

# CITTÀ DI ABANO TERME



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA (PAESC) PARTE F – ANALISI DEI RISCHI CLIMATICI



**Patto dei Sindaci**  
per il Clima e l'Energia  
**EUROPA**







**Sindaco**

Federico Barbierato

**Vice Sindaco - Assessore  
Bilancio, Tributi, Servizi  
demografici, Sport,  
Innovazione, Terme,  
Turismo**

Francesco Pozza

**Assessore Lavori Pubblici,  
Affari legali**

Gian Pietro Bano

**Dirigente Responsabile  
Settore Governo del  
Territorio**

Leonardo Minozzi

**Lavori Pubblici,  
Manutenzioni, Verde e  
Ambiente**

Sandra Zanellato

**Urbanistica**

Carlo Piovan

Valentina Andreazzo

Con il supporto tecnico di:

**SOGESCA Srl**

Ing. Camillo Franco

Ing. Elena Masiero

Ing. Silvia Franceschi

Ing. Luca Sinigaglia

Dott. Simone Minonne

Dott. Emanuele Cosenza





## Indice

INDICE .....	5
1. INTRODUZIONE.....	7
2. RISCHIO PER SETTORE.....	10
2.1. ACQUA .....	10
2.1.1. Vulnerabilità e Danno.....	10
2.1.2. Livello di Rischio per Pericolo .....	10
2.2. AGRICOLTURA E SILVICOLTURA .....	15
2.2.1. Vulnerabilità e Danno.....	15
2.2.2. Livello di Rischio per Pericolo .....	16
2.3. AMBIENTE E BIODIVERSITÀ.....	22
2.3.1. Vulnerabilità e Danno.....	22
2.3.1. Livello di Rischio per Pericolo .....	22
2.4. EDIFICI .....	31
2.4.1. Vulnerabilità e Danno.....	31
2.4.2. Livello di Rischio per Pericolo .....	31
2.5. EDUCAZIONE .....	37
2.5.1. Vulnerabilità e Danno.....	37
2.5.2. Livello di Rischio per Pericolo .....	37
2.6. ENERGIA .....	42
2.6.1. Vulnerabilità e Danno.....	42
2.6.2. Livello di Rischio per Pericolo .....	42
2.7. PROTEZIONE CIVILE E SOCCORSO .....	48
2.7.1. Vulnerabilità e Danno.....	48
2.7.2. Livello di Rischio per Pericolo .....	48

<b>2.8.</b>	<b>RIFIUTI .....</b>	<b>54</b>
<b>2.8.1.</b>	<b>Vulnerabilità e Danno.....</b>	<b>54</b>
<b>2.8.2.</b>	<b>Livello di Rischio per Pericolo .....</b>	<b>54</b>
<b>2.9.</b>	<b>SALUTE .....</b>	<b>58</b>
<b>2.9.1.</b>	<b>Vulnerabilità e Danno.....</b>	<b>58</b>
<b>2.9.2.</b>	<b>Livello di Rischio per Pericolo .....</b>	<b>58</b>
<b>2.10.</b>	<b>TRASPORTI .....</b>	<b>66</b>
<b>2.10.1.</b>	<b>Vulnerabilità e Danno.....</b>	<b>66</b>
<b>2.10.2.</b>	<b>Livello di Rischio per Pericolo .....</b>	<b>66</b>
<b>2.11.</b>	<b>TURISMO .....</b>	<b>72</b>
<b>2.11.1.</b>	<b>Vulnerabilità e Danno.....</b>	<b>72</b>
<b>2.11.2.</b>	<b>Livello di Rischio per Pericolo .....</b>	<b>72</b>
<b>3.</b>	<b>SINTESI DEL RISCHIO .....</b>	<b>77</b>

# 1. Introduzione

Secondo quanto previsto dalla metodologia analitica del Patto dei Sindaci 2030, ciascuno dei Comuni firmatari dell'iniziativa dovrà essere in grado di effettuare un'analisi dei pericoli climatici che insistono sul proprio territorio ed il modo in cui questi impattano o possono impattare specifici settori urbani, infrastrutture, attrezzature, edifici, persone, trasformandosi da semplici "vulnerabilità", in pericoli con alto-medio-basso grado di impatto.

Ai fini dell'analisi delle vulnerabilità esistenti e della definizione del loro grado di impatto potenziale, il PAESC dovrà rappresentare un'analisi territoriale sulle aree soggette alle specifiche vulnerabilità climatiche classificate e valutare quale possa essere il grado di impatto potenziale su persone, strutture, infrastrutture, edifici e impianti localizzati in quelle aree.

I pericoli climatici sono stati affrontati secondo quanto descritto nella PARTE B – "Metodologia Adattamento" di questo documento. Di seguito, quindi, sono riportati i risultati analitici ed in forma cartografica della valutazione del livello di rischio per pericolo-settore, in ogni sezione di censimento comunale. Ad ogni sezione di censimento corrisponde un livello di rischio per ogni pericolo ed ogni settore. Per questo motivo, per ogni incrocio pericolo/settore, verrà indicata la percentuale di superficie comunale interessata come somma delle superfici delle sezioni di censimento accomunate dallo stesso livello di rischio.

I livelli di rischio associati ad ogni pericolo-settore per sezione di censimento sono:

- R0, rischio assente
- R1, rischio basso
- R2, rischio discreto
- R3, rischio rilevante
- R4, rischio elevato
- R5, rischio molto elevato

Nella sintesi grafica che segue, sono richiamate sia le definizioni di Pericoli climatici e di Settori che la sintesi della Metodologia di calcolo utilizzata per determinare i livelli di Danno e Rischio Climatico sul territorio.

## PERICOLI CLIMATICI

IL VERIFICARSI  
POTENZIALE DI UN  
EVENTO FISICO NATURALE  
LEGATO AL CLIMA

DEFINIZIONE DEL  
PATTO DEI SINDACI  
( PAESC )



### CALDO ESTREMO

Elevato riscaldamento dell'aria o ondata di aria molto calda su una vasta area, della durata di pochi giorni fino a poche settimane (WMO)



### FREDDO ESTREMO

Elevato raffreddamento dell'aria o ondata di aria molto fredda su di una vasta area (WMO)



### PRECIPITAZIONI ESTREME

Evento di forte precipitazione atmosferica, che si verifica in un tempo limitato e supera la soglia limite di precipitazione definita per una data posizione.



### INONDAZIONI

Straripamento di un corso/specchio d'acqua o temporaneo aumento del livello del mare/lago che provoca l'inondazione della terraferma (WMO, IPCC)



### CAMBIAMENTO COMPOSIZIONE CHIMICA

Cambiamenti della composizione chimica standard di aria, acqua, suolo, ad es. variazione delle concentrazioni atmosferiche di CO2, acidificazione degli oceani, intrusione di acqua salata.



### SICCITÀ

Periodo di tempo anormalmente secco, abbastanza lungo da causare un grave squilibrio idrologico, squilibri ed inefficienze idriche a lungo termine.



### INCENDI BOSCHIVI

Qualsiasi combustione incontrollata di piante in un ambiente naturale come foresta, prati, arbusti o tundra,



### TEMPESTE

Un evento atmosferico che può manifestarsi con forti venti e accompagnato da pioggia, neve o altre precipitazioni, da tuoni e da fulmini (WMO)



### FRANE

Qualsiasi tipo di movimento o caduta di masse di terreno o roccia sotto l'azione della forza di gravità. (UNISDR)



### RISCHIO BIOLOGICO

Contatto con organismi viventi ed esposizione alle sostanze tossiche o malattie che possono veicolare, ad es. animali selvatici, insetti e piante velenosi, zanzare che trasportano agenti patogeni (UNISDR)

Figura 1 Pericoli climatici

## SETTORI

DEFINIZIONE DEL  
PATTO DEI SINDACI  
( PAESC )



### EDIFICI

Si riferisce a qualunque struttura o gruppo di strutture (municipali/residenziali/terziarie, pubbliche/private), spazi circostanti, permanenti o temporanei.



### ACQUA

Si riferisce alla fornitura d'acqua e alle relative infrastrutture. Comprende anche l'utilizzo dell'acqua (per esempio domestico, industriale, energetico, agricolo) e il sistema di gestione dell'acqua (reflue-piovane) con fognature e sistemi di drenaggio.



### ENERGIA

Si riferisce alla fornitura di energia e alle relative infrastrutture. Include carbone, petrolio greggio, gas naturale liquido, prodotti base di raffinazione, additivi, prodotti petroliferi, gas, combustibili rinnovabili, rifiuti, elettricità e caldo.



### SALUTE

Si riferisce alla distribuzione geografica della prevalenza di patologie, informazioni relative agli effetti sulla salute o sul benessere degli esseri umani collegati direttamente o indirettamente alla qualità dell'ambiente. Servizi e strutture.



### RIFIUTI

Include le attività relative alla gestione (raccolta, trattamento e smaltimento) dei rifiuti come quelli solidi o non solidi di natura industriale, rifiuti domestici e siti contaminati.



### PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Processo intrapreso dalle autorità per identificare, valutare e decidere sulle opzioni in merito all'uso del territorio con la conseguente emanazione di piani urbanistici per la disciplina del territorio.



### AGRICOLTURA E SILVICOLTURA

Include terreni classificati/destinati per uso agricolo-forestale così come le organizzazioni e le industrie coinvolte nella creazione e produzione entro i confini territoriali del comune.



### TURISMO

Si riferisce alle attività di persone che viaggiano e soggiornano in luoghi al di fuori del loro ambiente abituale per non più di un anno consecutivo per piacere, affari o altri scopi diversi dalle attività remunerative.



### PROTEZIONE CIVILE

Si riferisce al funzionamento dei servizi di emergenza e di protezione civile da parte o per conto delle autorità pubbliche e comprende la gestione e la riduzione del rischio (costruzione delle capacità, coordinamento, equipaggiamento e piani d'emergenza).



### TRASPORTI

Include le reti di trasporto stradale, ferroviario e marittimo e le relative infrastrutture (per esempio strade, ponti, hub, gallerie, porti e aeroporti). Comprende un'ampia gamma di beni pubblici e privati e servizi ed esclude le navi e i veicoli.



### ICT

Information Communication Technologies



### EDUCAZIONE

Strutture e strumenti per l'educazione



### AMBIENTE E BIODIVERSITÀ

L'ambiente comprende le terre Verdi e blu, la qualità dell'aria, incluso l'entroterra urbano; La biodiversità si riferisce alla varietà delle forme di vita in una specifica regione, misurabile come varietà all'interno di una stessa specie e tra ecosistemi.

Figura 2 Settori comunali

## ANALISI DEL DANNO

### RACCOLTA DATI DESCRIPTIVI DEL TERRITORIO



Selezione degli indicatori descrittivi del territorio derivanti da analisi istituzionali esistenti e reperimento dall'intervista agli amministratori locali. Scelta degli indicatori utili per settore e delle soglie di indicizzazione.

### INDICIZZAZIONE INDICATORI



Indicizzazione degli indicatori di esposizione per sezione di censimento e per settore di riferimento, a partire dalle soglie di indicizzazione individuate: 0 (non esposto) a 5 (esposizione elevata)

### VALUTAZIONE VULNERABILITÀ



Indicizzazione degli indicatori di sensibilità e capacità adattiva, a partire dalle soglie di indicizzazione individuate.

Determinazione dell'indice di vulnerabilità per impatto (pericolo / settore) (da 0 a 5) a partire dagli indici di sensibilità e capacità adattiva individuati: 0 (non vulnerabile) a 5 (vulnerabilità elevata)

### CLASSIFICAZIONE LIVELLO DI DANNO



Classificazione del danno, in funzione degli indici di esposizione e vulnerabilità risultanti:

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| - 0 (assente)         | - 3 (danno moderato)  |
| - 1 (danno possibile) | - 4 (danno rilevante) |
| - 2 (danno lieve)     | - 5 (danno elevato)   |

Figura 3 Processo di analisi del Danno

## ANALISI DEL RISCHIO DA CAMBIAMENTO CLIMATICO

### ANALISI PERICOLI SUL TERRITORIO



Esiste un pericolo dovuto al clima attuale o all'evoluzione futura?  
Se sì, quanto è rilevante oggi e come cambierà in futuro?

### ANALISI IMPATTI SUL TERRITORIO



Il comune può essere influenzato dal pericolo?  
Quali sono i possibili impatti diretti che ogni pericolo può generare sui settori comunali?  
Da cosa sono influenzati questi impatti?

### ANALISI DANNI SUL TERRITORIO



Qual è il livello di danno potenziale cui è esposto ogni settore?  
I settori del territorio, dove sono più sensibili agli impatti?  
Ad oggi, quanto sono capaci di adattarsi? Per i settori vulnerabili così definiti, dove e quanto è esposto il territorio al pericolo?

### VALUTAZIONE RISCHI SUL TERRITORIO



Qual è il livello del danno per settore che il singolo pericolo potenzialmente produrrà sul territorio?

Figura 4 Processo di analisi del Rischio

## 2. Rischio per Settore

### 2.1. ACQUA

#### 2.1.1. Vulnerabilità e Danno

Nell'analisi effettuata il settore acqua nel territorio comunale è considerato esposto ai pericoli climatici laddove sono presenti infrastrutture idriche, edifici e cittadini residenti. L'area esposta ai pericoli climatici è l'intero territorio comunale.

Le aree più vulnerabili sono quelle in cui è presente il depuratore e in cui è più alta la densità di infrastrutture fognarie, di edifici, di popolazione totale e di popolazione sensibile (con età inferiore a 5 anni e superiore/uguale a 65 anni).

I risultati dell'analisi indicano i livelli dei principali danni potenziali che conseguono a specifici impatti attesi nel settore, quali ad esempio: danni alle infrastrutture di erogazione dei servizi idrici, danni agli impianti dei servizi idrici, arresto e/o allagamento delle stazioni di sollevamento, dei pozzi e degli impianti di trattamento e potabilizzazione, inquinamento della risorsa idrica, rigurgiti e intasamenti fognari, abbassamento del livello della falda freatica e peggioramento della qualità dell'acqua, minore disponibilità delle risorse idriche e razionalizzazione o interruzione della distribuzione di acqua potabile.

#### 2.1.2. Livello di Rischio per Pericolo

L'analisi dei rischi climatici sul territorio ha permesso di individuare i pericoli Siccità, Precipitazioni estreme e Tempeste come i più rilevanti per il settore Acqua.

La ripartizione del territorio comunale per livello di rischio associato in funzione del pericolo climatico atteso è riportata nei grafici che seguono e riassunta in Tabella 1.

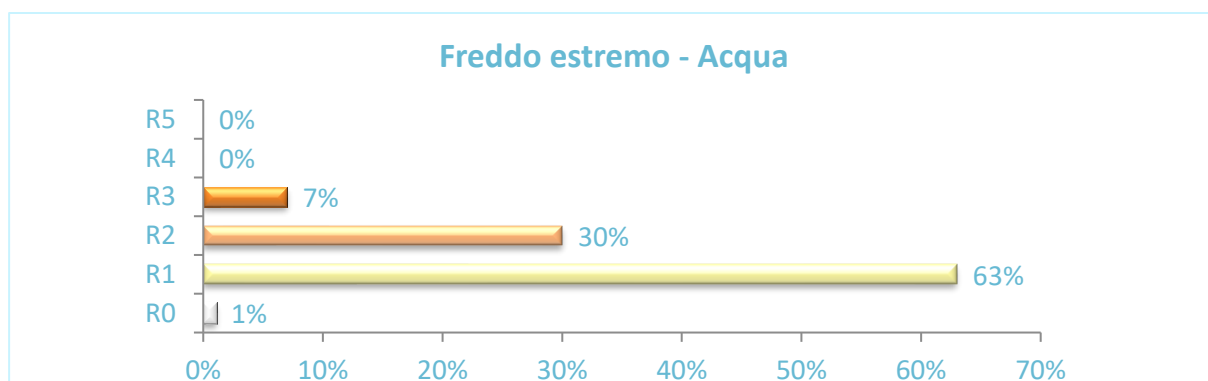
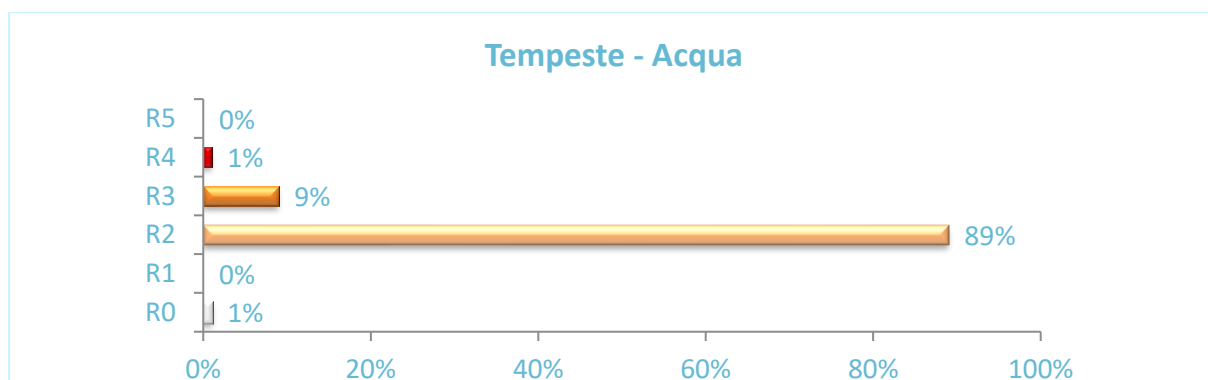
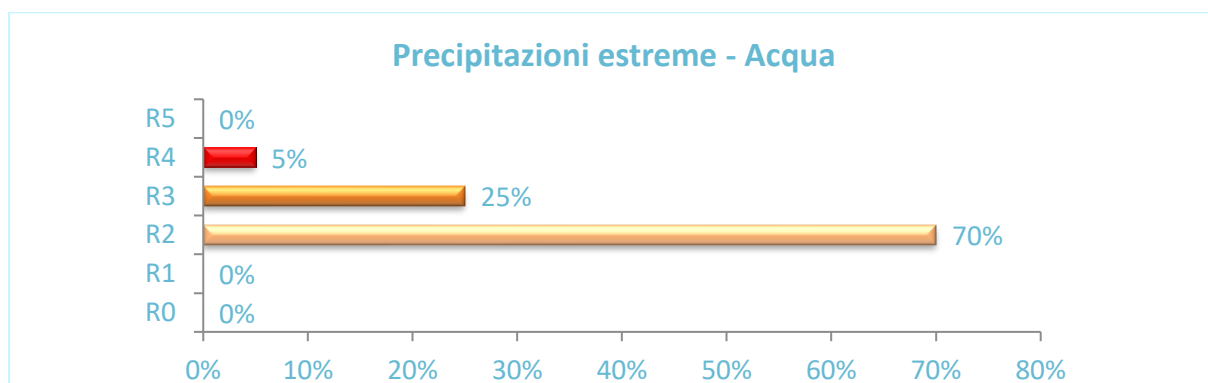
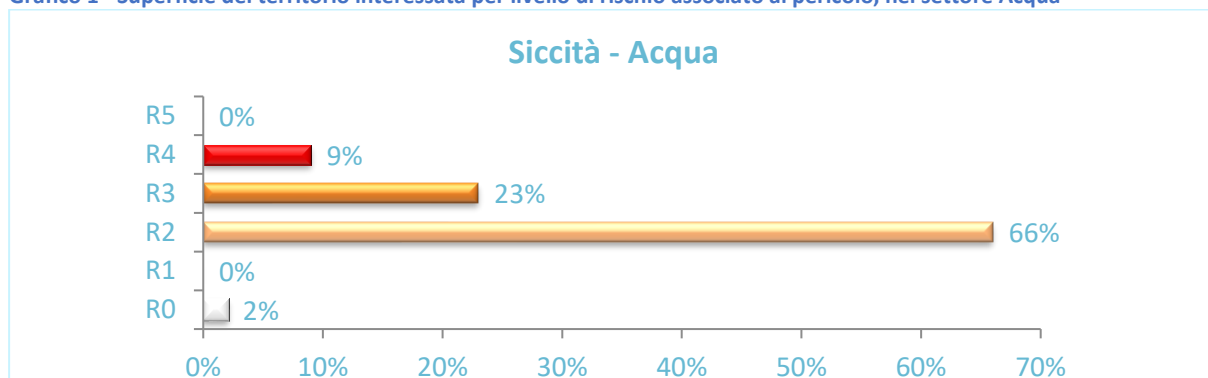
**Tabella 1 - Densità di territorio interessata per livello di rischio in funzione dello specifico pericolo climatico**

<b>Pericolo</b>	<b>Superficie Comunale (Kmq)</b>	<b>%_Sup. R0</b>	<b>%_Sup. R1</b>	<b>%_Sup. R2</b>	<b>%_Sup. R3</b>	<b>%_Sup. R4</b>	<b>%_Sup. R5</b>
<i>Siccità</i>	21,41	2%	0%	66%	23%	9%	0%
<i>Precipitazioni estreme</i>		0%	0%	70%	25%	5%	0%
<i>Tempeste</i>		1%	0%	89%	9%	1%	0%
<i>Freddo Estremo</i>		0%	63%	30%	7%	0%	0%
<i>Frane</i>		93%	7%	0%	0%	0%	0%
<i>Inondazioni</i>		42%	37%	21%	0%	0%	0%

Dai grafici e dalle mappature dei livelli di rischio riportate di seguito è possibile osservare che:

- I pericoli siccità e precipitazioni estreme, dove presenti, sono i più rilevanti per il settore Acqua, ovvero, quelli che potenzialmente possono arrecare più danni nel tempo. Fino al 32% del territorio è soggetto a livelli di rischio rilevante (superiore a R2) e fino al 9% è a rischio R4.
- Gli altri pericoli sul territorio risultano generalmente meno rilevanti, ad eccezione del Pericolo Tempeste che presenta aree con livello di rischio maggiore o uguale a R3 (rilevante) su circa il 10% della superficie comunale.

Grafico 1 - Superficie del territorio interessata per livello di rischio associato al pericolo, nel settore Acqua





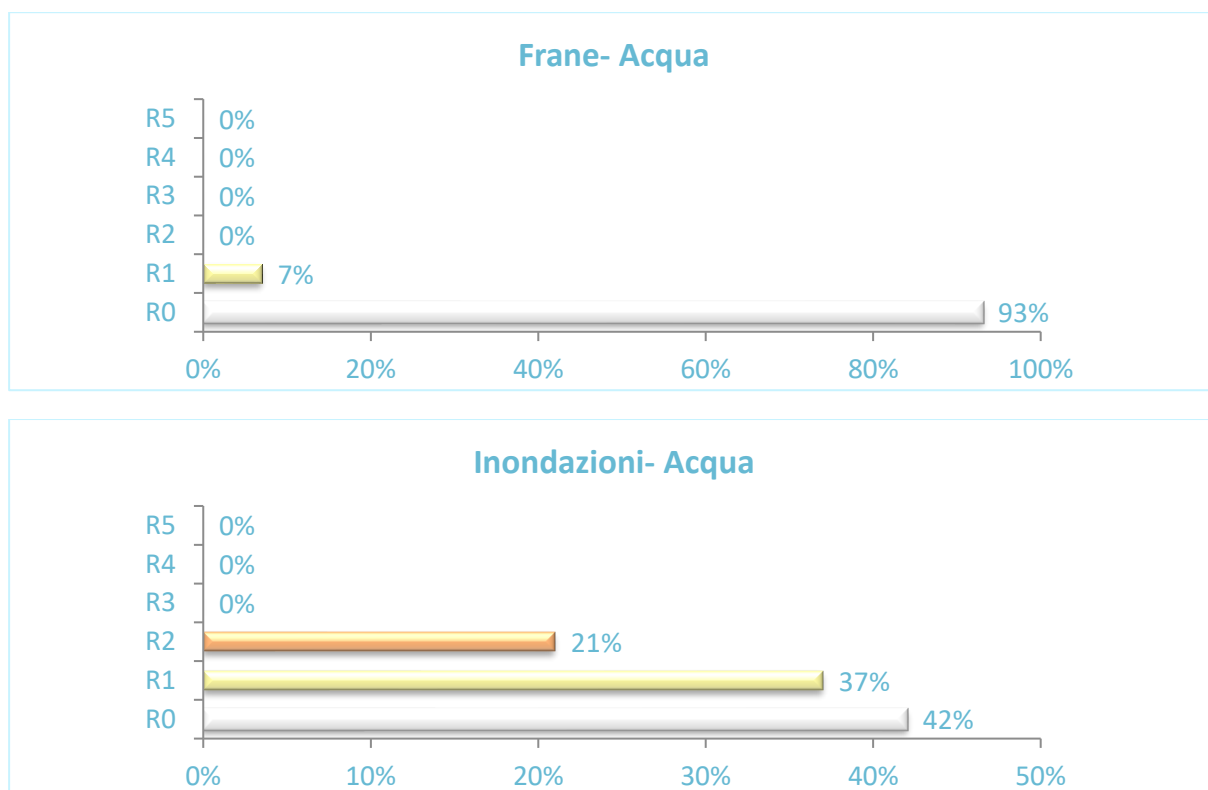
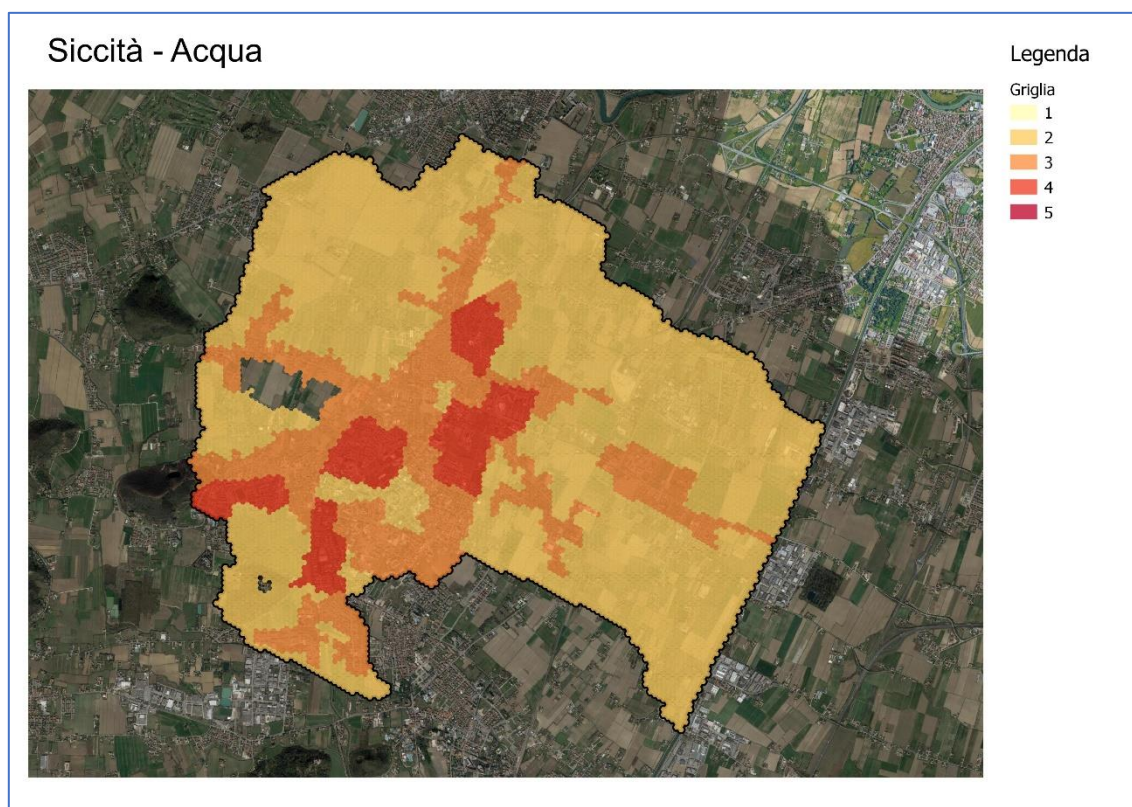
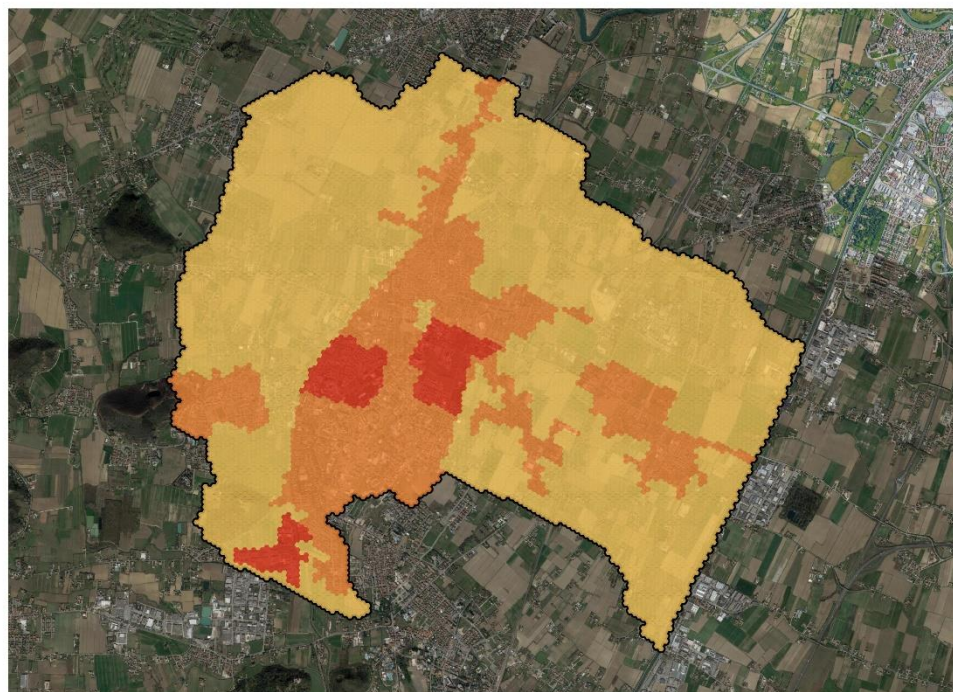


Figura 5 – Mappatura del livello di rischio associato al pericolo, nel settore Acqua, per sezioni di censimento





### Precipitazioni estreme - Acqua

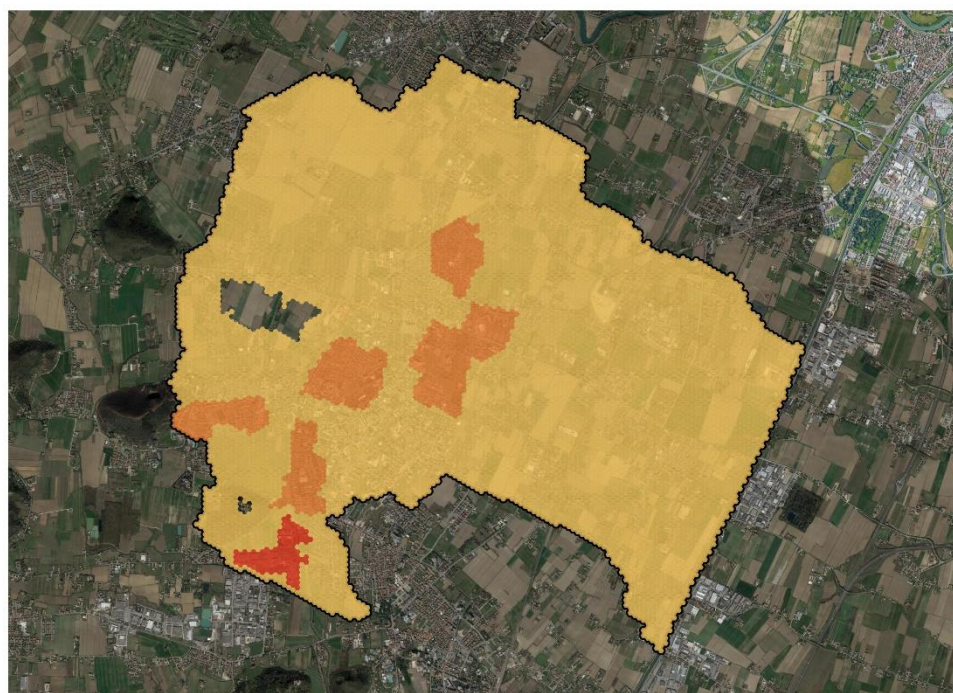


#### Legenda

Griglia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

### Tempeste - Acqua



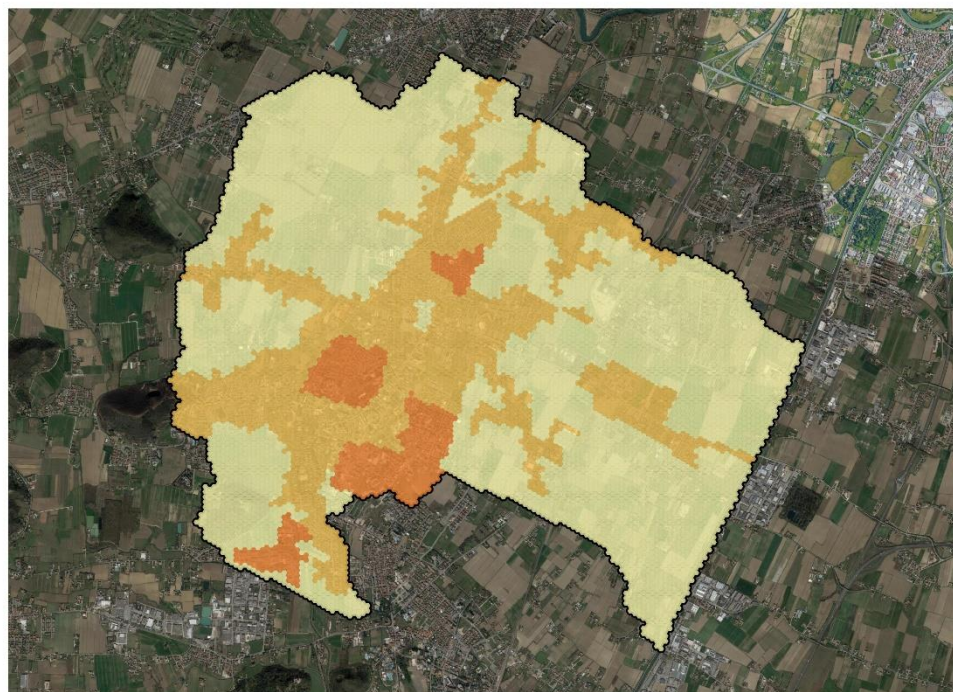
#### Legenda

Griglia

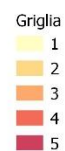
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



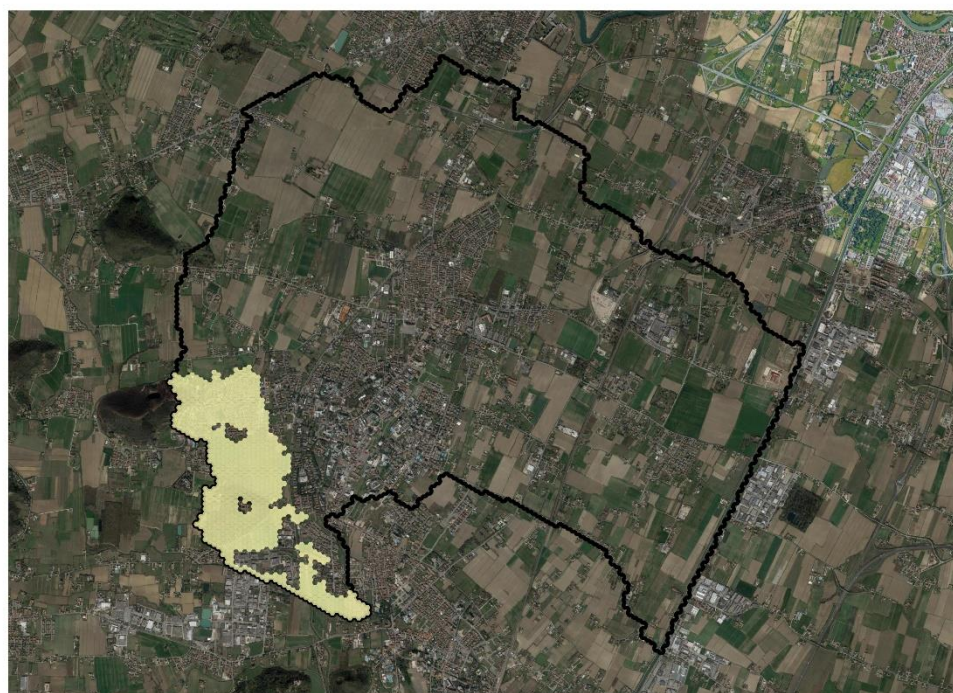
Freddo Estremo - Acqua



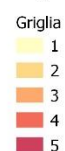
Legenda



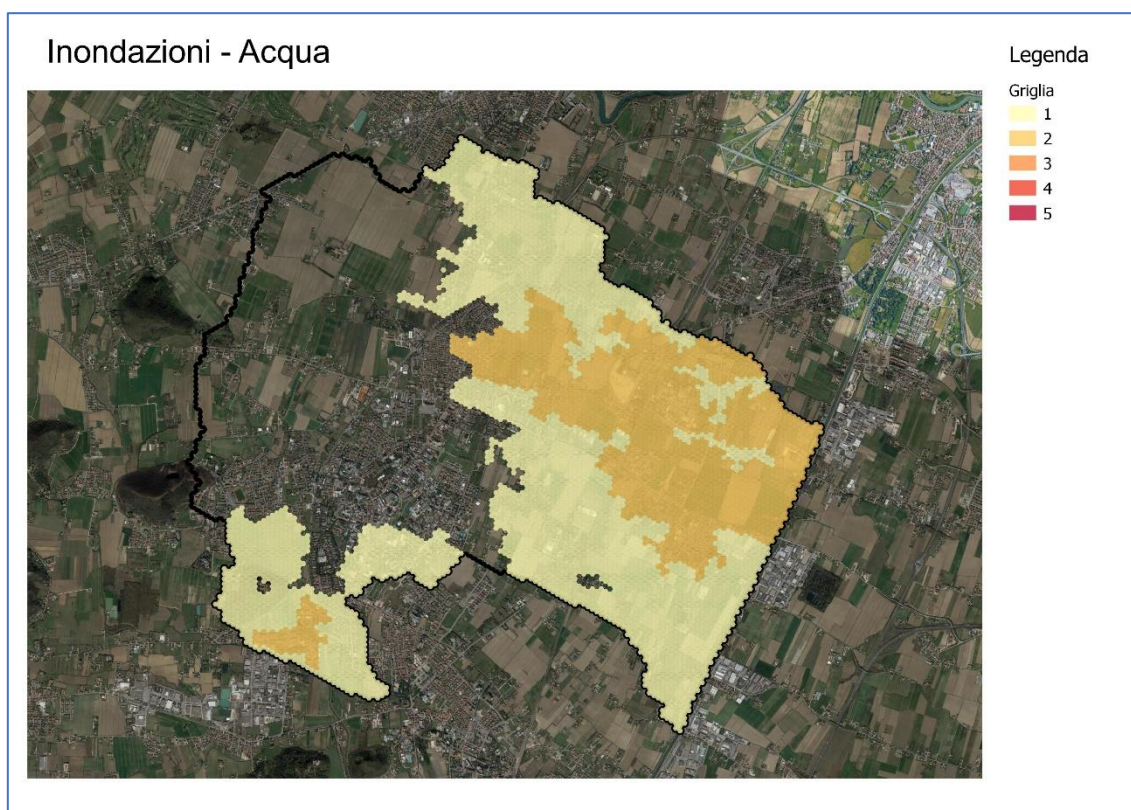
Frane - Acqua



Legenda







## 2.2. AGRICOLTURA E SILVICOLTURA

### 2.2.1. Vulnerabilità e Danno

Nell'analisi effettuata il settore Agricoltura e Silvicultura nel territorio comunale è considerato esposto ai pericoli climatici laddove sono presenti superfici agricole utilizzate (SAU) a disposizione di aziende del territorio e destinate alla produzione agricola. L'area esposta ai pericoli climatici è quindi limitata ma comunque ampia, sino a quasi il 55% del territorio comunale. Le aree più vulnerabili sono quelle in cui c'è poca capacità di ritenuta idrica o AWC (Available Water Capacity) ed è più alta la domanda di lavoro e quindi la presenza di aziende e lavoratori del settore. Si è inoltre introdotto un indicatore di sensibilità legato alla tipologia di coltura indicata dall'uso del suolo (Corine Land Cover), assegnando alle colture permanenti (codice 2.2) una maggiore vulnerabilità. Si tratta di colture non soggette a rotazione che forniscono più raccolti e che occupano il terreno per un lungo periodo prima dello scasso e della ripiantatura; sono compresi vigneti, frutteti, oliveti ed altre tipologie di colture permanenti (§3.3 Parte C – Analisi del territorio).

I risultati dell'analisi indicano i livelli dei principali danni potenziali che conseguono a specifici impatti attesi nel settore, quali ad esempio: anticipo ed aumento della durata di periodi di pollinazione, compromissione della produttività agricola, danni alle colture (in particolare per le coltivazioni erbacee, come gli ortaggi coltivati in pieno campo), esposizione delle colture a malattie che ne possano compromettere il raccolto o la coltivazione, variazione di crescita e metabolismo delle piante, competizione per l'uso dell'acqua con altri settori e danni alle strutture di supporto alle attività aziendali.

### 2.2.2. Livello di Rischio per Pericolo

L'analisi dei rischi climatici sul territorio ha permesso di individuare i pericoli Siccità, Precipitazioni estreme, Tempeste e Inondazioni come i più rilevanti per il settore Agricoltura e Silvicoltura. La ripartizione del territorio comunale per livello di rischio associato in funzione del pericolo climatico atteso è riportata nei grafici che seguono e riassunta in Tabella 2.

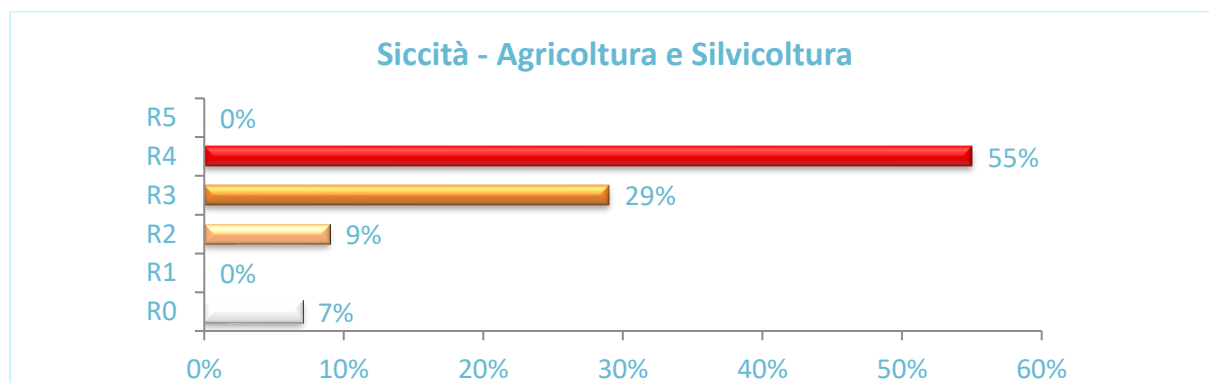
**Tabella 2 - Densità di territorio interessata per livello di rischio in funzione dello specifico pericolo climatico**

<b>Pericolo</b>	<b>Superficie Comunale (Kmq)</b>	<b>%_Sup. R0</b>	<b>%_Sup. R1</b>	<b>%_Sup. R2</b>	<b>%_Sup. R3</b>	<b>%_Sup. R4</b>	<b>%_Sup. R5</b>
<i>Siccità</i>	21,41	7%	0%	9%	29%	55%	0%
<i>Precipitazioni estreme</i>		8%	0%	9%	28%	55%	0%
<i>Tempeste</i>		8%	0%	17%	36%	39%	0%
<i>Inondazioni</i>		44%	11%	17%	3%	25%	0%
<i>Incendi boschivi</i>		8%	85%	2%	0%	5%	0%
<i>Rischio Biologico</i>		8%	17%	35%	40%	0%	0%
<i>Freddo Estremo</i>		8%	17%	36%	39%	0%	0%
<i>Frane</i>		93%	2%	5%	0%	0%	0%
<i>Caldo Estremo</i>		8%	37%	16%	39%	0%	0%

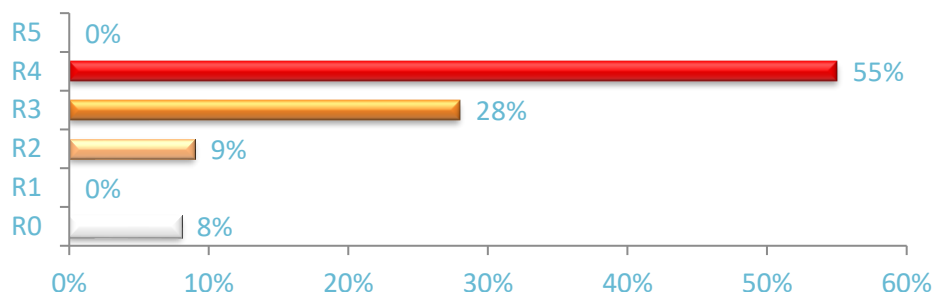
Dai grafici e dalle mappature dei livelli di rischio riportate di seguito è possibile osservare che:

- Tutti i pericoli climatici possono potenzialmente arrecare danni nel tempo a questo settore. Almeno la metà del territorio comunale risulta esposto a livelli di rischio rilevante (superiore a R2) con più del 50% a rischio R4.
- I pericoli Siccità, Precipitazioni estreme, Tempeste e Inondazioni sono associati a tutti i livelli di rischio fino a R4.
- Per i pericoli Rischio Biologico, Freddo Estremo e Caldo estremo, la superficie di territorio interessato da rischio rilevante (R3 o superiore) è pari al 40% per il pericolo Rischio Biologico e 39% per i pericoli Freddo Estremo e Caldo Estremo.
- Il pericolo Incendi Boschivi presenta un rischio basso per l'85% del territorio comunale e un rischio elevato per il 5% del territorio ove presente vegetazione boschiva.

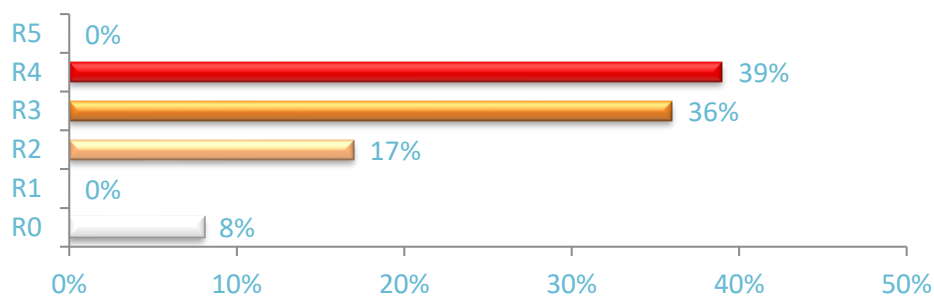
**Grafico 2 - Superficie del territorio interessata per livello di rischio associato al pericolo nel settore Agricoltura e Silvicoltura**



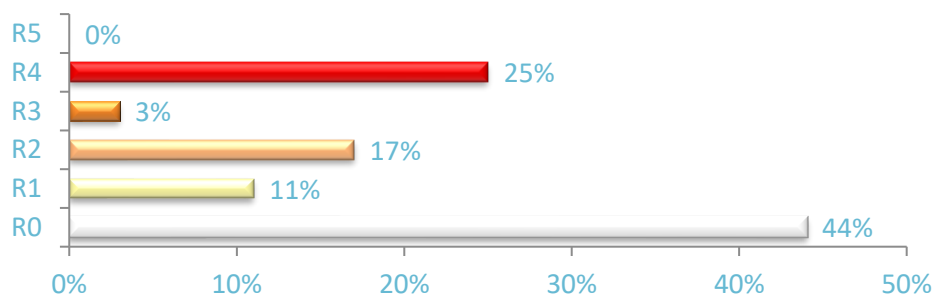
### Precipitazioni Estreme - Agricoltura e Silvicultura



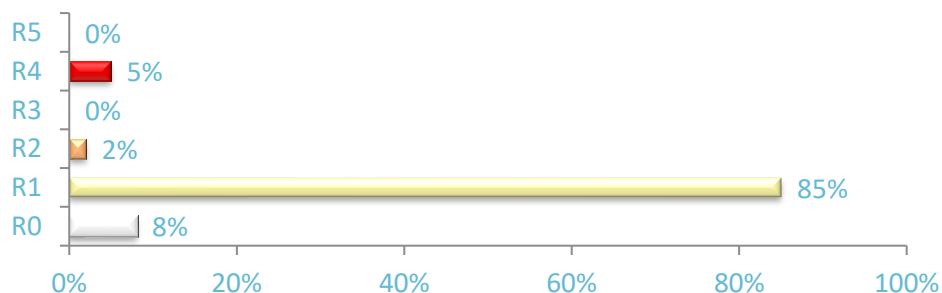
### Tempeste - Agricoltura e Silvicultura



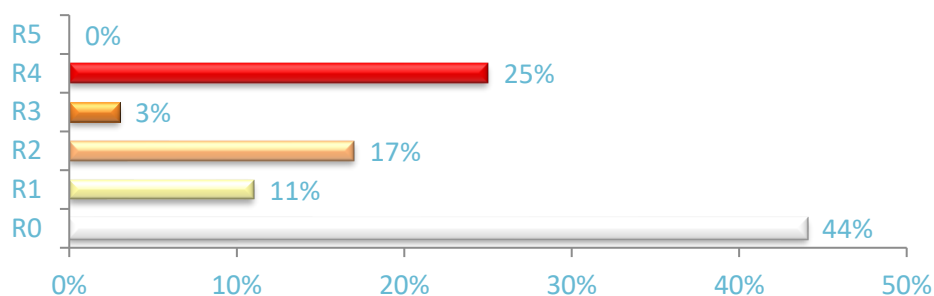
### Inondazioni - Agricoltura e Silvicultura



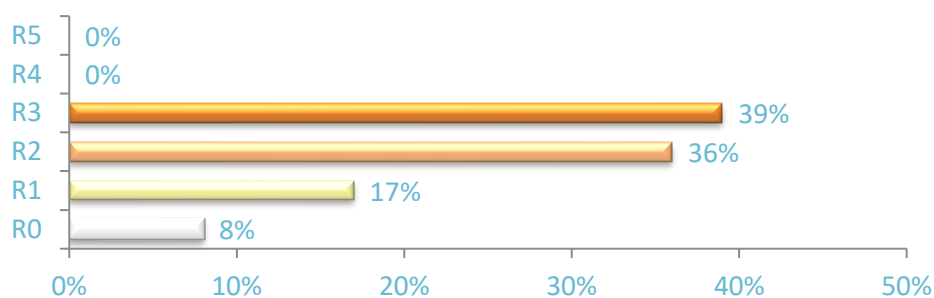
### Incendi boschivi - Agricoltura e Silvicultura



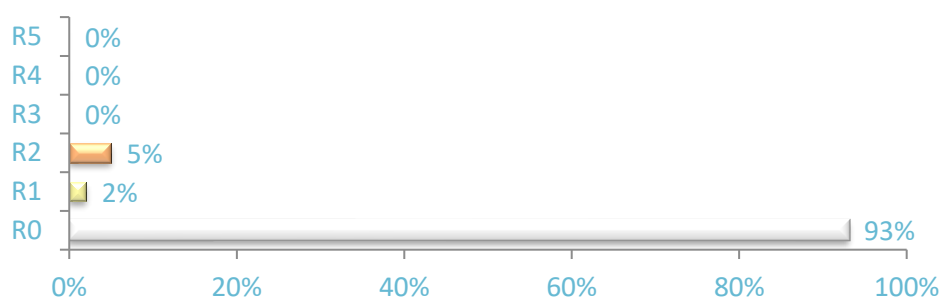
### Rischio Biologico - Agricoltura e Silvicultura



### Freddo Estremo - Agricoltura e Silvicultura



### Frane - Agricoltura e Silvicultura



### Caldo Estremo - Agricoltura e Silvicultura

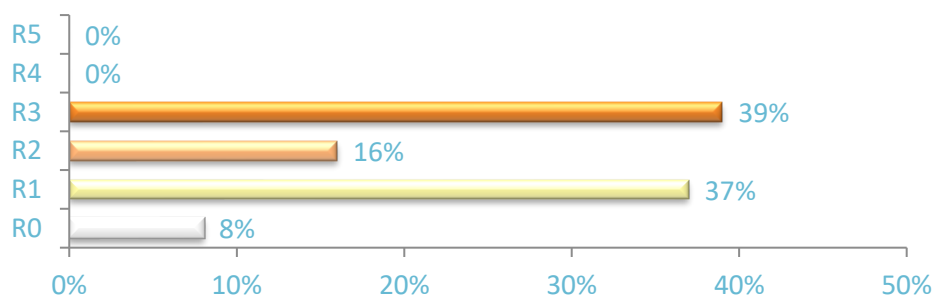
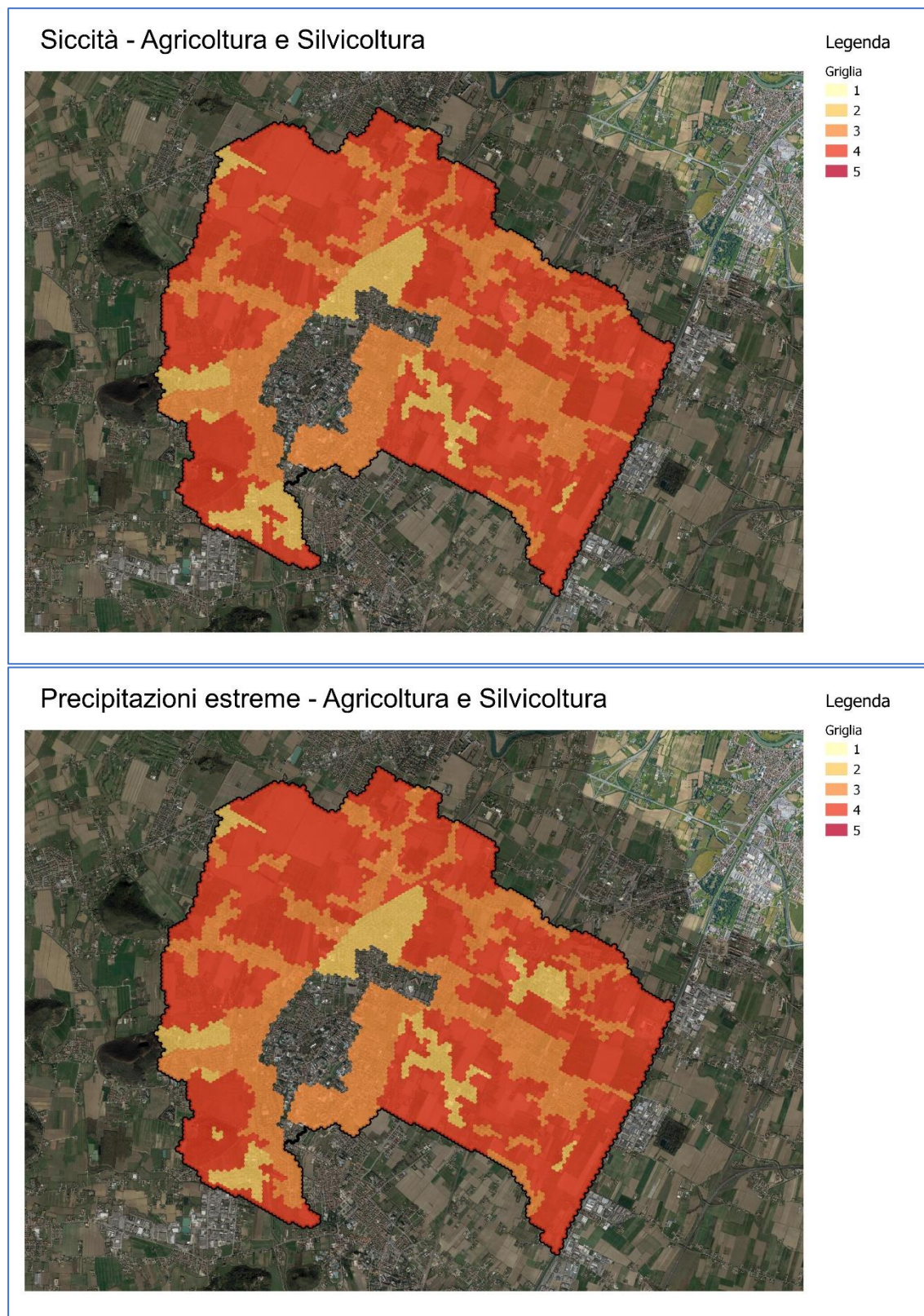


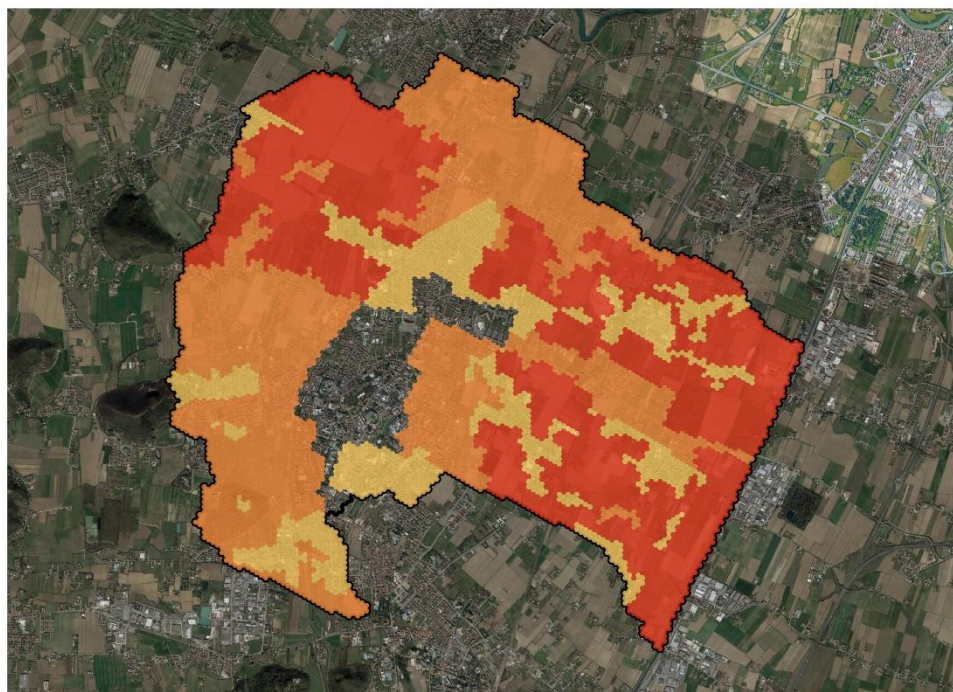


Figura 6 – Mappatura del Livello di rischio associato al pericolo, settore Agricoltura/Silvicoltura, per sezioni di censimento





### Tempeste - Agricoltura e Silvicultura

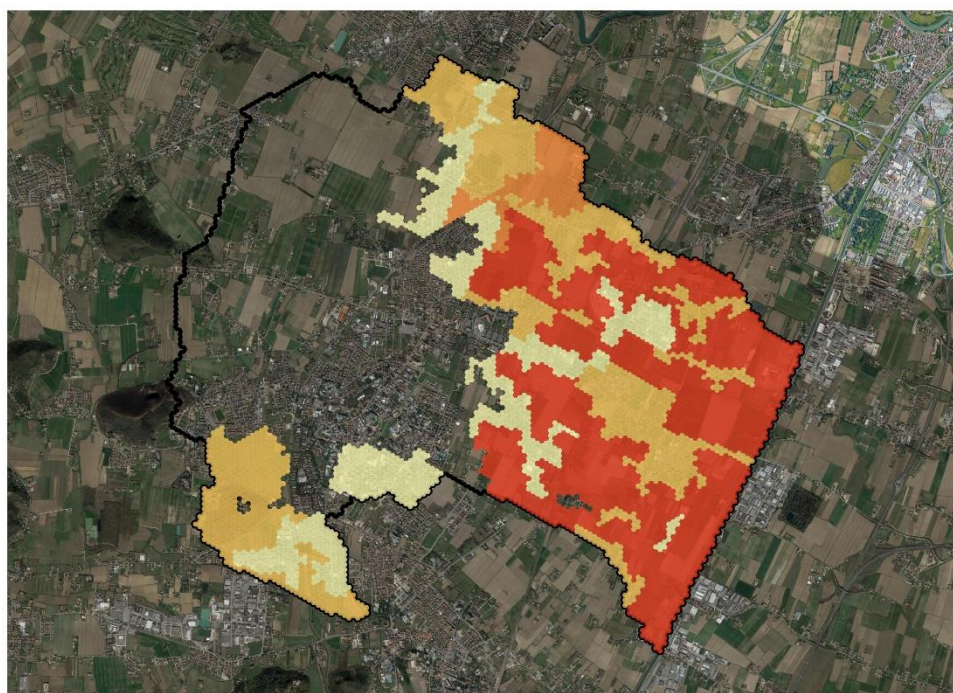


#### Legenda

Griglia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

### Inondazioni - Agricoltura e Silvicultura



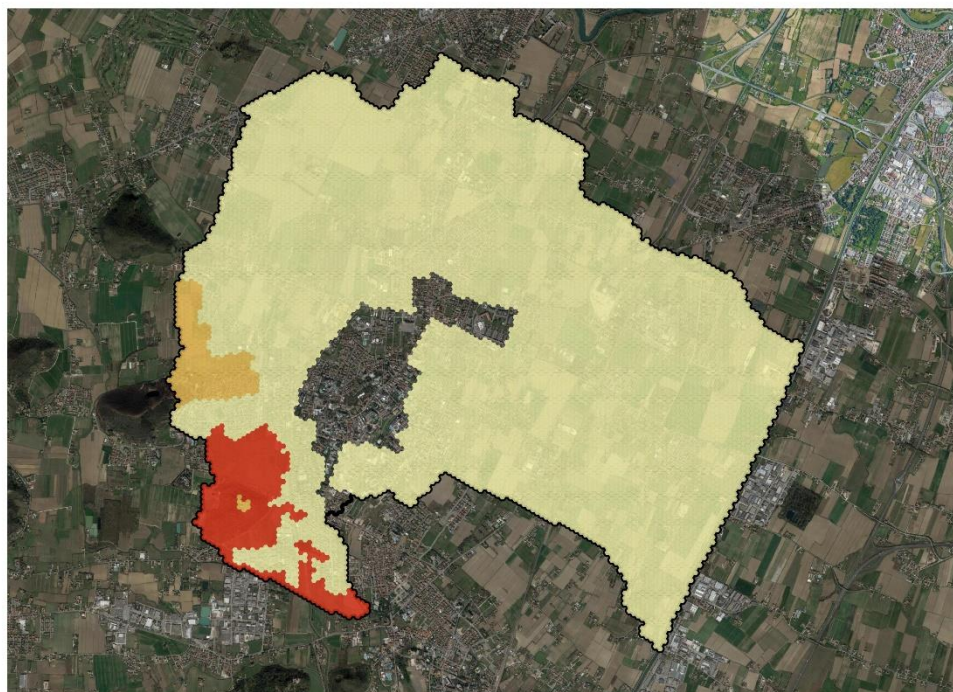
#### Legenda

Griglia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



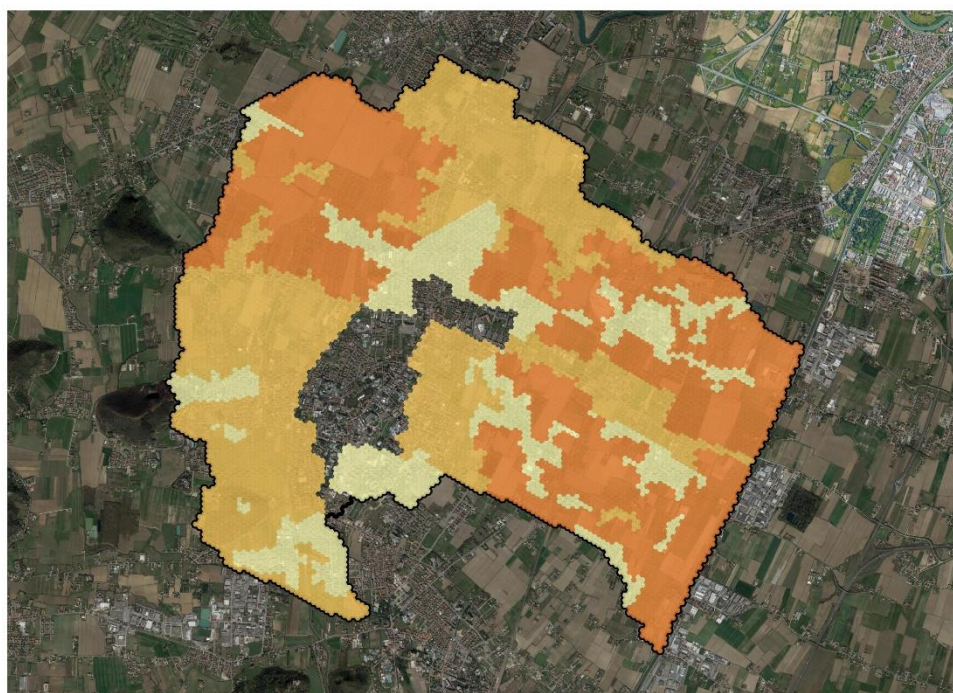
### Incendio - Agricoltura e Silvicultura



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

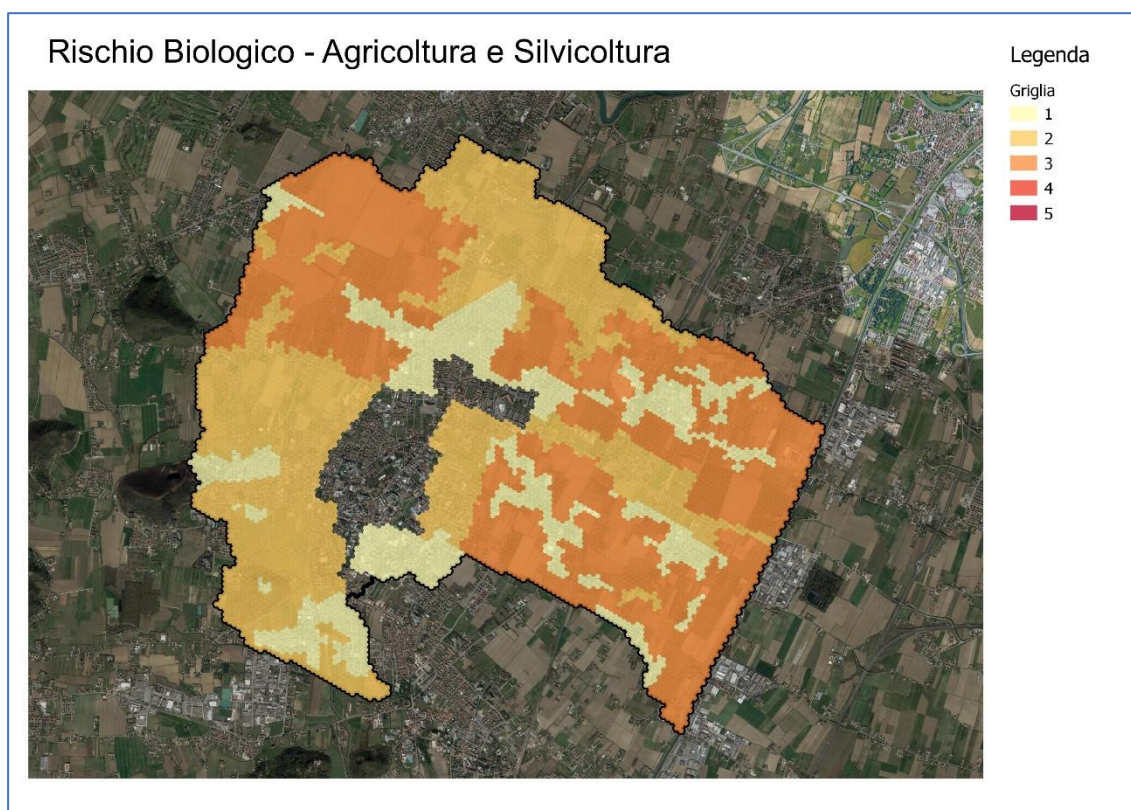
### Freddo Estremo - Agricoltura e Silvicultura



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5





## 2.3. AMBIENTE E BIODIVERSITÀ

### 2.3.1. Vulnerabilità e Danno

Nell'analisi effettuata, il settore Ambiente e biodiversità nel territorio comunale è considerato esposto ai pericoli climatici laddove sono presenti superfici di elevato pregio naturalistico (Valore ecologico, Carta della Natura, ISPRA).

Le aree più vulnerabili sono quelle in cui c'è maggiore fragilità ambientale, ovvero, sensibilità ecologica e pressione antropica (così come definita dalla Carta della Natura, ISPRA - §3.4 Parte C – Analisi del territorio); inoltre, sono stati introdotti l'indicatore relativo al “*sequestro di CO2*”, come descritto nel documento “R01a\_Repertoriisolati” del P.A.T. e l'indicatore relativo al “*valore dei servizi ecosistemici*”, ricavato dal Piano del Verde (§3.11.1 e §3.11.2 Parte C – Analisi del territorio).

I risultati dell'analisi indicano i livelli dei principali danni potenziali che conseguono a specifici impatti attesi nel settore, quali ad esempio: aumento dei livelli di CO2 nell'atmosfera, perdita di biodiversità, comparsa o diffusione di malattie che possano compromettere l'equilibrio degli ecosistemi naturali, diminuzione del deflusso minimo vitale nei corsi d'acqua, variazioni di crescita o del metabolismo delle piante e danni all'ambiente e al verde pubblico.

### 2.3.1. Livello di Rischio per Pericolo

L'analisi dei rischi climatici sul territorio ha permesso di individuare i pericoli Siccità, Precipitazioni estreme e Tempeste come i più rilevanti per il settore Ambiente e Biodiversità. La ripartizione del

territorio comunale per livello di rischio associato in funzione del pericolo climatico atteso è riportata nei grafici che seguono e riassunta in Tabella 3.

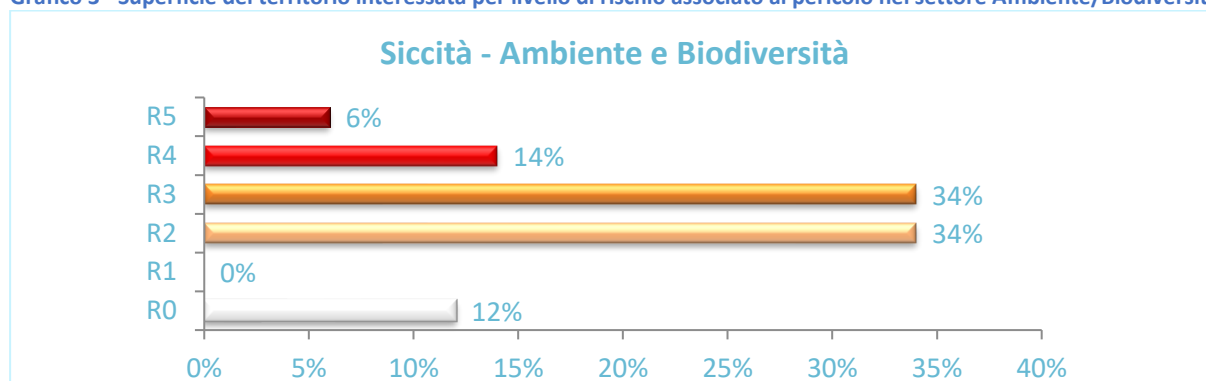
**Tabella 3 - Densità di territorio interessata per livello di rischio in funzione dello specifico pericolo climatico**

<b>Pericolo</b>	<b>Superficie Comunale (Kmq)</b>	<b>%_Sup. R0</b>	<b>%_Sup. R1</b>	<b>%_Sup. R2</b>	<b>%_Sup. R3</b>	<b>%_Sup. R4</b>	<b>%_Sup. R5</b>
<i>Siccità</i>	21,41	12%	0%	34%	34%	14%	6%
<i>Incendi boschivi</i>		13%	80%	1%	0%	1%	5%
<i>Tempeste</i>		13%	0%	39%	42%	6%	0%
<i>Precipitazioni estreme</i>		13%	0%	38%	43%	6%	0%
<i>Composizione chimica</i>		12%	9%	59%	14%	6%	0%
<i>Rischio Biologico</i>		12%	17%	51%	14%	6%	0%
<i>Freddo Estremo</i>		13%	39%	42%	0%	6%	0%
<i>Frane</i>		93%	1%	0%	6%	0%	0%
<i>Caldo Estremo</i>		13%	80%	1%	6%	0%	0%
<i>Inondazioni</i>		45%	24%	31%	0%	0%	0%

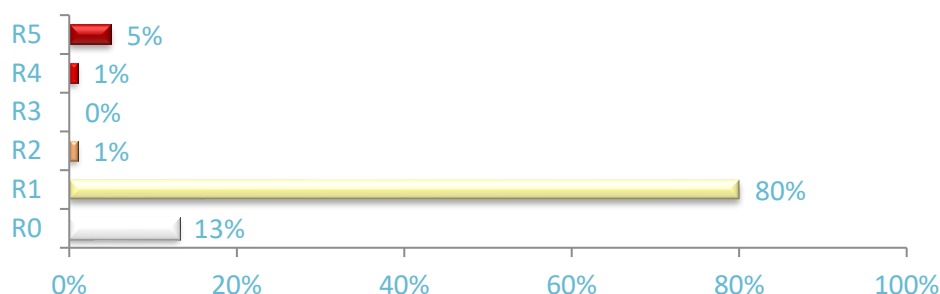
Dai grafici e dalle mappature dei livelli di rischio riportate di seguito è possibile osservare che:

- i pericoli Siccità e Incendi boschivi presentano rispettivamente per il 6% e per il 5% livelli di rischio estremamente rilevante (R5) ed in particolare per il pericolo Siccità il livello di rischio è almeno rilevante (ovvero superiore a R2) per il 54% della superficie comunale.
- ai pericoli Tempeste, Precipitazioni estreme, Composizione chimica, Rischio Biologico e Freddo estremo sono associati livelli di rischio elevato (R4), fino al 6% del territorio comunale.
- ai pericoli Frane e Caldo Estremo sono associati livelli di rischio rilevante (R3), fino al 6% del territorio comunale.

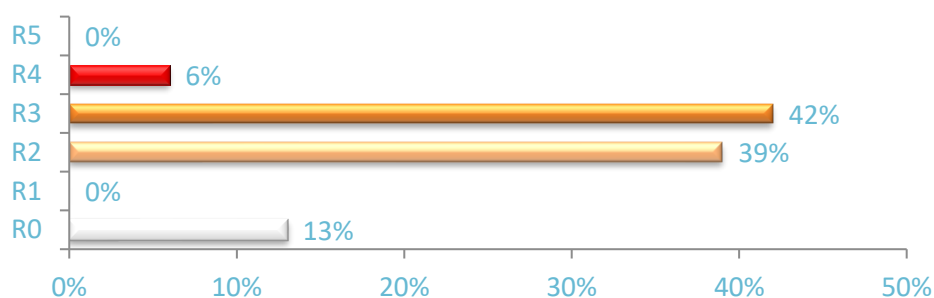
**Grafico 3 - Superficie del territorio interessata per livello di rischio associato al pericolo nel settore Ambiente/Biodiversità**



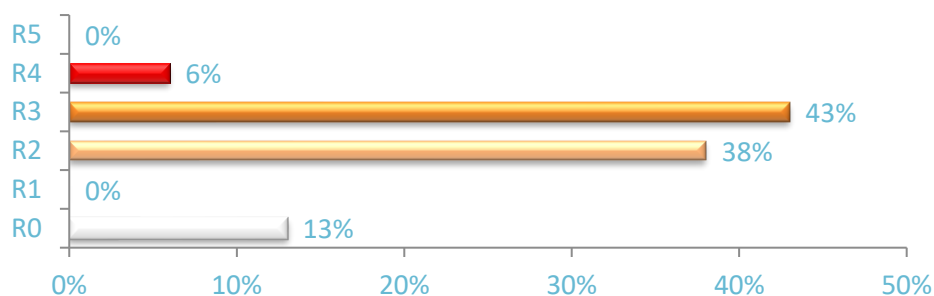
### Incendi boschivi - Ambiente e Biodiversità



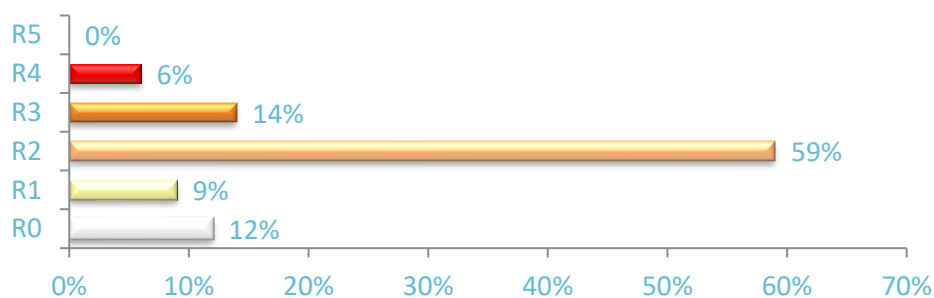
### Tempeste - Ambiente e Biodiversità



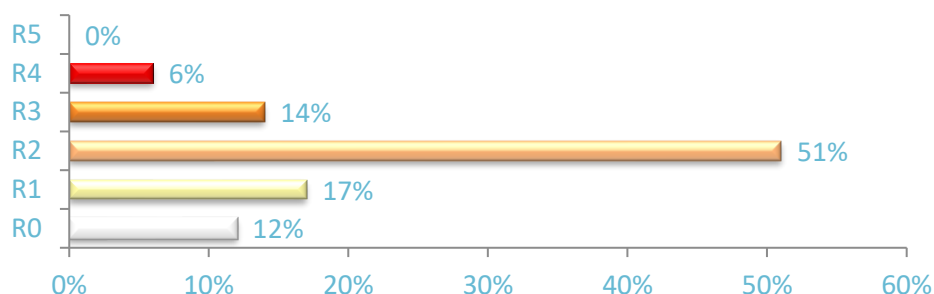
### Precipitazioni Estreme - Ambiente e Biodiversità



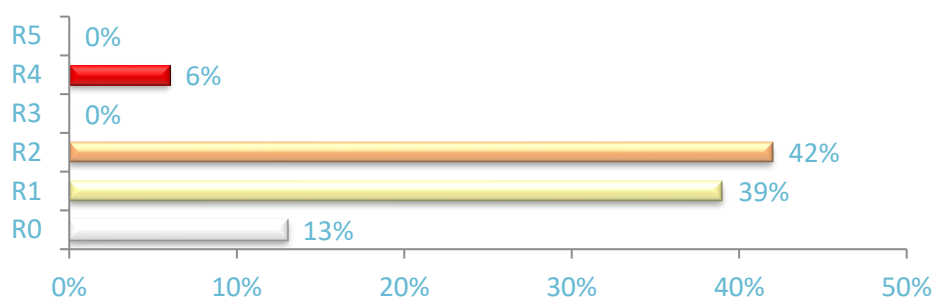
### Composizione chimica - Ambiente e Biodiversità



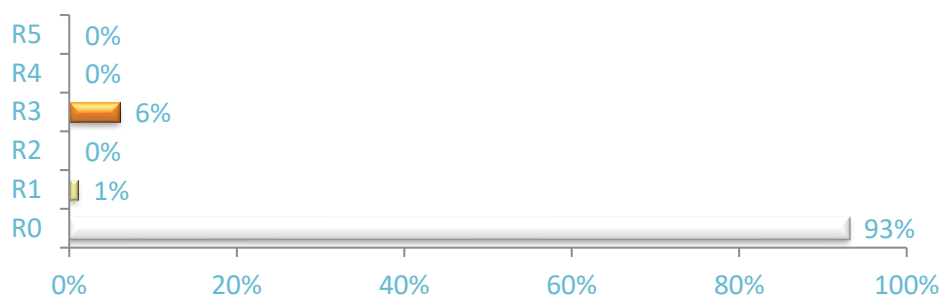
### Rischio Biologico - Ambiente e Biodiversità



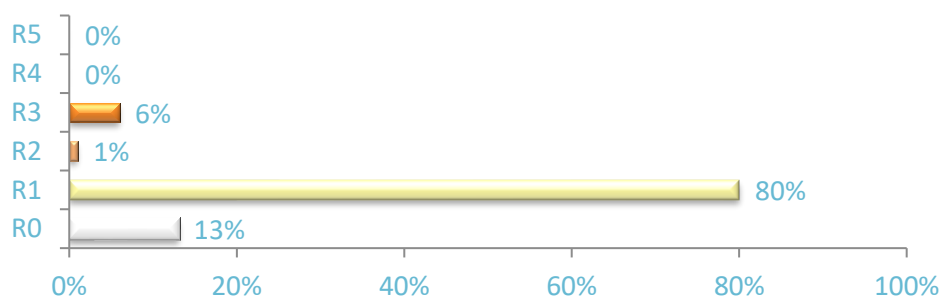
### Freddo Estremo - Ambiente e Biodiversità



### Frane - Ambiente e Biodiversità



### Caldo Estremo - Ambiente e Biodiversità



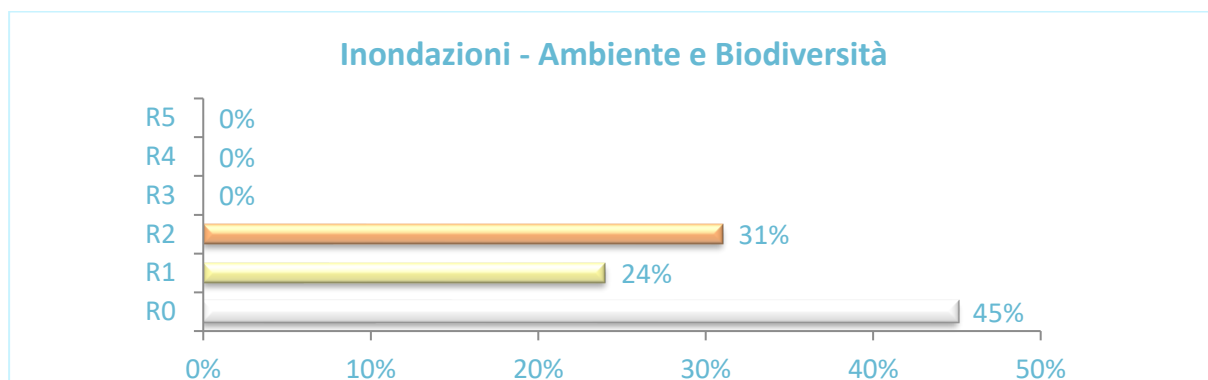
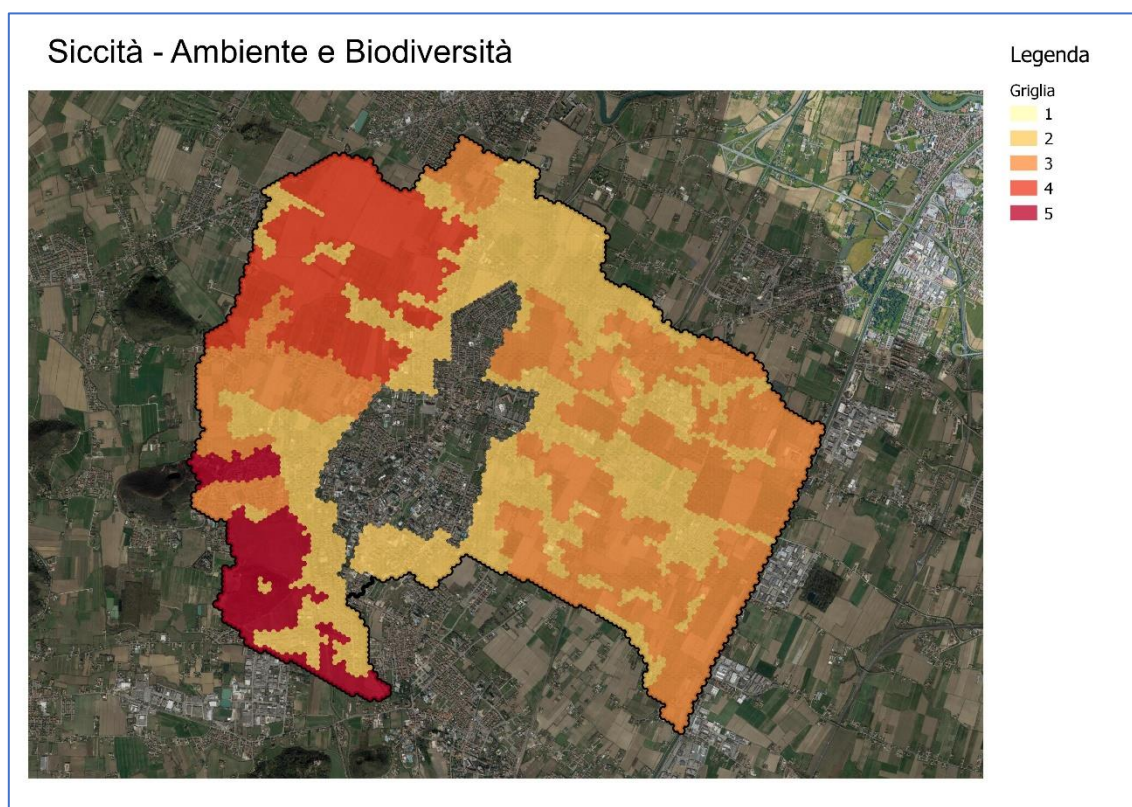
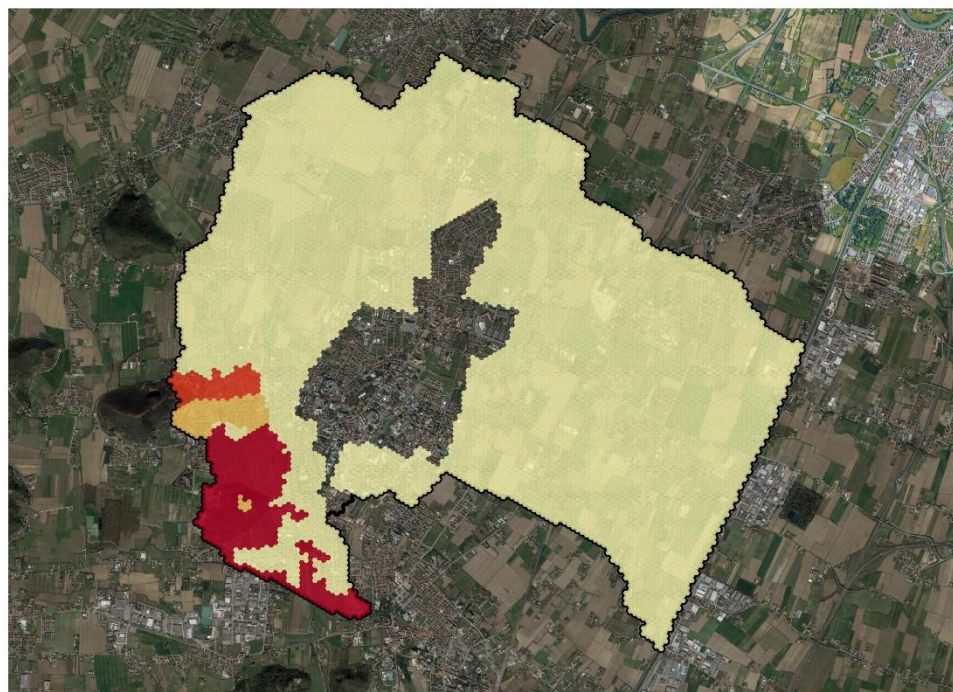


Figura 7 – Mappatura del Livello di rischio associato al pericolo, settore Agricoltura/Silvicoltura, per sezioni di censimento





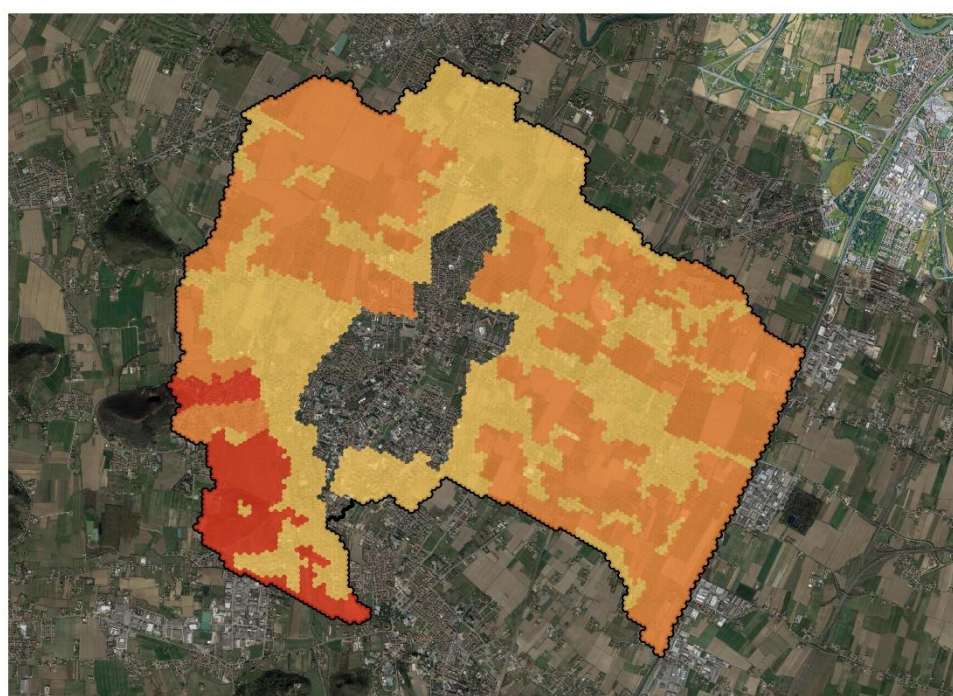
### Incendio - Ambiente e Biodiversità



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

### Tempeste - Ambiente e Biodiversità

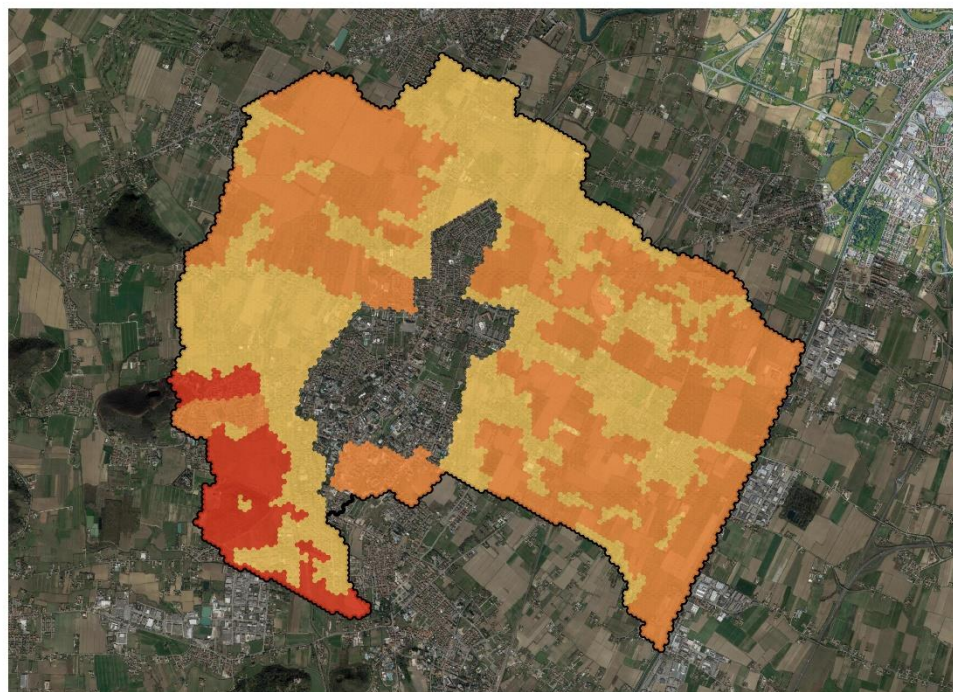


#### Legenda

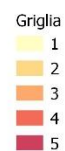
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5



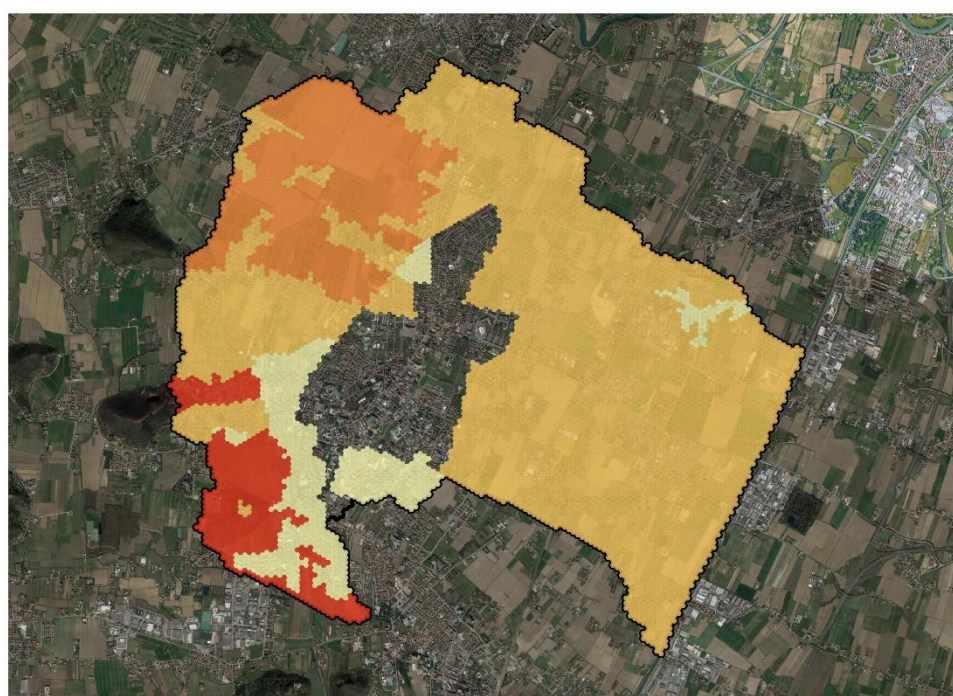
### Precipitazioni estreme - Ambiente e Biodiversità



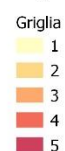
#### Legenda



### Composizione chimica - Ambiente e Biodiversità

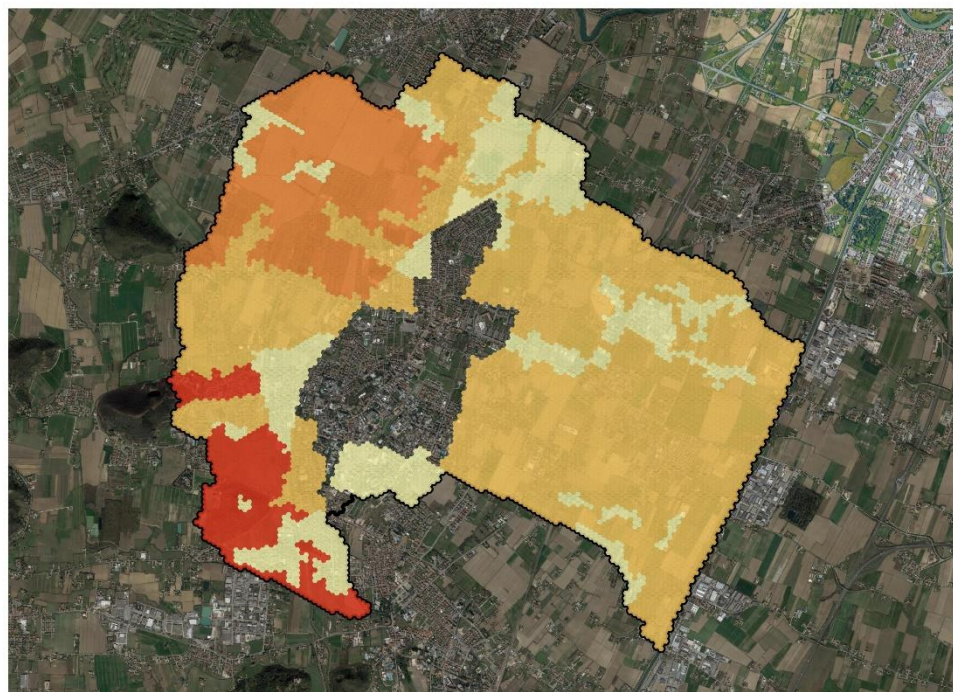


#### Legenda





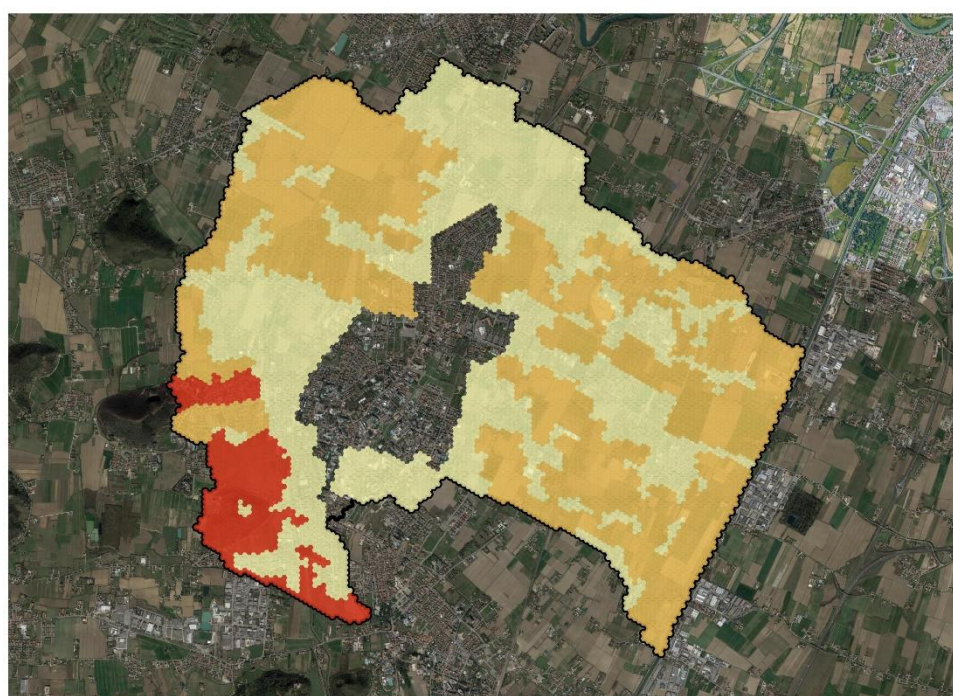
### Rischio Biologico - Ambiente e Biodiversità



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

### Freddo Estremo - Ambiente e Biodiversità

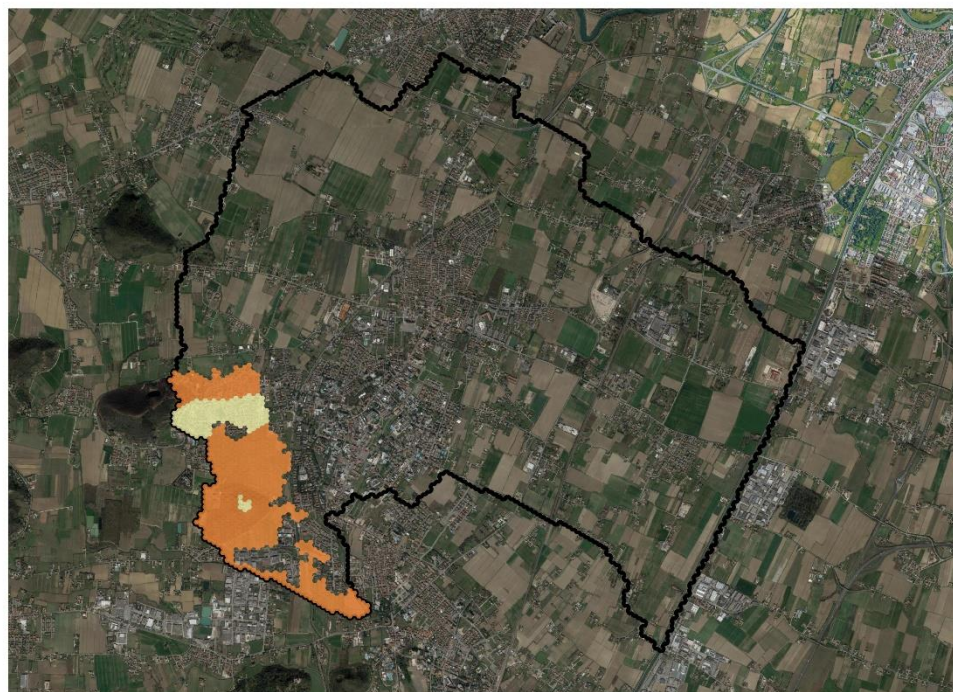


#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5



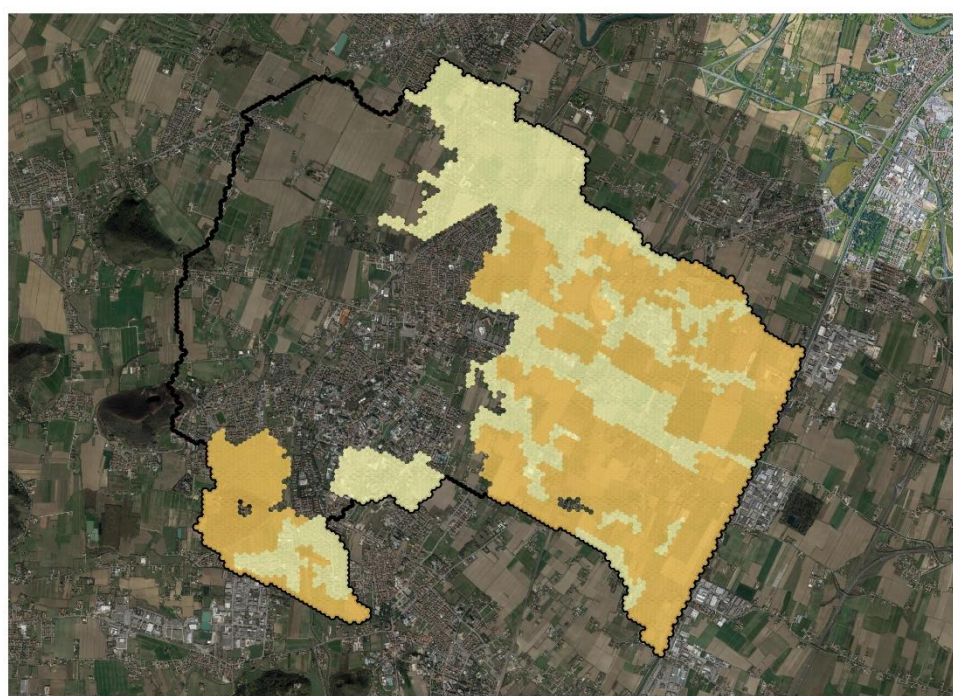
### Frane - Ambiente e Biodiversità



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

### Inondazioni - Ambiente e Biodiversità



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

## 2.4. EDIFICI

### 2.4.1. Vulnerabilità e Danno

Nell'analisi effettuata, il settore Edifici nel territorio comunale è considerato esposto ai pericoli climatici laddove sono presenti edifici residenziali quindi popolazione residente e aree urbanizzate, edifici di elevato pregio architettonico o con destinazione d'uso produttivo, direttivo o commerciale. L'area esposta ai pericoli climatici è quindi limitata rispetto all'area totale del territorio comunale ma ampia se si considera tutta la superficie delle sezioni di censimento interessate. Le aree più vulnerabili sono quelle in cui risiedono categorie fragili di cittadini, dove è più alta la densità di edifici residenziali e di edifici ad elevato pregio architettonico con stato di conservazione pessimo e mediocre.

I risultati dell'analisi indicano i livelli dei principali danni potenziali che conseguono a specifici impatti attesi nel settore, quali ad esempio: allagamento di piani interrati e di unità immobiliari poste al piano terra, danni a case private e a edifici pubblici, danni a tubature, danni al patrimonio pubblico, distruzione di case e luoghi di lavoro o morti a causa di danni nel settore.

### 2.4.2. Livello di Rischio per Pericolo

L'analisi dei rischi climatici sul territorio ha permesso di individuare i pericoli Precipitazioni estreme e Tempeste come i più rilevanti per il settore Edifici. La ripartizione del territorio comunale per livello di rischio associato in funzione del pericolo climatico atteso è riportata nei grafici che seguono e riassunta in Tabella 4.

**Tabella 4 - Densità di territorio interessata per livello di rischio in funzione dello specifico pericolo climatico**

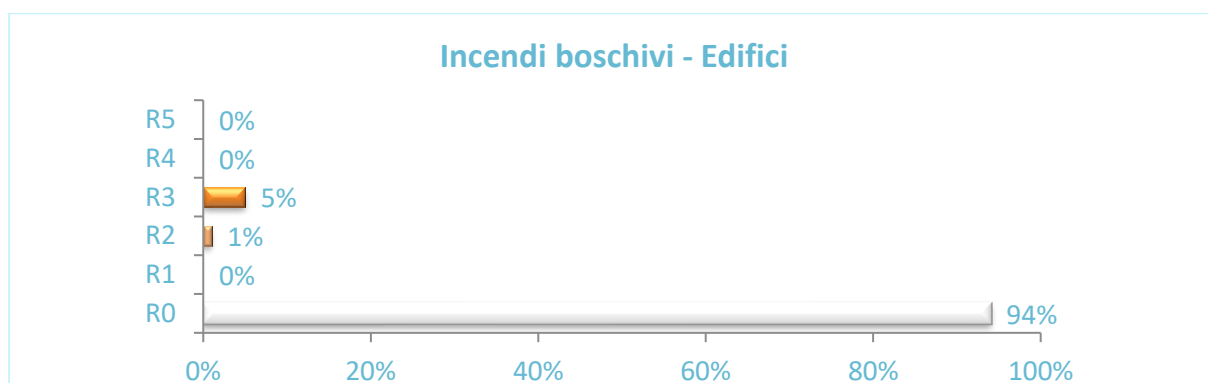
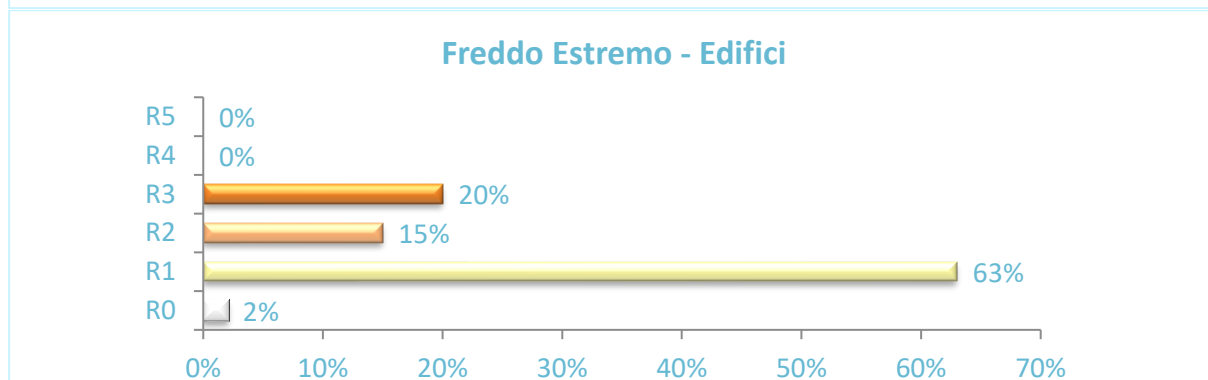
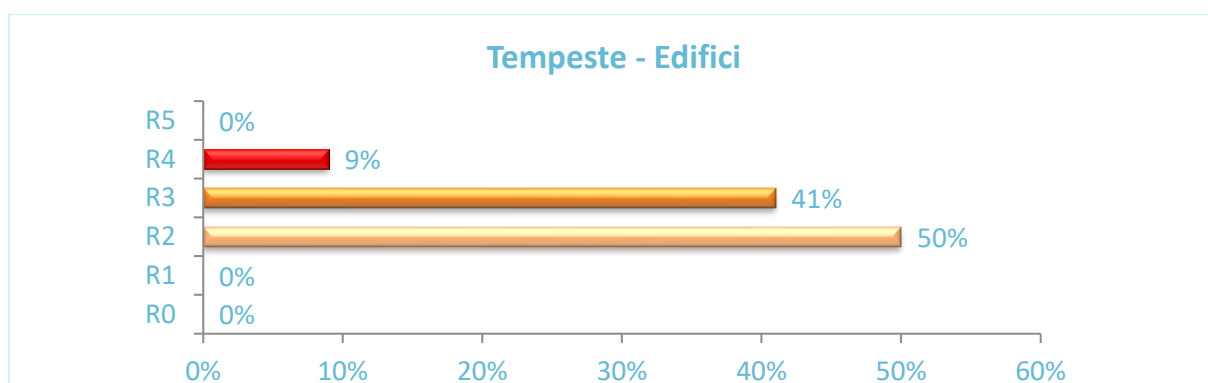
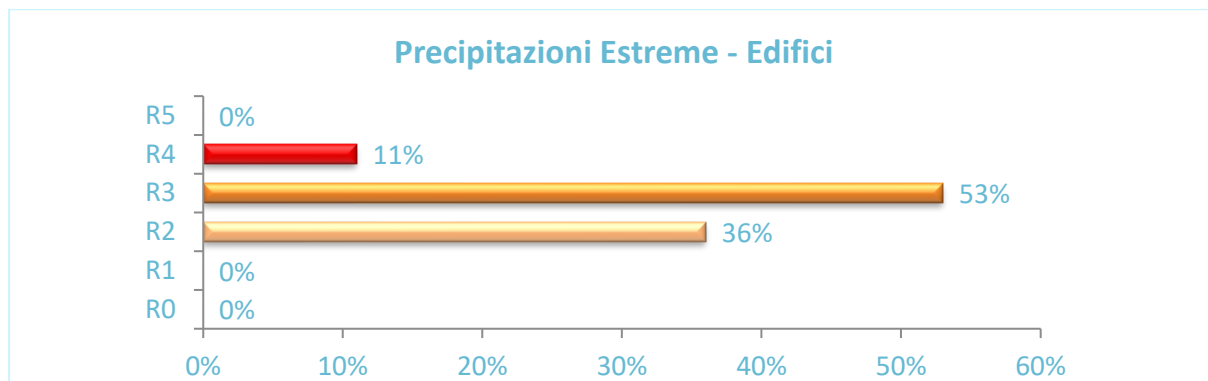
<b>Pericolo</b>	<b>Superficie Comunale (Kmq)</b>	<b>%_Sup. R0</b>	<b>%_Sup. R1</b>	<b>%_Sup. R2</b>	<b>%_Sup. R3</b>	<b>%_Sup. R4</b>	<b>%_Sup. R5</b>
<i>Precipitazioni estreme</i>	21,41	0%	0%	36%	53%	11%	0%
<i>Tempeste</i>		0%	0%	50%	41%	9%	0%
<i>Freddo Estremo</i>		2%	63%	15%	20%	0%	0%
<i>Incendi boschivi</i>		94%	0%	1%	5%	0%	0%
<i>Inondazioni</i>		42%	15%	40%	3%	0%	0%
<i>Caldo Estremo</i>		0%	79%	21%	0%	0%	0%
<i>Frane</i>		93%	7%	0%	0%	0%	0%

Dai grafici e dalle mappature dei livelli di rischio riportate di seguito è possibile osservare che:

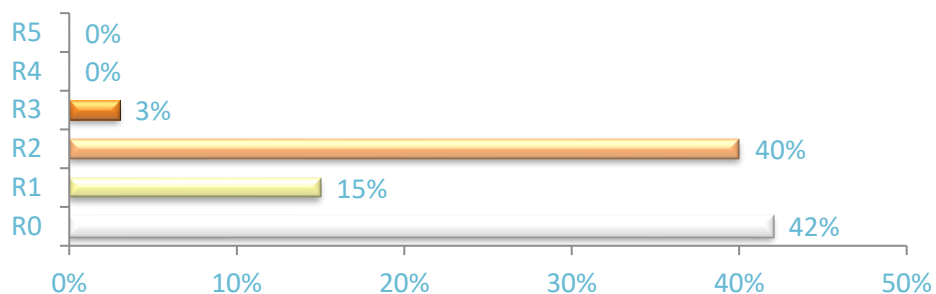
- ai pericoli Precipitazioni estreme e Tempeste sono associati livelli di rischio non inferiore a R2 sul territorio comunale esposto. Per il pericolo Precipitazioni estreme il 64% del territorio è soggetto a livello di rischio almeno rilevante (superiore a R2), si arriva al 50% per il pericolo Tempeste.
- al pericolo Freddo estremo è associato il livello di rischio rilevante (R3) al 20% del territorio comunale, al pericolo Incendi boschivi il 5% e al pericolo Inondazioni il 3%.
- I pericoli Caldo Estremo e Frane risultano meno rilevanti nel settore. Per il Caldo Estremo è presente un rischio discreto (R2) per il 21% della superficie comunale.



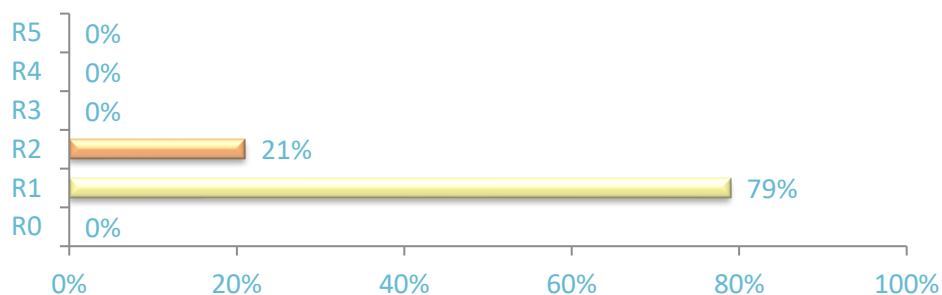
Grafico 4 - Superficie del territorio interessata per livello di rischio associato al pericolo, nel settore Edifici



### Inondazioni - Edifici



### Caldo Estremo - Edifici



### Frane - Edifici

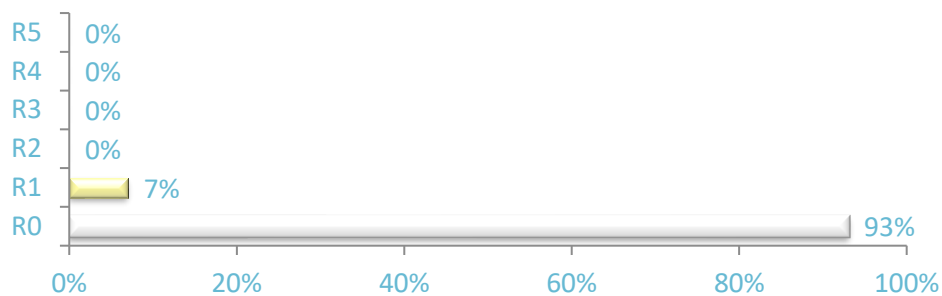
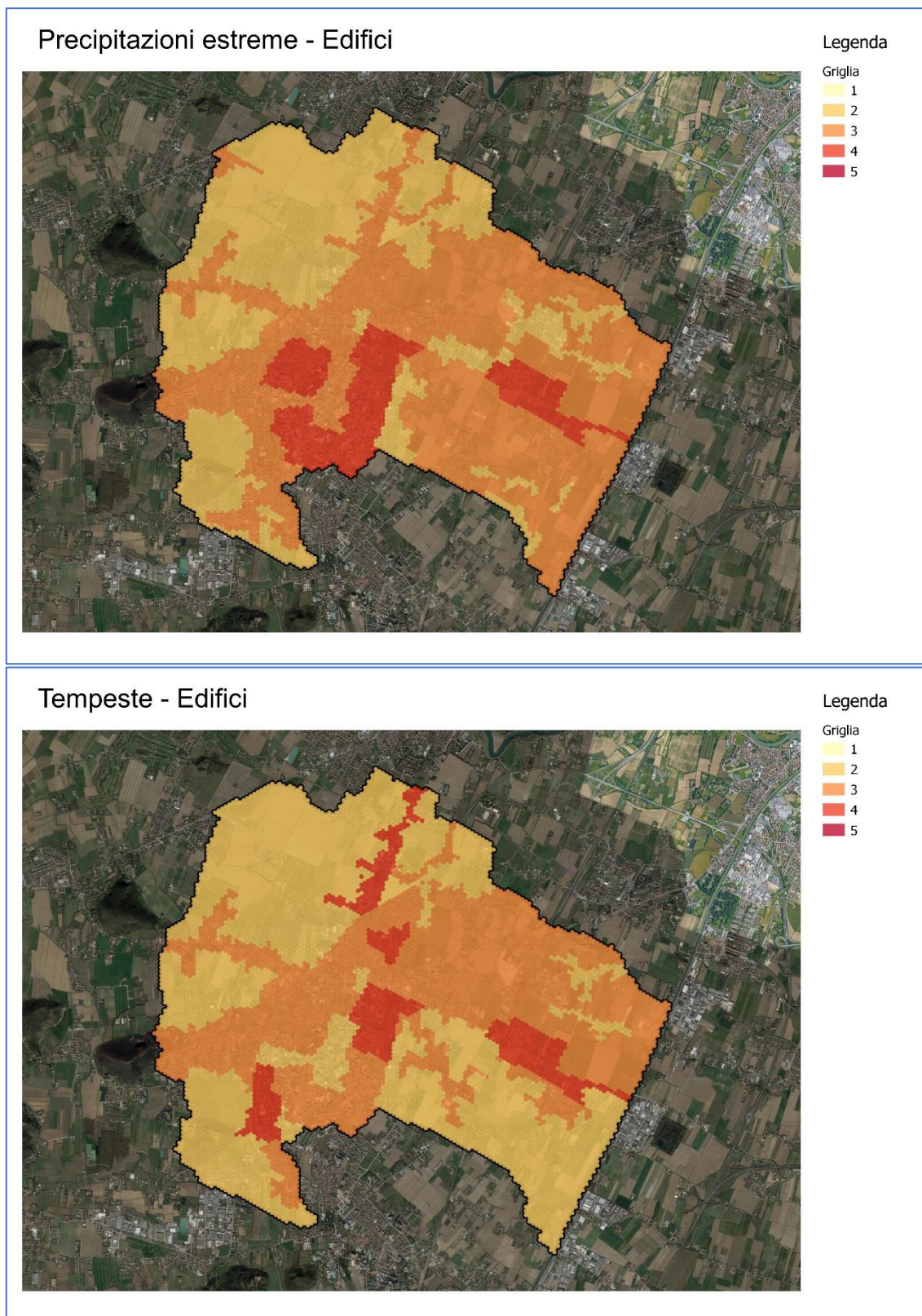
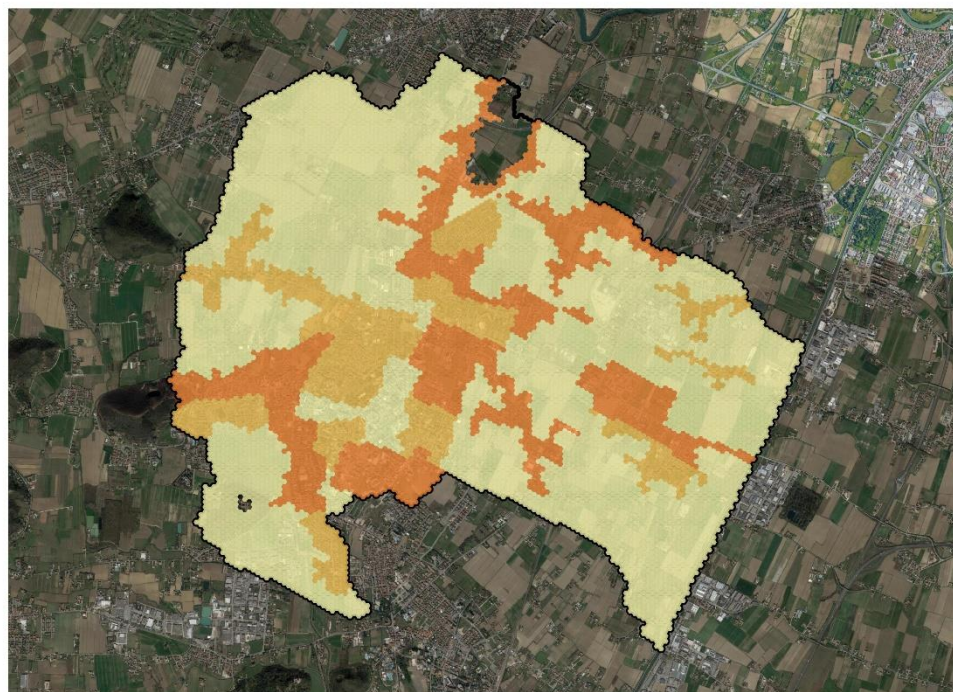


Figura 8 – Mappatura del livello di rischio associato al pericolo nel settore Edifici, per sezioni di censimento





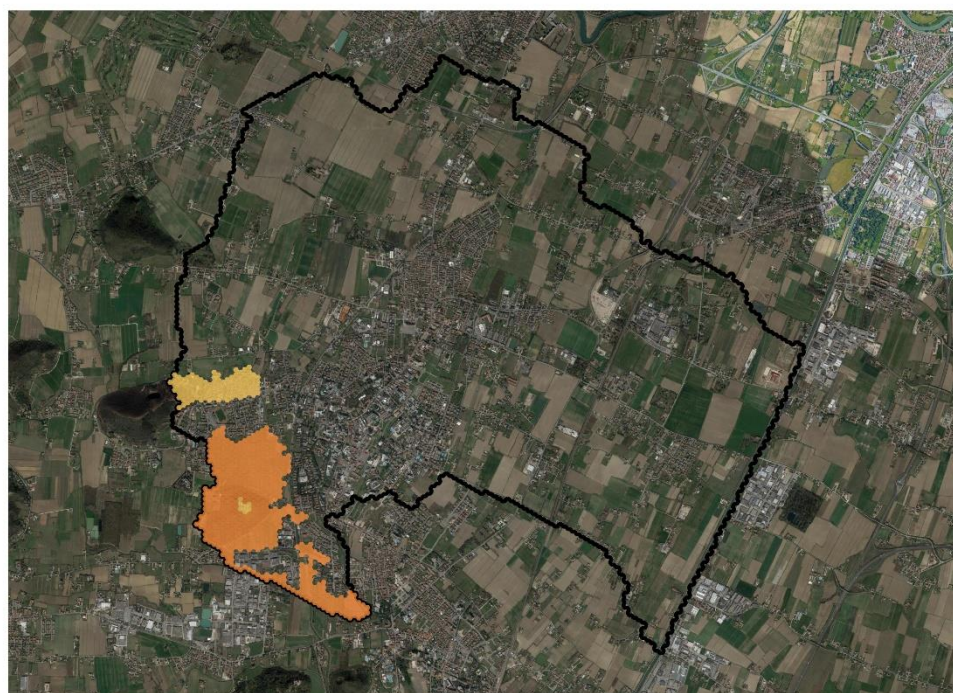
### Freddo Estremo - Edifici



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

### Incendio - Edifici

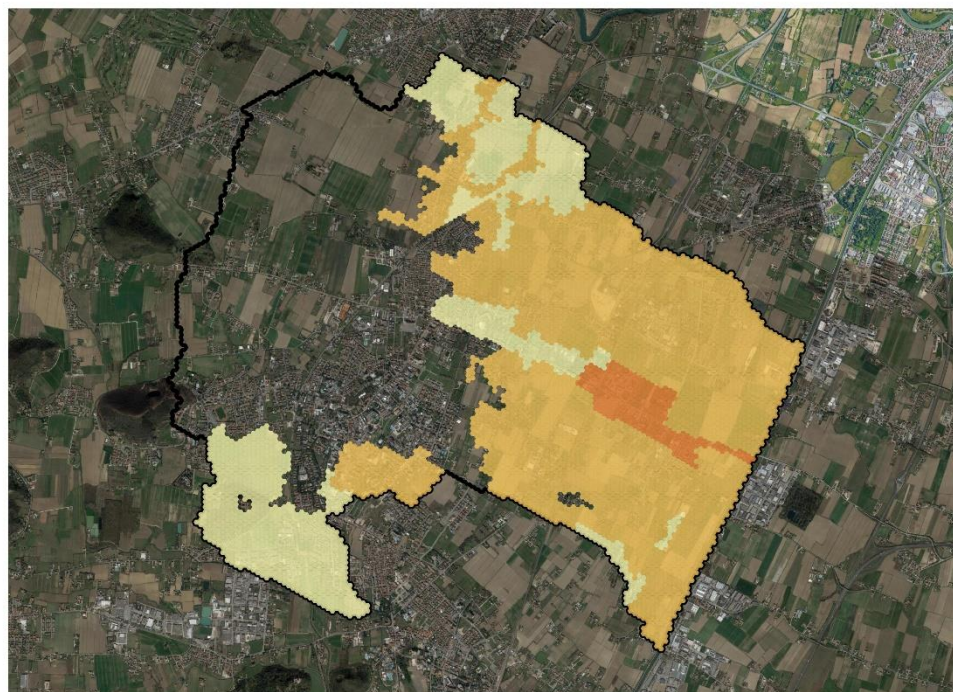


#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5



### Inondazioni - Edifici

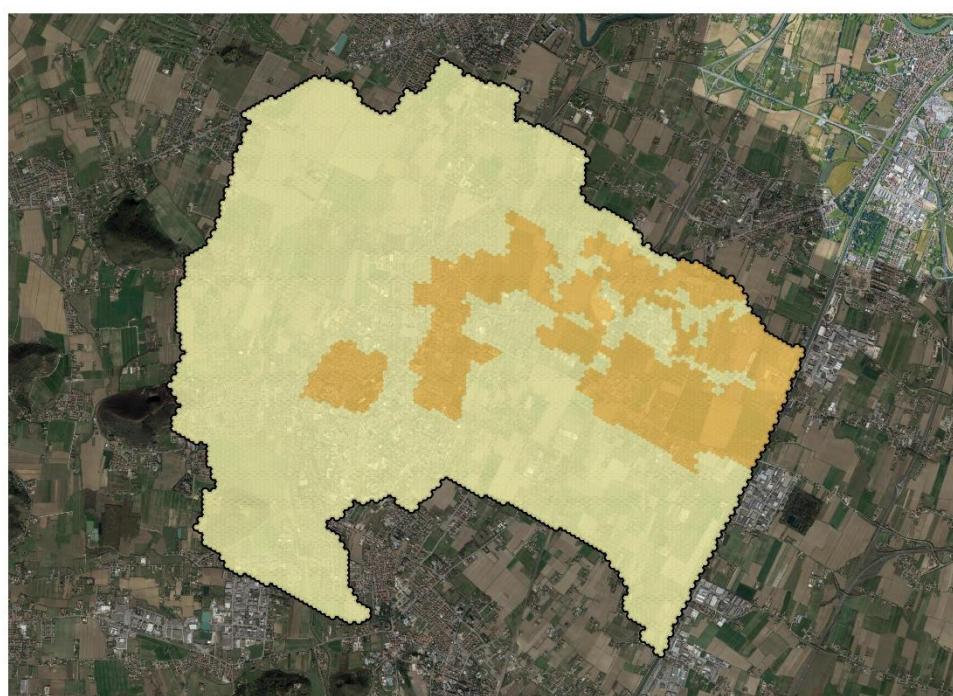


#### Legenda

Griglia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

### Caldo Estremo - Edifici

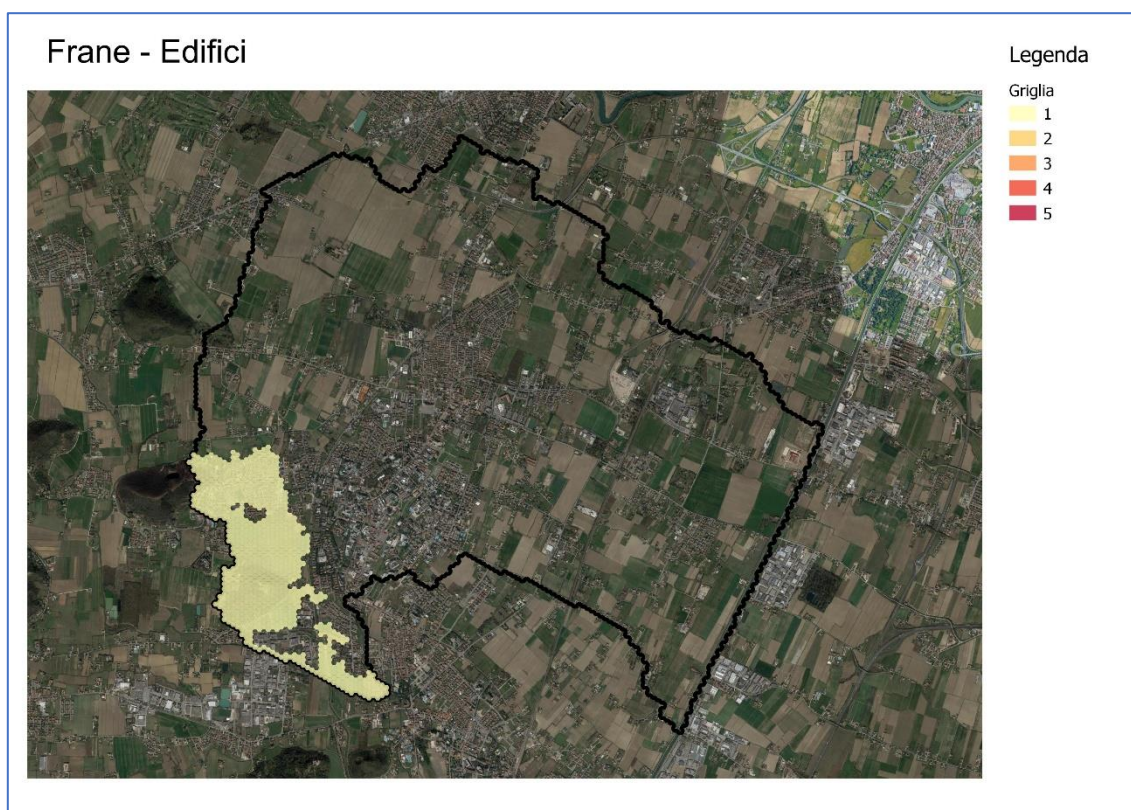


#### Legenda

Griglia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5





## 2.5. EDUCAZIONE

### 2.5.1. Vulnerabilità e Danno

Nell'analisi effettuata, il settore Educazione nel territorio comunale è considerato esposto ai pericoli climatici laddove sono presenti edifici scolastici. L'area esposta ai pericoli climatici è quindi limitata alle sezioni di censimento in cui sono localizzati uno o più centri scolastici. Le aree più vulnerabili sono quelle con un maggiore numero di studenti iscritti, con maggiore superficie coperta ed in cui lo stato di conservazione degli edifici scolastici è pessimo o mediocre.

I risultati dell'analisi indicano i livelli dei principali danni potenziali che conseguono a specifici impatti attesi nel settore, quali ad esempio: danni e disagi per strutture scolastiche e danni alle tubazioni (solo con il pericolo Freddo Estremo).

### 2.5.2. Livello di Rischio per Pericolo

L'analisi dei rischi climatici sul territorio ha permesso di individuare i pericoli Tempeste, Freddo estremo e precipitazioni estreme come i più rilevanti per il settore Educazione. La ripartizione del territorio comunale per livello di rischio associato in funzione del pericolo climatico atteso è riportata nei grafici che seguono e riassunta in Tabella 5.



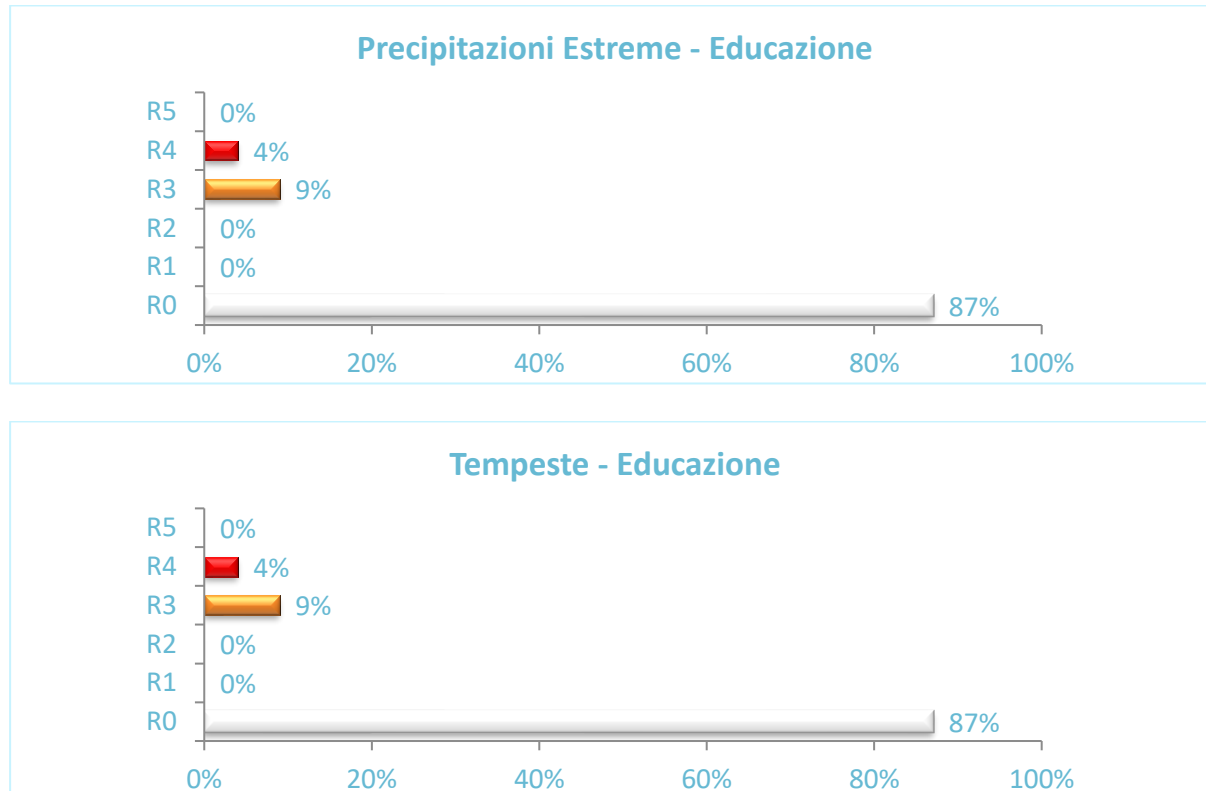
Tabella 5 - Densità di territorio interessata per livello di rischio in funzione dello specifico pericolo climatico

Pericolo	Superficie Comunale (Kmq)	%_Sup. R0	%_Sup. R1	%_Sup. R2	%_Sup. R3	%_Sup. R4	%_Sup. R5
Precipitazioni estreme	21,41	87%	0%	0%	9%	4%	0%
Tempeste		87%	0%	0%	9%	4%	0%
Freddo Estremo		87%	0%	9%	3%	1%	0%
Inondazioni		96%	0%	4%	0%	0%	0%
Frane		99%	1%	0%	0%	0%	0%

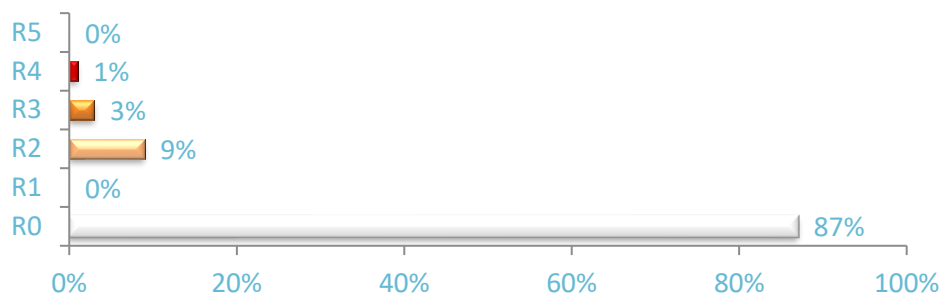
Dai grafici e dalle mappature dei livelli di rischio riportate di seguito è possibile osservare che:

- l'esposizione limitata del settore ai pericoli e la tipologia di edifici presenti sul territorio comporta l'individuazione dei seguenti livelli di rischio per ognuno dei tre pericoli rilevanti: livello R4 ed R3 per il pericolo Precipitazioni estreme e Tempeste (rispettivamente 4% in R4 e 9% in R3), R4, R3 e R2 per il freddo estremo (1%, 3% e 9%).

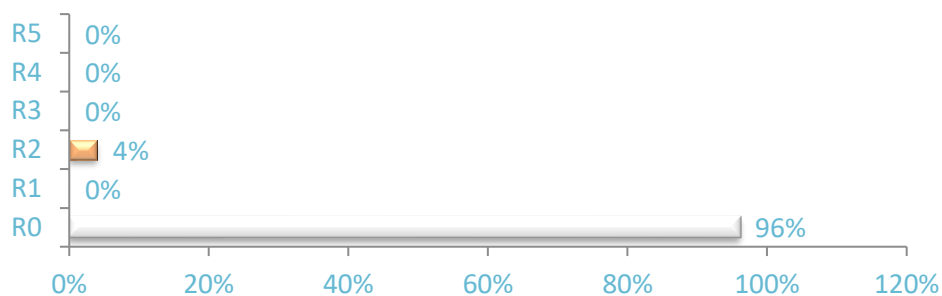
Grafico 5 - Superficie del territorio interessata per livello di rischio associato al pericolo, nel settore Educazione



### Freddo Estremo - Educazione



### Inondazioni - Educazione



### Frane - Educazione

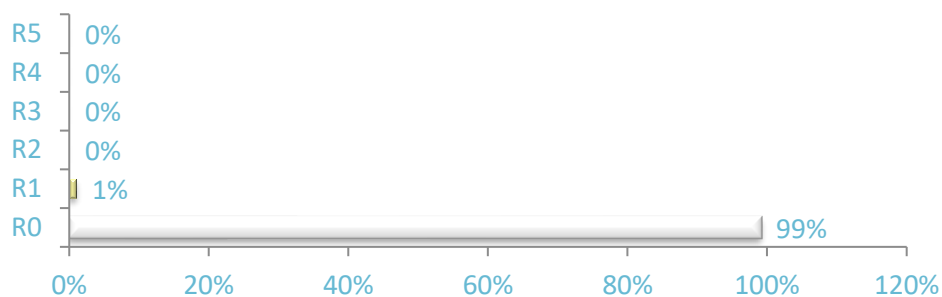
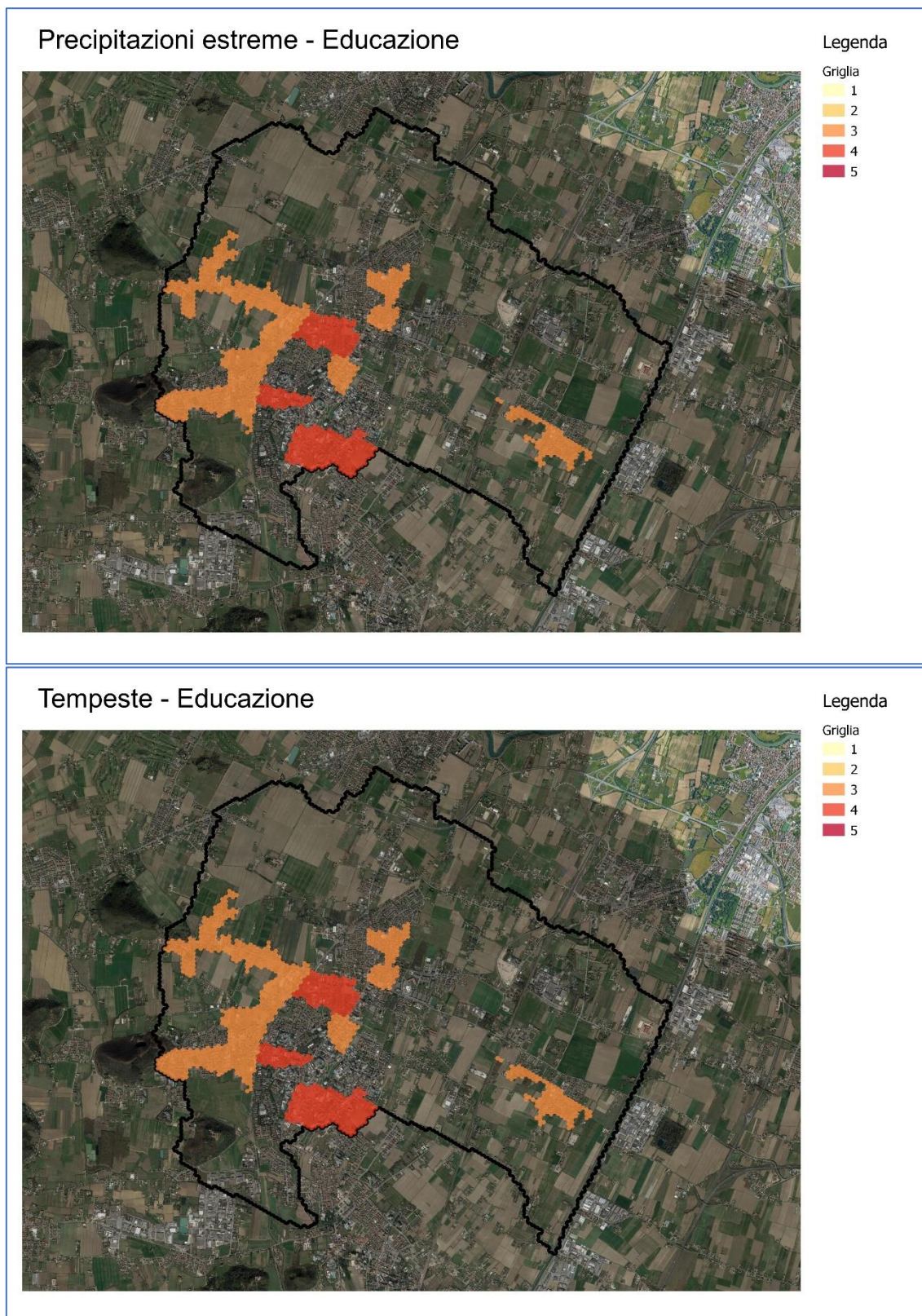
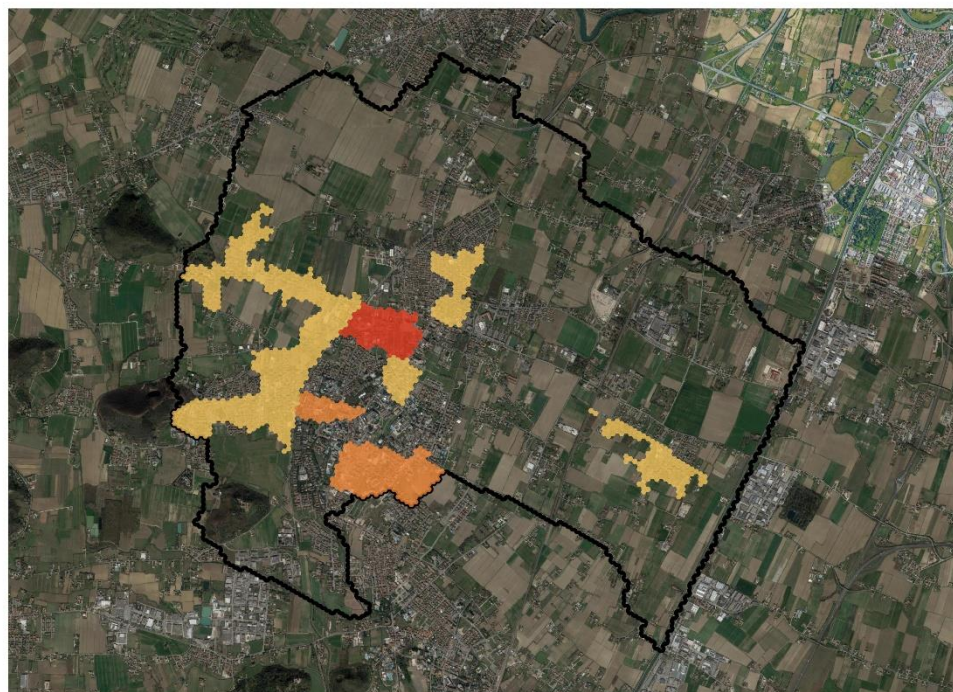


Figura 9 – Mappatura del livello di rischio associato ai pericoli nel settore Educazione, per sezioni di censimento

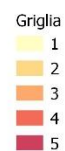




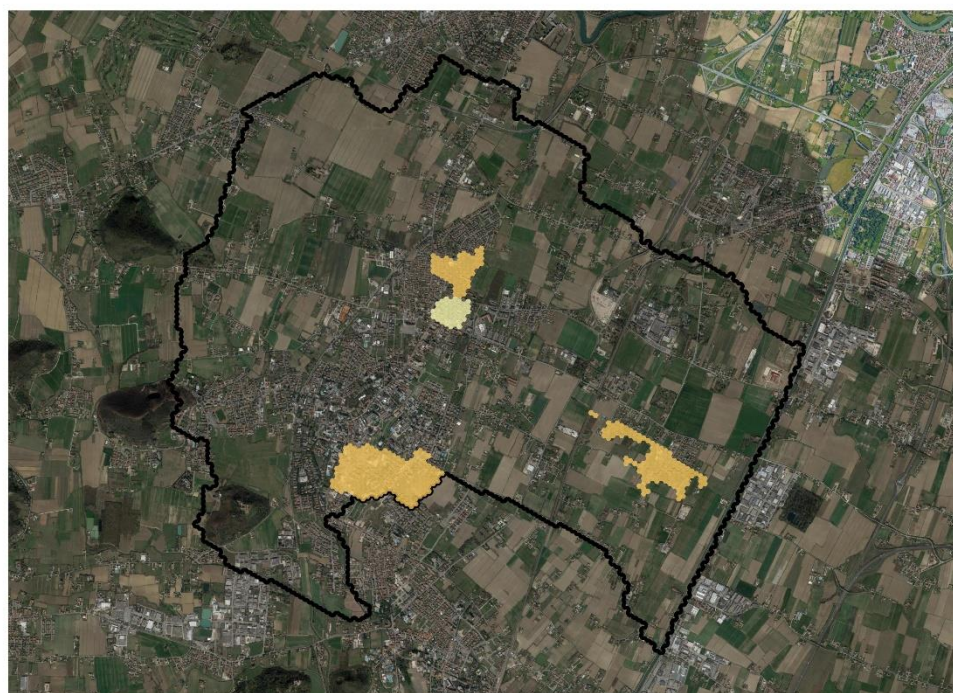
### Freddo Estremo - Educazione



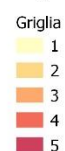
#### Legenda



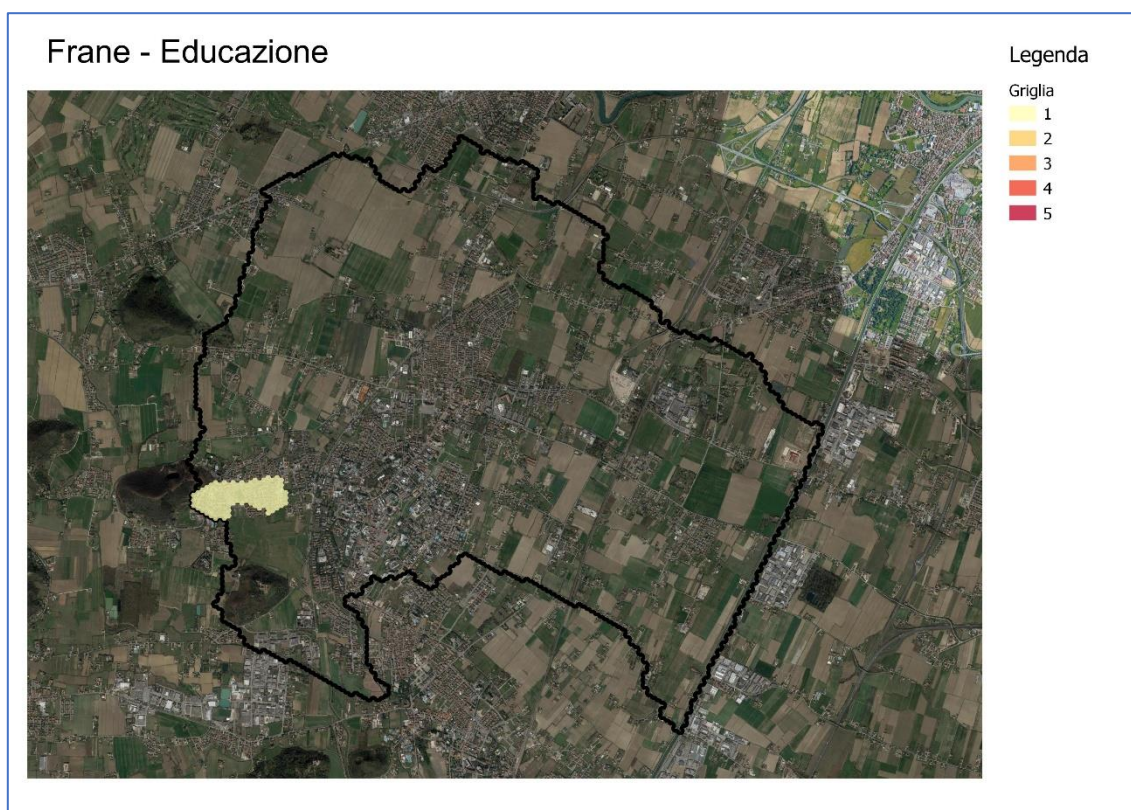
### Inondazioni - Educazione



#### Legenda







## 2.6. ENERGIA

### 2.6.1. Vulnerabilità e Danno

Nell'analisi effettuata, il settore Energia nel territorio comunale è considerato esposto ai pericoli climatici laddove sono presenti aree urbanizzate ed in particolare, popolazione residente e/o edifici ad uso produttivo commerciale direzionale/terziario. Le aree più vulnerabili sono quelle in cui è presente popolazione residente in età vulnerabile e gli edifici ad uso residenziale hanno uno stato di conservazione pessimo o mediocre.

I risultati dell'analisi indicano i livelli dei principali danni potenziali che conseguono a specifici impatti attesi nel settore, quali ad esempio: aumento della domanda di energia, del consumo energetico per il riscaldamento degli ambienti e danni alle infrastrutture di distribuzione dei vettori energetici e Blackout.

### 2.6.2. Livello di Rischio per Pericolo

L'analisi dei rischi climatici sul territorio ha permesso di individuare i pericoli Tempeste, Precipitazioni estreme e Freddo estremo come i più rilevanti per il settore Energia. La ripartizione del territorio comunale per livello di rischio associato in funzione del pericolo climatico atteso è riportata nei grafici che seguono e riassunta in Tabella 6.

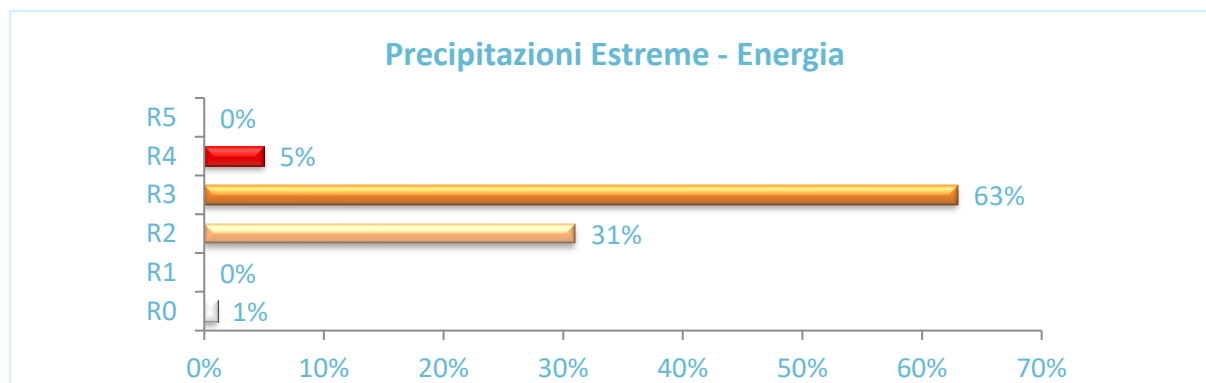
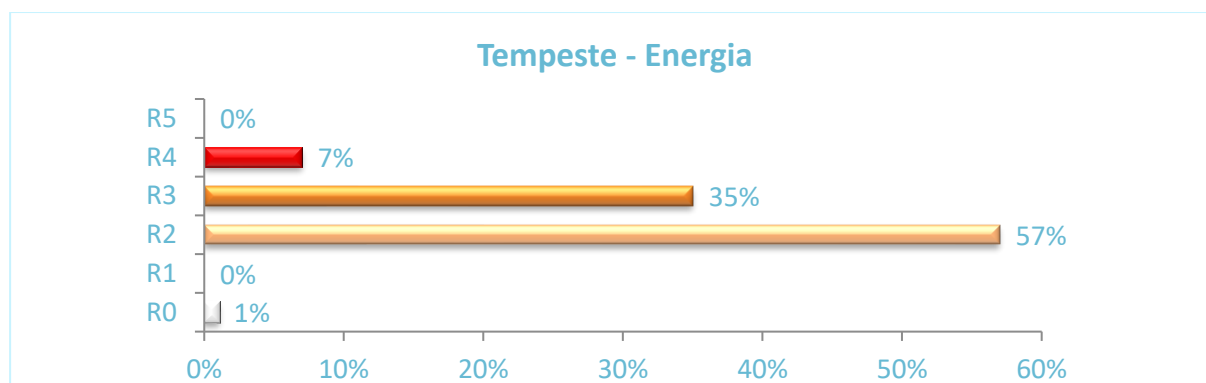
Tabella 6 - Densità di territorio interessata per livello di rischio in funzione dello specifico pericolo climatico

Pericolo	Superficie Comunale (Kmq)	%_Sup. R0	%_Sup. R1	%_Sup. R2	%_Sup. R3	%_Sup. R4	%_Sup. R5
Tempeste	21,41	1%	0%	57%	35%	7%	0%
Precipitazioni estreme		1%	0%	31%	63%	5%	0%
Freddo Estremo		0%	28%	63%	9%	0%	0%
Inondazioni		42%	26%	32%	0%	0%	0%
Caldo estremo		0%	92%	8%	0%	0%	0%
Frane		93%	7%	0%	0%	0%	0%

Dai grafici e dalle mappature dei livelli di rischio riportate di seguito è possibile osservare che:

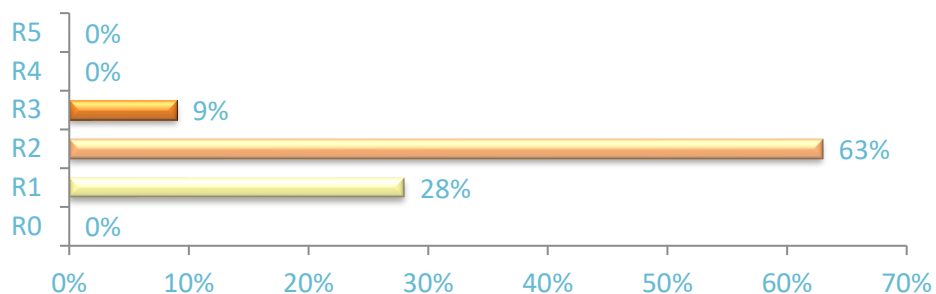
- Al pericolo Tempeste è associato sino al fino al 42% della superficie del territorio con livelli di rischio rilevante (superiore a R2), ed in particolare il 7% in R4 e il 35% in R3.
- Al pericolo Precipitazioni estreme è associato sino al fino al 68% della superficie del territorio con livelli di rischio rilevante (superiore a R2), ed in particolare il 5% in R4 e il 63% in R3.
- Al pericolo Freddo Estremo sono associati livelli di rischio rilevante (superiore a R2) al 9% del territorio comunale.
- Ai pericoli Inondazioni, Caldo Estremo e Frane sono associati livelli di rischio inferiori a R3.

Grafico 6 - Superficie del territorio interessata per livello di rischio associato nel settore Energia

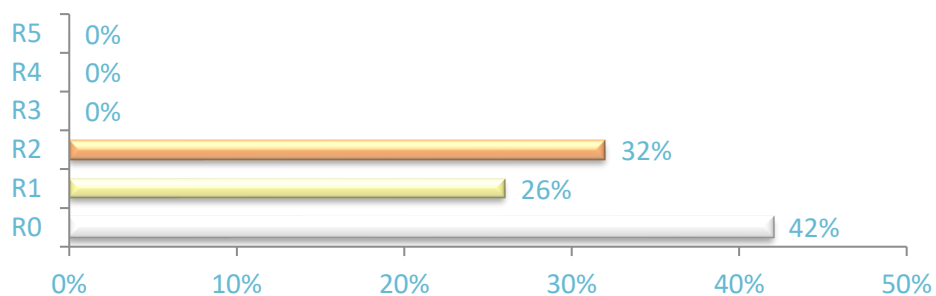




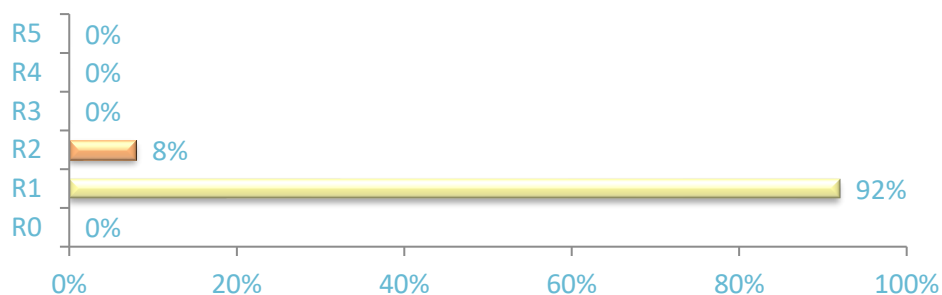
### Freddo Estremo - Energia



### Inondazioni - Energia



### Caldo Estremo - Energia



### Frane - Energia

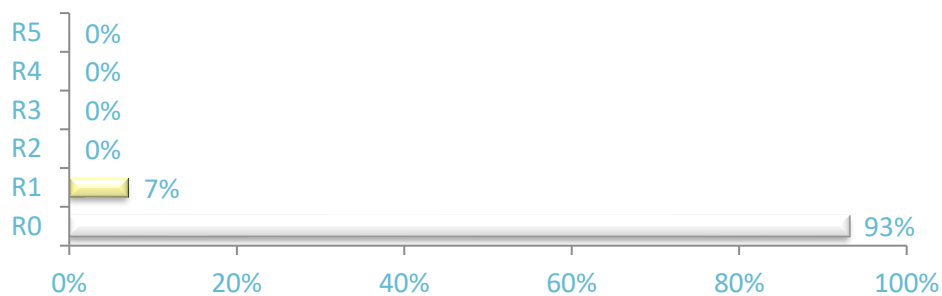
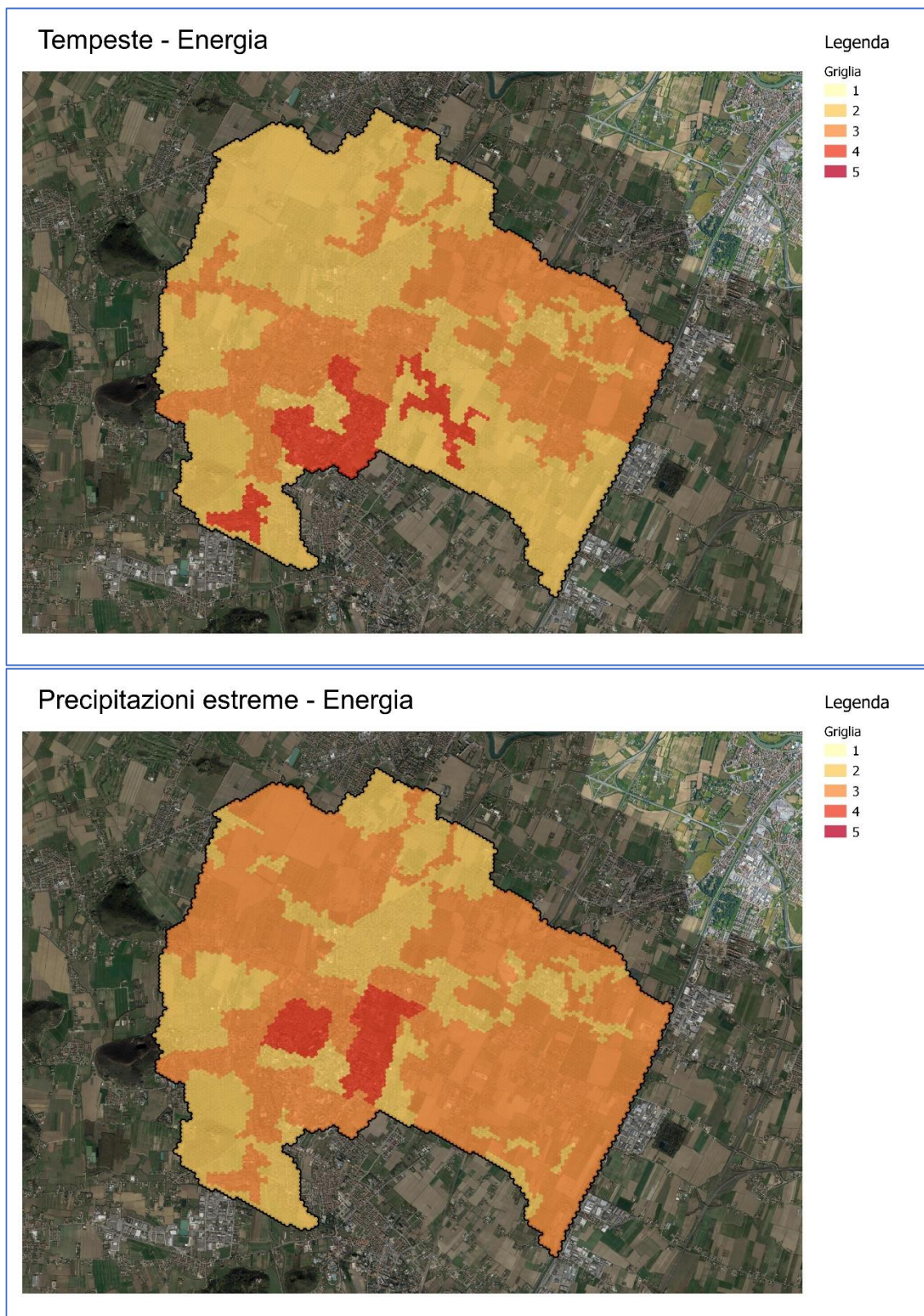
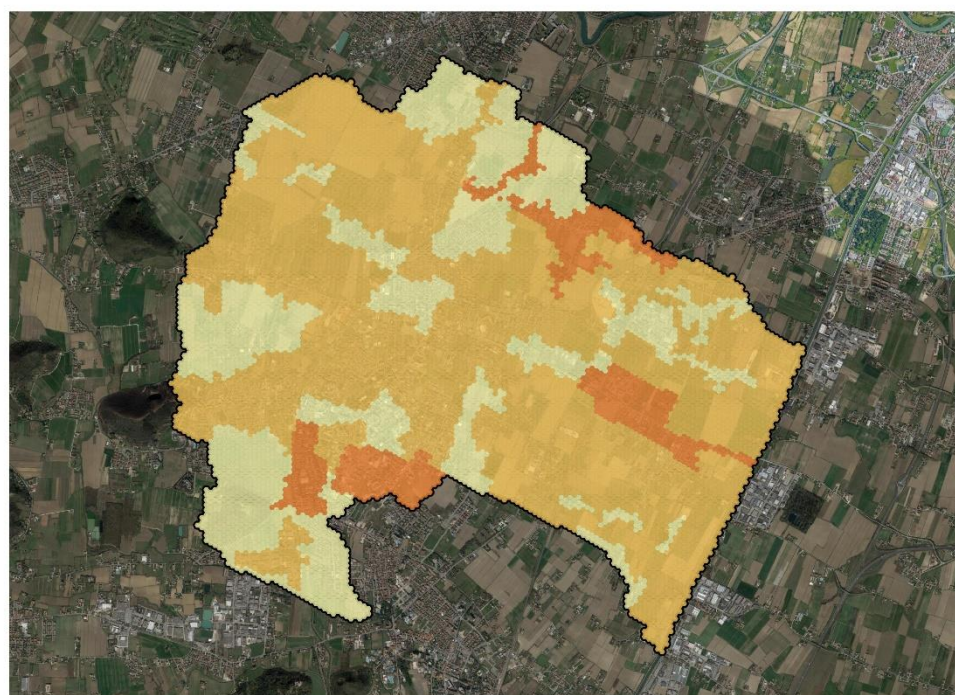


Figura 10 – Mappatura del livello di rischio associato ai pericoli nel settore Educazione, per sezioni di censimento



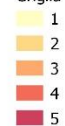


### Freddo Estremo - Energia

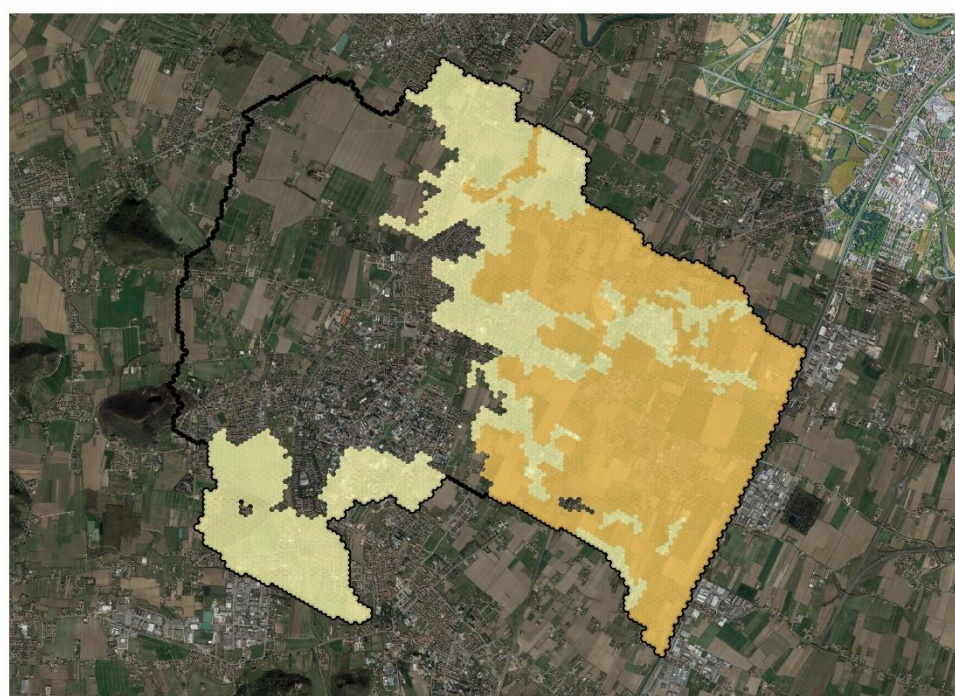


#### Legenda

Griglia

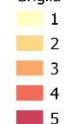


### Inondazioni - Energia



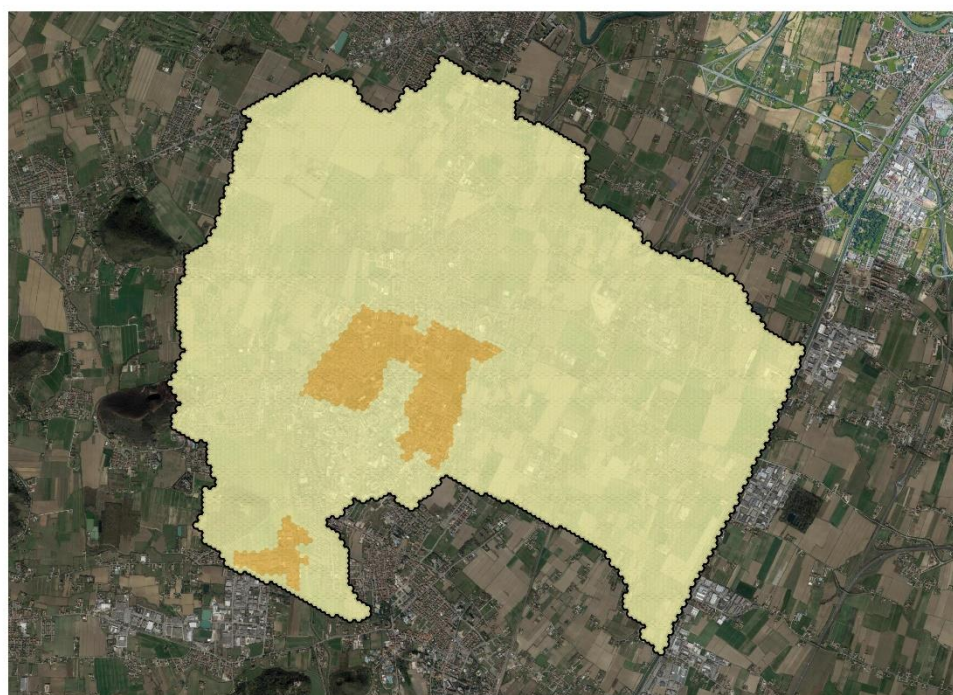
#### Legenda

Griglia





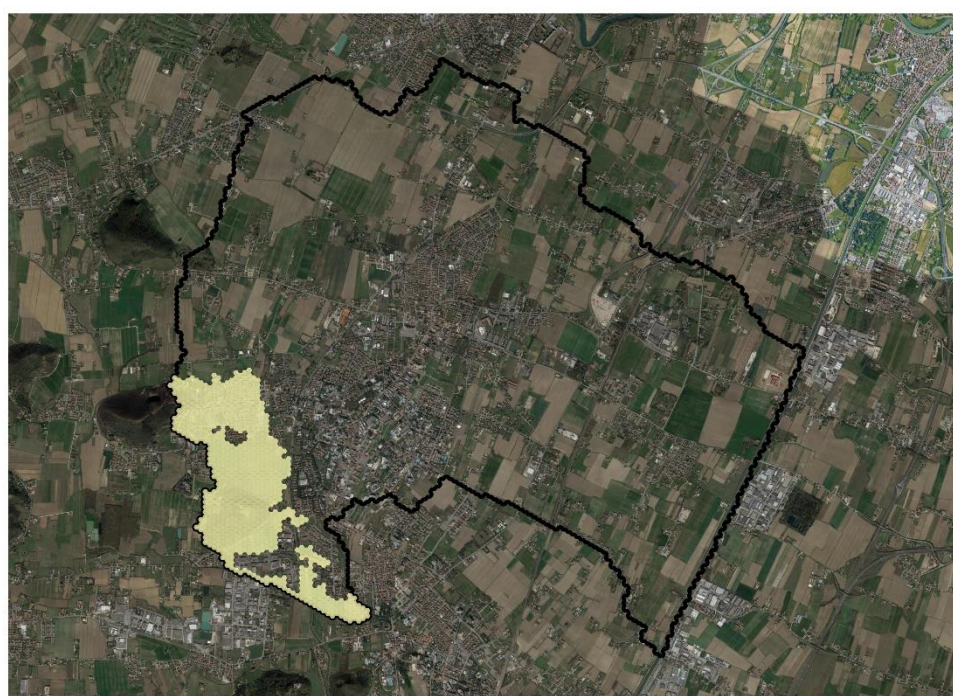
Caldo Estremo - Energia



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Frane - Energia



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

## 2.7. PROTEZIONE CIVILE E SOCCORSO

### 2.7.1. Vulnerabilità e Danno

Nell'analisi effettuata, il settore Protezione civile e soccorso nel territorio comunale è considerato esposto ai pericoli climatici laddove sono presenti aree urbanizzate con presenza di popolazione residente. Le aree più vulnerabili sono quelle con una maggiore presenza di Strade e vie di trasporto rilevanti, con una popolazione residente in età vulnerabile o edifici ad uso residenziale con stato di conservazione pessimo o mediocre.

I risultati dell'analisi indicano i livelli dei principali danni potenziali che conseguono a specifici impatti attesi nel settore, quale ad esempio, in linea generale, l'aumento della richiesta di mezzi e risorse capaci di intervenire in caso di necessità.

### 2.7.2. Livello di Rischio per Pericolo

L'analisi dei rischi climatici sul territorio ha permesso di individuare i pericoli Tempeste e Precipitazioni estreme come i più rilevanti per il settore Protezione civile e soccorso. La ripartizione del territorio comunale per livello di rischio associato in funzione del pericolo climatico atteso è riportata nei grafici che seguono e riassunta in Tabella 7.

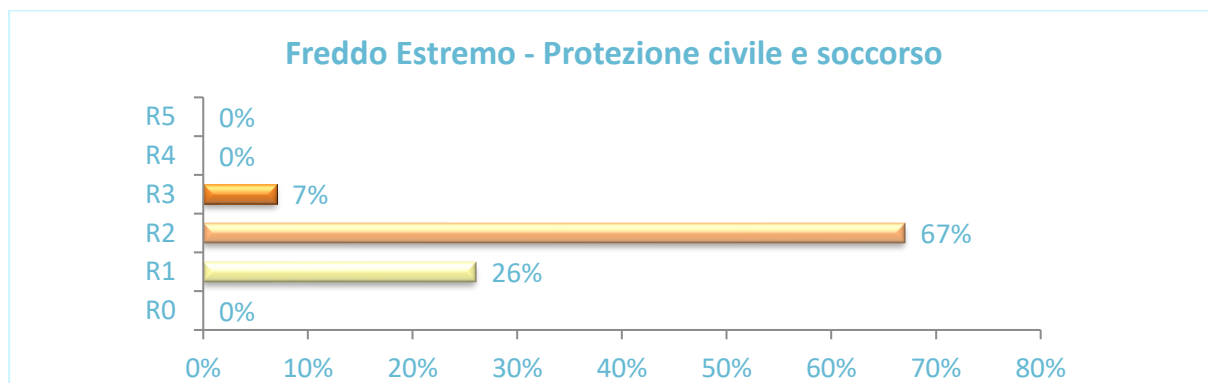
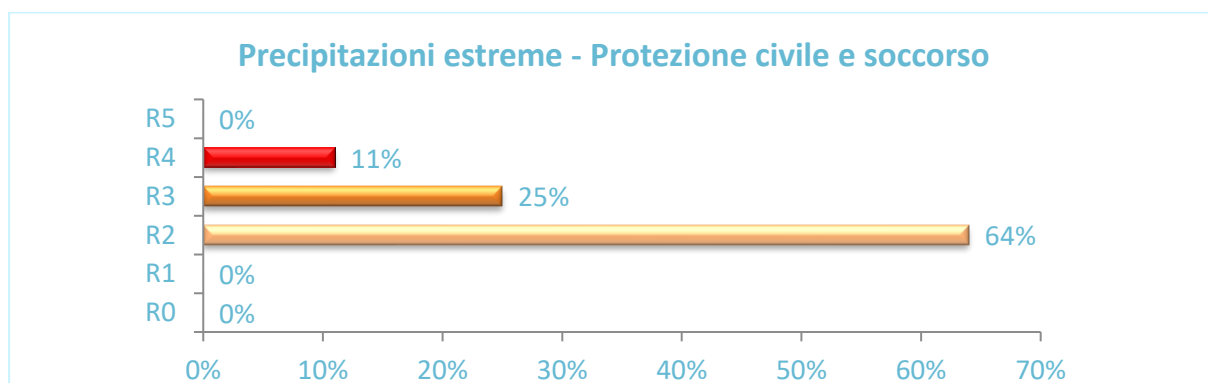
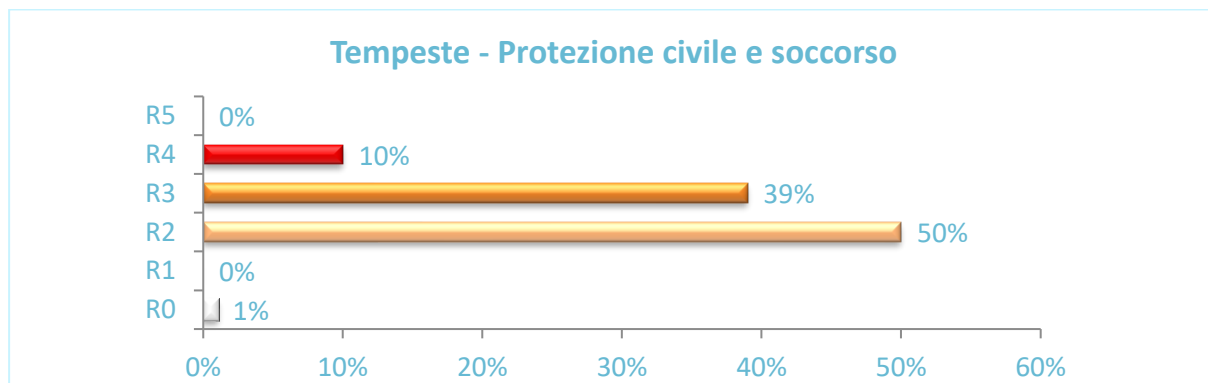
**Tabella 7 - Densità di territorio interessata per livello di rischio in funzione dello specifico pericolo climatico**

<b>Pericolo</b>	<b>Superficie Comunale (Kmq)</b>	<b>%_Sup. R0</b>	<b>%_Sup. R1</b>	<b>%_Sup. R2</b>	<b>%_Sup. R3</b>	<b>%_Sup. R4</b>	<b>%_Sup. R5</b>
<i>Tempeste</i>	21,41	1%	0%	50%	39%	10%	0%
<i>Precipitazioni estreme</i>		0%	0%	64%	25%	11%	0%
<i>Freddo Estremo</i>		0%	26%	67%	7%	0%	0%
<i>Inondazioni</i>		42%	36%	19%	3%	0%	0%
<i>Frane</i>		93%	6%	1%	0%	0%	0%

Dai grafici e dalle mappature dei livelli di rischio riportate di seguito è possibile osservare che:

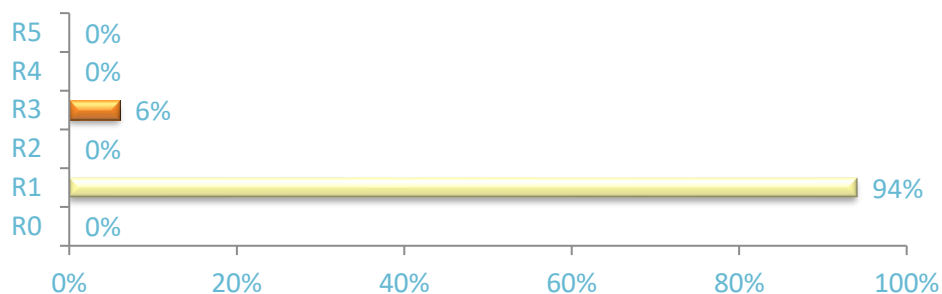
- al pericolo Tempeste sono associati livelli di rischio almeno rilevante sul 49% del territorio comunale, ovvero, il 39% per il livello di rischio R3 e il 10% per il livello di rischio R4. La restante parte di territorio esposto è collocata al livello di rischio R2.
- al pericolo Precipitazioni estreme sono associati livelli di rischio almeno rilevante sul 36% del territorio comunale, ovvero, il 25% per il livello di rischio R3 e l'11% per il livello di rischio R4. La restante parte di territorio esposto è collocata al livello di rischio R2.
- il pericolo Freddo Estremo presenta rischio rilevante (superiore a R2) per il 7% del territorio.
- I pericoli Inondazioni e Frane hanno livelli di rischio non rilevante (inferiori a R3).

**Grafico 7 - Superficie del territorio interessata per livello di rischio associato al pericolo nel settore Protezione civile e soccorso**

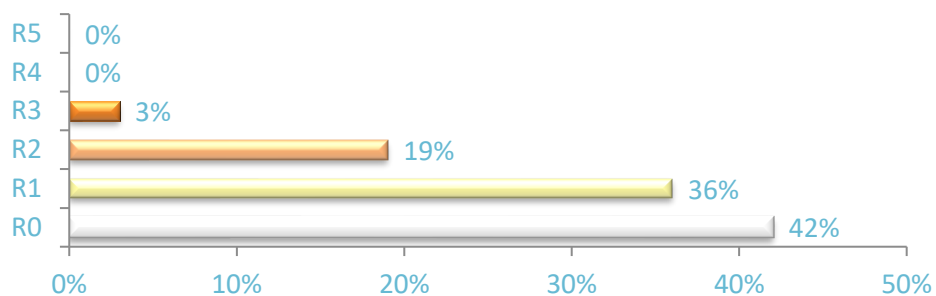




### Caldo Estremo - Protezione civile e soccorso



### Inondazioni - Protezione civile e soccorso



### Frane - Protezione civile e soccorso

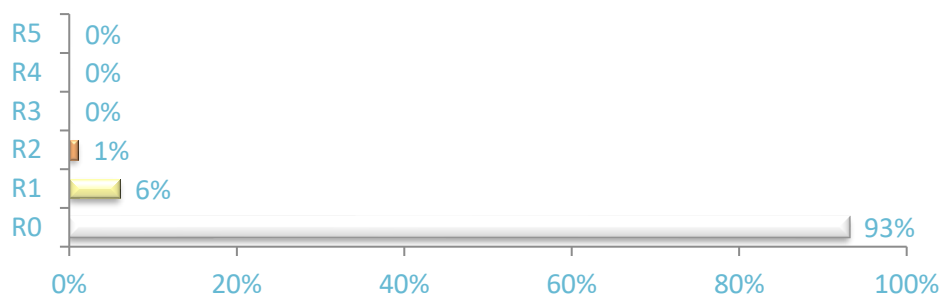
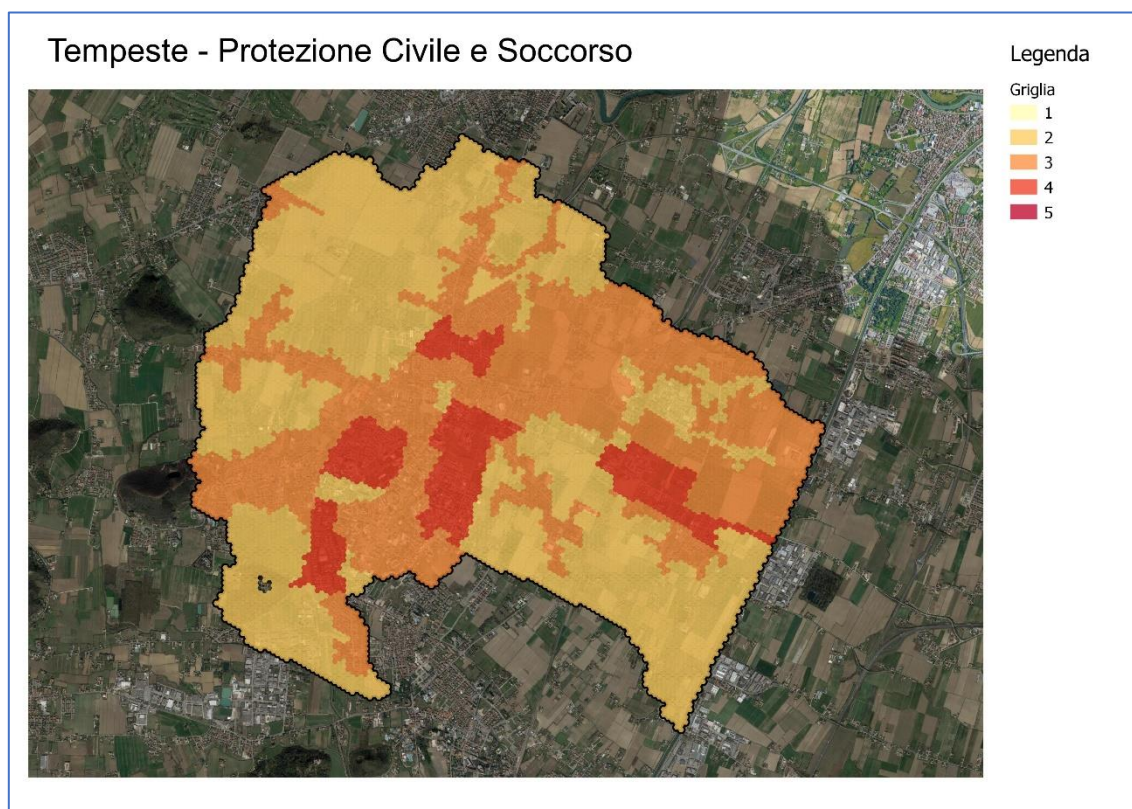
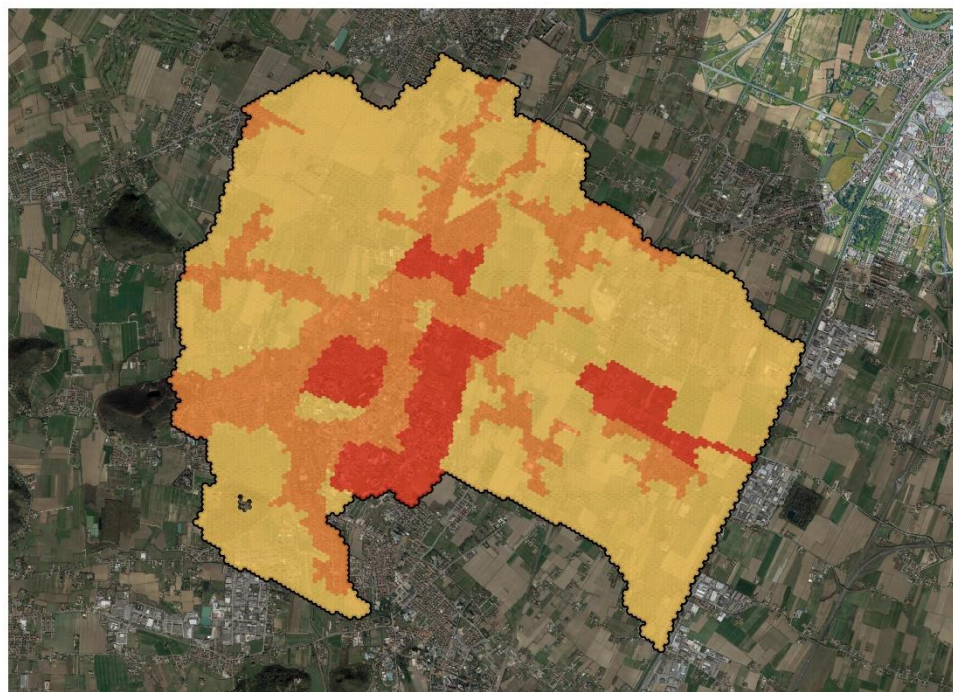


Figura 11 – Mappatura del livello di rischio associato al pericolo nel settore Protezione civile e soccorso, per sezioni di censimento





### Precipitazioni estreme - Protezione Civile e Soccorso

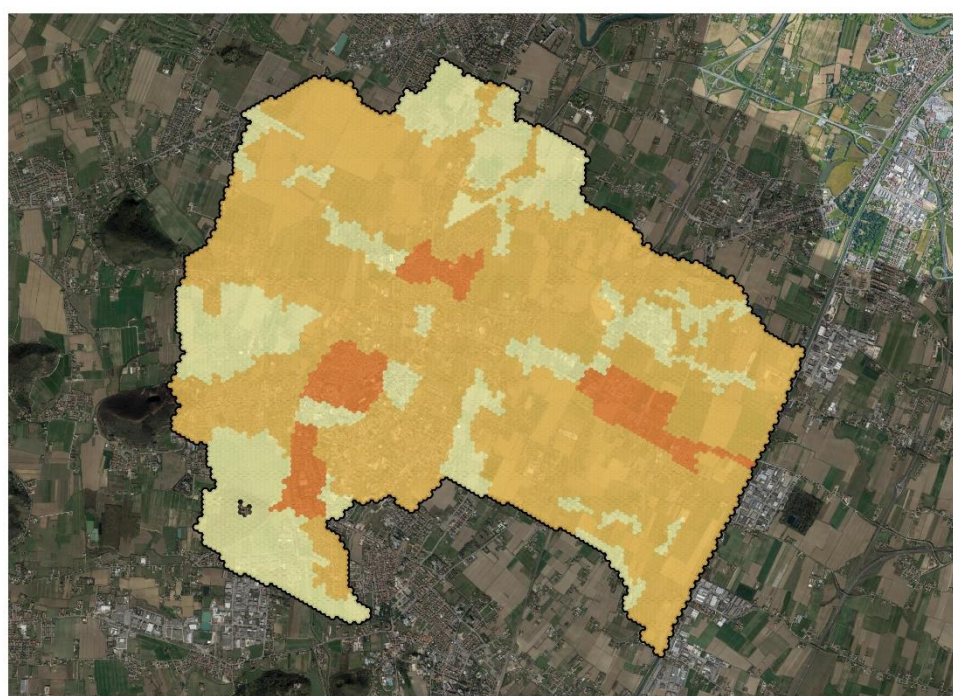


#### Legenda

Griglia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

### Freddo Estremo - Protezione Civile e Soccorso



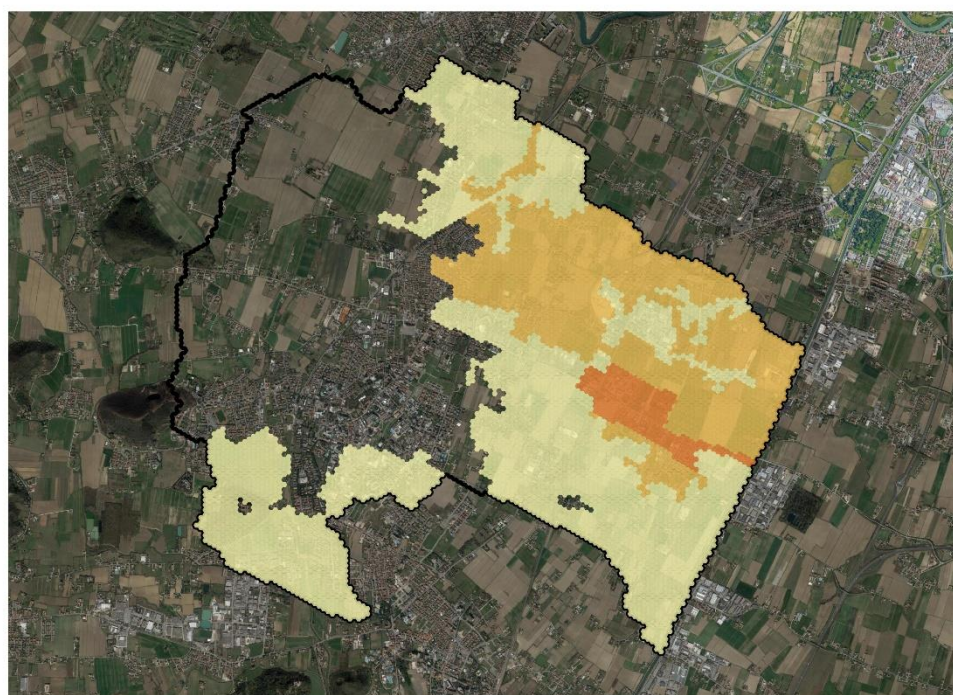
#### Legenda

Griglia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



### Inondazioni - Protezione Civile e Soccorso

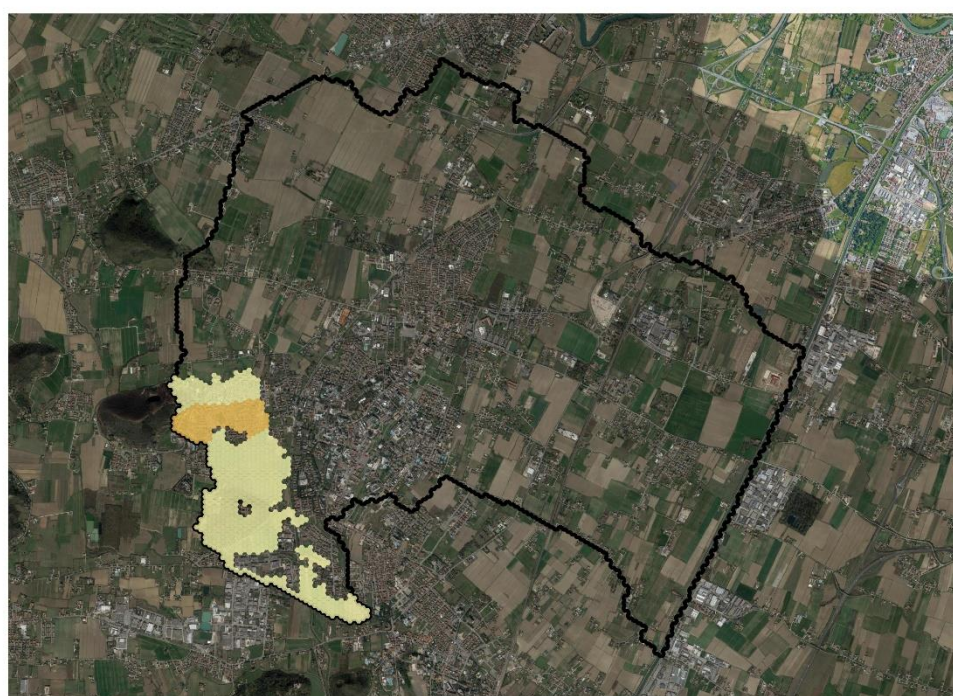


#### Legenda

Griglia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

### Frane - Protezione Civile e Soccorso



#### Legenda

Griglia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

## 2.8. RIFIUTI

### 2.8.1. Vulnerabilità e Danno

Nell'analisi effettuata, il settore Rifiuti nel territorio comunale è considerato esposto ai pericoli climatici laddove sono presenti aree con popolazione residente o con impianti di gestione dei rifiuti. Le aree più vulnerabili sono quelle con una maggiore presenza di aree ambientali fragili o con impianti di trattamento di grandi dimensioni.

I risultati dell'analisi indicano i livelli dei principali danni potenziali che conseguono a specifici impatti attesi nel settore, quale ad esempio: danni ad impianti di gestione dei rifiuti o al sistema di raccolta dei rifiuti.

### 2.8.2. Livello di Rischio per Pericolo

L'analisi dei rischi climatici sul territorio ha permesso di individuare i pericoli Precipitazioni estreme e tempeste come i più rilevanti per il settore Rifiuti. La ripartizione del territorio comunale per livello di rischio associato in funzione del pericolo climatico atteso è riportata nei grafici che seguono e riassunta in Tabella 8.

**Tabella 8 - Densità di territorio interessata per livello di rischio in funzione dello specifico pericolo climatico**

<b>Pericolo</b>	<b>Superficie Comunale (Kmq)</b>	<b>%_Sup. R0</b>	<b>%_Sup. R1</b>	<b>%_Sup. R2</b>	<b>%_Sup. R3</b>	<b>%_Sup. R4</b>	<b>%_Sup. R5</b>
<i>Precipitazioni estreme</i>	21,41	3%	0%	75%	21%	1%	0%
<i>Tempeste</i>		3%	0%	77%	19%	1%	0%
<i>Inondazioni</i>		42%	41%	17%	0%	0%	0%
<i>Frane</i>		93%	7%	0%	0%	0%	0%

Dai grafici e dalle mappature dei livelli di rischio riportate di seguito è possibile osservare che:

- al pericolo Precipitazioni estreme sono associati livelli di rischio rilevante sul 22% del territorio comunale. La restante parte di territorio esposto, pari al 78% del territorio comunale, è collocata al livello di rischio R2 o inferiore.
- Il pericolo tempeste è diffusamente presente sul territorio per il 20% della superficie con livelli di rischio almeno rilevante.
- I pericoli Inondazioni e Frane presentano livelli di rischio inferiori a R3.

Grafico 8 - Superficie del territorio interessata per livello di rischio associato nel settore Rifiuti

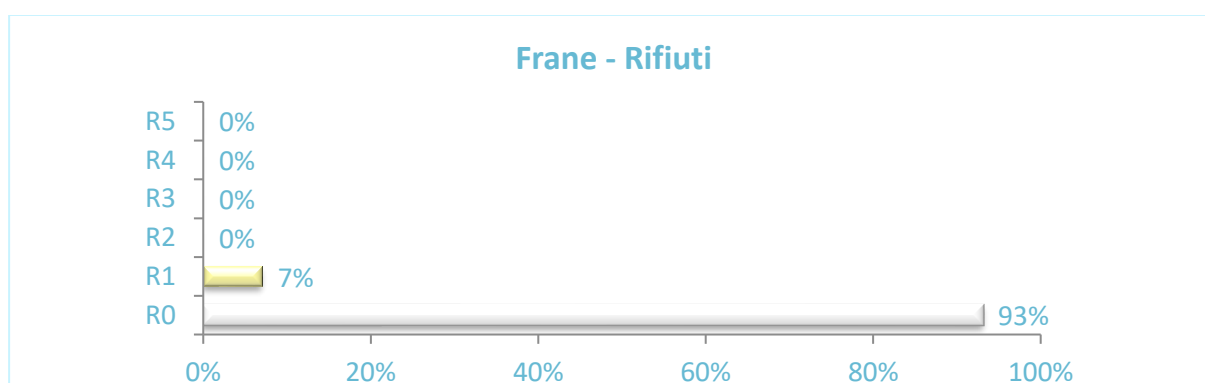
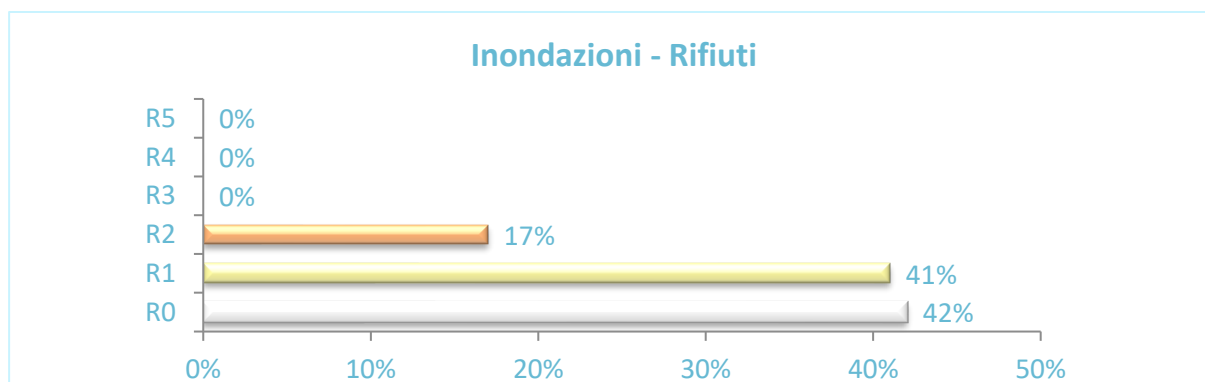
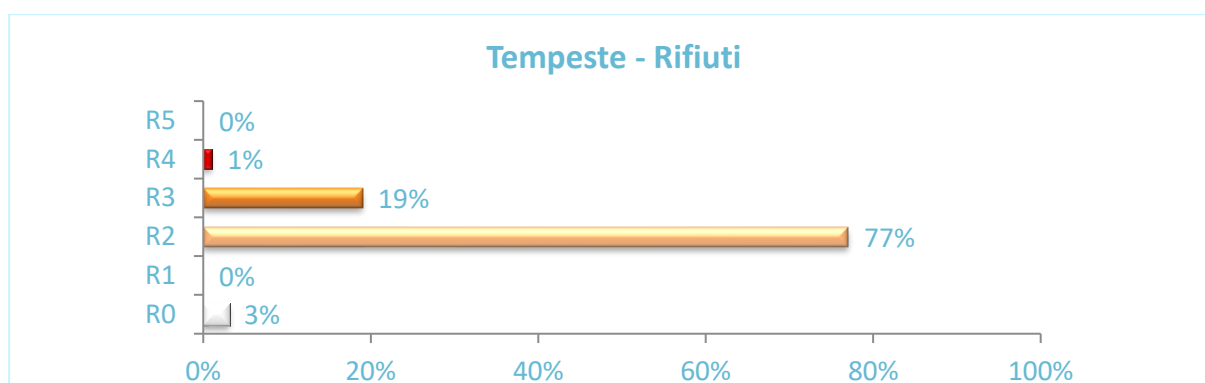
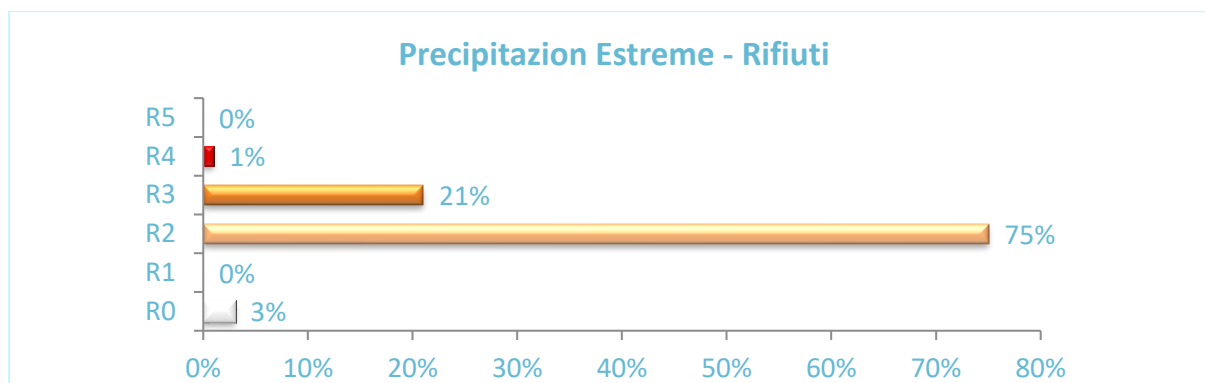
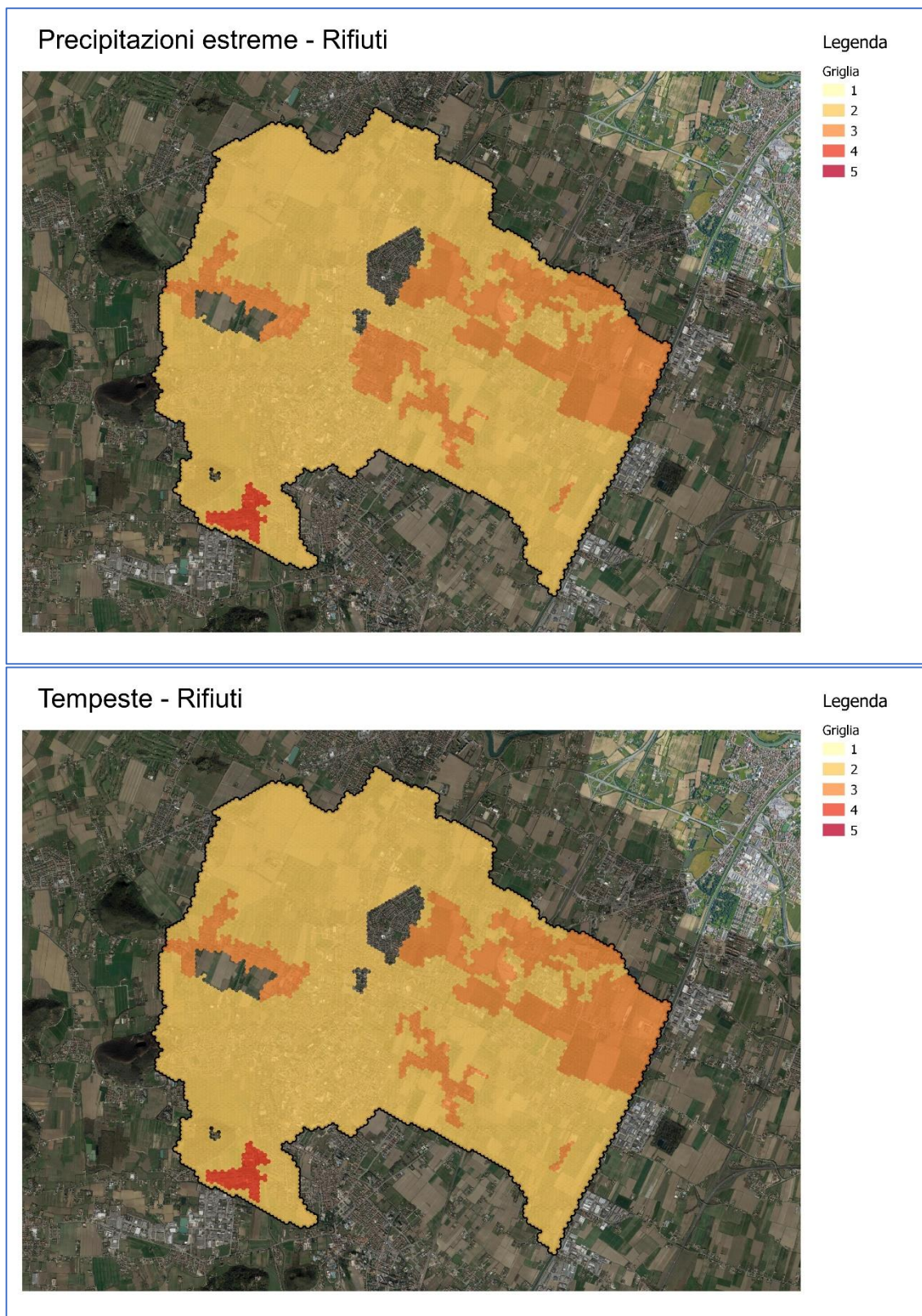


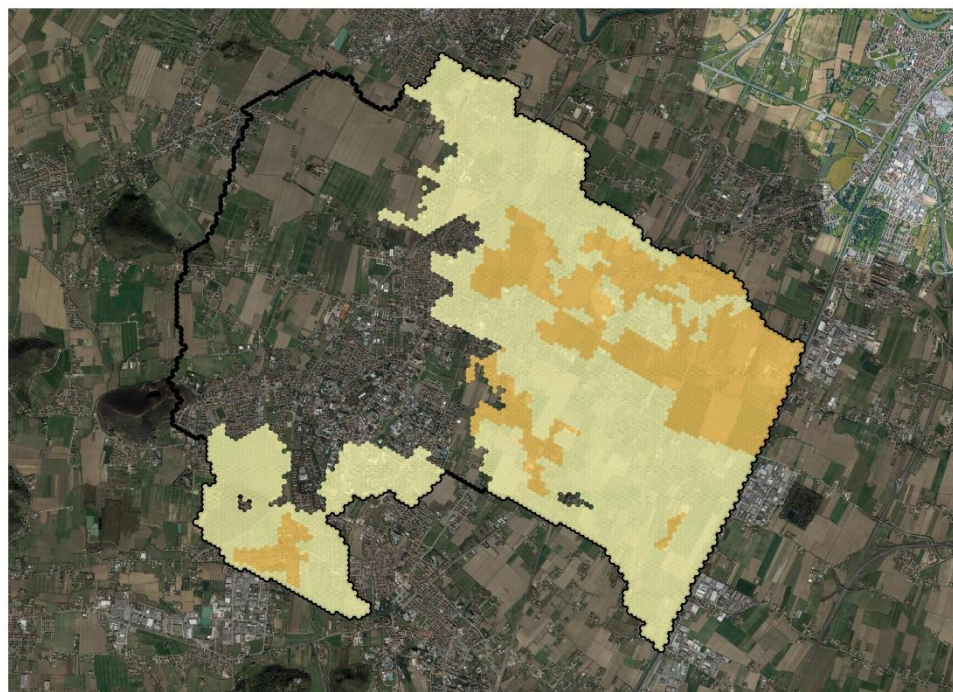


Figura 12 – Mappatura del livello di rischio associato al pericolo nel settore Rifiuti, per sezioni di censimento





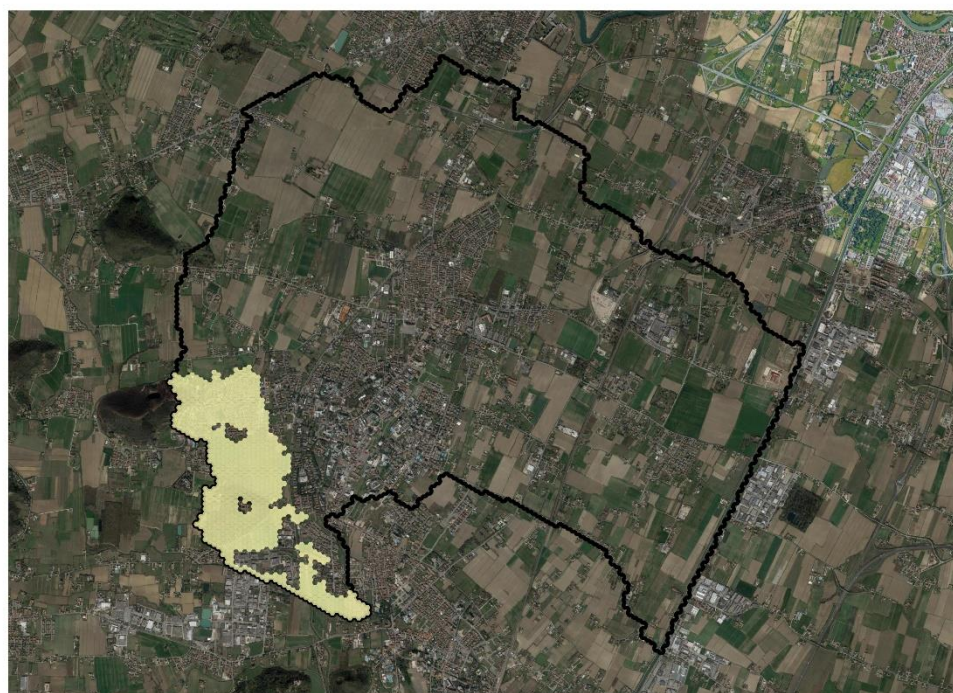
### Inondazioni - Rifiuti



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

### Frane - Rifiuti



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

## 2.9. SALUTE

### 2.9.1. Vulnerabilità e Danno

Nell'analisi effettuata, il settore Salute nel territorio comunale è considerato esposto ai pericoli climatici laddove sono presenti edifici sanitari (Ospedali, case di cura, ULSS, ...) o con popolazione residente. Le aree più vulnerabili sono quelle in cui sono collocati edifici sanitari con maggiore superficie o le aree con una maggiore presenza di una popolazione residente in età vulnerabile, vie di trasporto rilevanti o ecosistemi naturali.

I risultati dell'analisi indicano i livelli dei principali danni potenziali che conseguono a specifici impatti attesi nel settore, quale ad esempio: danni o disagi per le strutture sanitarie, possibili gravi effetti sulla salute, aumento di aree geografiche e stagionalità incentivanti la diffusione di malattie trasmesse da diversi vettori, problemi di salute pubblica, riduzione nell'uso degli spazi pubblici e quindi della vita sociale, aumento delle infezioni trasmesse con l'acqua o con animali/insetti che trasportano agenti patogeni.

### 2.9.2. Livello di Rischio per Pericolo

L'analisi dei rischi climatici sul territorio ha permesso di individuare i pericoli Tempeste, Precipitazioni estreme, Freddo estremo, Composizione chimica, Rischio biologico, Incendi boschivi e Caldo estremo come rilevanti per il settore Salute.

Nella Tabella 9, è riportato il livello di popolazione sensibile potenzialmente esposta ad ogni pericolo per livello di rischio associato. Come si può notare non risulta popolazione sensibile esposta al livello di rischio R5 ed è presente popolazione sensibile a livello di rischio R4 solo per i pericoli Tempeste e Precipitazioni estreme.

In estrema sintesi, tali valori tendenziali e di riferimento, permettono di individuare una significativa quantità di popolazione esposta a rischio rilevante R3, in particolare per i pericoli Tempeste, Freddo estremo, precipitazioni estreme e Composizione chimica; a seguire, Incendi boschivi e Rischio biologico. Un valore meno significativo di popolazione sensibile è potenzialmente esposto a rischi rilevanti anche a causa del pericolo Caldo estremo. Risulta ridotto il livello di popolazione soggetto a rischio rilevante per il pericolo Inondazioni e al pericolo Frane.

**Tabella 9 – Popolazione sensibile per indice di rischio e pericolo climatico nel settore Salute**

<b>Livello di Rischio</b>	<b>Caldo Estremo</b>	<b>Composizione chimica</b>	<b>Frane</b>	<b>Freddo Estremo</b>	<b>Incendi boschivi</b>	<b>Inondazioni</b>	<b>Precipitazioni estreme</b>	<b>Rischio Biologico</b>	<b>Tempeste</b>
<b>R0</b>	0	0	18539	0	0	10618	0	0	0
<b>R1</b>	11901	988	1488	6024	16428	5776	0	8603	0
<b>R2</b>	7807	13545	0	7419	1219	3512	15403	10688	11864
<b>R3</b>	319	5494	0	6584	2379	122	3692	736	5959
<b>R4</b>	0	0	0	0	0	0	932	0	2204
<b>R5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0

La ripartizione del territorio comunale per livello di rischio associato in funzione del pericolo climatico atteso è riportata nei grafici che seguono e riassunta in Tabella 10.



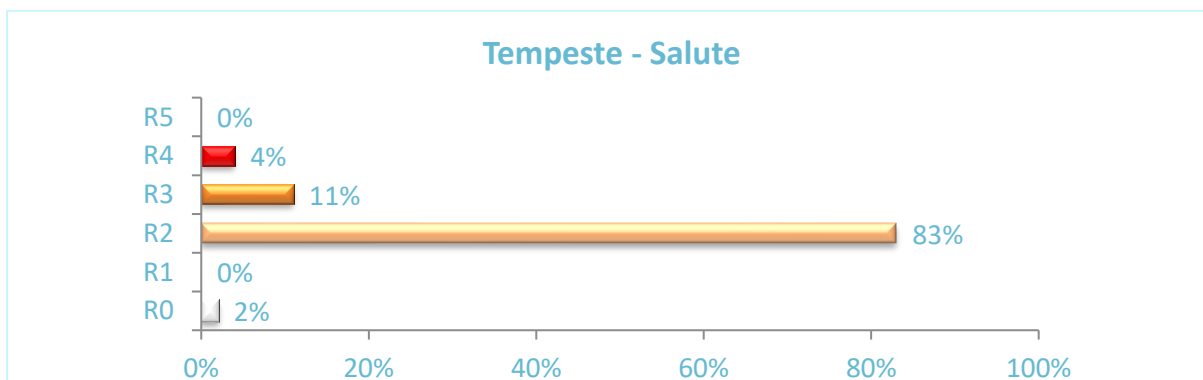
Tabella 10 - Densità di territorio interessata per livello di rischio in funzione dello specifico pericolo climatico

Pericolo	Superficie Comunale (Kmq)	%_Sup. R0	%_Sup. R1	%_Sup. R2	%_Sup. R3	%_Sup. R4	%_Sup. R5
Tempeste	21,41	2%	0%	83%	11%	4%	0%
Precipitazioni estreme		2%	0%	90%	6%	2%	0%
Freddo Estremo		2%	71%	17%	10%	0%	0%
Composizione chimica		1%	23%	67%	8%	0%	0%
Rischio Biologico		2%	60%	37%	1%	0%	0%
Incendio		1%	88%	7%	4%	0%	0%
Caldo Estremo		1%	84%	14%	1%	0%	0%
Inondazioni		42%	50%	8%	0%	0%	0%
Frane		93%	7%	0%	0%	0%	0%

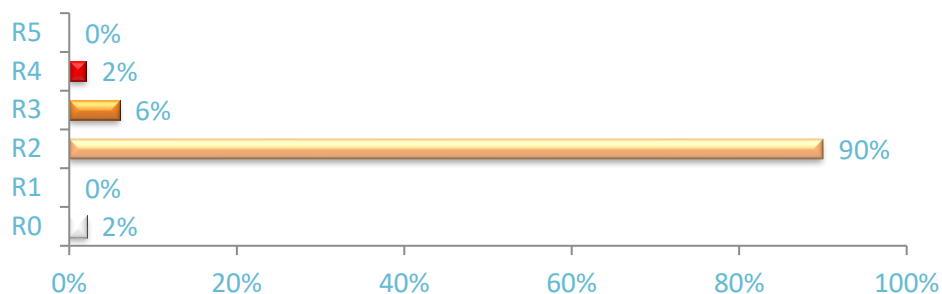
Dai grafici e dalle mappature dei livelli di rischio riportate di seguito è possibile osservare che:

- al pericolo Tempeste sono associati livelli di rischio rilevante per il 15% del territorio comunale, principalmente a livello di rischio R3. Il 4% del territorio è a rischio R4.
- al pericolo Precipitazioni estreme sono associati livelli di rischio rilevante per l'8% del territorio comunale.
- al pericolo Freddo estremo sono associati livelli di rischio rilevante sul 10% del territorio comunale.
- al pericolo Composizione chimica sono associati livelli di rischio rilevante sull'8% del territorio comunale.
- al pericolo Incendi boschivi sono associati livelli di rischio principalmente da R1 a R2, solo l'1% del territorio risulta a rischio R3.

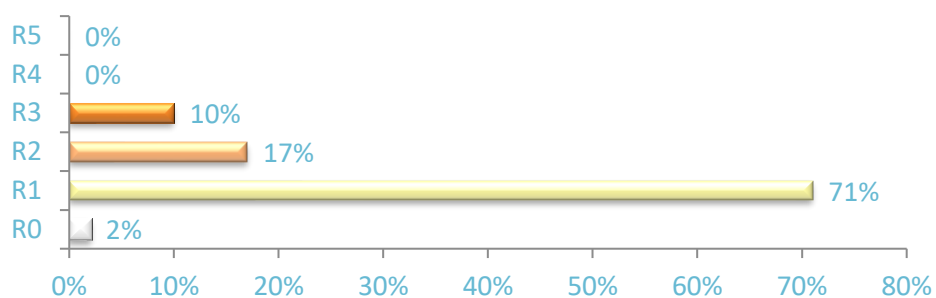
Grafico 9 - Superficie del territorio interessata per livello di rischio associato al pericolo nel settore Salute



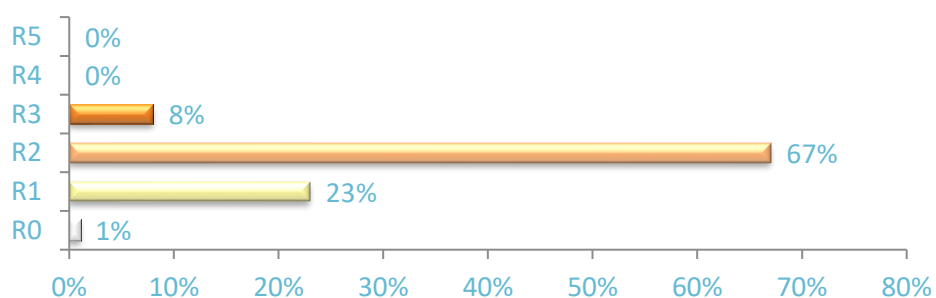
### Precipitazioni Estreme - Salute



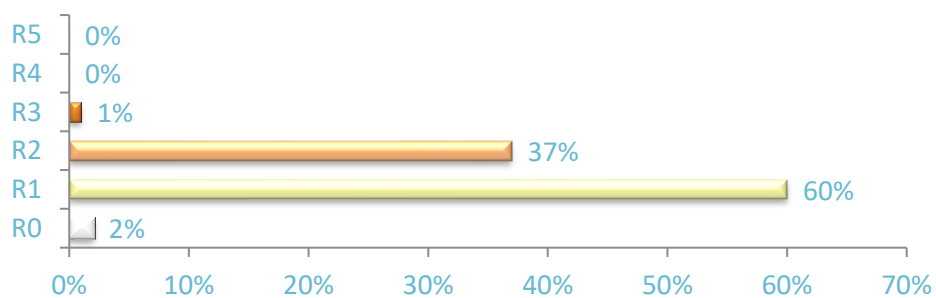
### Freddo Estremo - Salute



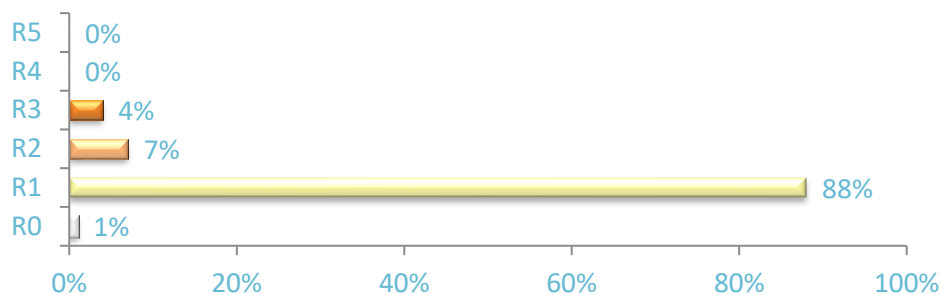
### Composizione chimica - Salute



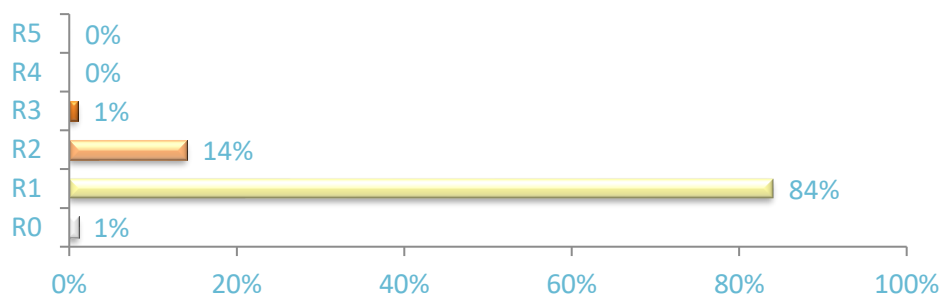
### Rischio biologico - Salute



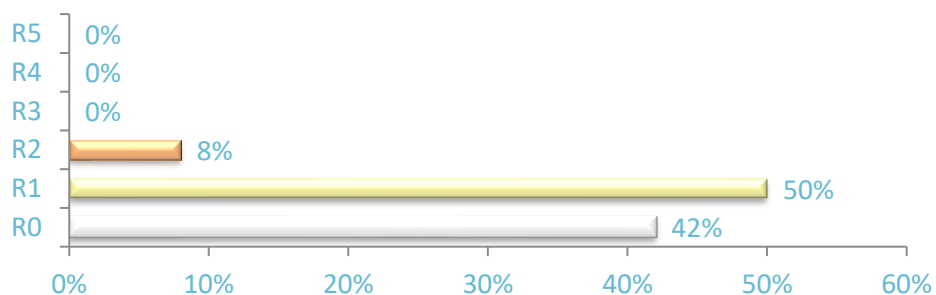
### Incendio - Salute



### Caldo Estremo - Salute



### Inondazioni - Salute



### Frane - Salute

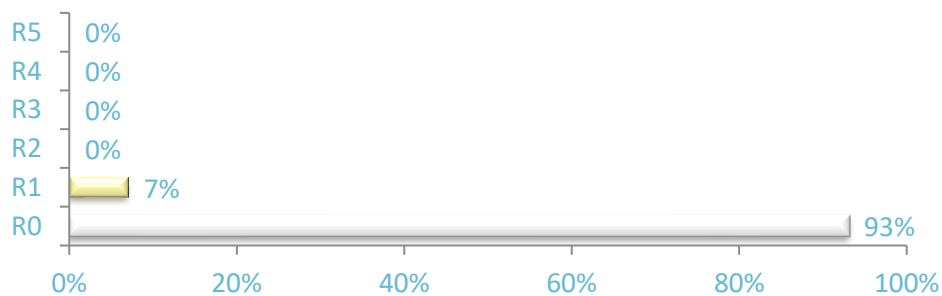
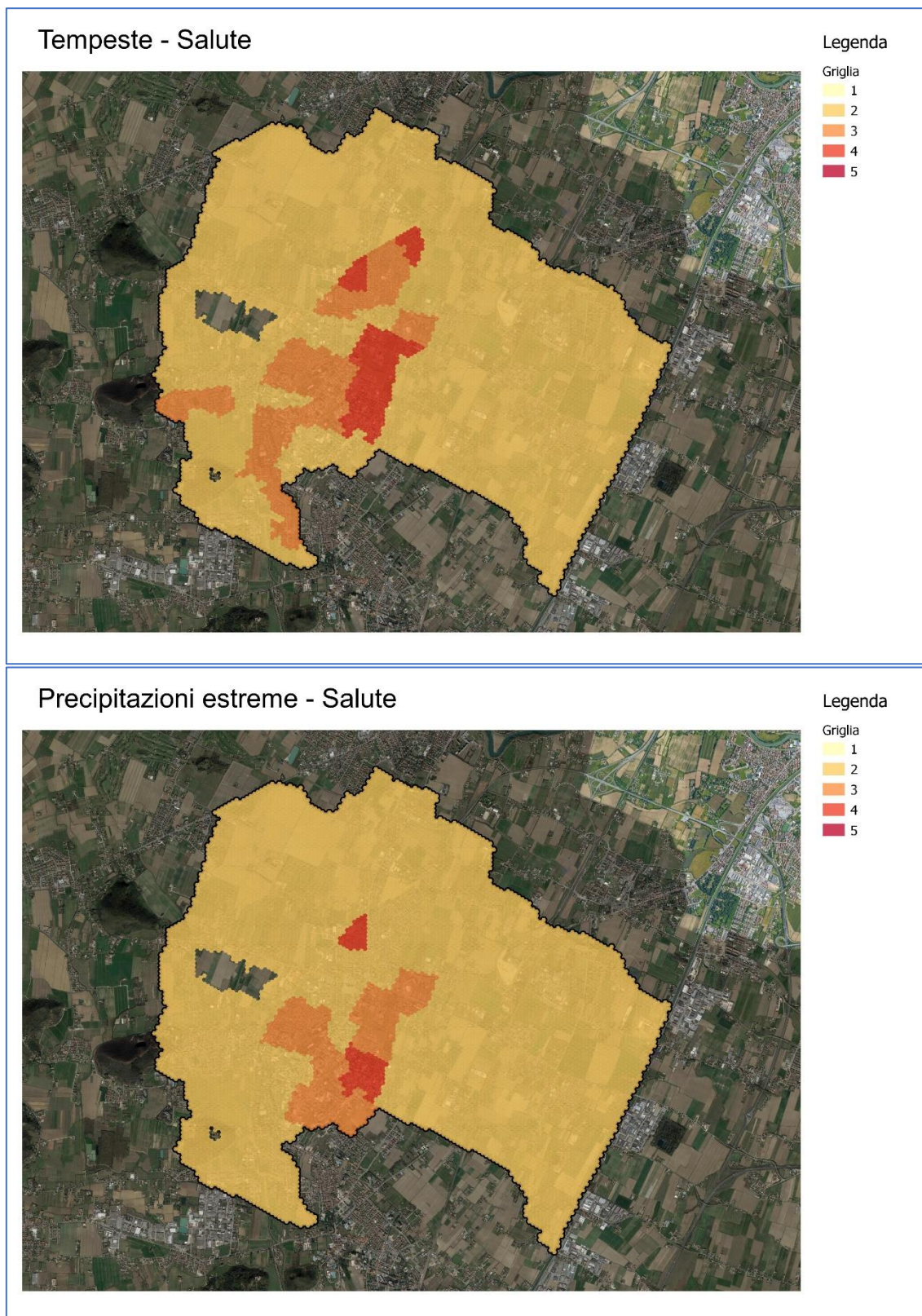


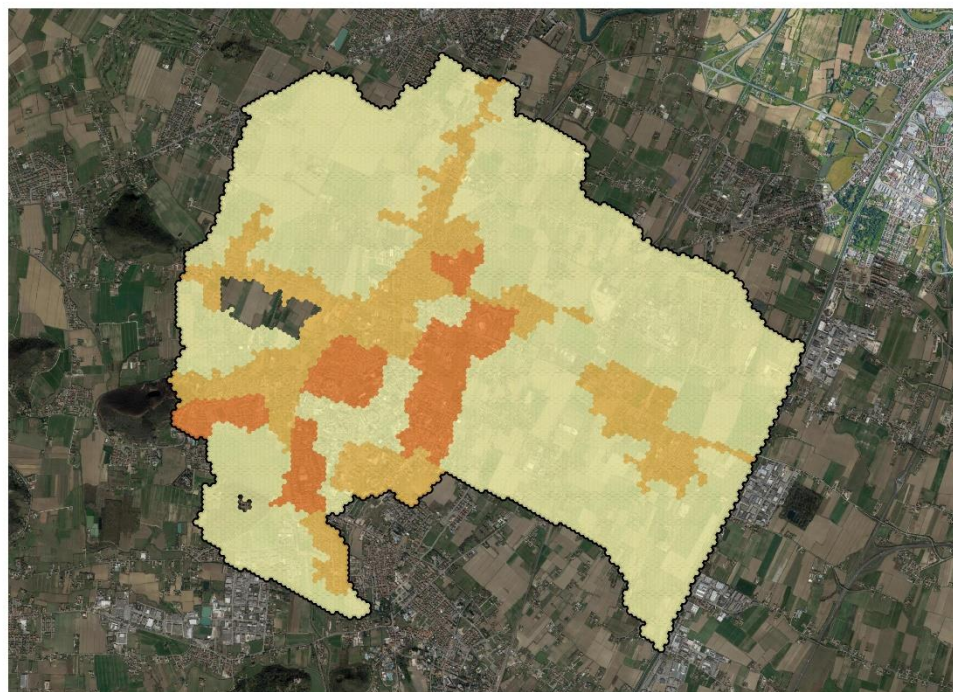


Figura 13 – Mappatura del livello di rischio associato al pericolo nel settore Salute





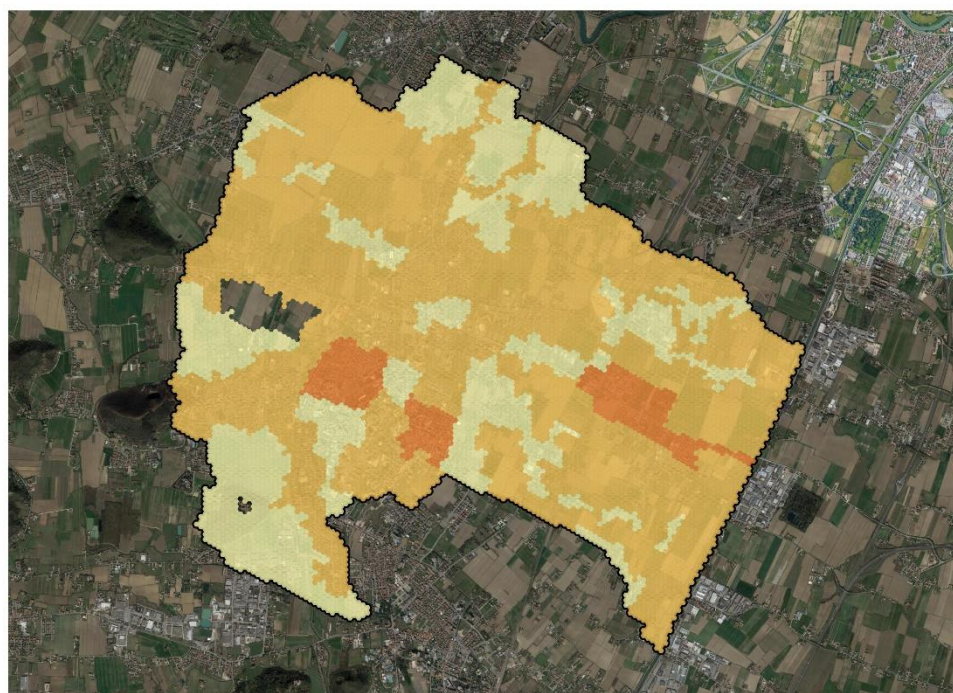
### Freddo Estremo - Salute



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

### Composizione chimica - Salute

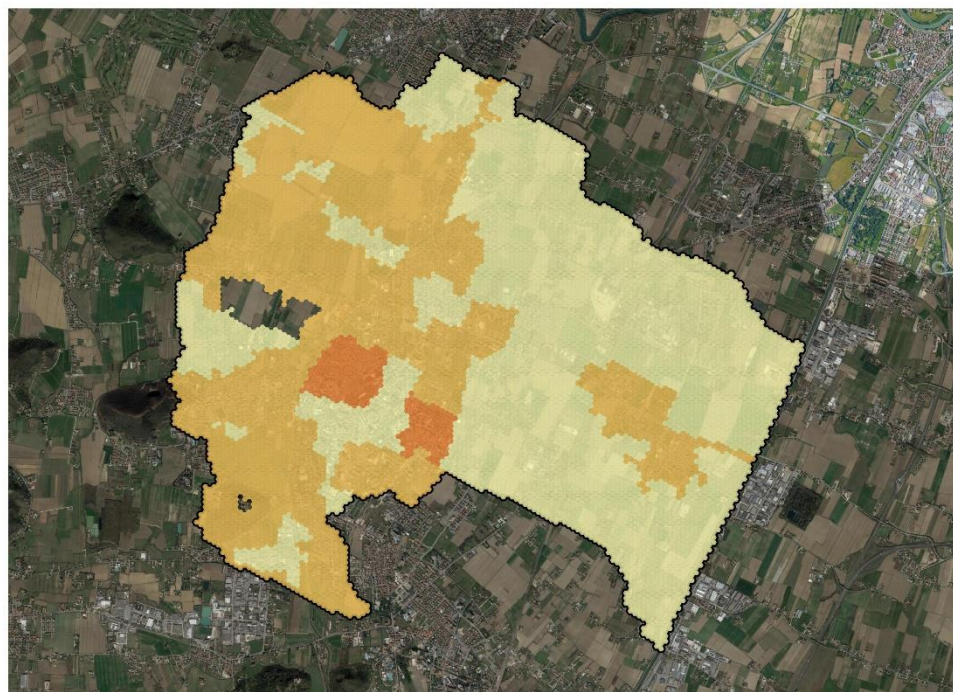


#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5



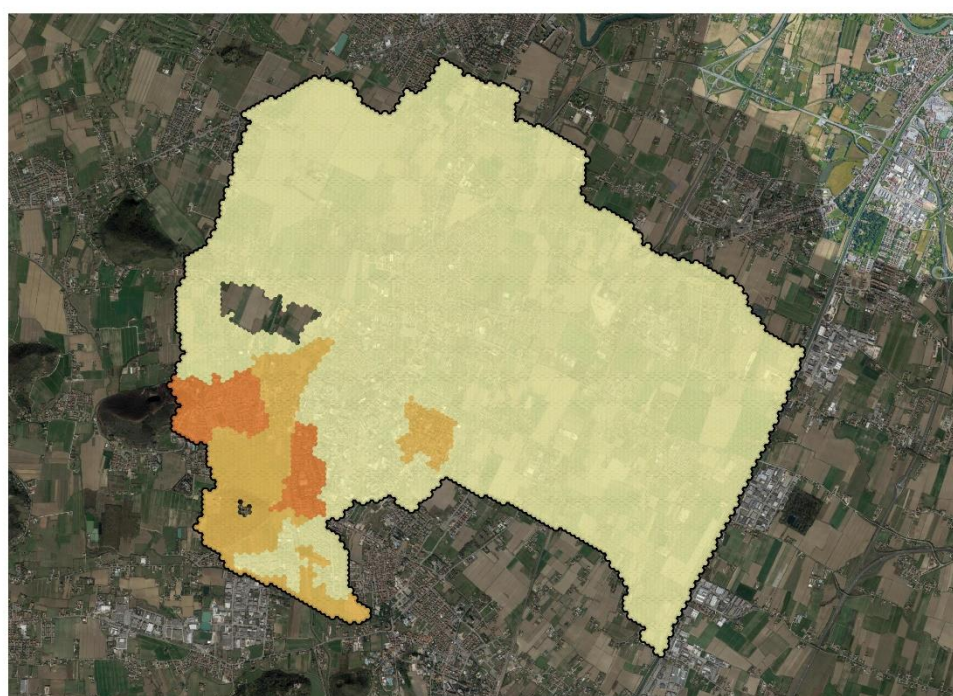
### Rischio Biologico - Salute



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

### Incendio - Salute

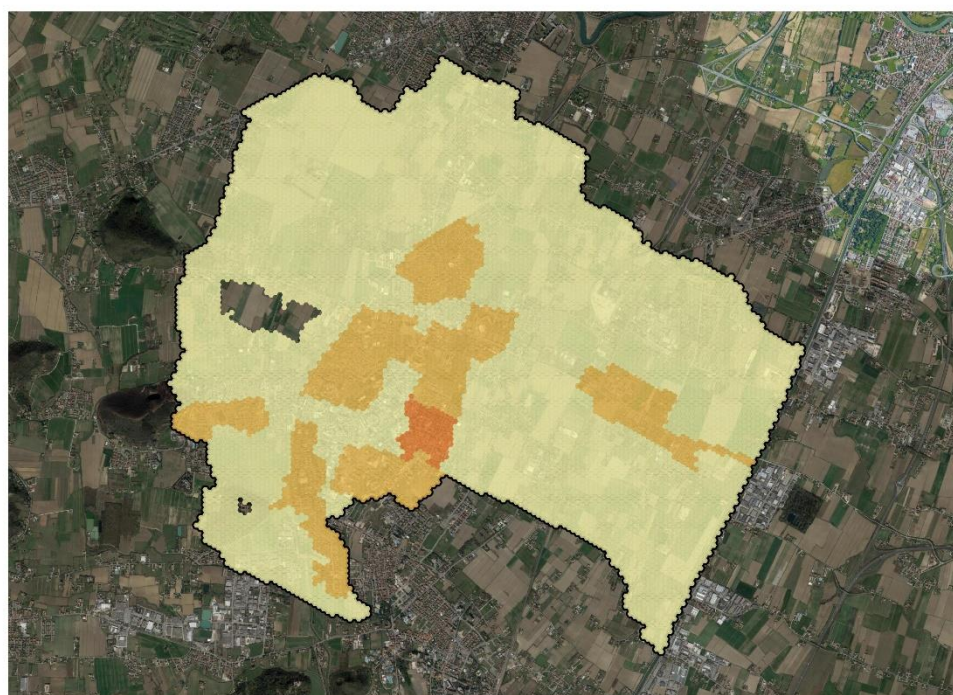


#### Legenda

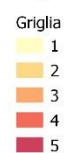
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5



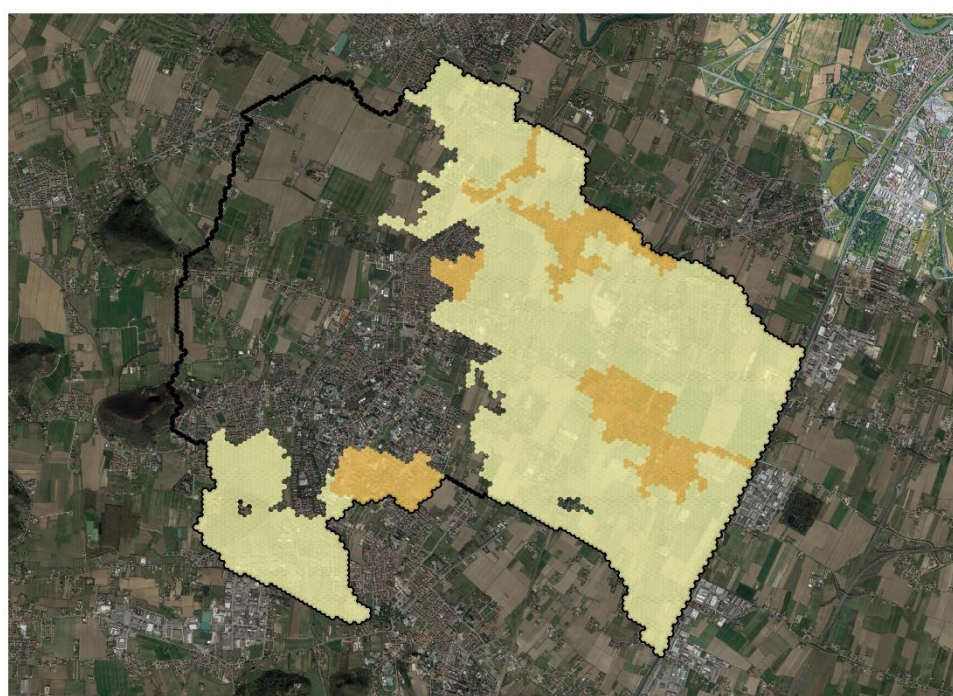
### Caldo Estremo - Salute



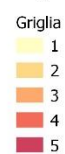
#### Legenda



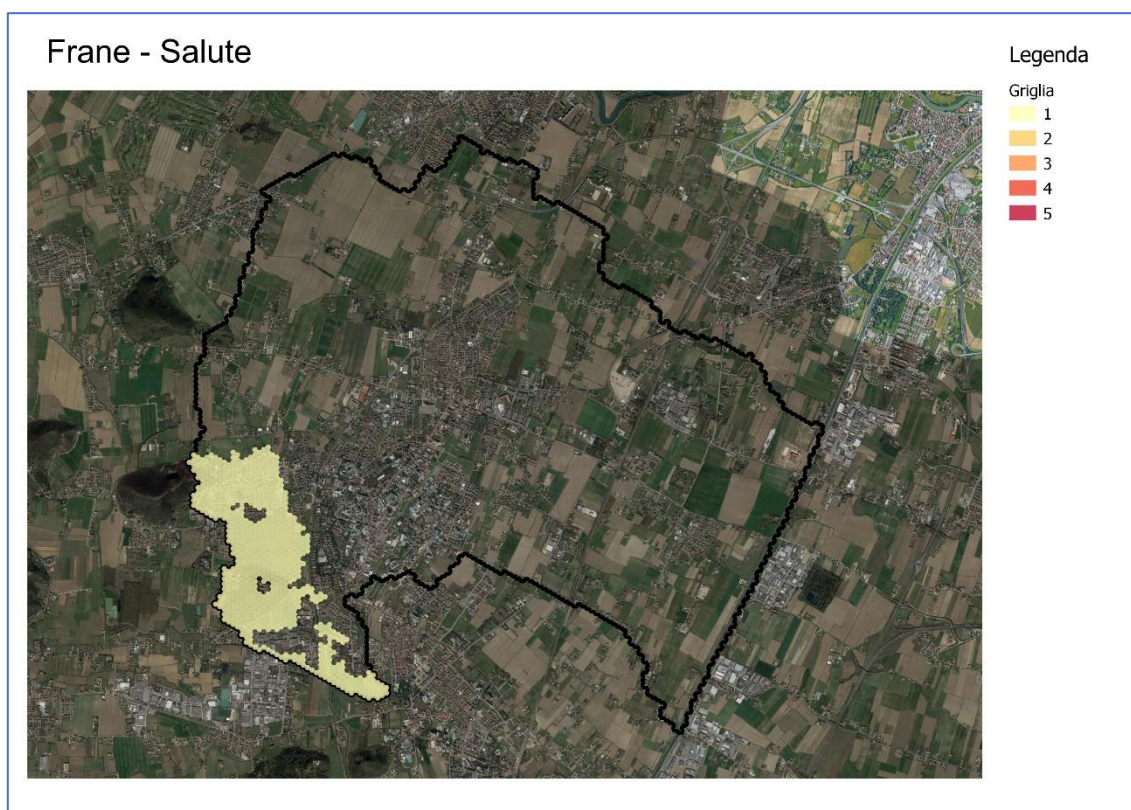
### Inondazioni - Salute



#### Legenda







## 2.10. TRASPORTI

### 2.10.1. Vulnerabilità e Danno

Nell'analisi effettuata, il settore Trasporti nel territorio comunale è considerato esposto ai pericoli climatici laddove è maggiore la densità di infrastrutture viarie e di edifici del settore dei trasporti (per es. la stazione ferroviaria). Le aree più vulnerabili sono quelle in cui sono presenti strade di maggior scorrimento urbane e suburbane, strade dov'è presente il trasporto pubblico locale, strade alberate, e per il pericolo caldo estremo, aree con propensione alla presenza di isole di calore.

I risultati dell'analisi indicano i livelli dei principali danni potenziali che conseguono a specifici impatti attesi nel settore, quale ad esempio: ghiaccio sulle strade, sulle reti ferroviarie, riduzione della parità di accesso ai servizi per la popolazione più fragile a causa dei disagi connessi alla mancata mobilità, danni alle infrastrutture, impedimento diretto o indiretto (caduta alberi, tralicci, grandinata fuori stagione, ...) fino a morti a causa di danni nel settore.

### 2.10.2. Livello di Rischio per Pericolo

L'analisi dei rischi climatici sul territorio ha permesso di individuare i pericoli Precipitazioni estreme e Tempeste, come rilevanti per il settore Trasporti. La ripartizione del territorio comunale per livello di rischio associato in funzione del pericolo climatico atteso è riportata nei grafici che seguono e riassunta in Tabella 11.

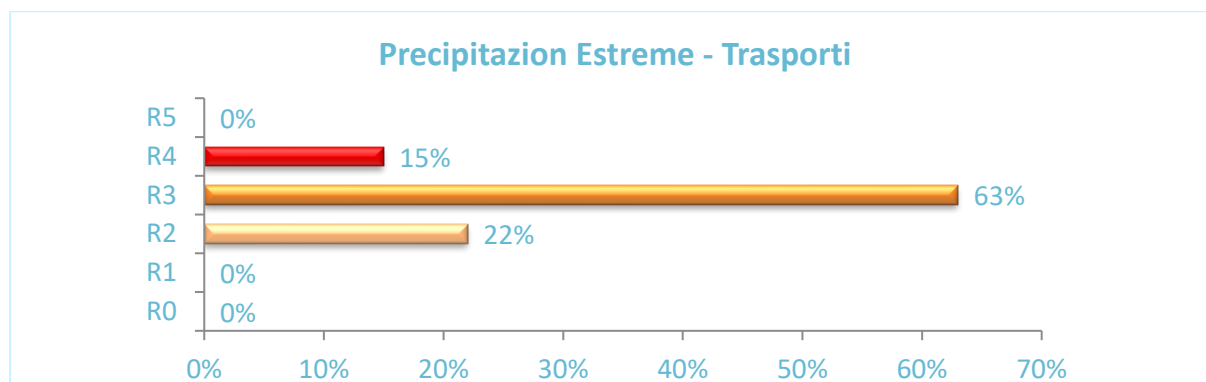
**Tabella 11 - Densità di territorio interessata per livello di rischio in funzione dello specifico pericolo climatico**

<i>Pericolo</i>	<b>Superficie Comunale (Kmq)</b>	<b>%_Sup. R0</b>	<b>%_Sup. R1</b>	<b>%_Sup. R2</b>	<b>%_Sup. R3</b>	<b>%_Sup. R4</b>	<b>%_Sup. R5</b>
<i>Precipitazioni estreme</i>	21,41	0%	0%	22%	63%	15%	0%
<i>Tempeste</i>		0%	0%	22%	63%	15%	0%
<i>Frane</i>		93%	7%	0%	0%	0%	0%
<i>Caldo Estremo</i>		0%	73%	24%	3%	0%	0%
<i>Inondazioni</i>		41%	23%	33%	3%	0%	0%
<i>Freddo Estremo</i>		0%	23%	63%	14%	0%	0%

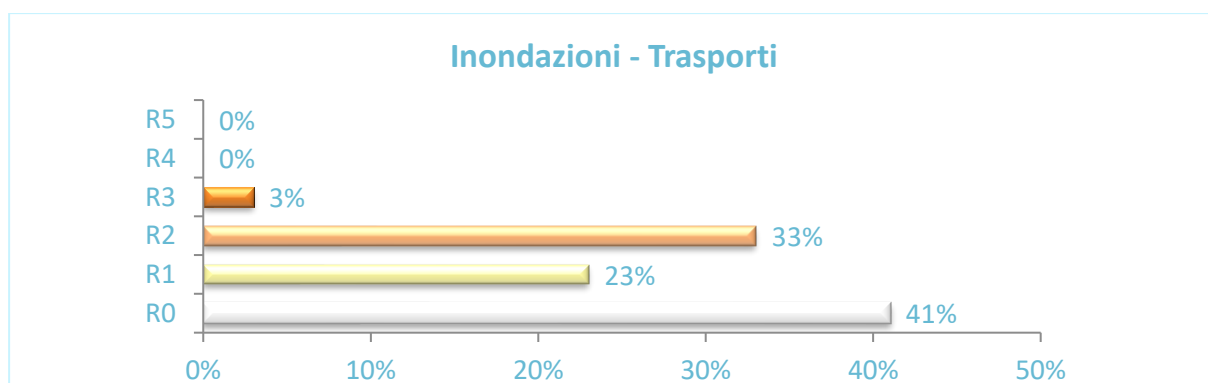
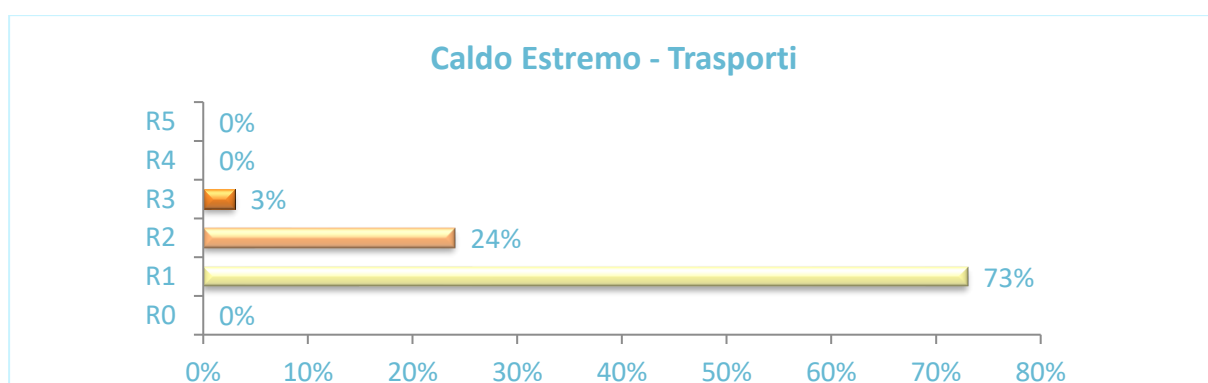
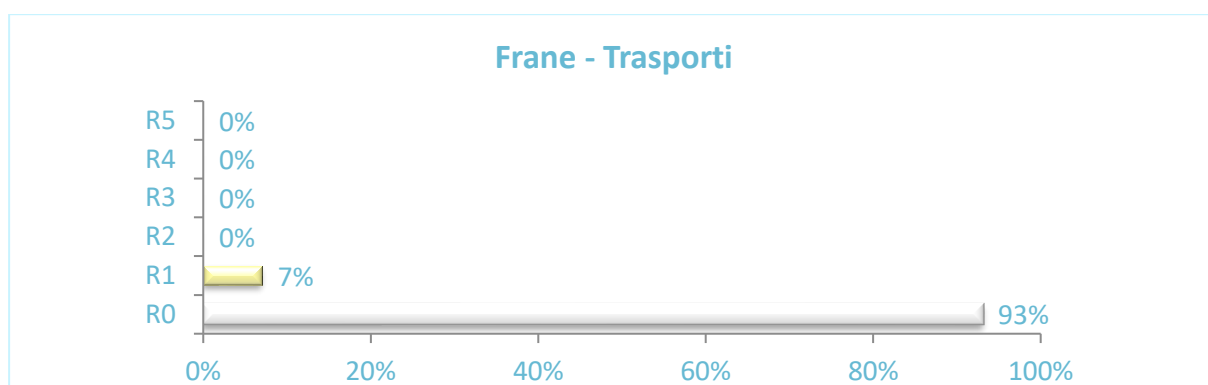
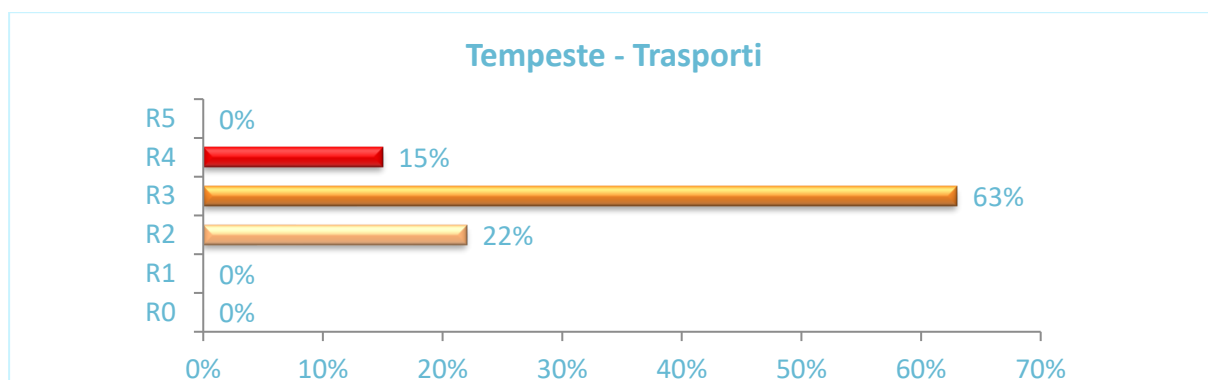
Dai grafici e dalle mappature dei livelli di rischio riportate di seguito è possibile osservare che:

- ai pericoli Precipitazioni estreme e Tempeste sono associati livelli di rischio R3 o superiore sul 78% del territorio comunale. Il rischio elevato R3 è presente sul 63% del territorio mentre quello elevato sul 15%.
- I pericoli Freddo Estremo, Inondazioni e Caldo Estremo, presentano al massimo rischio R3 rispettivamente sul 14%, 3% e 3% del territorio comunale.
- Il pericolo Frane risulta meno rilevante sul territorio nel settore dei trasporti, risultando presente solo nel 7% del territorio con rischio R1.

**Grafico 10 - Superficie del territorio interessata per livello di rischio associato, nel settore Trasporti**







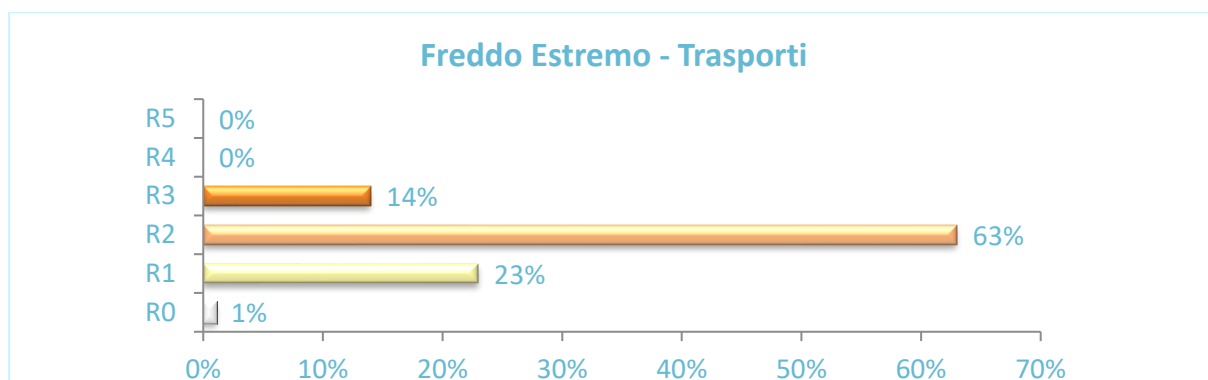
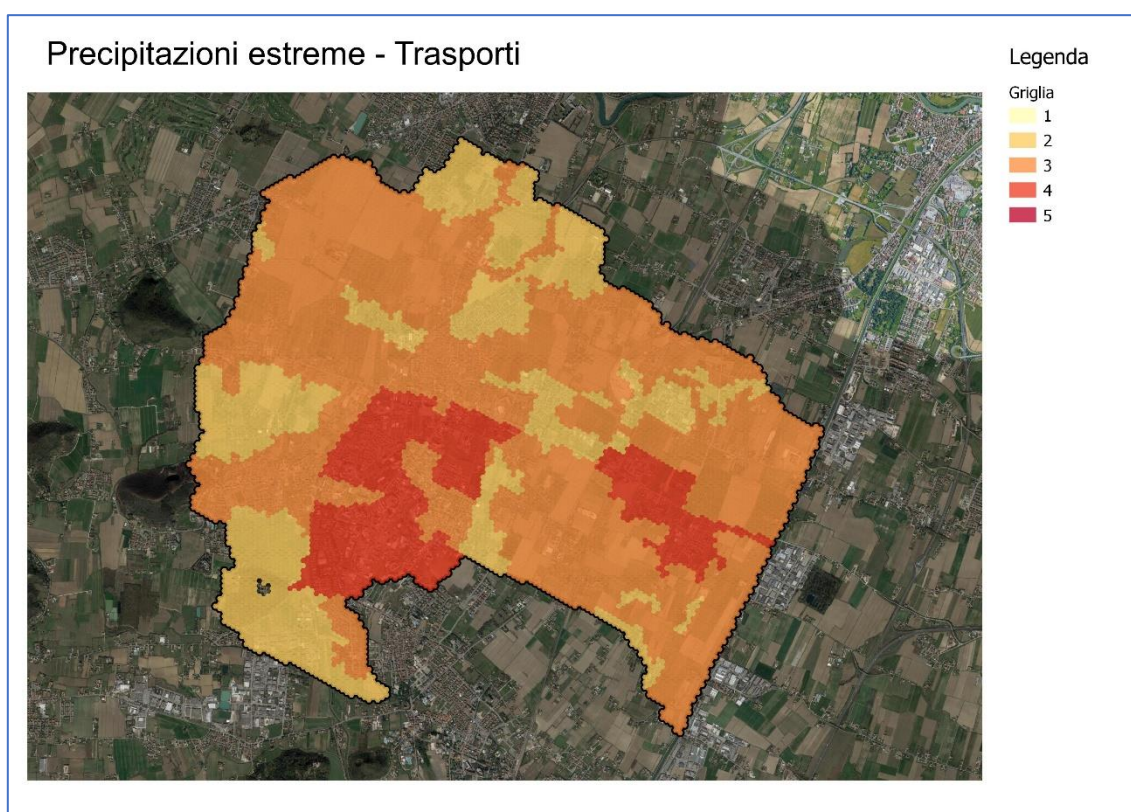
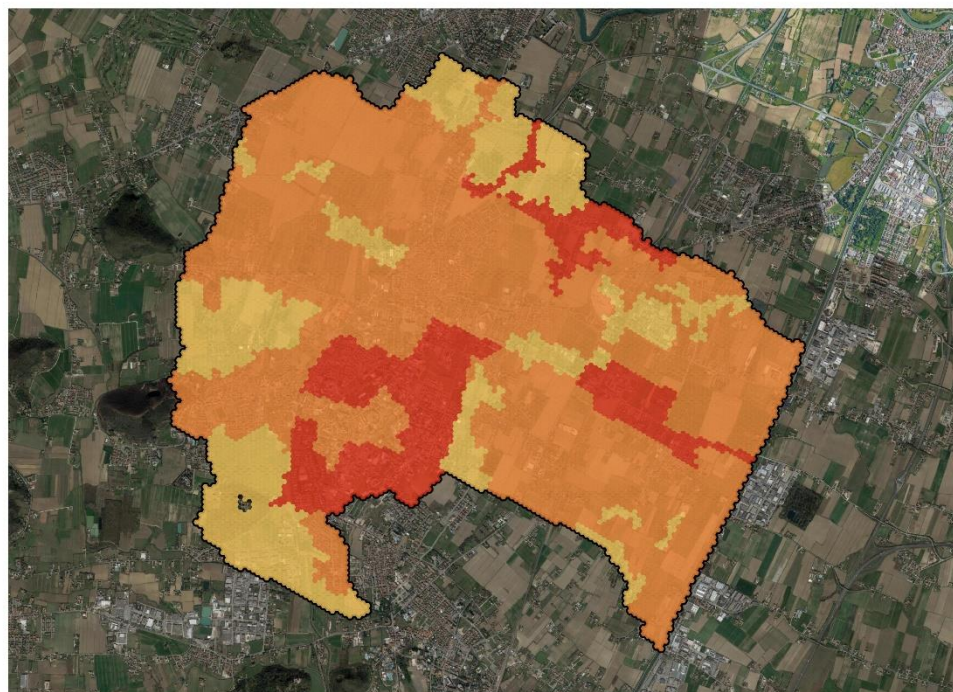


Figura 14 – Mappatura del livello di rischio associato al pericolo, nel settore Trasporti, per sezioni di censimento

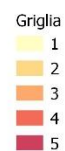




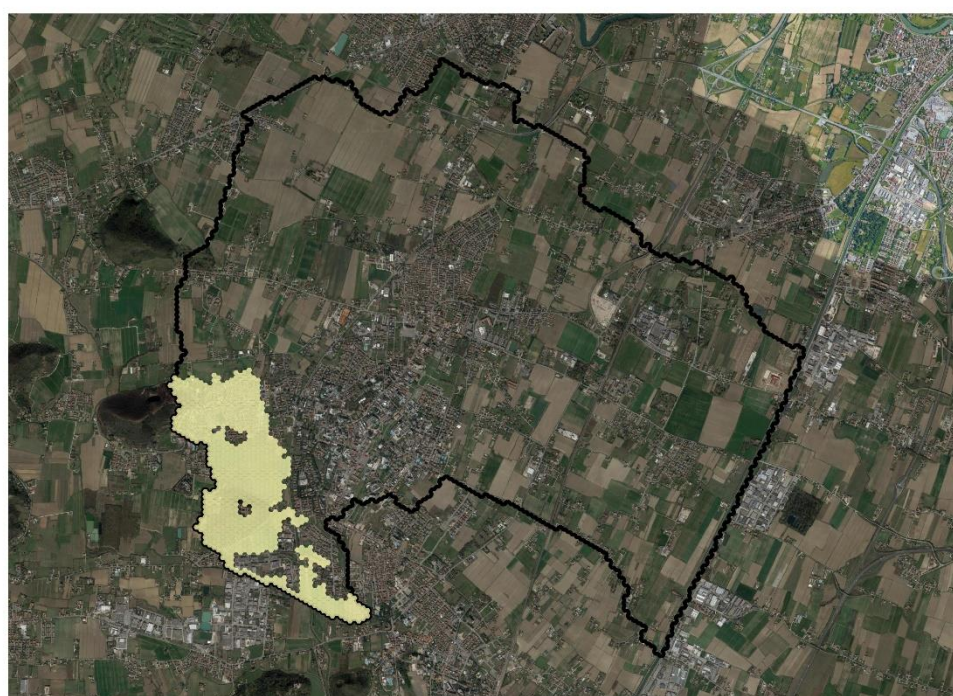
Tempeste - Trasporti



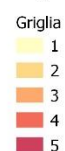
Legenda



Frane - Trasporti

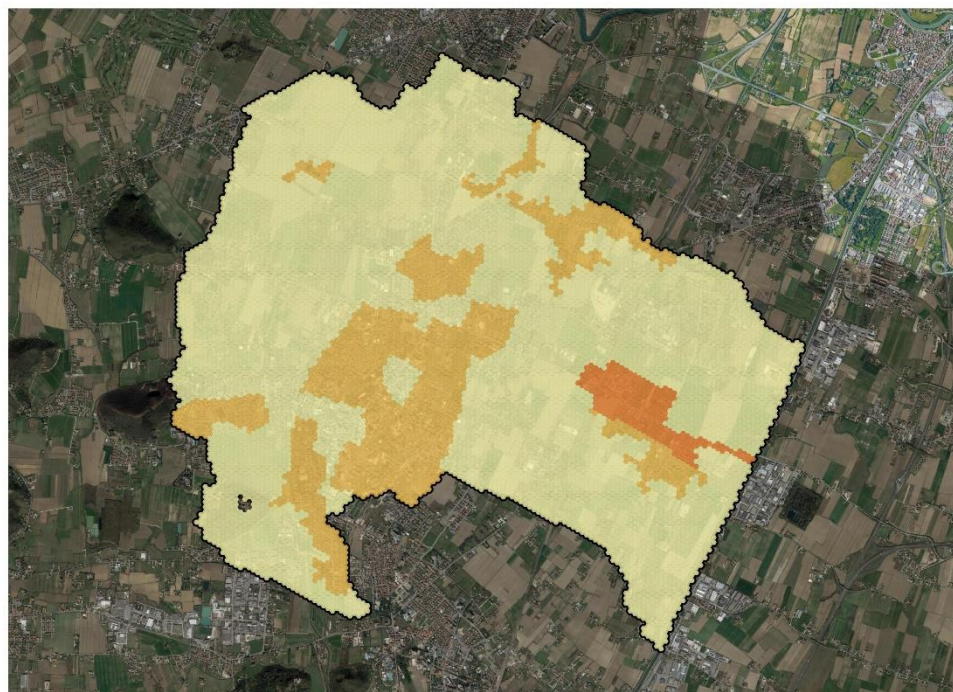


Legenda

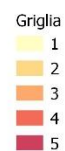




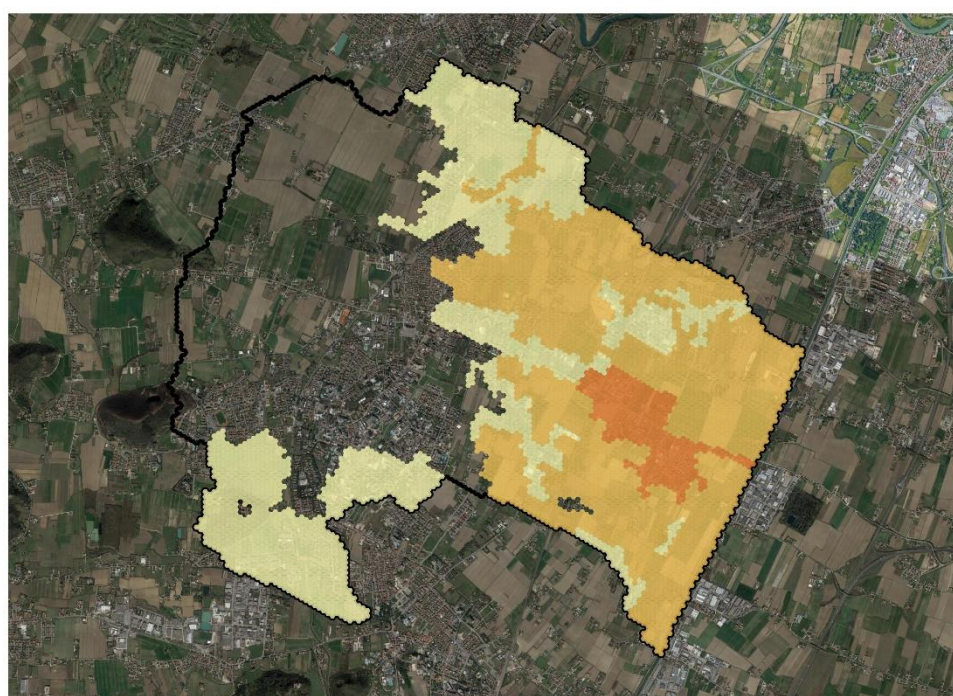
### Caldo Estremo - Trasporti



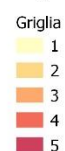
#### Legenda

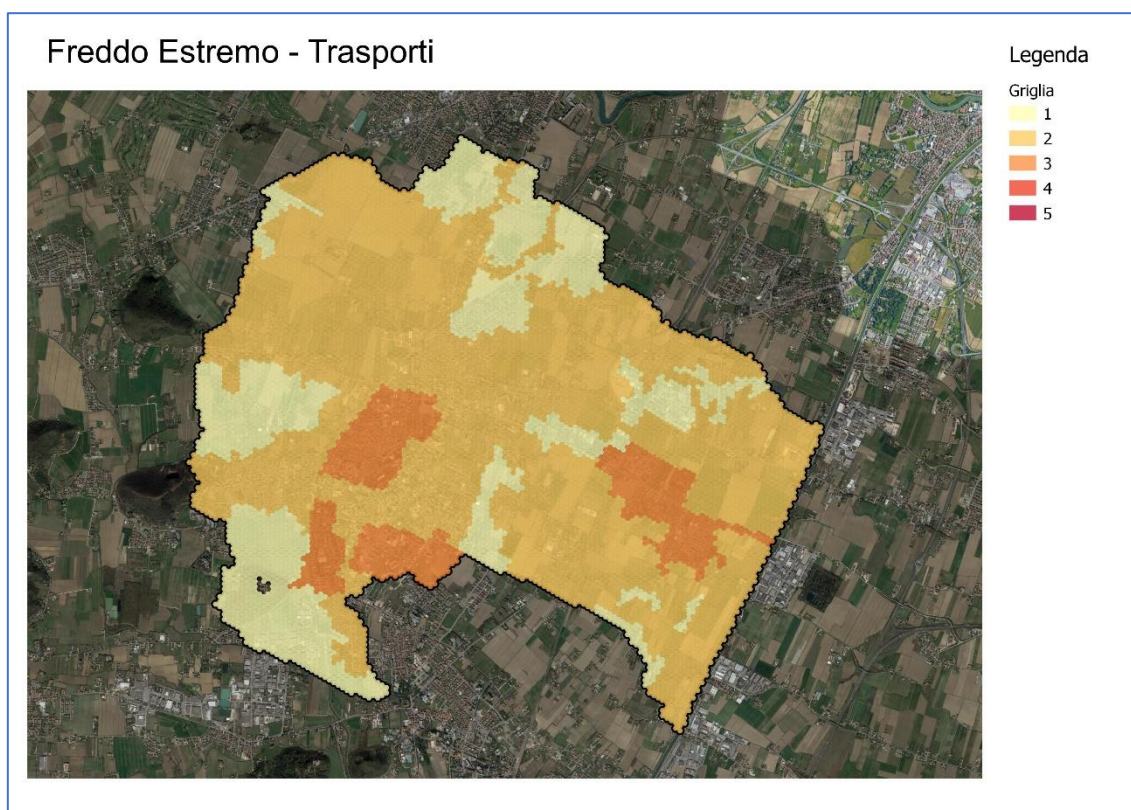


### Inondazioni - Trasporti



#### Legenda





## 2.11. TURISMO

### 2.11.1. Vulnerabilità e Danno

Nell'analisi effettuata, il settore Turismo nel territorio comunale è considerato esposto ai pericoli climatici laddove sono strutture turistiche ed aree artistico naturali legate al settore del turismo (alberghi, edifici di pregio architettonico, superfici ad elevato pregio naturalistico etc.). Le aree più vulnerabili sono quelle in cui sono convogliate il maggior numero di strutture con il maggior numero di posti letto turistici, addetti al settore turismo e densità di edifici residenziali.

I risultati dell'analisi indicano i livelli dei principali danni potenziali che conseguono a specifici impatti attesi nel settore, quale ad esempio: danni ad infrastrutture turistiche, disagi alla viabilità o alle reti fognarie nei pressi delle infrastrutture turistiche.

### 2.11.2. Livello di Rischio per Pericolo

L'analisi dei rischi climatici sul territorio ha permesso di individuare il pericolo precipitazioni estreme e Tempeste come rilevanti per il settore Turismo. La ripartizione del territorio comunale per livello di rischio associato in funzione del pericolo climatico atteso è riportata nei grafici che seguono e riassunta in Tabella 12.



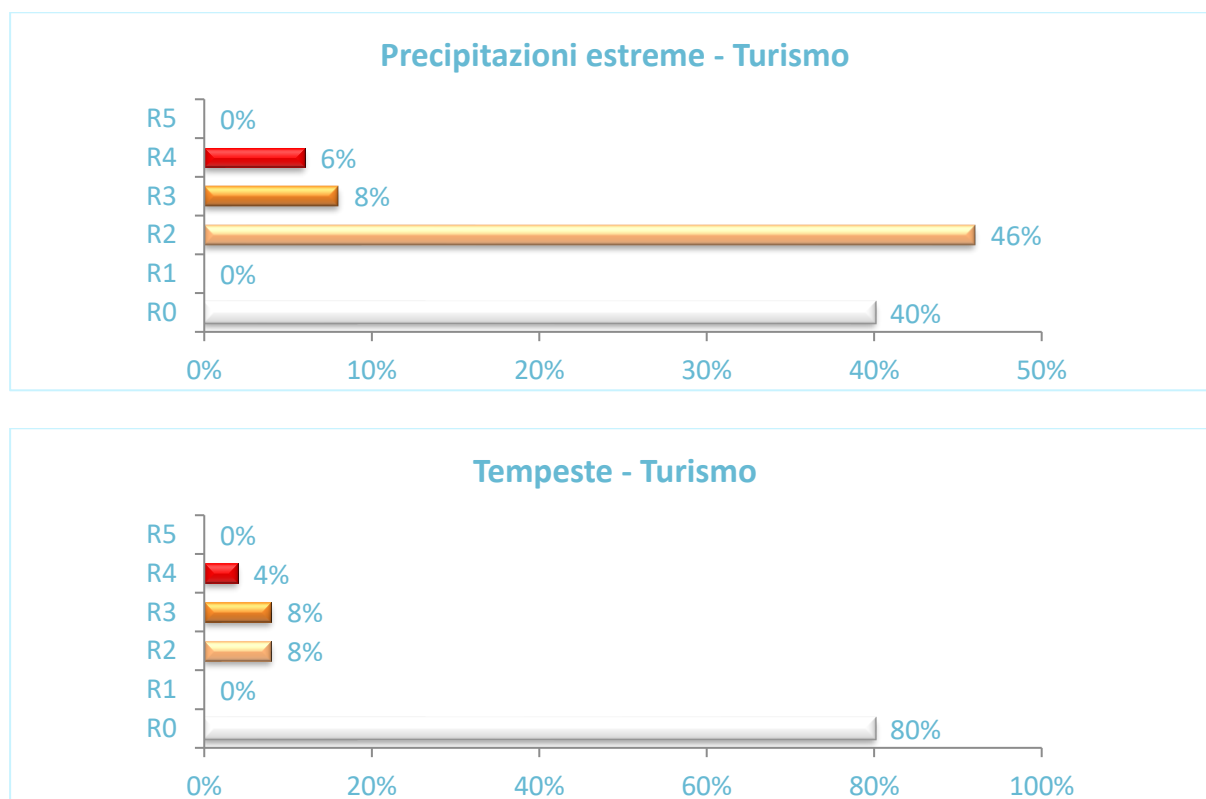
Tabella 12 - Densità di territorio interessata per livello di rischio in funzione dello specifico pericolo climatico

Pericolo	Superficie Comunale (Kmq)	%_Sup. R0	%_Sup. R1	%_Sup. R2	%_Sup. R3	%_Sup. R4	%_Sup. R5
Precipitazioni estreme	21,41	40%	0%	46%	8%	6%	0%
Tempeste		80%	0%	8%	8%	4%	0%
Inondazioni		44%	54%	2%	0%	0%	0%
Frane		93%	7%	0%	0%	0%	0%

Dai grafici e dalle mappature dei livelli di rischio riportate di seguito è possibile osservare che:

- Al pericolo Precipitazioni estreme sono associati livelli di rischio rilevanti sul settore nel 14% della superficie del territorio comunale.
- Al pericolo Tempeste, è associato il rischio rilevante R3 solo per l'8% del territorio comunale e alto R4 per il 4% del territorio.
- Ai pericoli Inondazioni e Frane non sono associati pericoli rilevanti.

Grafico 11 - Superficie del territorio interessata per livello di rischio associato, nel settore Turismo





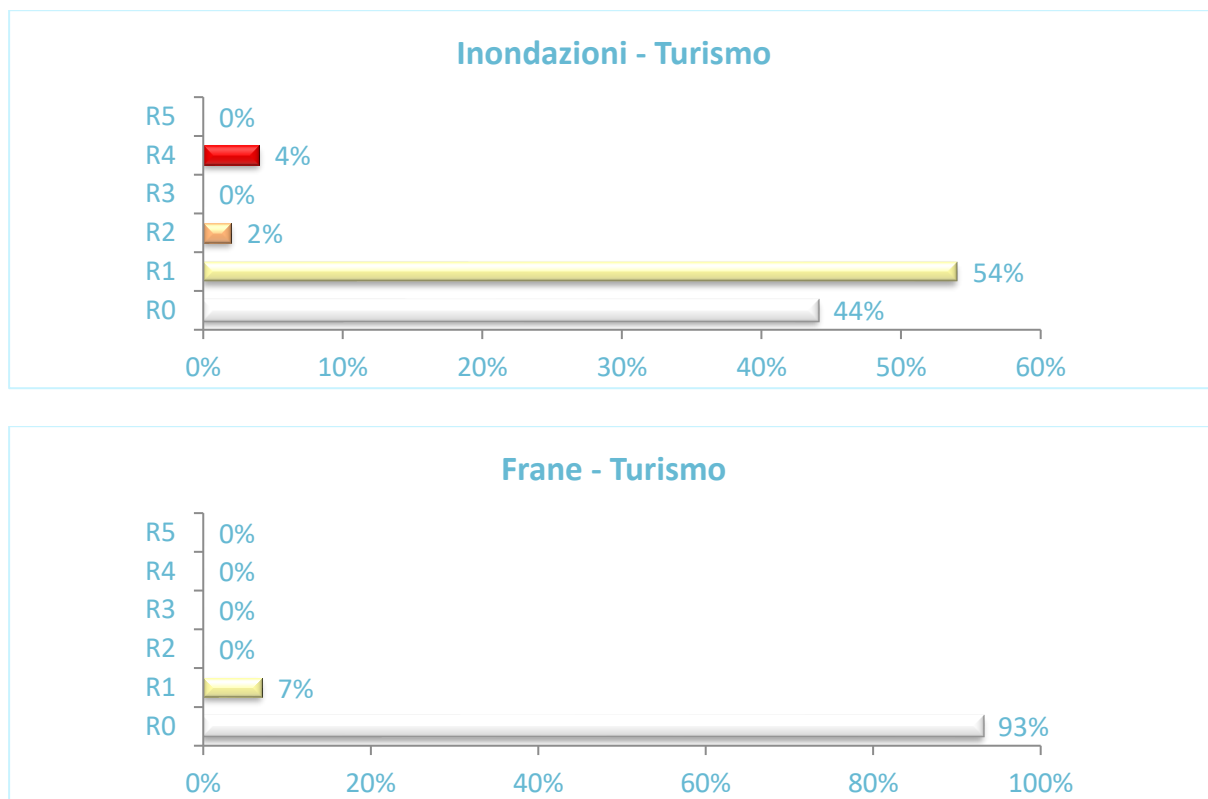
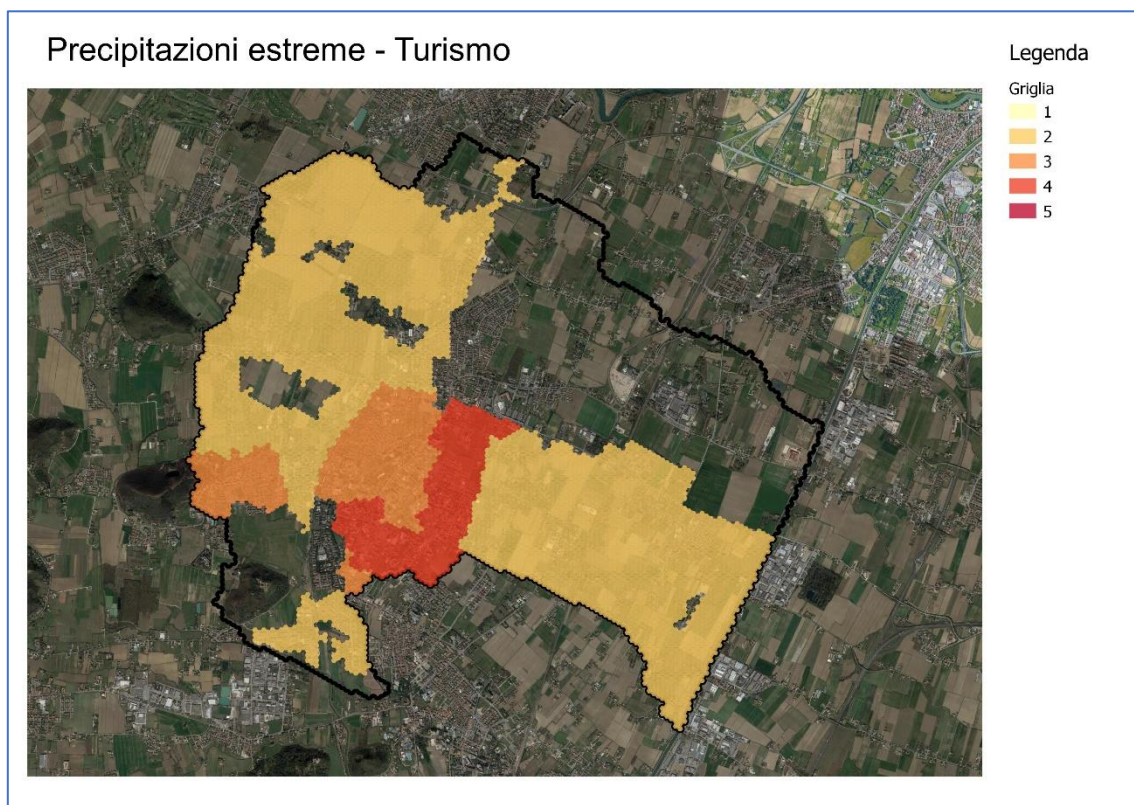
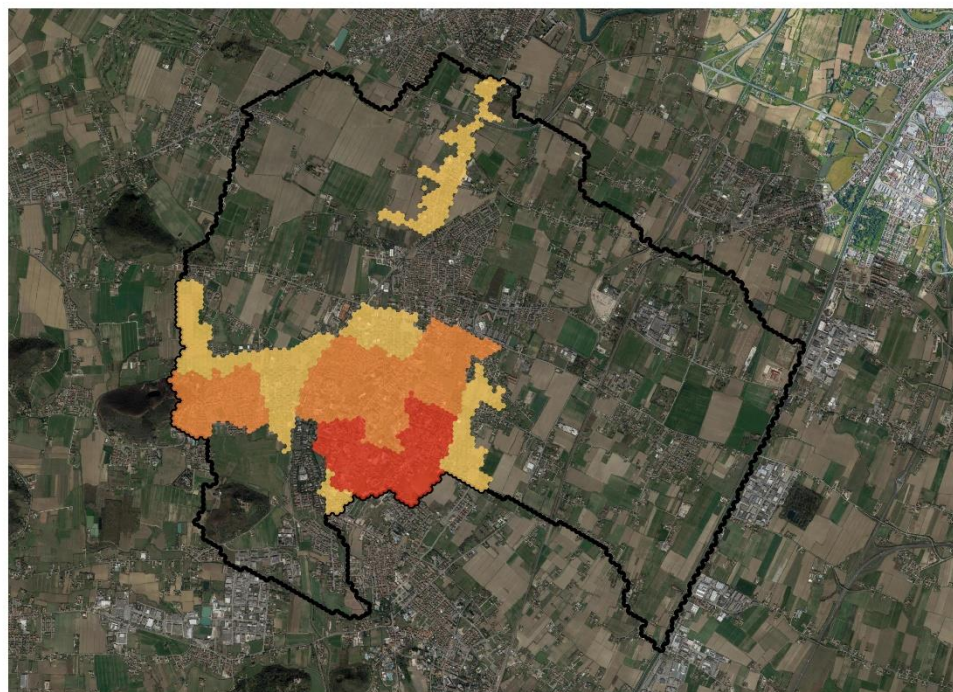


Figura 15 – Mappatura del livello di rischio associato al pericolo, nel settore Turismo, per sezioni di censimento





### Tempeste - Turismo

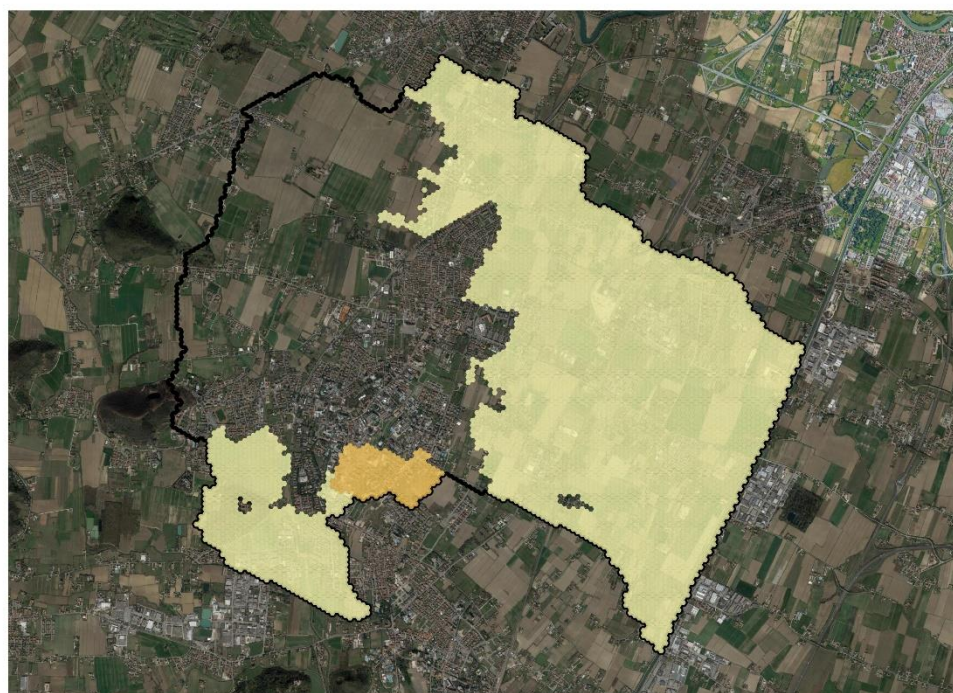


#### Legenda

Griglia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

### Inondazioni - Turismo



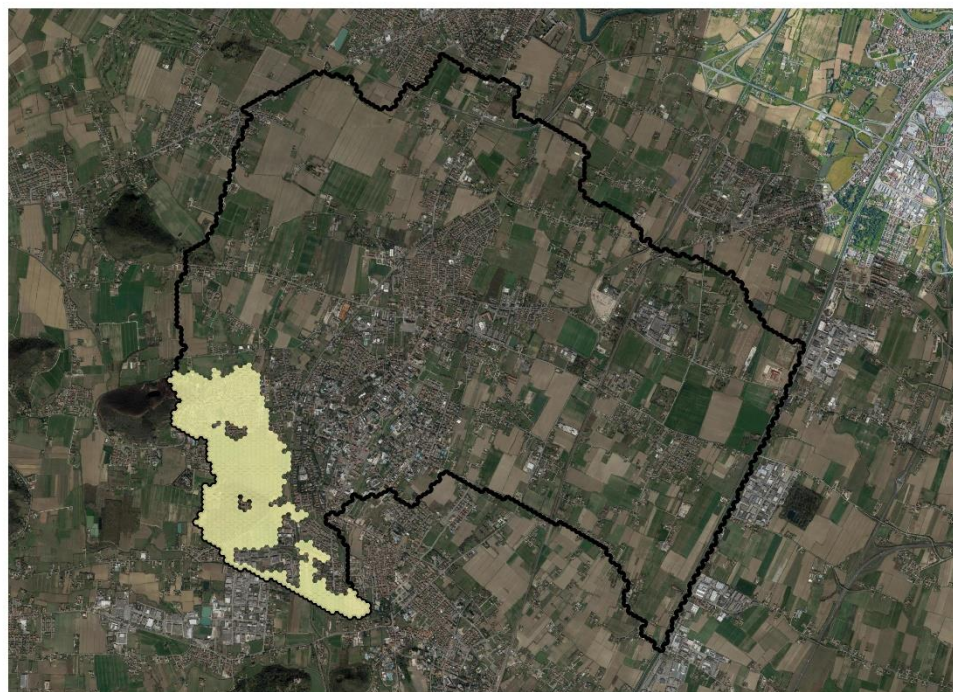
#### Legenda

Griglia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



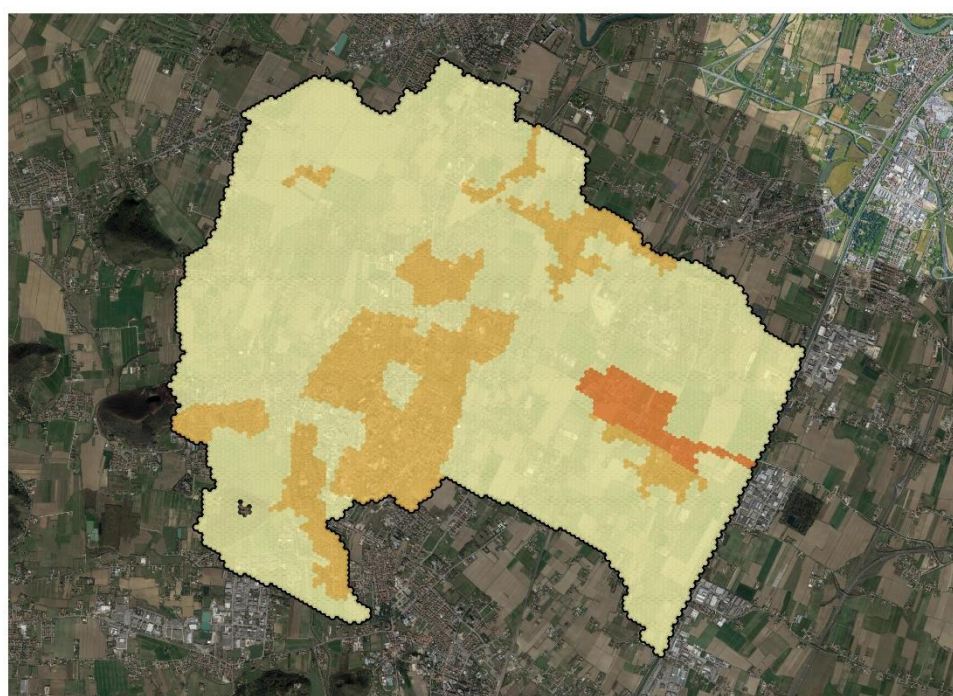
### Frane - Turismo



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

### Caldo Estremo - Trasporti



#### Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5



### 3. Sintesi del Rischio

Il cambiamento climatico sul territorio comunale, secondo le stime di questa analisi, genererà un rischio rilevante (superiore al livello R2) associato ai pericoli climatici analizzati. I pericoli Precipitazioni estreme e Tempeste potenzialmente potranno generare danni su tutti gli 11 settori comunali analizzati, seguito dal punto di vista numerico dal pericolo Freddo estremo con 9 settori a rischio rilevante. Il numero di pericoli impattanti per settore consente di assumere Ambiente e biodiversità, Agricoltura e silvicoltura e Salute come settori comunali potenzialmente più a rischio a causa dei cambiamenti climatici. Gli altri settori sono potenzialmente impattati da meno pericoli ma possono risentire in modo più o meno rilevante di alcuni dei rischi specifici pericolo-settore associati (Tabella 13).

**Tabella 13 Densità (%) del territorio a livello di rischio rilevante (R3 o superiore) per ogni pericolo-settore**

<b>Pericolo</b>	<b>Settore</b>	
<i>Composizione chimica</i>	<i>Salute</i>	8%
	<i>Ambiente e Biodiversità</i>	20%
<i>Freddo Estremo</i>	<i>Salute</i>	10%
	<i>Energia</i>	12%
	<i>Acqua</i>	7%
	<i>Agricoltura e Silvicoltura</i>	39%
	<i>Protezione Civile e Soccorso</i>	7%
	<i>Ambiente e Biodiversità</i>	6%
	<i>Trasporti</i>	14%
	<i>Edifici</i>	20%
	<i>Educazione</i>	4%
	<i>Agricoltura e Silvicoltura</i>	39%
	<i>Salute</i>	1%
<i>Rischio Biologico</i>	<i>Ambiente e Biodiversità</i>	20%
	<i>Ambiente e Biodiversità</i>	54%
<i>Siccità</i>	<i>Acqua</i>	33%
	<i>Agricoltura e Silvicoltura</i>	84%
<i>Tempeste</i>	<i>Rifiuti</i>	20%
	<i>Acqua</i>	10%
	<i>Trasporti</i>	78%
	<i>Agricoltura e Silvicoltura</i>	75%
	<i>Protezione Civile e Soccorso</i>	48%
	<i>Ambiente e Biodiversità</i>	48%
	<i>Salute</i>	15%
	<i>Edifici</i>	50%
	<i>Turismo</i>	12%
	<i>Educazione</i>	13%
	<i>Energia</i>	36%
	<i>Trasporti</i>	4%
	<i>Agricoltura e Silvicoltura</i>	28%

### Precipitazioni estreme

Protezione Civile e Soccorso	3%
Edifici	3%
Rifiuti	22%
Trasporti	78%
Agricoltura e Silvicultura	83%
Protezione Civile e Soccorso	36%
Ambiente e Biodiversità	49%
Salute	8%
Edifici	64%
Turismo	14%
Educazione	13%
Acqua	30%
Energia	67%
Agricoltura e Silvicultura	39%
Trasporti	3%
Salute	1%
Ambiente e Biodiversità	6%
Ambiente e Biodiversità	6%
Ambiente e Biodiversità	6%
Salute	4%
Protezione Civile e Soccorso	6%
Agricoltura e Silvicultura	5%
Edifici	5%

### Caldo Estremo

### Frane Incendio