinata a Campo Base Mezzi di Soccorso
SP02	Circolo A. N. S. P. I.	Presidente Parroco Don Alesso Batti	SP566dir	<u>Attività sportiva</u> (atleti + staff): 20 - 40 persone <u>Evento con pubblico seduto</u> : 300 - 500 persone
SP03	Centro sportivo Acli Gisal	ASD Masterclub Levanto	Via Varego, 15	80 Persone
	Sala Danza	Parroco Don Alessio Batti		30 Persone
SP04	Campo sportivo dell' Oratorio della di Nostra Signora della Guardia	Parroco Don Luciano Corradi	Via Nostra Signora della Guardia, 6	120 Persone

Tabella 98. Strutture Rilevanti. Strutture sportive presenti sul territorio comunale

4.2.2.2. Strutture ricreative sensibili

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture ricreative** identificate sul territorio comunale:

ID	Denominazione	Gestore	Indirizzo	Capienza
RIC01	Casinò di Levanto Piano Terra, Bar e Ristorante	21 S.r.l.	Corso Italia, 3	Interno: 70 Persone Esterno: 100 Persone
	Casinò di Levanto Primo e Secondo Piano	Levante		Magazzino/Deposito
	Casinò di Levanto Piscina	Multiservizi S.r.l		100 Persone
RIC02	Cinema Nuovo Roma	Famiglia Poli	Via Saragoni, 4	380 Persone sedute
RIC03	Biblioteca civica "Matteo Vinzoni"	---	Piazza Cavour c/o Municipio	---
RIC04	Mostra Permanente della Cultura Materiale	---	Via S. Nicolò, 1	---

Tabella 99. Strutture Rilevanti. Strutture ricreative sensibili presenti sul territorio comunali

4.2.2.3. *Strutture ricettive sensibili*

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture ricettive sensibili** identificate sul territorio comunale:

ID	Denominazione	Gestore	Indirizzo	Capienza
CA01	Camping Acqua Dolce	Aquajus Srl - L.R. Stefanini Alba	Via Guido Semenza, 5	Piazzole 100 Posti Letto 400
CA02	Collina San Michele - Camping Levanto	San Michele S.r.l.	Fraz. Busco/ Loc.tà Albero d'Oro	Piazzole 54 Posti Letto 216
CA03	Camping Albero D'Oro	Perrone Renata & C. Snc	Loc.tà Via Albero D'Oro, 6A	Piazzole 44 Posti Letto 176
CA04	Camping Pian di Picche	Ricci Stefania & C.	Loc.tà Pian di Picche	Piazzole 66 Posti Letto 264
CA05	Camping 5 Terre	Consoli Giuseppino e Liguori Catia & C.	Loc.tà Sella Mereti	Piazzole 32 Posti Letto 128
OS01	Ospitalia del Mare	Comune di Levanto	Via S. Nicolò	Camere 10 Posti Letto 71
H01	Al Terra di Mare	Al Terra di Mare S.r.l. - I.r. Sig. Travi Sandro	Loc.tà Gallona	Posti Letto 75
H02	Park Hotel Argento	DGM S.r.l. di Defilippi Massimo	Loc.tà Moltedi	Posti Letto 138
H03	Hotel Carla	Hotel Carla Srl - L.r. Montrasio Patrizia Anna	Via Galli, 1	Posti Letto 54
H04	Hotel Dora	Bagnasco S.r.l. - I.r. Bagnasco Angelo	Via Martiri della Libertà, 27	Posti Letto 61
H05	Hotel Garden	Gest. Tur. Di Daneri Davide & C. S.a.s.	Corso Italia, 6	Posti Letto 32
H06	Hotel Nazionale	Società Esercizi Alberghieri S.r.l. - I.r. Cinollo Sergio	Via Jacopo da Levanto, 20	Posti Letto 73
H07	Hotel Palace	Hotel Palace Snc di Pilotti Anna Maria & C.	Corso Roma, 25	Posti Letto 88
H08	Hotel Primavera	Merani Daniela	Via Cairoli, 5	Posti Letto 36
H09	L'Abetaia	Bobbio Sonia	Loc.tà Pian del Momo	Posti Letto 36
H10	La Giada del Mesco	Bagnasco S.r.l. - I.r. Bagnasco Angelo	Fraz. Mesco, 16	Posti Letto 24
H11	Oasi Hotel	Oasi Hotel S.a.s. di Moggia Claudio	Via Terraro snc	Posti Letto 25
H12	Palazzo Vannoni	Soc. Palazzo Vannoni Srl - I.r. Villa Alberto	Via Marconi, 4	Posti Letto 30
H13	Villa Margherita	Campodonico & Co. Snc - I.r. Sig. Campodonico Federico	Via Trento e Trieste, 31	Posti Letto 15
H14	Il Colle di Monterosso	Cel.Si Sas Di Celsi Daniela & C.	Loc.tà Colle di Gritta	Posti Letto 23
H15	Albergo Villa Gentile	Barletta Angela	Via Jacopo da Levanto, 35	Posti Letto 19
H16	Baia di Levanto (EX Lyric Hotel Levanto)	Multiservice Group 5 Terre Sas Di Capriolo Massimo	Piazza Staglieno, 17	Posti Letto 18
H17	Locanda "La Sosta di Ottone III"	La Sosta di Ottone III S.r.l. - I.r. Sig. Graziani Fabio	Via San Nicolò, 39 - Loc.tà Chiesanuova	Posti Letto 14
VT01	Villaggio Turistico "Costa Morrone"	Costa Morrone Srl - L.R. Rezzano Enzo	Loc.tà Palazzetto	Appartamenti 12 - Posti Letto 48
CF01	Casa per Ferie "Villa Rossana"	Congregazione Figlie di Gesù Buon Pastore	Loc.tà Vallesanta, 7	Camere 27 - Posti Letto 64

BB01	B&B Alda	Saporiti Emanuele	Via Privata Olivi, 3	Camere 2 - Posti Letto 3
BB02	B&B Amandolevanto	Mazzantini Corrado	Via Amandola, 35	Camere 3 - Posti Letto 6
BB03	B&B Cinque Terre Da Levanto	Liguori Catia	Loc.tà Case Sparse Ridarolo snc	Camere 2 - Posti Letto 4
BB04	B&B Fattore	Perrone Cristian	Fraz. Fattore snc	Camere 2 - Posti Letto 4
BB05	B&B Via Sant'anna	Corradi Raffaella	Via Sant'Anna, 4	Camere 3 - Posti Letto 5
BB06	B&B La Grotta Azzurra	Agnelli Fabiana	Via della Concia, 1	Camere 2 - Posti Letto 4
BB07	B&B La Perla Blu	Capriolo Massimo	Salita San Francesco, 15	Camere 3 - Posti Letto 6
BB08	B&B La Vela	Fanfano Matteo	Via Sella Mereti, 1	Camere 2 - Posti Letto 4
BB09	B&B Mare Mesco	Tuvo Enrico	Fraz. Mesco, 10	Camere 3 - Posti Letto 5
BB10	B&B Pie' Del Castello	Capellini Tiziana	Via Guido Semenza, 2	Camere 3 - Posti Letto 6
AG01	Agriturismo A due passi dal mare	Cella Maurizio	Corso Roma, 37	Camere 4 - Posti Letto 11
AG02	Agriturismo Angiolina's Farm	Tassano Greta	Via San Giovanni Bosco, 33 - Loc.tà Legnaro	Camere 10 - Posti Letto 28
AG03	Agriturismo A' Taversa	Scapparone Fabio	Fraz. Casella, 7	Camere 6 - Posti Letto 12
AG04	Agriturismo Ca' Melana	Zanone Lorenzo	Loc.tà Bardellone	Camere 6 - Posti Letto 16
AG05	Agriturismo Costa di Faraggiana	Cinque Ilaria	Loc.tà Faraggiana	Camere 10 - Posti Letto 25
AG06	Agriturismo Da Francesco	Merani Francesco	Via Piccola - Fraz. Montale	Camere 2 - Posti Letto 9
AG07	Agriturismo Degli Olivi	Cohen Marina Antonia	Loc.tà Bardellone	Camere 4 - Posti Letto 10
AG08	Agriturismo Eos	Currarino Alessio	Loc.tà Marona snc	Camere 6 - Posti Letto 13
AG09	Agriturismo I Pipetta	Benchea Petrica Marian	Via San Giovanni Bosco - Fraz. Legnaro	Camere 5 - Posti Letto 9
AG10	Agriturismo Il Frantoio	Defilippi Sonia	Via S. Sebastiano, 10 - Fraz. Lavaggirosso	Camere 8 - Posti Letto 20
AG11	Agriturismo La Collina Verde	Zattera Rudy	Loc.tà Sant'Anna	Camere 3 - Posti Letto 9
AG12	Agriturismo La Quiete	Leonardi Fabrizio	Via Case Sparse, 6/23 - Fraz. Ridarolo	Camere 4 - Posti Letto 10
AG13	Agriturismo L'Amandola	Bovone Lorenzo	Loc.tà Amandola	Camere 5 - Posti Letto 10
AG14	Agriturismo Millefiori	Condemi Carmela	Via Fattore, 12 - Fraz. Fossato	Camere 3 - Posti Letto 6
AG15	Agriturismo San Cristoforo	Le Terrazze sul Mare di Ercolino Paola & C. Sas	Via Santa Croce, 30 - Fraz. Montale	Camere 6 - Posti Letto 16
AG16	Tuvo Agriturismo	Pierangela Nicora	Loc.tà Tuvo	Unità abitative 5 - Posti Letto 25
AG17	Agriturismo U Muinettu	Baldassare Mirko	Fraz. Busco	Camere 4 - Posti Letto 8

AG18	Agriturismo Villa Caterina	Bertolotto Vittorio	Loc.tà Piè di Gallona snc	Camere 4 - Posti Letto 8
AG19	Agriturismo Villanova	Massola Giancarlo	Loc.tà Villanova	Unità abitative 10 - Posti Letto 30
AG20	Agriturismo Zulin	Elena Rezzano	Loc.tà Sant'Anna	Camere 2 - Posti Letto 9

Tabella 100. Strutture Rilevanti. Strutture ricettive sensibili presenti sul territorio comunali

4.2.2.4. Strutture scolastiche

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture scolastiche** identificate sul territorio comunale:

ID	Denominazione	Indirizzo	Classi	Alunni	Personale	
					Docente	Non docente
SC01	Asilo nido "Primo Volo"	Via Varego, 15	1	18	5	1
SC02	I.C. ISA - Liceo scientifico "A. Pacinotti"	Via Martiri della Libertà, 26	5	78	12	2
SC03	I.C. ISA - Scuola media "F. Petrarca" con Palestra	Via Martiri della Libertà, 26	15	264	24	3
SC04	Scuola elementare "D. Viviani"	Corso Roma, 38	19	330	29	4
SC05	Scuola materna statale	Corso Roma snc (non a permanenza continua)	8	155	13	3
		Via Martiri della Libertà, 26 (con permanenza ordinaria)				

Tabella 101. Strutture Rilevanti. Strutture scolastiche presenti sul territorio comunale

4.2.2.5. Strutture Socio Assistenziali

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Socio Assistenziali** identificate sul territorio comunale:

ID	Denominazione	Indirizzo
AMB01	Ambulatorio medico - Fino a tutto il 2026	Piazza Cavour 1
AMB02	Ambulatorio medico - Fino a tutto il 2026	Via Nostra Signora della Guardia 19
CD01	Casa Santa Marta (Gisal Cead Gioventu S. Andrea) - Centro Assistenza Disabili	Fraz. Ghiare
RSA01	Residenza Sanitaria Assistita San Nicolò - Chiusa per ristrutturazione fino al 2026	Via Nostra Signora della Guardia c/o Ospedale

Tabella 102. Strutture Rilevanti. Strutture Socio Assistenziali presenti sul territorio comunale

4.2.2.6. Strutture Sanitarie

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

ID	Denominazione	Indirizzo
FA01	Farmacia Moderna Di Bozzo Cristina & C. S.N.C.	Corso Italia, 12
FA02	Farmacia Centrale - Pharmacy	Via Dante Alighieri, 2
FA03	Farmacia Zoppi - Distributore 24h	Via Giuseppe Garibaldi, 108
FA04	Farmacia Bardellini Dr. Marco E Tiziana	Via Emanuele Zoppi, 19

Tabella 103. Strutture Rilevanti. Strutture Sanitarie sensibili presenti sul territorio comunale

4.2.2.7. Edifici di Culto

La Tabella che segue riporta l'elenco degli **Edifici di Culto** identificate sul territorio comunale:

ID	Denominazione	Gestore	Indirizzo	Capienza
CH01	Chiesa Parrocchiale di Sant'Andrea	Parroco Don Alessio Batti	Piazza S Andrea	300 Persone sedute
CH02	Chiesa di San Rocco	Comune di Levanto	Via S. Rocco	80 Persone sedute
CH03	Chiesa e convento Ss. Annunziata	Guardiano Padre Riccardo Bettinotti	Piazza Santissima Annunziata	250 Persone sedute
CH04	Chiesa di Nostra Signora della Guardia	Parroco Don Luciano Corradi	Via Nostra Signora della Guardia, 6	320 Persone Sedute
CH05	Pieve di San Siro	Parroco Don Alessio Batti	Piazza San Siro - Fraz. Montale	42 Persone sedute
CH06	Oratorio di San Giacomo	Confraternita di San Giacomo Priore Giovanni Gianelli	Salita S. Giacomo	140 Persone sedute
CH07	Oratorio di Nostra Signora della Guardia	Parroco Don Luciano Corradi	Via Nostra Signora della Guardia, 6	70 Persone

Tabella 104. Strutture Rilevanti. Edifici di Culto presenti sul territorio comunale

4.2.2.8. Strutture commerciali

La Tabella che segue riporta l'elenco le **Strutture Commerciali** identificate sul territorio comunale:

ID	Denominazione	Gestore	Indirizzo	Capienza
CO01	Mercato Coperto	Comune di Levanto	Via XXV Aprile, 2D	770 mq
CO02	Supermercato Sigma	---	Via Nostra Signora della Guardia, 16	---

Tabella 105. Strutture Rilevanti. Strutture commerciali presenti sul territorio comunale

4.2.2.9. Strutture Balneari

La Tabella che segue riporta l'elenco le **Strutture Balneari** identificate sul territorio comunale:

ID	Denominazione	Indirizzo
BA01	Bagni Sirena Levanto	Via Domenico Grillo
BA02	Bagni Minetti	Via Domenico Grillo
BA03	Bagni del Casinò di Levanto	Corso Italia, 3
BA04	Bagni Piper	Passeggiata a Mare
BA05	Bagni Nadia	Passeggiata a Mare
BA06	Bagni Blue Marlin	Passeggiata a Mare
BA07	Bagni Nettuno	Passeggiata a Mare - Loc.tà Vallesanta
BA08	Bagni Vallesanta	Passeggiata a Mare - Loc.tà Vallesanta
BA09	Scapinera Beach	Passeggiata a Mare - Loc.tà Vallesanta

Tabella 106. Strutture Rilevanti. Strutture Balneari presenti sul territorio comunale

4.2.2.10. Strutture e Infrastrutture sensibili

La Tabella che segue riporta l'elenco delle principali **Strutture e Infrastrutture sensibili** identificate sul territorio comunale:

ID	Denominazione	Indirizzo
SI01	Distributore carburante Esso Levanto	Via Trento e Trieste, 24
SI02	Distributore carburante Eni Station	Via Nostra Signora della Guardia - SP566dir/EXSS332 ora SP64
SI03	Ecocentro	Loc.tà Sella Mereti
SI04	Impianto depurazione acque di Levanto	Passeggiata a Mare, 31

SI05	Impianto energetico "E-Distribuzione SPA Levanto"	Piano S. Rocco
SI06	Impianto energetico "SSE Levanto RFI Sottostazione elettrica"	Loc.tà Moltedi c/o Stazione Ferroviaria
SI07	Stazione Ferroviaria di Levanto	Piazza On. Pietro Zoppi
SI08	Area Nautica Vallesanta	Lungomare A. Vespucci 33

Tabella 107. Strutture Rilevanti. Strutture e Infrastrutture sensibili presenti sul territorio comunale

5. MODELLO D'INTERVENTO

Il **Modello di Intervento** è la **risposta all'emergenza** da parte del sistema di Protezione Civile ai vari livelli di responsabilità.

Esso si articola in **Fasi Operative**, per ciascuna delle quali sono definite le **azioni da sviluppare** e sono individuate le corrispondenti **responsabilità**. Il Modello di Intervento definisce altresì i **criteri di attivazione e disattivazione** di ciascuna fase.

Le Fasi Operative possono riguardare sia il periodo precedente sia quello successivo all'evento.

Per i fenomeni in qualche misura **prevedibili**, come le inondazioni, le frane e gli incendi boschivi, le Fasi Operative iniziano quando ci sono segnali che fanno ritenere **possibile** una manifestazione dell'evento. Per esempio, piogge molto intense misurate o previste possono preludere a fenomeni di esondazione e quindi suggeriscono l'attivazione di una specifica fase operativa in vista di tale evento. Per i fenomeni **non prevedibili**, come i terremoti, le fasi operative riguardano invece solo il periodo successivo al manifestarsi del sisma.

In totale possono identificarsi le **Fasi Operative** di:

- Attenzione
- Pre-Allarme
- Allarme
- Emergenza

Le prime tre sono **precedenti** all'evento, l'ultima è **successiva** ad esso.

La Tabella successiva indica, per i diversi tipi di rischio considerati, le **Fasi Operative** che possono essere attivate:

Rischio	Attenzione	Preallarme	Allarme	Emergenza
Idraulico/Idrogeologico				
Sismico				
Incendi boschivi e di interfaccia				
Chimico industriale				
Meteorologico				

Tabella 108. Fasi Operative attivabili per tipologia di rischio

L'**attivazione** e la **disattivazione** delle diverse Fasi Operative è competenza del **Sindaco** o del suo **delegato**, che si avvale del **supporto tecnico** del responsabile della Funzione "Tecnica e di pianificazione".

6. APPROVAZIONE E AGGIORNAMENTO

6.1. 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.

6.2. 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.

7. 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

Il **contenuto dei messaggi** dovrà essere **chiaro, sintetico, preciso, essenziale**. Le informazioni dovranno essere diffuse **tempestivamente**, a **intervalli regolari** e **con continuità**.

Il comune di Levanto con cadenza annuale, tramite posta elettronica trasmette una comunicazione recante le **misure di Autoprotezione** a tutte le Strutture Ricettive ubicate sul territorio. Il modello, redatto sia in italiano che in lingua inglese, potrà essere esposto e/o consegnato agli ospiti delle strutture turistiche al fine di garantirne la più ampia diffusione.

Le Tabelle seguenti riportano gli schemi operativi adottati dal Comune di Levanto per **comunicazioni in allerta** o in **emergenza** inerenti i **rischi** idro-meteo, sismico, maremoto, incendi di interfaccia, chimico industriale e tecnologico:

RISCHI IDRO-METEO (reticolo idraulico, idrogeologico, temporali forti, vento forte, neve e ghiaccio, mareggiate, ondate di calore)						
						
Fase	Canale			Referente		
Previsione di Codice GIALLO	comunicazione tramite App o altri strumenti IT (Alert System)			Ufficio di Polizia Locale		
	informazione su pannelli a messaggio variabile			Ufficio di Polizia Locale		
	comunicato su Sito web istituzionale			Ufficio Stampa		
Previsione di Codice ARANCIO	comunicazione tramite App o altri strumenti IT (Alert System)			Ufficio di Polizia Locale		
	informazione su pannelli a messaggio variabile			Ufficio di Polizia Locale		
	comunicato su Sito web istituzionale			Ufficio Stampa		
	informazione tramite R.L.V. Radio Levanto Val di Vara			Ufficio di Polizia Locale		
Previsione di Codice ROSSO	comunicazione tramite App o altri strumenti IT (Alert System)			Ufficio di Polizia Locale		
	informazione su pannelli a messaggio variabile			Ufficio di Polizia Locale		

	comunicato su Sito web istituzionale	Ufficio Stampa
	informazione tramite R.L.V. Radio Levanto Val di Vara	Ufficio di Polizia Locale
	informazione tramite Veicoli di istituto dotati di sistemi di diffusione sonora	Ufficio di Polizia Locale
Allarme	comunicazione tramite App o altri strumenti IT (Alert System)	Ufficio di Polizia Locale
	informazione su pannelli a messaggio variabile	Ufficio di Polizia Locale
	comunicato su Sito web istituzionale	Ufficio Stampa
	informazione tramite R.L.V. Radio Levanto Val di Vara	Ufficio di Polizia Locale
	informazione tramite Veicoli di istituto dotati di sistemi di diffusione sonora	Ufficio di Polizia Locale

Tabella 109. Schema operativo adottato dal Comune di Levanto per comunicazioni in allerta o emergenza inerenti i rischi naturali

 RISCHIO SISMICO		
Fase	Canale	Referente
Allarme	comunicazione tramite App o altri strumenti IT (Alert System)	Ufficio di Polizia Locale
	informazione su pannelli a messaggio variabile	Ufficio di Polizia Locale
	comunicato su Sito web istituzionale	Ufficio Stampa
	informazione tramite R.L.V. Radio Levanto Val di Vara	Ufficio di Polizia Locale
	informazione tramite Veicoli di istituto dotati di sistemi di diffusione sonora	Ufficio di Polizia Locale

Tabella 110. Schema operativo adottato dal Comune di Levanto o per comunicazioni in emergenza inerenti il rischio sismico

 RISCHIO MAREMOTO		
Fase	Canale	Referente
Allarme	comunicazione tramite App o altri strumenti IT (Alert System)	Ufficio di Polizia Locale
	informazione su pannelli a messaggio variabile	Ufficio di Polizia Locale
	comunicato su Sito web istituzionale	Ufficio Stampa
	informazione tramite R.L.V. Radio Levanto Val di Vara	Ufficio di Polizia Locale
	informazione tramite Veicoli di istituto dotati di sistemi di diffusione sonora	Ufficio di Polizia Locale

Tabella 111. Schema operativo adottato dal Comune di Levanto per comunicazioni in emergenza inerenti il rischio maremoto

 RISCHIO INCENDI DI INTERFACCIA		
Fase	Canale	Referente
Pre-Allarme	comunicazione tramite App o altri strumenti IT (Alert System)	Ufficio di Polizia Locale
	informazione su pannelli a messaggio variabile	Ufficio di Polizia Locale

	comunicato su Sito web istituzionale	Ufficio Stampa
	informazione tramite R.L.V. Radio Levanto Val di Vara	Ufficio di Polizia Locale
Allarme	comunicazione tramite App o altri strumenti IT (Alert System)	Ufficio di Polizia Locale
	informazione su pannelli a messaggio variabile	Ufficio di Polizia Locale
	comunicato su Sito web istituzionale	Ufficio Stampa
	informazione tramite R.L.V. Radio Levanto Val di Vara	Ufficio di Polizia Locale
	informazione tramite Veicoli di istituto dotati di sistemi di diffusione sonora	Ufficio di Polizia Locale

Tabella 112. Schema operativo adottato dal Comune di Levanto per comunicazioni in allarme inerenti il rischio incendi di interfaccia

	RISCHIO CHIMICO INDUSTRIALE	
Fase	Canale	Referente
Allarme	comunicazione tramite App o altri strumenti IT (Alert System)	Ufficio di Polizia Locale
	informazione su pannelli a messaggio variabile	Ufficio di Polizia Locale
	comunicato su Sito web istituzionale	Ufficio Stampa
	informazione tramite R.L.V. Radio Levanto Val di Vara	Ufficio di Polizia Locale
	informazione tramite Veicoli di istituto dotati di sistemi di diffusione sonora	Ufficio di Polizia Locale

Tabella 113. Schema operativo adottato dal Comune di Levanto per comunicazioni in allarme inerenti il rischio chimico industriale

	RISCHIO TECNOLOGICO	
Fase	Canale	Referente
Allarme	comunicazione tramite App o altri strumenti IT (Alert System)	Ufficio di Polizia Locale
	informazione su pannelli a messaggio variabile	Ufficio di Polizia Locale
	comunicato su Sito web istituzionale	Ufficio Stampa
	informazione tramite R.L.V. Radio Levanto Val di Vara	Ufficio di Polizia Locale
	informazione tramite Veicoli di istituto dotati di sistemi di diffusione sonora	Ufficio di Polizia Locale

Tabella 114. Schema operativo adottato dal Comune di Levanto per comunicazioni in allarme inerenti il rischio tecnologico

8. CARTOGRAFIA DI PIANO

La Tabella seguente compone l'elenco delle **Tavole cartografiche** allegate al Piano:

Codice	Tavola	Scala
Organizzazione del Sistema Comunale di Protezione Civile		
Tavola A1	Carta delle Aree di Emergenza	1: 4.500
Tavola A2	Carta delle Strutture Strategiche	1: 2.500
Tavola A3(N)	Carta delle Strutture Rilevanti (NORD)	1: 6.500
Tavola A3(S)	Carta delle Strutture Rilevanti (SUD)	1: 6.500
Inquadramento Rischi sul territorio		
Tavola B	Inquadramento Rischio Idrogeologico	1: 10.500
Tavola C1	Inquadramento Rischio Incendio Boschivo di Interfaccia - Viabilità	1: 13.000
Tavola C2	Inquadramento Rischio Incendio Boschivo di Interfaccia - Edificato	1: 12.000
Scenari di evento e di rischio		
Rischio Idraulico		
SRI_001	Esondazione Fosso Casella - Alta Pericolosità	1: 2.000
SRI_002	Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a monte) - Media Pericolosità	1: 4.000
SRI_003	Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a monte) - Bassa Pericolosità	1: 4.000
SRI_004	Esondazione Torrente Ghiararo (tratto centrale) - Media Pericolosità	1: 3.500
SRI_005	Esondazione Torrente Ghiararo (tratto centrale) - Bassa Pericolosità	1: 3.000
SRI_006	Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a valle) - Media Pericolosità	1: 4.500
SRI_007	Esondazione Torrente Ghiararo (tratto a valle) - Bassa Pericolosità	1: 4.500
SRI_008	Esondazione Torrente Cantarana - Alta Pericolosità	1: 4.500
SRI_009	Esondazione Torrente Cantarana - Media e Bassa Pericolosità	1: 5.500
SRI_010	Allagamento Urbano - Via Trento e Trieste	1: 4.000
SRI_011	Allagamento Urbano - Via Viviani e Via Garibaldi	1: 3.500
SRI_012	Allagamento Urbano - SP43 in Loc.tà Piè di Legnaro e Palazzetto	1: 3.500
Rischio Idrogeologico		
SRIG	Percorso di monitoraggio e ambiti critici per Rischio Idrogeologico	1: 6.000
Altri Rischi Meteorologici - Mareggiate		
SRM_001	"Mareggiata sulla costa di Levanto	1: 5.000
Rischio Sismico		
SRS_001	Sisma sul Nucleo Storico di Levanto	1: 3.500
SRS_002	Sisma sul Territorio comunale di Levanto - Aree di Emergenza	1: 3.000
Rischio Maremoto		
SRT_001	Allerta Tsunami livello Watch	1: 5.000

Tabella 115. Elenco delle Tavole cartografiche allegate al Piano