

# Piano di Protezione Civile Comunale

Redatto ai sensi della DGR. n° XI/7278 del 07 novembre 2022 – Approvazione degli “Indirizzi Operativi regionali per la redazione e l’aggiornamento dei Piani di Protezione Civile ai diversi livelli territoriali” e della L.R. 29 dicembre 2021, n. 27  
“Disposizioni regionali in materia di protezione civile”

Febbraio 2024

Redazione a cura di



**UNIVERSITÀ  
CATTOLICA**  
del Sacro Cuore

## Sommario

PREMESSA .....	5
1. INTRODUZIONE .....	7
1.1. Referente del Piano di Protezione Civile .....	7
1.2. Anagrafica del Comune .....	7
1.2.1. Frazioni, Zone, Località o Altri Municipi .....	7
1.2.2. Altre sedi comunali .....	8
1.2.3. Altri recapiti e numeri utili .....	8
1.3. Composizione U.C.L. ....	9
1.4. Composizione C.O.C. ....	10
1.5. Delega funzione di Protezione Civile .....	11
1.6. Volontariato di Protezione Civile .....	11
1.7. Comunicazioni alla cittadinanza .....	13
1.8. Esercitazioni svolte nel passato e in previsione .....	13
1.9. Elenco altri rischi derivati dall'art. 16 del Codice di Protezione Civile .....	14
2. RISCHIO IDRAULICO .....	15
2.1. Sintesi delle piene storiche .....	15
2.2. Misure finalizzate alla riduzione del rischio .....	16
2.3. Scenari di rischio, Metodo di preannuncio, Modalità di intervento e UCL/COC, Fasi di risposta all'emergenza .....	16
2.3.1. Scenario Esondazione Torrente Cosia – Incrocio San Martino .....	17
2.3.2. Scenario Esondazione Torrente Cosia – Via Navedano .....	19
2.3.3. Scenario Esondazione Torrente Breggia .....	21
2.3.4. Scenario Allagamento Via Borgo Vico 241 .....	23
2.3.5. Scenario Allagamento Via Torno 85 .....	25
2.3.6. Scenario Allagamento Via Torno 88 .....	27
2.3.7. Scenario Allagamento Via Franscini .....	29
2.3.8. Scenario Allagamento Via Frisia .....	31
2.3.9. Scenario Allagamento Via Fratelli Bronzetti .....	33
2.3.10. Scenario Colata di detrito Valle di Ponzate .....	35
2.3.11. Scenario Colate di detrito Via Rienza / Via Brenna .....	37
2.3.12. Scenario Colata di detrito Via Sant'Eutichio .....	39
2.3.13. Scenario Esondazione Lago – Scenario frequente (110 cm < H < 160 cm) .....	41
2.3.14. Scenario Esondazione Lago – Scenario PGRA frequente (+ 241 cm) – TR15 .....	43
2.3.15. Scenario Esondazione Lago – Scenario PGRA poco frequente (+ 309 cm) – TR100 .....	45

2.3.16. Scenario Esondazione Lago – Scenario PGRA raro (+ 397 cm) .....	47
3. RISCHIO IDROGEOLOGICO .....	49
3.1. Analisi pericolosità .....	49
3.2. Scenario di rischio, Modalità di intervento, UCL/COC, Fasi di risposta all'emergenza e Misure di riduzione del rischio .....	50
3.2.1. Scenario dissesto su Via per San Fermo .....	50
3.2.2. Scenario Frana attiva su Via Torno .....	52
3.2.3. Scenario Frana attiva tra San Donato e Garzola .....	54
4. RISCHIO SISMICO .....	56
4.1. Analisi storica della pericolosità .....	56
4.2. Analisi della vulnerabilità .....	56
4.3. Analisi di rischio e stima dei danni .....	56
4.3.1. Analisi della pericolosità .....	56
4.3.1.1. Massima Intensità Macrosismica .....	56
4.3.1.2. Pericolosità sismica .....	57
4.3.1.3. Classificazione sismica .....	58
4.3.1.4. Sismicità storica .....	59
4.3.1.5. Risposta sismica locale - Generalità .....	60
4.3.1.6. Carta della pericolosità sismica locale. 1° livello .....	62
4.3.2. Scenario di Rischio .....	63
4.3.2.1. Evento sismico di riferimento .....	63
4.3.2.2. Danni al patrimonio .....	65
4.3.2.3. Danni alla popolazione .....	66
4.4. Analisi dell'esposizione al Rischio, Modalità di intervento, Fasi operative di risposta all'emergenza, UCL/COC .....	68
4.4.1. Scenario sismico evacuazione centro storico .....	68
5. RISCHIO INCENDI .....	70
5.1. Analisi della Pericolosità .....	70
5.2. Politiche di mitigazione al rischio e vulnerabilità .....	73
5.3. Pericolosità da incendi di interfaccia .....	74
5.3.1. Dati di inquadramento .....	74
5.3.2. Analisi della pericolosità .....	75
5.4. Analisi dell'esposizione al rischio, UCL/COC, Modalità di intervento e Fasi operative di risposta all'emergenza .....	78
5.4.1. Scenario Incendio boschivo di interfaccia Monte Goi – Via Oltrecolle .....	78
6. SUPERFICI, STRUTTURE E INFRASTRUTTURE STRATEGICHE .....	81
6.1. Superfici Strategiche .....	81
6.1.1. Aree di Attesa .....	81
6.1.2. Aree di Accoglienza e Ricovero .....	83

6.1.3. Aree di Ammassamento.....	83
6.2. Strutture Strategiche .....	83
6.2.1. Istituzionali .....	84
6.2.2. Operative.....	84
6.2.3. Sedi di gestione dell'emergenza .....	85
6.2.4. Strutture di Ricovero per la Popolazione.....	85
6.3. Opere e infrastrutture strategiche.....	86
6.4. Punti di accessibilità.....	87
7. STRUTTURE RILEVANTI.....	89
7.1. Sportive.....	89
7.2. Ricreative/recettive sensibili .....	89
7.3. Scolastiche.....	92
7.4. Civiche e pubbliche .....	96
7.5. Imprese private convenzionate e farmacie.....	96



## PREMESSA

L'impianto normativo esistente in ambito di Protezione Civile attribuisce ai **Sindaci** le prime responsabilità in ordine alle attività di pianificazione di Protezione Civile e di direzione dei soccorsi.

A tal proposito, è opportuno ricordare quanto indicato dall'art. 12 (*"Funzioni dei Comuni ed esercizio della funzione associata nell'ambito del Servizio Nazionale della Protezione Civile"*) del d. lgs. 1/2018, il cosiddetto *"Codice della Protezione Civile"* (pubblicato in GU in data 22.01.2018 n. 17 ed emanato in attuazione della legge 16 marzo 2017, n. 30, recante *"Delega al Governo per il riordino delle disposizioni legislative in materia di sistema nazionale della protezione civile"*).

Esso recita:

1. *Lo svolgimento, in ambito comunale, delle attività di pianificazione di protezione civile e di direzione dei soccorsi con riferimento alle strutture di appartenenza, è funzione fondamentale dei Comuni*
2. *Per lo svolgimento della funzione di cui al comma 1, i Comuni, anche in forma associata, nonché in attuazione dell'articolo 1, comma 1, della legge 7 aprile 2014, n. 56, assicurano l'attuazione delle attività di protezione civile nei rispettivi territori, secondo quanto stabilito dalla pianificazione di cui all'articolo 18, nel rispetto delle disposizioni contenute nel presente decreto, delle attribuzioni di cui all'articolo 3, delle leggi regionali in materia di protezione civile, e in coerenza con quanto previsto dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, e successive modificazioni e, in particolare, provvedono, con continuità*
  - a. *all'attuazione, in ambito comunale delle attività di prevenzione dei rischi di cui all'articolo 11, comma 1, lettera a)*
  - b. *all'adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla pianificazione dell'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale*
  - c. *all'ordinamento dei propri uffici e alla disciplina di procedure e modalità di organizzazione dell'azione amministrativa peculiari e semplificate per provvedere all'approntamento delle strutture e dei mezzi necessari per l'espletamento delle relative attività, al fine di assicurarne la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi di cui all'articolo 7*
  - d. *alla disciplina della modalità di impiego di personale qualificato da mobilitare, in occasione di eventi che si verificano nel territorio di altri comuni, a supporto delle amministrazioni locali colpite*
  - e. *alla predisposizione dei piani comunali o di ambito, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, di protezione civile, anche nelle forme associative e di cooperazione previste e, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali, alla cura della loro attuazione*
  - f. *al verificarsi delle situazioni di emergenza di cui all'articolo 7, all'attivazione e alla direzione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare le emergenze*
  - g. *alla vigilanza sull'attuazione da parte delle strutture locali di protezione civile dei servizi urgenti*
  - h. *all'impiego del volontariato di protezione civile a livello comunale o di ambito, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali*
3. *L'organizzazione delle attività di cui al comma 2 nel territorio comunale è articolata secondo quanto previsto nella pianificazione di protezione civile di cui all'articolo 18 e negli indirizzi regionali, ove sono disciplinate le modalità di gestione dei servizi di emergenza che insistono sul territorio del comune, in conformità a quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, lettere b) e c)*
4. *Il comune approva con deliberazione consiliare il piano di protezione civile comunale o di ambito, redatto secondo criteri e modalità da definire con direttive adottate ai sensi dell'articolo 15 e con gli indirizzi regionali di cui all'articolo 11, comma 1, lettera b); la deliberazione disciplina, altresì, meccanismi e procedure per la revisione periodica e l'aggiornamento del piano, eventualmente rinviandoli ad atti del Sindaco, della Giunta o della competente struttura amministrativa, nonché le modalità di diffusione ai cittadini*

5. *Il Sindaco, in coerenza con quanto previsto dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, e successive modificazioni, per finalità di protezione civile è responsabile, altresì:*
  - a. *dell'adozione di provvedimenti contingibili e urgenti di cui all'articolo 54 del decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267, al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli per l'incolumità pubblica, anche sulla base delle valutazioni formulate dalla struttura di protezione civile costituita ai sensi di quanto previsto nell'ambito della pianificazione di cui all'articolo 18, comma 1, lettera b)*
  - b. *dello svolgimento, a cura del Comune, dell'attività di informazione alla popolazione sugli scenari di rischio, sulla pianificazione di protezione civile e sulle situazioni di pericolo determinate dai rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo*
  - c. *del coordinamento delle attività di assistenza alla popolazione colpita nel proprio territorio a cura del Comune, che provvede ai primi interventi necessari e dà attuazione a quanto previsto dalla pianificazione di protezione civile, assicurando il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta Regionale in occasione di eventi di emergenza di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) o c)*
6. *Quando la calamità naturale o l'evento non possono essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del comune o di quanto previsto nell'ambito della pianificazione di cui all'articolo 18, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture operative regionali alla Regione e di forze e strutture operative nazionali al Prefetto, che adotta i provvedimenti di competenza, coordinando i propri interventi con quelli della Regione; a tali fini, il Sindaco assicura il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta Regionale in occasione di eventi di emergenza, curando altresì l'attività di informazione alla popolazione*

La **prima risposta all'emergenza**, qualunque sia la natura dell'evento che la genera e l'estensione dei suoi effetti, deve essere quindi garantita dalla **struttura locale** di Protezione Civile, a partire da quella **comunale**, preferibilmente attraverso l'attivazione del **Centro Operativo Comunale (C.O.C.)**, dove sono rappresentate le diverse componenti che operano nel contesto locale.

A livello comunale, il **Sindaco** assume la **direzione dei servizi di emergenza** che insistono sul territorio del Comune, nonché il **coordinamento** dei **servizi di soccorso** e di **assistenza alla popolazione** colpita e provvede ai **primi interventi** necessari a fronteggiare l'emergenza, dando attuazione a quanto previsto dalla pianificazione di emergenza.

In particolare, anche utilizzando il potere di **ordinanza**, il Sindaco, attraverso il personale della sua struttura comunale, chiede l'ausilio delle componenti e strutture di Protezione Civile presenti e operanti sul territorio (Vigili del Fuoco, Forze di Polizia, strutture sanitarie, enti gestori della rete idrica, elettrica, del gas, dei rifiuti e della telefonia, volontariato locale, ecc.)

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. Referente del Piano di Protezione Civile

Nominativo	Qualifica	Codice Fiscale
Vincenzo Aiello	Dirigente Polizia Locale e Protezione Civile	LLVCN78L10H703N

Tabella 1. Referente del Piano di Protezione Civile

### 1.2. Anagrafica del Comune

Provincia	CO	Comune	Como	Codice ISTAT	013075
Abitanti	83.626				
Superficie (km <sup>2</sup> )	37,14				
Sindaco	Alessandro Rapinese				
Mail Sindaco	sindaco.rapinese@comune.como.it				
Indirizzo Municipio	Via Vittorio Emanuele II, 97- 22100 Como				
Comando Polizia Locale – Indirizzo	Viale Innocenzo XI, 18 - 22100 Como				
Comando Polizia Locale – Telefono	031 265555				
Sito web Comune	https://www.comune.como.it				
PEC comunale	comune.como@comune.pec.como.it				
PEO comunale	protezione.civile@comune.como.it				
Numero telefono centralino	031 2521				

Tabella 2. Anagrafica del Comune

#### 1.2.1. Frazioni, Zone, Località o Altri Municipi

Il Comune di Como ha 19 **Frazioni** (e **Quartieri**) associate, mostrate nella Figura successiva. Gli abitanti residenti sono stati accorpati per ambito come dettagliato nella seguente tabella:

Nome Quartiere	Numero di abitanti
Albate, Muggiò	8.642
Lora	2.757
Carmelata, Rebbio, Breccia, Prestino	18.658
Camnago Volta	1.481
Como Nord, Como Est	12.332
Civiglio Garzola	1.462
Como Borghi	13.757
Como Centro, Como Ovest	11.615
Monte Olimpino, Ponte Chiasso, Sagnino, Tavernola	14.941

Tabella 3. Elenco delle Frazioni del Comune di Como

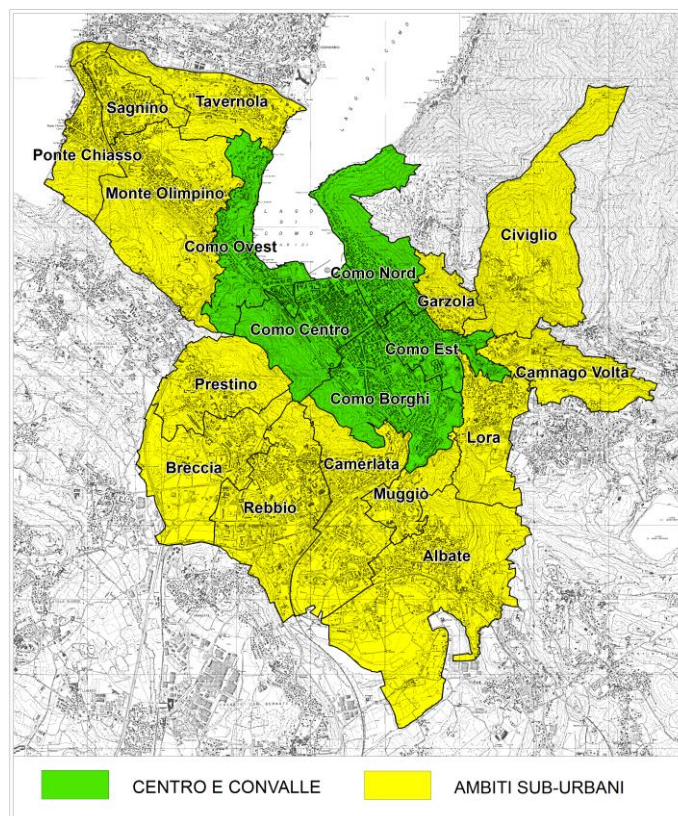


Figura 1: Frazioni e Quartieri del Comune di Como

### 1.2.2. Altre sedi comunali

Il Comune di Como ha **1 altre sedi** oltre a quella municipale, riportate nella Tabella successiva:

Nome sede	Indirizzo
Polizia Locale – Centrale Operativa	Viale Innocenzo XI, 18 - 22100 Como

Tabella 4. Elenco delle altre sedi comunali del Comune di Como

### 1.2.3. Altri recapiti e numeri utili

Ente	Denominazione	Contatti
Gestore energia elettrica	Pronto intervento	+39.031.2152821
Gestore telefonia fissa	Telecom	800.415.042 +39.031.541822
Gestore rete gas	2i rete gas	800.901.313
Amministrazione comunale (servizio acquedotto)	Como Acqua	800.995.103
Amministrazione comunale (fognatura)	Como Acqua	800.995.103
Amministrazione comunale (illuminazione pubblica)	Comune di Como (centralino city green light)	800.642.120
Sala operativa regionale	Milano Via Rosellini	800.061.160
Arpa Lombardia	(Presso Sala Operativa Regionale di PC)	800.061.160
ATS di competenza	Centralino ATS Insubria	+39.031.370111
Parco	Spina Verde	+39.031.211131
ANAS (referente)	Pronto intervento ANAS	800.841.148



Società Autostrade	Centralino Milano Sala operativa h 24 A8/A9	02.35.201 803-111
Gestore Tangenziali	Pedemontana	+39.02.39460460
Trenord (referente)	Posto centrale movimento Ferrovie Nord	+39.02.85112288
Ferrovie (gestore)	Dirigente movimento	+39.313.8094312
Struttura stazioni ferroviarie sul territorio	Referente R.F.I.	+39.313.8044851
Gestore TPL-Stazioni pullman	ASF	+39.031.247111
Gestore navigazione locale	Navigazione laghi	+39.031.579211
Funicolare	Stazione Piazza de Gasperi	+39.031.303608

Tabella 5. Elenco recapiti e numeri utili

### 1.3. Composizione U.C.L.

Al fine di poter di affrontare **H24** eventuali emergenze in modo organizzato, sulla base delle risorse umane effettivamente disponibili, viene introdotta una struttura denominata **Unità di Crisi Locale (U.C.L.)**, composta da figure "istituzionali" presenti di norma in ogni Comune:

- Sindaco (o suo sostituto)
- Tecnico Comunale (o Ufficio Tecnico Comunale)
- Comandante della Polizia Locale (o suo sostituto)
- Resp.le del Gruppo Comunale di Protezione Civile (o eventuale associazione convenzionata)
- Rappresentante delle Forze dell'Ordine del luogo

Nominativo	Alessandro Rapinese
Ruolo	Sindaco
Funzione	Unità di Coordinamento
Telefono	031.2521
Cellulare	338.4940398
Nominativo	Arch. Luca Nosedà
Ruolo	Dirigente dell'Area Tecnica
Funzione	Tecnica e di valutazione
Telefono	---
Cellulare	348.9502724
Nominativo	Vincenzo Aiello
Ruolo	Dirigente Settore Polizia Locale e Protezione Civile
Funzione	Accessibilità e mobilità
Telefono	031.252702
Cellulare	349.7601856
Nominativo	Ivano Malacrida
Ruolo	Volontariato di Protezione Civile
Funzione	Volontariato
Telefono	---
Cellulare	333.9903412

Tabella 6. Composizione U.C.L. del Comune di Como

## 1.4. Composizione C.O.C.

Il **Centro Operativo Comunale (C.O.C.)** costituisce la struttura organizzativa a supporto del **Sindaco**, Autorità locale di Protezione Civile, per la direzione e il **coordinamento** dei **servizi di soccorso** e di **assistenza alla popolazione di livello municipale**.

Il C.O.C. viene **attivato dal Sindaco** ed è organizzato per **Funzioni di Supporto**.

La Tabella seguente fornisce nominativi dei **referenti** di tutte le Funzioni:

Nominativo	Arch. Luca Noseda
Ruolo	Dirigente dell'Area Tecnica
Funzione	Tecnica e di valutazione
Ufficio di appartenenza	Ufficio Tecnico
Telefono	---
Cellulare	348.9502724

Nominativo	Dott.ssa Maria Antonietta Luciani
Ruolo	Dirigente Settore Servizi Sociali
Funzione	Sanità e Assistenza Sociale
Ufficio di appartenenza	Ufficio Servizi Sociali
Telefono	---
Cellulare	348.8050653

Nominativo	Vincenzo Aiello
Ruolo	Dirigente Settore Polizia Locale e Protezione Civile
Funzione	Volontariato
Ufficio di appartenenza	Ufficio Polizia Locale
Telefono	031.252702
Cellulare	349.7601856

Nominativo	Dott.ssa Barneschi Rosella
Ruolo	Dirigente del Settore Risorse finanziarie Società partecipate e provveditorato
Funzione	Logistica
Ufficio di appartenenza	Provveditorato
Telefono	031.252350
Cellulare	---

Nominativo	Dott.ssa Maria Antonietta Luciani
Ruolo	Dirigente Settore Servizi Sociali
Funzione	Servizi essenziali
Ufficio di appartenenza	Ufficio Servizi Sociali
Telefono	---
Cellulare	348.8050653

Nominativo	Arch. Luca Noseda
Ruolo	Dirigente dell'Area Tecnica
Funzione	Censimento danni e rilievo della agibilità
Ufficio di appartenenza	Ufficio tecnico
Telefono	---
Cellulare	348.9502724

Nominativo	Vincenzo Aiello
Ruolo	Dirigente Settore Polizia Locale e Protezione Civile
Funzione	Accessibilità e mobilità
Ufficio di appartenenza	Ufficio Polizia Locale
Telefono	031.252702
Cellulare	349.7601856

Nominativo	Ing. Giovanni Fazio
Ruolo	---
Funzione	Telecomunicazioni di emergenza
Ufficio di appartenenza	---
Telefono	031.252174
Cellulare	---

Nominativo	Dott.ssa Maria Antonietta Luciani
Ruolo	Dirigente Settore Servizi Sociali
Funzione	Assistenza alla popolazione
Ufficio di appartenenza	Ufficio Servizi Sociali
Telefono	---
Cellulare	348.8050653

Nominativo	Vincenzo Aiello
Ruolo	Dirigente Settore Polizia Locale e Protezione Civile
Funzione	Stampa e Comunicazione
Ufficio di appartenenza	Ufficio Polizia Locale
Telefono	031.252702
Cellulare	349.7601856

Nominativo	Alessandro Rapinese
Ruolo	Sindaco
Funzione	Unità di Coordinamento
Ufficio di appartenenza	---
Telefono	031.2521
Cellulare	338.4940398

Tabella 7. Composizione C.O.C. del Comune di Como

### 1.5. Delega funzione di Protezione Civile

Il Comune di Como ha **delegato** la **funzione di Protezione Civile** al Settore di Polizia Locale – Unità Operativa Protezione Civile, i cui **riferimenti** sono riportati nella Tabella che segue:

Ufficio	Referente	Posta elettronica (PEO)	Telefono
U.O. Protezione Civile – Settore Polizia Locale	Dr. Luca Callari (Vice Commissario)	protezione.civile@comune.como.it	345.7403647 031.252720

Tabella 8. Riferimenti dell'Ufficio cui il Comune di Como ha delegato la funzione di Protezione Civile

### 1.6. Volontariato di Protezione Civile

Sul Comune di Como sono operativi il **Gruppo Comunale di Protezione Civile** e le **Associazioni di Volontariato** richiamate nella Tabella successiva:

<b>Volontari di Protezione Civile del Comune di Como</b>	
Responsabile	Ivano Malacrida
Sede	Legale
Indirizzo	Viale Vittorio Emanuele II, 97
Telefono	031 265555
PEC	comune.como@comune.pec.como.it
PEO	protezione.civile@comune.como.it
Rischi presidiati sul territorio	Eventi meteo avversi
	Idraulico / Idrogeologico
Specializzazioni coperte	Logistica gestionale
	Intervento Idrogeologico

<b>Associazione Protezione Civile Colline Comasche</b>	
Responsabile	Ugo Falchi
Sede	Operativa
Indirizzo	Via Statale per Lecco, 4
Telefono	392 4020524
PEC	
PEO	prociv.collinecomasche@gmail.com
Rischi presidiati sul territorio	Rischio idrogeologico – Alluvioni e Frane
	Rischio incendio boschivo e interfaccia AIB
	Eventi meteo avversi
Specializzazioni coperte	AIB
	Intervento idrogeologico
	Logistica gestionale
	Tele – Radio comunicazioni


<b>Associazione VAB Lombardia</b>	
Responsabile	Michela Veronesi
Sede	Legale
Indirizzo	Via Crispi, 8
Telefono	348 3057215
PEC	
PEO	info@vablombardia.org
Rischi presidiati sul territorio	Rischio incendio boschivo e interfaccia AIB
Specializzazioni coperte	AIB
	Idraulico / Idrogeologico

<b>Associazione Nazionale Alpini (ANA)</b>	
Responsabile	Roberto Fontana
Sede	Operativa
Indirizzo	Piazzale Montesanto, 4 (presso Caserma De Cristoforis)
Telefono	333 7293974
PEC	
PEO	pc.como@ana.it
Rischi presidiati sul territorio	Rischio idrogeologico

Specializzazioni coperte	Logistica

Tabella 9. Articolazione del volontariato di Protezione Civile sul Comune di Como

## 1.7. Comunicazioni alla cittadinanza

<b>Modalità per i residenti</b>	
<p><b>Strumenti in uso:</b> APP LibraRisk, pannelli a messaggio variabile, autovetture con megafoni, sito internet del Comune di Como, Social media.</p> <p><b>Modalità:</b> Le attività di comunicazione alla cittadinanza per la diffusione dei contenuti del Piano di Protezione Civile verranno effettuate a seguito dell'approvazione del Piano da parte del Consiglio Comunale attraverso l'organizzazione di una campagna di comunicazione mirata. Il nuovo Piano di Protezione Civile sarà pubblicato sul sito istituzionale del Comune di Como e sarà diffuso tramite l'app LibraRisk.</p> <p>L'informazione alla popolazione in caso di scenari di rischio idraulico verrà presidiata attraverso attività di comunicazione porta a porta da parte della Polizia Locale e Volontari di Protezione Civile.</p> <p>L'attività di informazione alla popolazione in caso di scenari di rischio sismico verrà presidiata attraverso l'impiego di banditori (mezzi della Polizia Locale con megafoni), attraverso l'impiego dei volontari sul territorio e presso le aree di attesa attivate.</p> <p>L'attività di informazione in caso di incendi boschivi che possano interessare le zone di interfaccia verrà presidiata attraverso comunicazioni porta a porta da parte della Polizia Locale e Volontari di Protezione Civile.</p> <p>In caso di previsione o verificarsi di Eventi meteo di nevicata o ghiacciate verranno attivati una campagna informativa mezzo social media, comunicati stampa, comunicazioni tramite pannelli a messaggio variabile.</p>	
<b>Modalità per i non residenti (turisti, escursionisti, ecc.)</b>	
<p><b>Strumenti in uso:</b> Pannelli a messaggio variabile, autovetture con megafoni, sito internet del Comune di Como, social media.</p>	
È presente un Piano di comunicazione per la cittadinanza?	

## 1.8. Esercitazioni svolte nel passato e in previsione

<b>Data</b>	18/06/2016	<b>Ora</b>	23:00	<b>Tipo di rischio oggetto di esercitazione</b>	Incidente ferroviario
<b>Livello</b>	Internazionale		<b>Zona coperta</b>	Bassone	
<b>Da eseguire:</b>	NO		<b>Frequenza</b>	Non programmata	
<b>Data</b>	20/09/2019	<b>Ora</b>	17:00	<b>Tipo di rischio oggetto di esercitazione</b>	Idraulico (Torrente Breggia)
<b>Livello</b>	Comunale		<b>Zona coperta</b>	Quartiere Tavernola e Ponte Chiasso	
<b>Da eseguire:</b>	NO		<b>Frequenza</b>	Non programmata	
<b>Data</b>	11/2019	<b>Ora</b>	15:00	<b>Tipo di rischio oggetto di esercitazione</b>	Idraulico / Idrogeologico (Torrente Cosia)
<b>Livello</b>	Comunale		<b>Zona coperta</b>	Quartieri Camnago Volta	
<b>Da eseguire:</b>	NO		<b>Frequenza</b>	Non programmata	

Tabella 10. Elenco delle esercitazioni della Protezione Civile del Comune di Como svolte nel passato o in previsione

## 1.9. Elenco altri rischi derivati dall'art. 16 del Codice di Protezione Civile

Per il Comune esiste un piano neve derivato da fenomeni meteo avversi?	✓
Per il Comune esiste un piano derivato da Aziende a rischio di incidente rilevante, chimico e/o nucleare?	✗
Per il Comune esiste un piano derivato da incidente infrastrutturale (ferroviario, autostradale, tunnel, ecc.)?	✓
Per il Comune esiste un piano derivato da black out?	✗
Per il Comune esiste un piano derivato da danno ambientale?	✗
Per il Comune esiste uno scenario derivato da dighe?	✗

Le documentazioni disponibili sono prodotte **in allegato** al presente Piano

## 2. RISCHIO IDRAULICO

### 2.1. Sintesi delle piene storiche

Le Tabelle successive descrivono sinteticamente gli **eventi storici** più rilevanti occorsi sul territorio del Comune di Como:

<b>Evento Storico (descrizione del fenomeno)</b>				
Piena del Torrente Breggia con esondazione nella zona del Centro Commerciale Bennet, della ditta Akzo Nobel e in corrispondenza del Ponte di Via S. Pellico / Via Per Cernobbio. Le acque hanno sormontato l'argine destro nella zona del parcheggio del Bennet e più a valle in corrispondenza della proprietà della ditta Akzo Nobel. Il ponte di Via S. Pellico / Via Per Cernobbio è stato sormontato dalla piena. Anche in zona della foce risultano aree allagate.				
<b>Data</b>	27/07/2021	<b>Ora</b>	12:00	<b>Nome del corso d'acqua</b>
				Torrente Breggia
<b>Danni</b>				
Evacuazione del parcheggio interrato del Bennet, danni nei piazzali della ditta Akzo Nobel. La viabilità in corrispondenza del ponte di Via S. Pellico / Via Per Cernobbio è stata chiusa poiché risultava non percorribile, ma il ponte non ha subito danni. Sono stati segnalati danni alla proprietà privata situata alla foce del Breggia (Via per Cernobbio 28)				
<b>Frequenza</b>	Raro		<b>Il fenomeno si verifica ogni</b>	---
<b>Note</b>				
---				
<b>Evento Storico (descrizione del fenomeno)</b>				
Sul retro del Hotel Hilton è presente una vasca di ritenuta che raccoglie le acque provenienti dal versante a ovest. L'evento accaduto è stato causato da un sovralluvionamento dettato dalle portate in alveo, le acque in eccesso hanno by-passato il tratto intubato a valle della vasca e non riuscendo a defluire verso il lago hanno allagato l'area circostante. Gli eventi alluvionali sono stati peggiorati dalla ostruzione della griglia della vasca. L'acqua ha allagato gli interrati ed è entrata negli appartamenti della stecca di edifici in Via Borgovico 241. Ha inoltre coinvolto l'Hotel Hilton. Nel tratto di corso d'acqua a valle (verso lago) la tracimazione del canale ha provocato l'allagamento di Via Borgo Vico defluendo sulla via in direzione sud (battente circa 30 cm). Il tratto interessato è stato quello tra il civico 241 di Via Borgo Vico e Via Museo Giovio. L'allagamento della sede stradale ha determinato l'impercorribilità della via, ma senza provocare danni agli edifici fronte strada.				
<b>Data</b>	25/07/2021	<b>Ora</b>	15:00	<b>Nome del corso d'acqua</b>
				RIM 03013075_0064
<b>Danni</b>				
Allagamento dell'Hotel Hilton (Hall, ingresso, locali di servizio e ristorante). Allagamento appartamenti di Via Borgo Vico 241. Allagamento della sede stradale di Via Borgo Vico con necessità di interrompere la viabilità.				
<b>Frequenza</b>	Frequente		<b>Il fenomeno si verifica ogni</b>	25 / 30
<b>Note</b>				
Sono state compilate le schede Rasda per l'Hotel e il civico 241 di Via Borgo Vico.				
<b>Evento Storico (descrizione del fenomeno)</b>				
Nel tratto di Via Torno prima del confine con Blevio, all'imbocco della galleria è presente l'accesso ad una proprietà privata. All'interno del cancello, dal versante a monte della galleria è presente un torrente che scende verso lago. L'evento è stato causato dall'elevato trasporto solido che ha ostruito l'opera di ritenuta e le acque, insieme ai detriti si sono riversati nella zona dell'ingresso, scendendo poi fino alle abitazioni presenti sulla sponda del lago.				
<b>Data</b>	25/07/2021	<b>Ora</b>	12:00	<b>Nome del corso d'acqua</b>
				RIM 03013075_0005
<b>Danni</b>				
Le abitazioni di Via Torno 85 sono rimaste isolate e si sono verificati danni alle pertinenze delle proprietà. E' stato evacuato un nucleo familiare composto da 2 persone.				
<b>Frequenza</b>	Frequente		<b>Il fenomeno si verifica ogni</b>	15
<b>Note</b>				

Evento Storico (descrizione del fenomeno)			
Su Via Franscini sono presenti delle vasche di ritenuta e delle griglie appena a Sud del primo fabbricato in territorio Svizzero. Le acque convogliate nelle vasche provengono da una roggia che segue il confine di stato e in occasione dell'evento descritto ha trasportato molto materiale. A causa dell'elevato trasporto solido le vasche e la griglia si sono intasate e l'acqua è tracimata, con interessamento di giardini e del piano terra (battente 5-10 cm) degli edifici su Via Franscini (corte presso re-intubamento della roggia a valle della ferrovia). Le acque fuoriuscite hanno invaso inoltre il sottopasso e la stessa Via Franscini.			
<b>Data</b>	25/07/2021	<b>Ora</b>	15:00
<b>Nome del corso d'acqua</b>		RIM 03013075_0034	
Danni			
Danni riportati alle case di corte al Civico 8 di Via Franscini. Allagamento del sottopasso della ferrovia e della Via Franscini			
<b>Frequenza</b>	Frequente	<b>Il fenomeno si verifica ogni</b>	10
Note			

Tabella 11, Elenco degli eventi storici più rilevanti occorsi sul territorio del Comune di Como

## 2.2. Misure finalizzate alla riduzione del rischio











Tutte le misure di riduzione del rischio riferite agli eventi storici sopra riportati sono dettagliate nelle schede scenario alla sezione successiva.

## 2.3. Scenari di rischio, Metodo di preannuncio, Modalità di intervento e UCL/COC, Fasi di risposta all'emergenza

I paragrafi successivi approfondiscono gli **scenari di evento attesi** sul territorio comunale e definiscono il **Modello di Intervento** predisposto per le **misure di risposta all'emergenza**



### 2.3.1. Scenario Esondazione Torrente Cosia – Incrocio San Martino

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_006								
<b>Nome scenario:</b> “Esondazione Torrente Cosia – Incrocio San Martino”					<b>ID Scenario:</b> SRI_006			
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>			Torrente Cosia (CO029Z)					
<b>Zona interessata da esondazione</b>			Zona a monte del ponte della SS342					
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>			nessuno					
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>			L	✓	M	✓	H	✓
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>			Regione Lombardia (lo scenario recepisce le attività di presidio idraulico previste dai quaderni di presidio redatti dall'UTR di Como)					
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>			---					
 <b>Descrizione dello scenario</b>								
<p>Esondazione a monte del ponte della SS342 – “Via Briantea - Incrocio di San Martino” sul Cosia. L’evento, che si verifica sia per tempi di ritorno pari a 100 anni (solo in sponda destra) che 200 anni, è dovuto ad una insufficienza dell’altezza dell’argine, sia in sponda destra che sinistra.</p> <p>Le aree esondabili sono suddivise in zone a pericolosità media, alta e molto alta in funzione dei livelli di tirante atteso e velocità della corrente.</p> <p>L’area interessata è di estensione limitata e coinvolge esclusivamente gli edifici fronte alveo e alcune pertinenze degli stessi.</p>								
 <b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>			 <b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Briantea, 33</li> <li>Via Piave, 4</li> <li>Via Pannilani, 1, 3</li> </ul>			nessuna					
 <b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>			 <b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Osteria “Antichi Sapori” in Via Piave, 6</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Piave</li> <li>Via Pannilani</li> <li>Via Briantea</li> </ul>					
 <b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>			 <b>Beni culturali presenti nell’area a rischio</b>					
nessuna								
 <b>Totale esposti</b>								
<b>Totale persone esposte</b>			<b>65</b>					
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>								
 <b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>			 <b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponte SS342, monitoraggio</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Piazzale su Via Briantea, ingresso Via Piave</li> <li>Via Pannilani, su incrocio con Via Via Briantea - Incrocio di San Martino</li> </ul>					

















	Vie di fuga		Aree e edifici di assistenza alla popolazione
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Piave (pedonale) in entrambi i sensi</li> <li>Via Briantea</li> <li>Via Rienza</li> </ul>	nessuna	
	Principali attività per fase operativa		
	Fase di Attenzione		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Verifica dello stato di pulizia dei manufatti sul Cosia</li> </ul>		
	Fase di Preallarme		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Verifica dello stato di pulizia dei manufatti sul Cosia</li> <li>Verifica del livello idraulico del Cosia in caso di evento in corso</li> <li>Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, idrovore, transenne)</li> </ul>		
	Fase di Allarme		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Verifica del livello idraulico del Cosia in caso di evento in corso</li> <li>Informazione preventiva alla popolazione presso i civici esposti (porta a porta)</li> <li>Predisposizione in loco dei materiali da destinare alla gestione dell'eventuale esondazione</li> <li>Attivazione del cancello di interdizione in ingresso a Via Piave da Via Briantea e del cancello di regolazione in ingresso su Via Pannilani in caso di imminente esondazione</li> <li>Posizionamento dei sacchi di sabbia agli accessi dei civici coinvolgibili in caso di imminente esondazione</li> <li>Evacuazione dei piani terra e delle attività commerciali in caso di imminente esondazione</li> <li>Verifica dei danni agli edifici in caso di esondazione</li> </ul>		

Tabella 12. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario ES01"







## 2.3.2. Scenario Esondazione Torrente Cosia – Via Navedano

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_007								
<b>Nome scenario:</b> "Esondazione Torrente Cosia – Via Navedano"					<b>ID Scenario:</b> SRI_007			
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>			Torrente Cosia (CO029Z)					
<b>Zona interessata da esondazione</b>			Zona di Via Navedano					
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>			nessuno					
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>			L		M		H	
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>			Regione Lombardia					
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>			---					
	<b>Descrizione dello scenario</b>							
<p>Esondazione in corrispondenza del tratto del Torrente Cosia tra il ponte di Via Paradiso e il ponte di Via Navedano sul Cosia. L'evento, che si verifica sia per tempi di ritorno pari a 100 anni (limitatamente alla sede stradale di Via Navedano) che 200 anni, è dovuto ad una insufficienza dell'altezza dell'argine e all'inadeguatezza della sezione del ponte di Via Paradiso. L'area coinvolta è quella di Via Navedano, in sponda destra del Cosia.</p> <p>Le aree esondabili sono suddivise in zone a pericolosità media, alta e molto alta in funzione dei livelli di tirante atteso e velocità della corrente.</p> <p>L'area interessata è di estensione limitata e coinvolge gli edifici su Via Navedano a valle del Ponte di Via Paradiso dove le acque di rigurgito a monte del ponte si incanalano.</p>								
	<b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>			<b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Navedano, 11 – 13 – 15 – 17 – 19 – 21 e 28</li> <li>Via Avignone, 2</li> </ul>			nessuna					
	<b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>			<b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>"Holiday Home" Via Avignone, 2</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Navedano</li> <li>Via Paradiso (solo il ponte)</li> </ul>					
	<b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>			<b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>				
nessuna								
	<b>Totale esposti</b>							
<b>Totale persone esposte</b>		9						
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>								
	<b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>			<b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponte Via Paradiso, monitoraggio e punto critico</li> <li>Ponte di Via Navedano, monitoraggio</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Via della Libertà a monte del ponte di Via Paradiso</li> <li>Via Navedano a valle del ponte sull'omonima via</li> <li>Via Paradiso, sponda sinistra del Cosia per impedire l'accesso al ponte per chi proviene da Lipomo</li> </ul>					

	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Da Via Navedano verso Via della Libertà salendo verso monte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AT1</li> </ul>	
	<b>Principali attività per fase operativa</b>		
	<b>Fase di Attenzione</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Verifica dello stato di pulizia dei manufatti sul Cosia</li> </ul>		
	<b>Fase di Preallarme</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Verifica dello stato di pulizia dei manufatti sul Cosia</li> <li>Verifica del livello idraulico del Cosia in caso di evento in corso</li> <li>Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, idrovore, transenne)</li> </ul>		
	<b>Fase di Allarme</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Verifica del livello idraulico del Cosia in caso di evento in corso</li> <li>Informazione preventiva alla popolazione presso i civici esposti (porta a porta)</li> <li>Eventuale evacuazione preventiva delle persone con fragilità</li> <li>Attivazione dei cancelli su via della Libertà e su Via Navedano per limitare l'accesso all'area in caso di imminente esondazione</li> <li>Posizionamento dei sacchi di sabbia agli accessi dei civici coinvolgibili in caso di imminente esondazione</li> <li>Evacuazione dei piani terra e delle attività commerciali in caso di imminente esondazione</li> <li>Verifica dei danni agli edifici in caso di esondazione</li> </ul>		

Tabella 13. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario ES02"

### 2.3.3. Scenario Esondazione Torrente Breggia

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_005								
<b>Nome scenario:</b> "Esondazione Torrente Breggia"					<b>ID Scenario:</b> SRI_005			
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>			Torrente Breggia (CO030Z)					
<b>Zona interessata da esondazione</b>			Zona a monte del ponte di Via S. Pellico / Via Per Cernobbio e Zona foce					
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>			nessuno					
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>			L	✓	M	✗	H	✗
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>			Regione Lombardia					
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>			---					
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">i</span> </div> <div> <p><b>Descrizione dello scenario</b></p> <p>L'esondazione interessa la zona della foce del Torrente Breggia. L'area di pericolosità idraulica mappata dal PGRA (con TR500) parte in corrispondenza del ponte di Via S. Pellico / Via Per Cernobbio, che, a causa della sezione insufficiente, provoca la fuoriuscita delle acque. La piena (come testimoniano i recenti eventi storici) può sormontare la spalla del ponte e interessare la Via S. Pellico / Via Per Cernobbio e le aree a valle.</p> <p>In occasione dell'esondazione del 27 luglio 2021 è stata inoltre interessata l'area a monte del ponte di Via S. Pellico / Via Per Cernobbio, in particolare si sono registrati straripamenti in corrispondenza del parcheggio dietro al Centro Commerciale Bennet (le acque hanno invaso il parcheggio sotterraneo) e nel sito produttivo Akzo Nobel dove le acque hanno invaso parte dei piazzali.</p> </div> </div>								
		<b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>				<b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via per Cernobbio, 28</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Centro Commerciale Bennet (Via Asiago, 2)</li> </ul>				
		<b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>				<b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Akzo Nobel Spa</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Via S. Pellico / Via Per Cernobbio (ponte)</li> </ul>				
		<b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>				<b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenza di condotte lungo il ponte di Via S. Pellico / Via Per Cernobbio</li> </ul>								
		<b>Totale esposti</b>						
<b>Totale persone esposte</b>		<b>4</b>						
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>								
		<b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>				<b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponte Via S. Pellico / Via Per Cernobbio, monitoraggio e punto critico</li> <li>Argine sul retro del Bennet, monitoraggio e punto critico</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Via per Cernobbio, accesso al ponte dalla rotatoria</li> </ul>				











	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
nessuna		• AT16	
	<b>Principali attività per fase operativa</b>		
	<b>Fase di Attenzione</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica dello stato di pulizia dell'alveo sotto il Ponte di Via S. Pellico / Via Per Cernobbio</li> </ul>		
	<b>Fase di Preallarme</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica dello stato di pulizia dell'alveo sotto il Ponte di Via S. Pellico / Via Per Cernobbio</li> <li>• Verifica del livello idraulico del Breggia in caso di evento in corso</li> <li>• Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, idrovore, transenne)</li> </ul>		
	<b>Fase di Allarme</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica del livello idraulico del Breggia in caso di evento in corso</li> <li>• Informazione preventiva alla popolazione presso i civici esposti (porta a porta) e presso la ditta Akzo Nobel</li> <li>• Eventuale evacuazione preventiva delle persone con fragilità</li> <li>• Attivazione del cancello per chiudere il ponte di Via S. Pellico / Via Per Cernobbio in caso di innalzamento del livello idrometrico del Breggia</li> <li>• Chiusura del parcheggio al livello interrato del Centro Commerciale Bennet</li> <li>• Verifica dei danni agli edifici in caso di esondazione</li> </ul>		

Tabella 14. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario ES03"

### 2.3.4. Scenario Allagamento Via Borgo Vico 241

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_008								
<b>Nome scenario:</b> "Allagamento Via Borgo Vico 241"					<b>ID Scenario:</b> SRI_008			
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>			03013075_0064					
<b>Zona interessata da esondazione</b>			Zona Hotel Hilton e Via Borgo Vico					
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>			03013075_0062					
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>			L	✘	M	✘	H	✘
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>			Comune					
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>			---					
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">i</span> </div> <div> <b>Descrizione dello scenario</b> </div> </div>								
<p>Sul retro del Hotel Hilton è presente una vasca di ritenuta che raccoglie le acque provenienti dal versante a ovest. In caso di sovralluvionamento dettato dalle portate in alveo, le acque in eccesso by-passano il tratto intubato a valle della vasca e non riuscendo a defluire verso il lago e allagano l'area circostante. Gli eventi alluvionali sono peggiorati in caso di ostruzione della griglia della vasca.</p> <p>L'acqua allaga gli interrati ed entra negli appartamenti della stecca di edifici in Via Borgovico 241. Sono possibili inoltre danni all'Hotel Hilton (hall, ingresso struttura, locali di servizio, ristorante).</p> <p>La gestione della vasca è a carico del condominio (il Comune interviene solo in caso di necessità di manutenzione strutturale alla vasca e ai canali di scolo).</p> <p>Dall'impluvio a monte della vasca, negli ultimi anni, è avvenuto un eccezionale trasporto solido (legname e fango) per incuria dei versanti a monte.</p> <p>Nel tratto di corso d'acqua a valle (verso lago) la tracimazione del canale provoca l'allagamento di Via Borgo Vico e defluiscono sulla via in direzione sud (battente circa 30 cm). Il tratto interessato è quello tra il civico 241 di Via Borgo Vico e Via Museo Giovio. L'allagamento della sede stradale determina l'impercorribilità della via, ma in passato non ha provocato danni agli edifici fronte strada.</p>								
 <b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>			 <b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Borgo Vico, 241</li> </ul>			nessuna					
 <b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>			 <b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hotel Hilton</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Borgo Vico</li> </ul>					
 <b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>			 <b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>					
nessuna								
 <b>Totale esposti</b>								
<b>Totale persone esposte</b>			<b>43</b>					
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>								







 <b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>	 <b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vasca e manufatti in Via Borgo Vico 241</li> <li>Manufatto (tombotto) Via San Fermo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piazza Santa Teresa</li> <li>Bivio di Villa Olmo</li> </ul>
 <b>Vie di fuga</b>	 <b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Borgo Vico (dir. Nord)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AT11</li> </ul>
 <b>Principali attività per fase operativa</b>	
<b>Fase di Attenzione</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> </ul>	
<b>Fase di Preallarme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Verifica dello stato di pulizia del manufatto e del corretto defluire delle acque (possibile solo accedendo alla proprietà privata, presente custode del condominio)</li> <li>Monitoraggio manufatto a monte su Via San Fermo</li> <li>Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, idrovore, transenne)</li> </ul>	
<b>Fase di Allarme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Verifica dello stato di pulizia del manufatto e del corretto defluire delle acque (possibile solo accedendo alla proprietà privata, presente custode del condominio)</li> <li>Monitoraggio manufatto a monte su Via San Fermo</li> <li>Informazione preventiva alla popolazione nel tratto di viabilità coinvolgibile, presso il civico 241 di Via Borgo Vico e all'Hotel Hilton</li> <li>In caso di imminente esondazione o esondazione in corso:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Attivazione dei cancelli per chiudere il tratto stradale fra Piazza Santa Teresa (a Sud) e bivio di Villa Olmo (a Nord)</li> <li>Vie di Fuga in direzione nord su Via Borgo Vico</li> <li>possibile evacuazione di tutto il piano terra di Via Borgo Vico 241</li> </ul> </li> <li>Verifica dei danni agli edifici in caso di esondazione</li> </ul>	

Tabella 15. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario ALL01"



### 2.3.5. Scenario Allagamento Via Torno 85

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_009			
<b>Nome scenario:</b> "Allagamento Via Torno 85"	<b>ID Scenario:</b> SRI_009		
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>	03013075_0005		
<b>Zona interessata da esondazione</b>	Zona ingresso galleria per Blevio		
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>	nessuno		
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>	L <input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>	Comune		
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>	---		
	<b>Descrizione dello scenario</b>		
<p>Nel tratto di Via Torno prima del confine con Blevio, all'imbocco della galleria è presente l'accesso ad una proprietà privata. All'interno del cancello, dal versante a monte della galleria è presente un torrente che scende verso lago. In caso di forti piogge l'elevato trasporto solido ostruisce l'opera di ritenuta e le acque, insieme ai detriti si riversano nella zona dell'ingresso, scendendo poi fino alle abitazioni presenti sulla sponda del lago.</p> <p>Le abitazioni rimangono isolate e possono verificarsi danni alle pertinenze delle proprietà.</p>			
	<b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>		<b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Torno, 85</li> </ul>		nessuna	
	<b>Attività commerciali/produktive coinvolgibili</b>		<b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
nessuna		<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Torno (indirettamente)</li> </ul>	
	<b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>		<b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabina elettrica di alimentazione della galleria (da verificare)</li> </ul>			
	<b>Totale esposti</b>		
<b>Totale persone esposte</b>		<b>15</b>	
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>			
	<b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>		<b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manufatto / canale di scolo interno al cancello della proprietà</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Piazza Amendola</li> <li>Richiedere chiusura o regolazione del traffico per chi proviene dal Comune di Blevio</li> </ul>	
	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Strada pedonale</li> <li>Via lago in caso di evento eccezionale</li> <li>Via Torno</li> </ul>		nessuna	

















	<b>Principali attività per fase operativa</b>
	<b>Fase di Attenzione</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> </ul>
	<b>Fase di Preallarme</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica dello stato di pulizia del manufatto e del corretto defluire delle acque (possibile solo accedendo alla proprietà privata)</li> <li>• Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, idrovore, transenne)</li> </ul>
	<b>Fase di Allarme</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica dello stato di pulizia del manufatto e del corretto defluire delle acque (possibile solo accedendo alla proprietà privata)</li> <li>• Informazione preventiva alla popolazione residente nelle ville del civico 75 di Via Torno</li> <li>• In caso di imminente esondazione o esondazione in corso:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attivazione dei cancelli per restringimento carreggiata su Via Torno oppure chiusura del tratto stradale di Via Torno da Belvio fino a Piazza Amendola (passaggio residenti consentito)</li> <li>○ Informare Provincia, Prefettura e Forze dell'Ordine in caso di necessità di chiusura del tratto stradale</li> <li>○ possibile evacuazione dei residenti</li> </ul> </li> <li>• Verifica dei danni agli edifici in caso di esondazione</li> </ul>

Tabella 16. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario ALL02"

### 2.3.6. Scenario Allagamento Via Torno 88

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_010	
<b>Nome scenario:</b> "Allagamento Via Torno 88"	<b>ID Scenario:</b> SRI_010
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>	---
<b>Zona interessata da esondazione</b>	Versante retrostante il civico 88 di Via Torno
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>	nessuno
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>	L  M  H 
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>	Comune
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>	---
 <b>Descrizione dello scenario</b>	<p>Via Torno, all'altezza del civico 88 è presente una roggia che scende dal versante e si intuba sotto la strada. Le acque dell'impluvio si raccolgono in una griglia a fianco del fabbricato presente. In caso di portate eccessive il manufatto non è adeguato e le acque si riversano sulla viabilità.                      Il fabbricato presente non è coinvolto.</p>
 <b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>	 <b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>
nessuno	nessuna
 <b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>	 <b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
nessuna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Torno</li> </ul>
 <b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>	 <b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
nessuna	
 <b>Totale esposti</b>	
<b>Totale persone esposte</b>	0
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>	
 <b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>	 <b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Griglia di scolo all'altezza del civico 88 di Via Torno</li> <li>Manufatto a monte vicino alle barriere paramassi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piazza Amendola</li> <li>Richiedere chiusura o regolazione del traffico per chi proviene dal Comune di Blevio</li> </ul>
 <b>c</b>	 <b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Torno</li> </ul>	nessuna















	<b>Principali attività per fase operativa</b>
	<b>Fase di Attenzione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> </ul>	
	<b>Fase di Preallarme</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica dello stato di pulizia del manufatto (griglia) e del corretto defluire delle acque nel punto di monitoraggio a monte</li> <li>• Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, idrovore, transenne)</li> </ul>	
	<b>Fase di Allarme</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica dello stato di pulizia del manufatto (griglia) e del corretto defluire delle acque nel punto di monitoraggio a monte</li> <li>• In caso di imminente esondazione o esondazione in corso:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attivazione dei cancelli per restringimento carreggiata su Via Torno oppure chiusura del tratto stradale di Via Torno da Belvio fino a Piazza Amendola (passaggio residenti consentito)</li> <li>○ Informare Provincia, Prefettura e Forze dell'Ordine in caso di necessità di chiusura del tratto stradale</li> </ul> </li> <li>• Verifica dei danni in caso di esondazione</li> </ul>	

Tabella 17. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario ALL03"

### 2.3.7. Scenario Allagamento Via Franscini

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_011	
<b>Nome scenario:</b> "Allagamento Via Franscini"	<b>ID Scenario:</b> SRI_011
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>	03013075_0034
<b>Zona interessata da esondazione</b>	Zona Via Franscini / sottopasso ferrovia
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>	03013075_0042
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>	L  M  H 
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>	Comune
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>	---
 <b>Descrizione dello scenario</b>	<p>Su Via Franscini sono presenti delle vasche di ritenuta e delle griglie appena a Sud del primo fabbricato in territorio Svizzero. Le acque convogliate nelle vasche provengono da una roggia che segue il confine di stato e in caso di eventi meteo severi trasporta molto materiale. A causa dell'elevato trasporto solido le vasche e la griglia si intasano e l'acqua tracima, con interessamento di giardini e del piano terra (battente 5-10 cm) degli edifici su Via Franscini (corte presso re-intubamento della roggia a valle della ferrovia).</p> <p>Le acque fuoriuscite invadono inoltre il sottopasso e la stessa Via Franscini.</p> <p>Non si esclude, in caso di eventi particolarmente rilevati, il coinvolgimento della rete ferroviaria nel tratto soprastante il sottopasso di Via Franscini</p>
 <b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>	 <b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Case di corte al Civico 8 di Via Franscini</li> </ul>	nessuna
 <b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>	 <b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
nessuna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Franscini</li> <li>Linea ferroviaria</li> </ul>
 <b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>	 <b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
nessuna	
 <b>Totale esposti</b>	
<b>Totale persone esposte</b>	<b>circa 10</b>
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>	
 <b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>	 <b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Griglie a monte della linea ferroviaria sul confine svizzero (in collaborazione con Ufficio Acque Cantonale +41.792303428)</li> <li>Manufatto a valle della linea ferroviaria su Via Franscini (vasca)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Franscini, angolo Via Bellinzona</li> </ul>



















	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Franscini</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>AT12</li> <li>AT18</li> </ul>
	<b>Principali attività per fase operativa</b>		
	<b>Fase di Attenzione</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> </ul>		
	<b>Fase di Preallarme</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Verifica in collaborazione con Ufficio Acque Cantonale (+41.792303428) dello stato di pulizia delle griglie a monte della ferrovia e della pulizia della vasca in Via Franscini</li> <li>Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, idrovore, transenne)</li> </ul>		
	<b>Fase di Allarme</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Verifica in collaborazione con Ufficio Acque Cantonale (+41.792303428) dello stato di pulizia delle griglie a monte della ferrovia e della pulizia della vasca in Via Franscini</li> <li>In caso di imminente esondazione o esondazione in corso:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Attivazione dei cancelli all'angolo tra Via Franscini e Via Bellinzona</li> <li>Chiusura del sottopasso pedonale ferroviario</li> <li>Informazione alla popolazione residente nella corte e su Via Franscini</li> </ul> </li> <li>Verifica dei danni in caso di esondazione</li> </ul>		

Tabella 18. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario ALL04"

### 2.3.8. Scenario Allagamento Via Frisia

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_012			
<b>Nome scenario:</b> "Allagamento Via Frisia"	<b>ID Scenario:</b> SRI_012		
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>	03013075_0122		
<b>Zona interessata da esondazione</b>	Via Frisia		
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>	nessuno		
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>	L  M  H 		
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>	Comune		
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>	---		
	<b>Descrizione dello scenario</b>		
<p>Al confine con il Comune di Senna Comasco, in corrispondenza con l'attraversamento presente su Via Ninguarda, dove la roggia proveniente dal versante verso Via Canturina si intuba, in occasione di eventi meteo particolarmente intensi è possibile si verifichino straripamenti a livello del ponte (inizio tratto tombato). Normalmente le portate in eccesso, attraverso uno scolmatore, dovrebbero defluire nell'area paludosa (Oasi WWF). Quando lo scolmatore non riesce a far fronte al deflusso oppure è ostruito oppure in caso di rottura dell'argine, l'acqua allaga gli edifici in Via Frisia (presente anche una stalla), a sinistra dello scolmatore. I battenti idrici attesi sono limitati e l'acqua spaglia sui terreni.</p>			
	<b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>		<b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Frisia 64 e 66</li> </ul>		nessuna	
	<b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>		<b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
nessuna		<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Ninguarda</li> <li>Via Frisia</li> </ul>	
	<b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>		<b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
nessuna			
	<b>Totale esposti</b>		
<b>Totale persone esposte</b>	?		
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>			
	<b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>		<b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manufatto (imbocco tratto tombato) Via Ninguarda</li> </ul>		nessuno	
	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>

















nessuna	nessuna
	<b>Principali attività per fase operativa</b>
	<b>Fase di Attenzione</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> </ul>
	<b>Fase di Preallarme</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica dello stato di pulizia del manufatto e del corretto defluire delle acque sotto Via Ninguarda</li> <li>• Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, idrovore, transenne)</li> </ul>
	<b>Fase di Allarme</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica dello stato di pulizia del manufatto e del corretto defluire delle acque sotto Via Ninguarda</li> <li>• Informazione preventiva alla popolazione presente in Via Frisia 64 e 66.</li> <li>• In caso di imminente esondazione o esondazione in corso:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Monitoraggio della situazione e interventi tecnici calibrati in funzione dell'evoluzione dei fenomeni</li> </ul> </li> <li>• Verifica dei danni agli edifici in caso di esondazione</li> </ul>

Tabella 19. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario ALL05"



### 2.3.9. Scenario Allagamento Via Fratelli Bronzetti

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_013			
<b>Nome scenario:</b> "Allagamento Via Fratelli Bronzetti"	<b>ID Scenario:</b> SRI_013		
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>	Elemento Idrico 284029		
<b>Zona interessata da esondazione</b>	Via Bronzetti e Via Bixio		
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>	nessuno		
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>	L  M  H 		
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>	Comune		
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>	---		
	<b>Descrizione dello scenario</b>		
<p>A valle del tratto della Roggia Valeria che passa sotto l'autostrada e che si intuba sotto la Via per San Fermo, in caso di piogge intense è possibile che si verifichino delle colate di detrito (acqua e trasporto solido) che invadono il tratto iniziale di Via Fratelli Bronzetti e arrivano ad interessare la Via Nino Bixio.</p> <p>Lo straripamento può avvenire in caso di portate eccezionali o in caso di occlusione della tombinatura sotto Via per San Fermo. Le acque, cariche di trasporto solido, defluiscono lungo il versante a fianco del civico 2A di Via Fratelli Bronzetti rientrando parzialmente in alveo appena a valle di Via Bronzetti, ma arrivando ad interessare anche Via Nino Bixio.</p>			
	<b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>		<b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Fratelli Bronzetti 2 e 2a</li> </ul>		nessuna	
	<b>Attività commerciali/produktive coinvolgibili</b>		<b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
nessuna		<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Fratelli Bronzetti</li> <li>Via Nino Bixio</li> </ul>	
	<b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>		<b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
nessuna		nessuno	
	<b>Totale esposti</b>		
<b>Totale persone esposte</b>	11		
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>			
	<b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>		<b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inizio tombinatura sotto Via per San Fermo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotatoria Largo Ceresio a Nord</li> <li>Prefiltro su rotatoria Santa Teresa a Sud</li> <li>Via Nino Bixio a Sud della zona interessata</li> </ul>	
	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>

















<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Nino Bixio dir. Nord</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AT20</li> </ul>
	<b>Principali attività per fase operativa</b>
	<b>Fase di Attenzione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> </ul>	
	<b>Fase di Preallarme</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Verifica dello stato di pulizia del manufatto e del corretto defluire delle acque sotto Via per San Fermo</li> <li>Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, idrovore, transenne)</li> </ul>	
	<b>Fase di Allarme</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Verifica dello stato di pulizia del manufatto e del corretto defluire delle acque sotto Via per San Fermo</li> <li>Informazione preventiva alla popolazione presente in Via Bronzetti 2 e 2A.</li> <li>In caso di imminente esondazione o esondazione in corso:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio della situazione e interventi tecnici calibrati in funzione dell'evoluzione dei fenomeni</li> <li>Verificare necessità di evacuazione</li> </ul> </li> <li>Prosciugamento scantinati con pompe idrovore</li> <li>Verifica dei danni agli edifici in caso di esondazione</li> </ul>	

Tabella 20. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario ALL06"

### 2.3.10. Scenario Colata di detrito Valle di Ponzate

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_014			
<b>Nome scenario:</b> "Colata di detrito <i>Valle di Ponzate</i> "	<b>ID Scenario:</b> SRI_014		
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>	Valle di Ponzate		
<b>Zona interessata da esondazione</b>	Zona Via Ravanera / Ponte dei Bottini		
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>	nessuno		
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>	L  M  H 		
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>	Comune		
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>	---		
	<b>Descrizione dello scenario</b>		
<p>A valle della Cascata dei Bottini in caso di eventi meteo particolarmente rilevanti sul bacino a monte che causano aumenti eccezionali di portata con elevato trasporto solido, oppure in caso di ostruzione dell'alveo con successivo fenomeno di rilascio, è possibile che si verifichino colate di detrito con coinvolgimento degli edifici limitrofi al corso d'acqua, fino alla foce nel Torrente Cosia.</p> <p>L'area mappata dal PGRA (Evento poco frequente, M, TR200) interessata è quella di Via Ravanera e Via Borgomainerio.</p>			
	<b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>		<b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Ravanera 2, 11b, 11c, 11d, 11e, 11f, 15 e 17</li> <li>Via Borgomainerio 4</li> <li>Via Campora 3, 5 e 9</li> </ul>		nessuna	
	<b>Attività commerciali/produktive coinvolgibili</b>		<b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
nessuna		<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Ravanera</li> <li>Via Borgomainerio</li> </ul>	
	<b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>		<b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
nessuna			
	<b>Totale esposti</b>		
<b>Totale persone esposte</b>	<b>110</b>		
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>			
	<b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>		<b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponte di Via Ravanera (per verificare la portata, eventuali ostruzioni, o cali improvvisi di portata che fanno presagire ostruzioni a monte)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Ravanera / Via Campora</li> </ul>	
	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>












<ul style="list-style-type: none"> <li>• Via Clerici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AT1</li> </ul>
	<b>Principali attività per fase operativa</b>
	<b>Fase di Attenzione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> </ul>	
	<b>Fase di Preallarme</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica dello stato di pulizia dell'alveo in corrispondenza del ponte di Via Ravanera</li> <li>• Verifica del livello idrometrico</li> <li>• Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, idrovore, transenne)</li> </ul>	
	<b>Fase di Allarme</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica dello stato di pulizia dell'alveo in corrispondenza del ponte di Via Ravanera</li> <li>• Verifica del livello idrometrico</li> <li>• Informazione preventiva alla popolazione presso i civici esposti (porta a porta)</li> <li>• Predisposizione in loco dei materiali da destinare alla gestione dell'eventuale alluvione</li> <li>• In caso di imminente esondazione o esondazione in corso:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informazione alla popolazione residente nell'area</li> <li>○ Valutare evacuazione degli edifici coinvolgibili (prioritario piani interrati e piani terra)</li> <li>○ Posizionamento dei sacchi di sabbia agli accessi dei civici coinvolgibili in caso di imminente esondazione</li> <li>○ Attivazione dei cancelli all'angolo tra Via Ravanera e Via Campora</li> <li>○ Indirizzare la popolazione evacuata verso Via Clerici</li> </ul> </li> <li>• Verifica dei danni in caso di esondazione</li> </ul>	

Tabella 21. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario CD01"

### 2.3.11. Scenario Colate di detrito Via Rienza / Via Brenna

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_015	
<b>Nome scenario:</b> "Colate di detrito <i>Via Rienza / Via Brenna</i> "	<b>ID Scenario:</b> SRI_015
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>	ID_EL_IDR: 246756 e 236129
<b>Zona interessata da esondazione</b>	Zona Via Rienza / Via Brenna
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>	nessuno
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>	L <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>	Comune
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>	---
 <b>Descrizione dello scenario</b>	<p>Si tratta di due corsi d'acqua del reticolo minore, affluenti del Torrente Cosia in sponda destra.</p> <p>In caso di eventi meteo particolarmente rilevanti sul bacino a monte che causano aumenti eccezionali di portata con elevato trasporto solido, oppure in caso di ostruzione dell'alveo con successivo fenomeno di rilascio, è possibile che si verifichino esondazioni / colate di detrito con coinvolgimento degli edifici limitrofi al corso d'acqua, fino alla foce nel Torrente Cosia.</p> <p>I punti più critici si trovano in corrispondenza degli attraversamenti su Via Rienza (a monte) e Via Brenna.</p> <p>L'evento, la cui area è mappata dal PGRA (Evento frequente, H, TR20), può avvenire in maniera concomitante sui due corsi d'acqua.</p>
 <b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>	 <b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Rienza 46, 46A, 55</li> <li>Via Rienza 22, 23, 24, 26, 28A, 30</li> <li>Via Brenna 19, 19A</li> <li>Via Brenna 1, 3, 6</li> <li>Via Pianazza 2, 2A</li> </ul>	nessuna
 <b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>	 <b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Como Raku di Luca Mandaglio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Rienza</li> <li>Via Brenna</li> </ul>
 <b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>	 <b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
nessuna	
 <b>Totale esposti</b>	
<b>Totale persone esposte</b>	<b>93</b>
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>	
 <b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>	 <b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>



















<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponte Via Rienza 55</li> <li>• Via Pianazza (Via per Brunate)</li> <li>• Ponte Via Brenna</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Via Rienza imbocco Via Brenna</li> <li>• Via Rienza 61 (parcheggio)</li> </ul>	
	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Via Rienza (dir. Via Briantea)</li> <li>• Via Rienza (dir. Est)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• AT2</li> </ul>	
	<b>Principali attività per fase operativa</b>		
<b>Fase di Attenzione</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> </ul>			
<b>Fase di Preallarme</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica dello stato di pulizia dell'alveo in corrispondenza del ponte di Via Rienza 55 e di Via Brenna</li> <li>• Verifica del livello idrometrico sui punti di monitoraggio (Via Pianazza, Via Rienza, Via Brenna)</li> <li>• Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, idrovore, transenne)</li> </ul>			
<b>Fase di Allarme</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica dello stato di pulizia dell'alveo in corrispondenza del ponte di Via Rienza 55 e di Via Brenna</li> <li>• Verifica del livello idrometrico sui punti di monitoraggio (Via Pianazza, Via Rienza, Via Brenna)</li> <li>• Informazione preventiva alla popolazione presso i civici esposti (porta a porta)</li> <li>• Predisposizione in loco dei materiali da destinare alla gestione dell'eventuale alluvione</li> <li>• In caso di imminente esondazione o esondazione in corso:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informazione alla popolazione residente nell'area</li> <li>○ Valutare evacuazione degli edifici coinvolgibili (prioritario piani interrati e piani terra)</li> <li>○ Posizionamento dei sacchi di sabbia agli accessi dei civici coinvolgibili in caso di imminente esondazione</li> <li>○ Attivazione dei cancelli all'angolo tra Via Rienza e Via Brenna e su Via Rienza civico 61</li> <li>○ Indirizzare la popolazione evacuata verso Via Briantea oppure verso il parcheggio di Via Rienza (di fronte al civico 61)</li> </ul> </li> <li>• Verifica dei danni in caso di esondazione</li> </ul>			

Tabella 22. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario CD02"

### 2.3.12. Scenario Colata di detrito Via Sant'Eutichio

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_016	
<b>Nome scenario:</b> "Colata di detrito <i>Via Sant'Eutichio</i> "	<b>ID Scenario:</b> SRI_016
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>	03013075_0085
<b>Zona interessata da esondazione</b>	Zona Via Sant'Eutichio
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>	nessuno
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>	L  M  H 
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>	Comune
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>	---
 <b>Descrizione dello scenario</b>	<p>A monte del Cimitero Monumentale e della linea ferroviaria si trova una strada chiusa (Via Sant'Eutichio) che consente l'accesso ad alcune abitazioni a ridosso di un versante molto ripido.</p> <p>In caso di eventi meteo particolarmente rilevanti sul bacino a monte è possibile che si verifichino fenomeni di colata di detrito con coinvolgimento di 4 edifici residenziali.</p> <p>L'evento è mappato dal PGRA (Evento poco frequente, M, TR200)</p>
 <b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>	 <b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Sant'Eutichio 1, 1A, 1B</li> </ul>	nessuna
 <b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>	 <b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
nessuna	nessuna
 <b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>	 <b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
nessuna	
 <b>Totale esposti</b>	
<b>Totale persone esposte</b>	12
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>	
 <b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>	 <b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
nessuno	nessuno
 <b>Vie di fuga</b>	 <b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Sant'Eutichio / Via Regina Teodolinda</li> </ul>	nessuna









	<b>Principali attività per fase operativa</b>
	<b>Fase di Attenzione</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> </ul>
	<b>Fase di Preallarme</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, idrovore, transenne)</li> </ul>
	<b>Fase di Allarme</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Informazione preventiva alla popolazione presso i civici esposti (porta a porta)</li> <li>• Predisposizione in loco dei materiali da destinare alla gestione dell'eventuale alluvione</li> <li>• In caso di imminente evento o evento in corso:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informazione alla popolazione residente nell'area</li> <li>○ Valutare evacuazione degli edifici coinvolgibili</li> <li>○ Indirizzare la popolazione evacuata verso Via Regina Teodolinda</li> </ul> </li> <li>• Verifica dei danni in caso di alluvione</li> </ul>

Tabella 23. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario CD03"



### 2.3.13. Scenario Esondazione Lago – Scenario frequente (110 cm < H < 160 cm)

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_001						
<b>Nome scenario:</b> "Esondazione Lago – Scenario frequente (110 cm < H < 160 cm)"					<b>ID Scenario:</b> SRI_001	
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>			LAGO DI COMO			
<b>Zona interessata da esondazione</b>			Lungo Lario Trento e Lungo Lario Trieste			
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>			nessuno			
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>			L	×	M	×
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>			Regione Lombardia			
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>			---			
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">i</span> </div> <div> <p><b>Descrizione dello scenario</b></p> <p>Per quanto lo scenario evidenziato dal PGRA come frequente sia riferito ad un'altezza idrometrica misurata all'idrometro di Malgrate pari a +241 cm, le prime criticità a Como si registrano raggiunti i +110 cm.                      In corrispondenza di questa quota idrometrica avvengono i primi fenomeni di esondazione su Lungo Lario Trento e Trieste nella zona di Piazza Cavour.                      Con il salire del livello idrometrico le acque raggiungono Piazza Cavour, interessano Lungo Lario Trento fino alla zona della diga foranea, la zona dello Yacht Club e del Tempio Voltiano.                      In questa fase vengono posizionati sacchi di sabbia inizialmente lungo il marciapiede pedonale lato lago del Lungo Lario e poi all'altezza del Bar Monti.                      Fino a 120 cm vengono montate passerelle sugli attraversamenti pedonali di Lungo Lario, man mano che la quota cresce fino a 160 le passerelle vengono montate lato Lungo Lario Trento e Piazza Cavour, in modo da garantire che i pedoni abbiano accesso da Piazza Matteotti a Piazza Cavour (e itinerario inverso).                      Viene modificato il percorso del trasporto pubblico terrestre (spostamento itinerari dei bus di linea e capolinea di Piazza Matteotti), navigazione laghi (valutazione spostamento attracchi da fronte Piazza Cavour a Viale Geno).                      Dalle prime fasi si attiva l'informazione porta a porta alle attività commerciali. Vengono emanati comunicati mezzo stampa, profili social e LibraRisk.                      Si stabilisce il contatto con i Comuni della Statale Lariana per la deviazione della viabilità e utilizzo della viabilità alternativa all'altezza del Comune di Nesso</p> </div> </div>						
		<b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>				<b>Strutture Strategiche esposte</b>
nessuno				nessuna		
		<b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>				<b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
nessuna				<ul style="list-style-type: none"> <li>Lungo Lario Trento e Trieste</li> <li>Via Puecher</li> <li>Via Mafalda di Savoia</li> </ul>		
		<b>Strutture Rilevanti esposte</b>				<b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Centro Canottieri Lario</li> </ul>						
		<b>Totale esposti</b>				
<b>Totale persone esposte</b>		-				













MODELLO DI INTERVENTO			
	<b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>		<b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lungo Lario Zona Piazza Cavour</li> <li>Diga Foranea</li> </ul>		Come mostrato in cartografia per limitare l'accesso a Lungo Lario e al percorso pedonale nella zona della Diga Foranea, Tempio Voltiano e Yacht Club.
	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
	nessuna		nessuna
	<b>Principali attività per fase operativa</b>		
	<b>Fase di Attenzione</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale del livello idrometrico (addalaghi.net)</li> </ul>		
	<b>Fase di Preallarme</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale del livello idrometrico (addalaghi.net)</li> <li>Verifica della disponibilità di materiali da destinare alla gestione di un eventuale scenario di esondazione (sacchi di sabbia, barriere anti allagamento, idrovore, transenne)</li> </ul>		
	<b>Fase di Allarme</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale del livello idrometrico (addalaghi.net)</li> <li>Monitoraggio visivo zona Piazza Cavour e all'inizio della diga foranea</li> <li>Informazione preventiva alla popolazione e alle attività commerciali esposte (porta a porta)</li> <li>Predisposizione in loco dei materiali da destinare alla gestione dell'eventuale esondazione</li> <li>Attivazione dei cancelli e posizionamento transenne in funzione dell'evoluzione degli eventi</li> <li>Posizionamento passerelle pedonali in funzione dell'evoluzione degli eventi</li> <li>Posizionamento barriere anti allagamento e saccate in funzione dell'evoluzione degli eventi</li> <li>Attivare flusso di comunicazione con le società dei trasporti pubblici e di navigazione lago per l'eventuale modifica dei percorsi e degli attracchi</li> <li>Proseguire le attività di informazione in corso di evento (comunicati stampa, social, LibraRisk)</li> <li>Verifica dei danni agli edifici in caso di esondazione</li> </ul>		

Tabella 24. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario LK01"








### 2.3.14. Scenario Esondazione Lago – Scenario PGRA frequente (+ 241 cm) – TR15

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_002								
<b>Nome scenario:</b> "Esondazione Lago – Scenario PGRA frequente (+ 241 cm) – TR15"					<b>ID Scenario:</b> SRI_002			
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>			LAGO DI COMO					
<b>Zona interessata da esondazione</b>			Piazza Cavour e Lungo Lario					
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>			nessuno					
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>			L	×	M	×	H	✓
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>			Regione Lombardia					
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>			---					
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">i</span> </div> <div> <p><b>Descrizione dello scenario</b></p> <p>L'evoluzione dello scenario di esondazione lago fino alla quota di + 241 cm (misurata all'idrometro di Malgrate) comporta un aggravarsi degli impatti sul territorio del Comune di Como e la conseguente necessità di adottare misure ulteriori rispetto allo scenario precedente.</p> <p>In corrispondenza di questa quota idrometrica le acque invadono completamente il Lungo Lario e la Piazza Cavour spingendosi su Via Fratelli Cairoli fino al limite di Piazza Alessandro Volta. Nella zona di Piazza Matteotti le acque invadono la rotonda. Nella zona del Tempio Voltiano le aree coinvolte si ampliano fino a Via Marconi e la Via Puecher risulta interessata quasi completamente. Le acque interessano l'area esterna allo Stadio, lambiscono l'Aero Club e si addentrano all'imbocco di via Massenzio Masia su Piazzale Somaini. La passeggiata pedonale Lino Gelpi è coinvolta interamente fino alla zona di Villa Olmo.</p> <p>Le misure di interdizione sulla viabilità devono essere ampliate e rispetto allo scenario precedente vengono attivati nuovi cancelli.</p> <p>Permangono dove possibile (e dove efficaci) le misure di protezione antiaggancio e le passerelle pedonali.</p> <p>Le attività di informazione alla popolazione e alle attività commerciali proseguono nelle aree coinvolte e nelle zone potenzialmente interessate da un ulteriore aggravarsi della situazione.</p> </div> </div>								
 <b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>			 <b>Strutture Strategiche esposte</b>					
-			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aero Club Como</li> </ul>					
 <b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>			 <b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>					
-			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piazza Matteotti</li> <li>• Lungo Lario Trento e Trieste</li> <li>• Via Puecher</li> <li>• Via Mafalda di Savoia</li> <li>• Viale Marconi</li> <li>• Piazzale Somaini</li> <li>• Passeggiata Lino Gelpi</li> </ul>					
 <b>Strutture Rilevanti esposte</b>			 <b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Canottieri Lario</li> <li>• Piscina Sinigaglia</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempio Voltiano</li> </ul>					
 <b>Totale esposti</b>								
<b>Totale persone esposte</b>			<b>100 circa</b>					

<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>			
	<b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>		<b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
-		Come mostrato in cartografia per limitare l'accesso alle aree coinvolte e per deviare il traffico su percorsi alternativi.	
	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
Da predisporre in funzione delle necessità.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• AT5</li> <li>• AT6</li> </ul>	
	<b>Principali attività per fase operativa</b>		
	<b>Fase di Allarme</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale del livello idrometrico (addalaghi.net)</li> <li>• Monitoraggio visivo zona coinvolte</li> <li>• Attivazione dei cancelli e posizionamento transenne in funzione dell'evoluzione degli eventi</li> <li>• Posizionamento passerelle pedonali in funzione dell'evoluzione degli eventi</li> <li>• Posizionamento barriere anti allagamento e saccate in funzione dell'evoluzione degli eventi</li> <li>• Proseguire flusso di comunicazione con le società dei trasporti pubblici e di navigazione lago per la modifica dei percorsi e degli attracchi</li> <li>• Proseguire le attività di informazione in corso di evento (porta a porta, comunicati stampa, social, LibraRisk)</li> <li>• Possibili evacuazioni degli edifici esposti a battenti idraulici più elevati</li> <li>• Predisposizione di strutture di ricovero per la popolazione in caso di necessità</li> <li>• Verifica dei danni agli edifici coinvolti</li> </ul>			

Tabella 25. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario LK02"

### 2.3.15. Scenario Esondazione Lago – Scenario PGRA poco frequente (+ 309 cm) – TR100

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_003								
<b>Nome scenario:</b> “Esondazione Lago – Scenario PGRA poco frequente (+ 309 cm) – TR100”					<b>ID Scenario:</b> SRI_003			
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>			LAGO DI COMO					
<b>Zona interessata da esondazione</b>			Vaste zone del centro urbano					
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>			nessuno					
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>			L	✗	M	✓	H	✗
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>			Regione Lombardia					
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>			---					
<div style="display: flex; align-items: center;">  <b>Descrizione dello scenario</b> </div> <p>L'evoluzione dello scenario di esondazione lago fino alla quota di + 309 cm (misurata all'idrometro di Malgrate) comporta un aggravarsi degli impatti sul territorio del Comune di Como e la conseguente necessità di adottare misure ulteriori rispetto allo scenario precedente.</p> <p>In corrispondenza di questa quota idrometrica le acque si addentrano verso il centro storico della città arrivando a interessare da est a ovest, Via Brambilla, Piazza Duomo, Piazza Pietro Amato Perretta, Piazza Mazzini, Via Alessandro Volta, Viale Cavallotti, Piazzale San Rocchetto. Al confine con Cernobbio sono presenti ulteriori aree raggiunte dall'esonazione nella zona di Via Antelami e Via Spalato.</p> <p>Le misure di interdizione sulla viabilità devono essere ampliate e rispetto allo scenario precedente vengono attivati nuovi cancelli.</p> <p>Le attività di informazione alla popolazione e alle attività commerciali proseguono nelle aree coinvolte e nelle zone potenzialmente interessate da un ulteriore aggravarsi della situazione.</p> <p>L'elevato livello di battenti idraulici (su Piazza Cavour sono attesi poco meno di 2 metri di battente) rende necessaria l'evacuazione di vaste aree della città. L'evento sopra descritto necessita di una gestione sovraordinata rispetto al livello Comunale. Il Comune attraverso l'impiego delle proprie forze umane e strumentali potrà supportare le attività di informazione e assistenza alla popolazione evacuata.</p>								
		<b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>				<b>Strutture Strategiche esposte</b>		
-				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aero Club Como</li> <li>• Palestra Scuola Primaria Sinigaglia</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nucleo volontariato e P.C. A.N.C. – COMO</li> <li>• Stadio Comunale Sinigaglia</li> </ul>		
		<b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>				<b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>		
-				Coinvolta la parte più a nord del centro storico, fino al Duomo e Via Volta. Interessata la zona dello stadio fino a Via Borgo Vico e diverse aree sulla sponda occidentale fino a Villa Olmo. Al confine con Cernobbio ulteriori aree nella zona di Via Antelami e Via Spalato				
		<b>Strutture Rilevanti esposte</b>				<b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como nuoto</li> <li>• Centro Canottieri Lario</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asilo Nido – Magnolia</li> <li>• Piscina Sinigaglia</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempio Voltiano</li> <li>• Palazzo del Vescovado</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiesa S. Provino (Cattedrale)</li> <li>• Cattedrale di Como</li> <li>• Chiesa di San Giacomo (Cattedrale)</li> </ul>		















	<b>Totale esposti</b>		
<b>Totale persone esposte</b>	<b>2.000 circa</b>		
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>			
	<b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>		<b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
-		Come mostrato in cartografia per limitare l'accesso alle aree coinvolte e per deviare il traffico su percorsi alternativi.	
	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
	Da predisporre in funzione delle necessità.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AT5</li> <li>• AT6</li> <li>• AT8</li> <li>• AT10</li> <li>• AT11</li> </ul>	
	<b>Principali attività per fase operativa</b>		
	<b>Fase di Allarme</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale del livello idrometrico (addalaghi.net)</li> <li>• Monitoraggio visivo zona coinvolte</li> <li>• Attivazione dei cancelli e posizionamento transenne in funzione dell'evoluzione degli eventi</li> <li>• Posizionamento passerelle pedonali in funzione dell'evoluzione degli eventi</li> <li>• Posizionamento barriere antiallagamento e saccate in funzione dell'evoluzione degli eventi</li> <li>• Proseguire flusso di comunicazione con le società dei trasporti pubblici e di navigazione lago per la modifica dei percorsi e degli attracchi</li> <li>• Proseguire le attività di informazione in corso di evento (porta a porta, comunicati stampa, social, LibraRisk)</li> <li>• Necessarie evacuazioni degli edifici esposti a battenti idraulici più elevati</li> <li>• Predisposizione di strutture di ricovero per la popolazione</li> <li>• Verifica dei danni agli edifici coinvolti</li> </ul>		

Tabella 26. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario LK03"

### 2.3.16. Scenario Esondazione Lago – Scenario PGRA raro (+ 397 cm) – TR1600

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRI_004								
<b>Nome scenario:</b> "Esondazione Lago – Scenario PGRA raro (+ 397 cm) – TR1600"					<b>ID Scenario:</b> SRI_004			
<b>Nome corso d'acqua (codifica RIRU), compreso laghi</b>			LAGO DI COMO					
<b>Zona interessata da esondazione</b>			Vaste zone del centro urbano					
<b>Altri corsi d'acqua interessati</b>			nessuno					
<b>Graduazione scenario di evento (PGRA)</b>			L	✓	M	✗	H	✗
<b>Autorità idraulica competente per il presidio</b>			Regione Lombardia					
<b>Cod. Area RME (L. 267/98)</b>			---					
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> <span style="font-size: 20px; font-weight: bold;">i</span> </div> <div> <b>Descrizione dello scenario</b> </div> </div>								
<p>L'evoluzione dello scenario di esondazione lago fino alla quota di + 397 cm (misurata all'idrometro di Malgrate) comporta un aggravarsi degli impatti sul territorio del Comune di Como e la conseguente necessità di adottare misure ulteriori rispetto allo scenario precedente.</p> <p>In corrispondenza di questa quota idrometrica le acque si addentrano verso il centro storico della città arrivando a interessare da est a ovest, Via Brambilla, Via Partigiani, Piazza del Popolo, Via Rusconi, Via Luini, Via Rovelli, l'istituto scolastico Collegio Gallio, Via Borgo Vico, Piazzale Santa Teresa. Risalendo sulla sponda occidentale le acque invadono i giardini di Villa Olmo e la Villa stessa. Al confine con Cernobbio sono presenti ulteriori aree raggiunte dall'esonazione nella zona di Via Antelami, Via Spalato, Via Conciliazione e Via Anna Vertua Gentile</p> <p>Le misure di interdizione sulla viabilità devono essere ampliate e rispetto allo scenario precedente vengono attivati nuovi cancelli.</p> <p>Le attività di informazione alla popolazione e alle attività commerciali proseguono nelle aree coinvolte e nelle zone potenzialmente interessate da un ulteriore aggravarsi della situazione.</p> <p>L'elevato livello di battenti idraulici (su Piazza Cavour sono attesi poco meno di 3 metri di battente, al Duomo circa 1 metro) rende necessaria l'evacuazione di vaste aree della città. L'evento sopra descritto necessita di una gestione sovraordinata rispetto al livello Comunale. Il Comune attraverso l'impiego delle proprie forze umane e strumentali potrà supportare le attività di informazione e assistenza alla popolazione evacuata.</p>								
		<b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>				<b>Strutture Strategiche esposte</b>		
-				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aero Club Como</li> <li>• Palestra Scuola Primaria Sinigaglia</li> <li>• Stazione Ferroviaria - Como Lago</li> <li>• Provincia di Como</li> <li>• ATS Insubria - Sede territoriale di Como</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nucleo volontariato e P.C. A.N.C. – COMO</li> <li>• Stadio Comunale Sinigaglia</li> <li>• Prefettura di Como</li> <li>• Guardia di Finanza - Comando Provinciale Como</li> </ul>		
		<b>Attività commerciali/produktive coinvolgibili</b>				<b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>		
-				Coinvolta la parte più a nord del centro storico, fino al Duomo e Via Volta. Interessata la zona dello stadio fino a Via Borgo Vico e diverse aree sulla sponda occidentale fino a Villa Olmo. Al confine con Cernobbio ulteriori aree nella zona di Via Antelami e Via Spalato				
		<b>Strutture Rilevanti esposte</b>				<b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Canottieri Lario</li> <li>• Como nuoto</li> <li>• Asilo Nido – Magnolia</li> <li>• Piscina Sinigaglia</li> <li>• Biblioteca comunale</li> <li>• Agenzia delle entrate</li> <li>• Gran Mercato – Tavernola</li> <li>• Carrefour Market Via Recchi</li> <li>• Carrefour Express Via Boldoni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scuola dell'infanzia - Via Brambilla</li> <li>• Scuola Primaria - Via Sinigaglia</li> <li>• Università dell'Insubria - Facoltà di Economia</li> <li>• Scuola Primaria e Secondarie – Gallio</li> <li>• Casa Franchi Congr. Suore Infermiere dell'Addolorata</li> <li>• Residenza Universitaria - Complesso S. Teresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempio Voltiano</li> <li>• Chiesa di San Giacomo (Cattedrale)</li> <li>• Palazzo del Vescovado</li> <li>• Chiesa S. Provino (Cattedrale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cattedrale di Como</li> <li>• Chiesa S. Giorgio e oratorio</li> <li>• Chiesa del Gesù</li> <li>• Chiesa e oratorio S. Eusebio - Oratorio Città Murata (Parrocchia S. Fedele)</li> </ul>
 <b>Totale esposti</b>			
<b>Totale persone esposte</b>		<b>5.000 circa</b>	
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>			
	<b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>		<b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
-		Come mostrato in cartografia per limitare l'accesso alle aree coinvolte e per deviare il traffico su percorsi alternativi.	
	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
Da predisporre in funzione delle necessità.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• AT6</li> <li>• AT7</li> <li>• AT8</li> <li>• AT10</li> <li>• AT11</li> </ul>	
	<b>Principali attività per fase operativa</b>		
<b>Fase di Allarme</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale del livello idrometrico (addalghi.net)</li> <li>• Monitoraggio visivo zona coinvolte</li> <li>• Attivazione dei cancelli e posizionamento transenne in funzione dell'evoluzione degli eventi</li> <li>• Posizionamento passerelle pedonali in funzione dell'evoluzione degli eventi</li> <li>• Posizionamento barriere antiaggancio e saccate in funzione dell'evoluzione degli eventi</li> <li>• Proseguire flusso di comunicazione con le società dei trasporti pubblici e di navigazione lago per la modifica dei percorsi e degli attracchi</li> <li>• Proseguire le attività di informazione in corso di evento (porta a porta, comunicati stampa, social, LibraRisk)</li> <li>• Necessarie evacuazioni degli edifici esposti a battenti idraulici più elevati</li> <li>• Predisposizione di strutture di ricovero per la popolazione</li> </ul>			



- Verifica dei danni agli edifici coinvolti

Tabella 27. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idraulico "Scenario LK04"

### 3. RISCHIO IDROGEOLOGICO

#### 3.1. Analisi pericolosità

Le Tabelle successive descrivono sinteticamente gli **eventi storici** più rilevanti occorsi sul territorio del Comune di Como:

Fenomeno	Smottamenti su Via per San Fermo	Data	08/09/2022	Ora	__:__
Descrizione					
A causa di fenomeni meteo intensi, il versante a monte di Via per San Fermo è soggetto a smottamenti del terreno e caduta di massi. In alcuni tratti sono state installate delle reti paramassi.					
Danni					
Caduta di materiale sulla strada a seguito di cedimento di muro di delimitazione area privata, interruzione della viabilità					
Fenomeno	Smottamenti su Via per San Fermo	Data	18/12/2019	Ora	__:__
Descrizione					
A causa di fenomeni meteo intensi, il versante a monte di Via per San Fermo è soggetto a smottamenti del terreno e caduta di massi. In alcuni tratti sono state installate delle reti paramassi.					
Danni					
Caduta di materiale sulla strada, interruzione della viabilità					
Fenomeno	Dissesto su Via XXVII Maggio,	Data	30/05/2018	Ora	__:__
Descrizione					
Nella zona del vallone sotto il ponte dell'autostrada, a causa delle forti piogge, si è verificato un dissesto con scivolamento di materiale sulla strada					
Danni					
Caduta di materiale sulla strada, interruzione della viabilità					
Fenomeno	Dissesto su Via Panilani civico 20	Data	15/11/2014	Ora	__:__
Descrizione					
Sul versante a monte di Via Pannilani, appena a nord del civico 20, si è verificata una frana che ha interessato la Via Pannilani e parzialmente l'abitazione al civico 20 che è stata evacuata (5 persone)					
Danni					
Caduta di materiale sulla strada, interruzione della viabilità, danni alle pertinenze del civico 20 di Via Pannilani					
Fenomeno	Frana quiescente Via per Civiglio	Data	10/11/2014	Ora	__:__
Descrizione					
A causa delle forti precipitazioni, sul tratto di Via per Civiglio a monte dell'incrocio con Via Grotta, si è verificato un dissesto che ha interessato anche la sede stradale.					
Danni					
Crollo della strada (Via per Civiglio) e interruzione della viabilità					

Tabella 28. Elenco degli eventi storici più rilevanti occorsi sul territorio del Comune di Como

## 3.2. Scenario di rischio, Modalità di intervento, UCL/COC, Fasi di risposta all'emergenza e Misure di riduzione del rischio

I paragrafi successivi approfondiscono gli **scenari di evento attesi** sul territorio comunale e definiscono il **Modello di Intervento** predisposto per le **misure di risposta all'emergenza**.

### 3.2.1. Scenario dissesto su Via per San Fermo

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRIG_001	
<b>Nome scenario:</b> Dissesto su Via per San Fermo	<b>ID Scenario:</b> SRIG_001
<b>Luogo o zona interessata da fenomeni di dissesto</b>	Versante a monte o a valle di Via per San Fermo
 <b>Descrizione dello scenario</b>	<p>Lo scenario ipotizza un dissesto sulla Via per San Fermo che provochi l'interruzione della strada e la necessità di istituire una viabilità alternativa su Via XXVII Maggio.</p> <p>La Via per San Fermo è la direttrice principale di collegamento con il Comune di San Fermo. Percorre il confine ovest del Comune di Como costeggiando in alcuni tratti l'Autostrada A9 e passando a monte e a valle dell'autostrada in corrispondenza di viadotti o gallerie autostradali.</p> <p>Qualora il dissesto comporti un coinvolgimento delle strutture dell'autostrada sarà necessario interagire con il gestore del servizio.</p> <p>La Via per San Fermo è per alcuni tratti di competenza Provinciale, è quindi necessario interagire con il settore Viabilità della Provincia di Como.</p> <p>L'interruzione della viabilità su Via per San Fermo rende necessaria un'interazione con la Polizia Locale del Comune di San Fermo per l'interdizione ai veicoli in ingresso verso Como.</p>
 <b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>	 <b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>
nessuno	nessuna
 <b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>	 <b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
nessuna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Via per San Fermo</li> <li>Autostrada A9</li> </ul>
 <b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>	 <b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
nessuna	nessuno
 <b>Totale esposti</b>	
<b>Totale persone esposte</b>	<b>0</b>
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>	
 <b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>	 <b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
In funzione dell'evoluzione degli eventi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotonda Largo Ceresio, interruzione viabilità in direzione San Fermo</li> <li>Comune di San Fermo (a cura della PL di San Fermo)</li> </ul>















	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree ed edifici di assistenza alla popolazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via XXVII Maggio (Viabilità alternativa)</li> <li>Via Nino Bixio</li> </ul>		nessuno	
	<b>Principali attività per fase operativa</b>		
<b>Fase di Allarme</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>Monitoraggio della zona interessata dal dissesto (Uff. Tecnico ed eventualmente attivazione di consulente Geologo)</li> <li>Informazione alla popolazione sulla chiusura della strada</li> <li>Attivazione del cancello di interdizione sulla rotonda di Largo Ceresio</li> <li>Contattare PL di San Fermo per interrompere il traffico in entrata verso Como</li> <li>Eventuale cancello di regolazione sulla viabilità alternativa di Via XXVII Maggio (intersezione Via Bixio)</li> <li>Contattare il settore viabilità della Provincia di Como (Via per San Fermo, parziale competenza provinciale)</li> <li>In caso di interessamento dell'autostrada o di strutture autostradali, contattare la centrale operativa di Autostrade per l'Italia e la Polizia Autostradale</li> <li>Valutazione di attuazione di interventi di messa in sicurezza tramite l'installazione di teli a copertura del dissesto.</li> <li>Individuazione dei proprietari di eventuali terreni privati tramite ricerca catastale.</li> <li>Verifica dei danni alla viabilità</li> </ul>			

Tabella 29. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idrogeologico "Scenario FR01"

### 3.2.2. Scenario Frana attiva su Via Torno

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRIG_002	
<b>Nome scenario:</b> Frana attiva versante est Via Torno	<b>ID Scenario:</b> SRIG_002
<b>Luogo o zona interessata da fenomeni di dissesto</b>	Versante a est di Via Torno, interessato tratto di Via Torno
 <b>Descrizione dello scenario</b>	<p>Il Versante del Monte di Brunate a est di Via Torno è interessato da una vasta area di frana attiva. Alcuni tratti di Via Torno attraversano il fronte di frana e lunghi tratti della strada sono esposti a rischio di crollo. Sono presenti reti paramassi (barriere passive) e reti in aderenza.</p> <p>Lo scenario ipotizza l'interessamento della Via Torno a seguito di dissesti sulla parete e conseguente chiusura della viabilità sia in direzione Como che in direzione Blevio.</p> <p>La viabilità coinvolgibile è per alcuni tratti di competenza Provinciale, è quindi necessario interagire con il settore Viabilità della Provincia di Como.</p> <p>L'interruzione della viabilità per Blevio rende necessaria un'interazione con la Polizia Locale del Comune di Blevio per l'interdizione ai veicoli in ingresso verso Como.</p>
 <b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>	 <b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>
nessuno	nessuna
 <b>Attività commerciali/produktive coinvolgibili</b>	 <b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
nessuna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Torno</li> </ul>
 <b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>	 <b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
nessuna	nessuno
 <b>Totale esposti</b>	
<b>Totale persone esposte</b>	0
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>	
 <b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>	 <b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
In funzione dell'evoluzione degli eventi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piazza Amendola</li> <li>Richiedere chiusura della viabilità per chi proviene dal Comune di Blevio</li> </ul>
 <b>Vie di fuga</b>	 <b>Aree ed edifici di assistenza alla popolazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>nessuna</li> </ul>	nessuno















	<b>Principali attività per fase operativa</b>
	<b>Fase di Allarme</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche</li> <li>• Monitoraggio della zona interessata dal dissesto (Uff. Tecnico ed eventualmente attivazione di consulente Geologo)</li> <li>• Informazione alla popolazione sulla chiusura della strada</li> <li>• Attivazione del cancello di interdizione in Piazza Amendola</li> <li>• Contattare PL di Blevio per interrompere il traffico in entrata verso Como</li> <li>• Contattare il settore viabilità della Provincia di Como (Via per San Fermo, parziale competenza provinciale)</li> <li>• Individuazione dei proprietari di eventuali terreni privati tramite ricerca catastale.</li> <li>• Verifica dei danni alla viabilità</li> </ul>

Tabella 30. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idrogeologico "Scenario FR02"

### 3.2.3. Scenario Frana attiva tra San Donato e Garzola

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRIG_003	
<b>Nome scenario:</b> Frana attiva tra San Donato e Garzola	<b>ID Scenario:</b> SRIG_003
<b>Luogo o zona interessata da fenomeni di dissesto</b>	Zona di Frana attiva tra l'Eremo di San Donato e la loc. Garzola
 <b>Descrizione dello scenario</b>	La zona di Garzola, verso l'Eremo di San Donato è interessata da un'area di frana attiva. Nell'ambito sono presenti diversi edifici, quasi esclusivamente residenziali. L'attivazione del dissesto in uno o più punti può rendere necessaria la chiusura di tratti di viabilità e l'evacuazione delle abitazioni interessate.
 <b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>	 <b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Val Gioera dal 6 al 27</li> <li>Via Facchinetti 1, 2, 3, 4, 5, 9</li> <li>Via per Brunate 1, 10, 12, 12B, 13, 15, 17, 19, 21</li> <li>Salita San Donato 2</li> </ul>	nessuna
 <b>Attività commerciali/produktive coinvolgibili</b>	 <b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
nessuna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Val Gioera</li> <li>Via Facchinetti</li> <li>Via per Brunate</li> <li>Salita San Donato</li> </ul>
 <b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>	 <b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
nessuna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eremo di San Donato</li> </ul>
 <b>Totale esposti</b>	
<b>Totale persone esposte</b>	<b>176</b>
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>	
 <b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>	 <b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
In funzione dell'evoluzione degli eventi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrocio Via Val Gioera con Via per Brunate</li> <li>Incrocio Via per Brunate con Via Pagani</li> <li>Inizio di Via per Brunate da Via Tommaso Grossi</li> </ul>
 <b>Vie di fuga</b>	 <b>Aree ed edifici di assistenza alla popolazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Val Gioera</li> <li>Via Pagani</li> <li>Via Tommaso Grossi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AT7</li> </ul>
 <b>Principali attività per fase operativa</b>	

### Fase di Allarme

- Monitoraggio strumentale delle condizioni meteorologiche
- Monitoraggio della zona interessata dal dissesto (Uff. Tecnico ed eventualmente attivazione di consulente Geologo)
- Informazione alla popolazione delle abitazioni interessate
- Informazione alla popolazione sulla chiusura o modifica della viabilità
- Attivazione dei cancelli sulla viabilità
- Individuazione dei proprietari di eventuali terreni privati tramite ricerca catastale.
- Verifica dei danni all'edificato e alla viabilità

*Tabella 31. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio idrogeologico "Scenario FR03"*

## 4. RISCHIO SISMICO

### 4.1. Analisi storica della pericolosità

Sul territorio comunale di Como:

È presente uno Studio di Microzonazione Sismica di primo livello finanziato da Regione?	✓
È presente uno Studio di Microzonazione Sismica di secondo livello?	✗
È presente uno Studio di Microzonazione Sismica di terzo livello?	✗
Sono presenti edifici già colpiti dal sisma Emilia 2012?	✗
Sono presenti edifici già colpiti dal sisma Salò 2004?	✗
Sono presenti edifici già colpiti da altri sismi?	✗

Le documentazioni disponibili sono prodotte **in allegato** al presente Piano

### 4.2. Analisi della vulnerabilità

Sono state individuate aree da evacuare per comparti urbani?	✓
Esiste un piano di evacuazione con vie di fuga prioritarie?	✓
Nelle aree indicate come vulnerabili, esistono strutture e infrastrutture a rischio?	✗

Le documentazioni disponibili sono prodotte **in allegato** al presente Piano

Possibili conseguenze da crollo: rischi indotti
Possibili altri effetti collaterali o derivati (multirischio)
Danni possibili derivanti dai crolli evidenziati nelle voci precedenti
Indicare (e descrivere) se sono stati fatti studi di Vulnerabilità su edifici civici restaurati o in fase di riqualificazione

### 4.3. Analisi di rischio e stima dei danni

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

- “Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2021”, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
- “Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio” di Como
- D.G.R. 10 ottobre 2014 - n. XI/2489, “Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r. 1/2000, art.3, c.108, lett. d)”

#### 4.3.1. Analisi della pericolosità

##### 4.3.1.1. 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 Como è associato un valore di **Massima Intensità Macrosismica**, espresso in scala, scala Mercalli - Cancani – Sieberg, = 7:

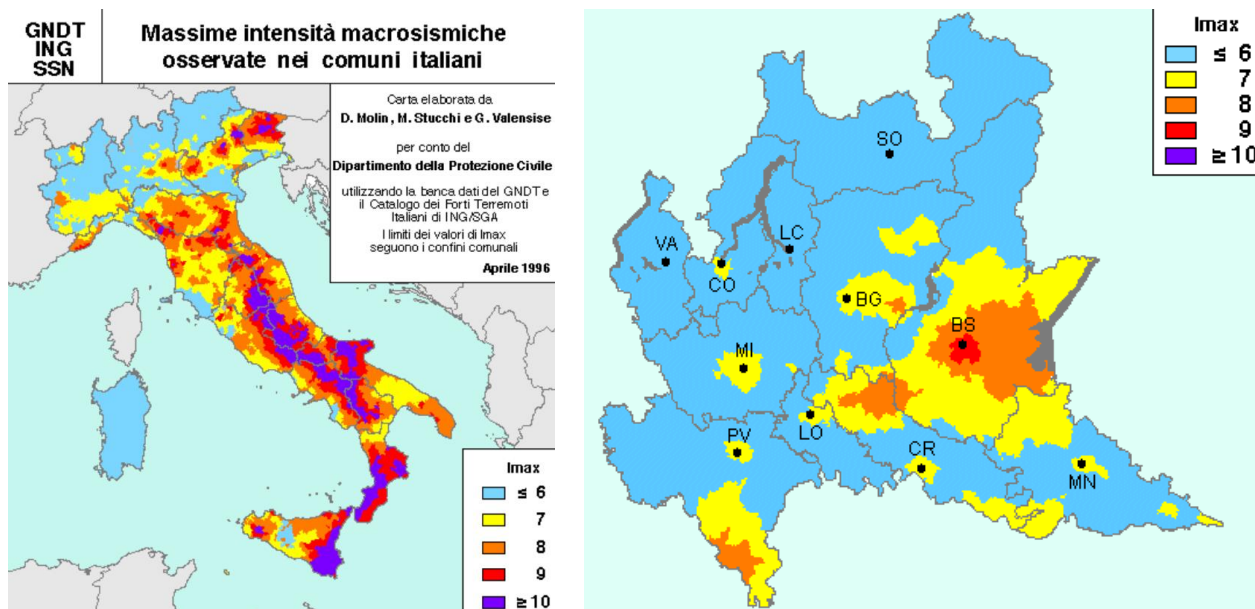


Figura 2. Massime Intensità Macrosismiche osservate in Italia e nei comuni della Lombardia (fonte: GNDT-SSN-INGV)

#### 4.3.1.2. 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** ( $V_s30 > 800$  m/s; cat. A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005).

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

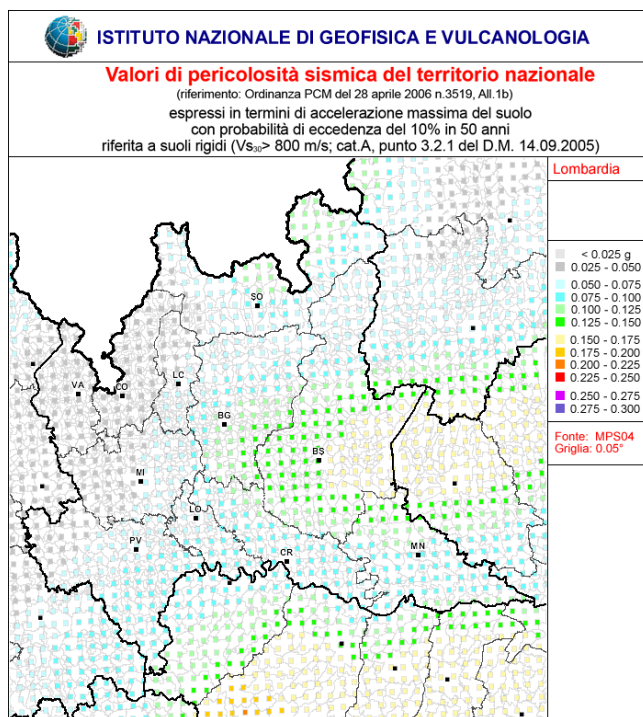
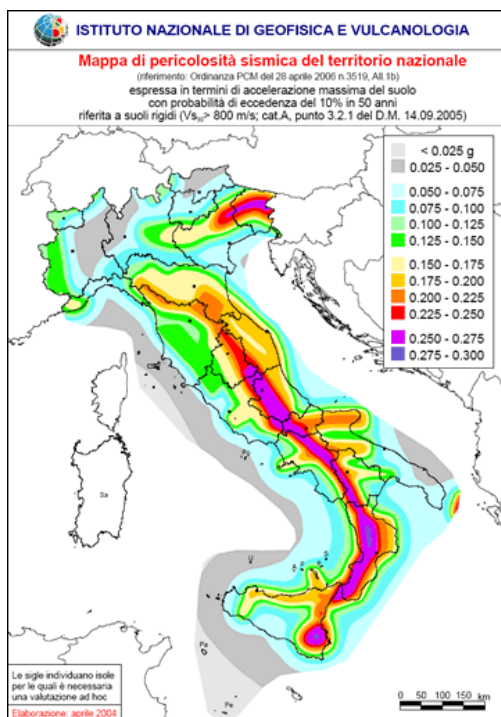


Figura 3. Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale e della regione Lombardia (fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

Nel 2008 sono state aggiornate le “Norme Tecniche per le Costruzioni”: per ogni costruzione ci si deve riferire a una **accelerazione di riferimento** propria individuata sulla base delle coordinate geografiche dell'area di progetto e in funzione della vita nominale dell'opera. Un valore di **pericolosità di base**, dunque, definito per ogni punto del territorio nazionale, su una maglia quadrata di 5 km di lato, indipendentemente dai confini amministrativi comunali

#### 4.3.1.3. Classificazione sismica

Il nuovo studio di pericolosità allegato all'Ordinanza PCM **28/04/2006**, n. **3519**, ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la **classificazione** del proprio territorio, introducendo degli **intervalli di accelerazione** (ag), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire a 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 state 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 32. Classificazione delle Zone Sismiche secondo l'Opcm n. 3519 del 28 aprile 2006

Con l'**Ordinanza del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20/03/2003**, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", viene definita la **nuova classificazione sismica** del territorio nazionale, precedentemente stabilita dal D.M. 5 marzo 1984.

Con la **D.G.R. n. 2129 dell'11 luglio 2014**, "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia", la Giunta Regionale della Lombardia ha provveduto a un **aggiornamento della zonazione sismica**, entrata poi in vigore il 10 aprile 2016.

Secondo tale Deliberazione, come emerge dalla Figura seguente, Como è classificato in **Zona Sismica 4**. Che, secondo la definizione del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, rappresenta "la zona meno pericolosa: la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa":

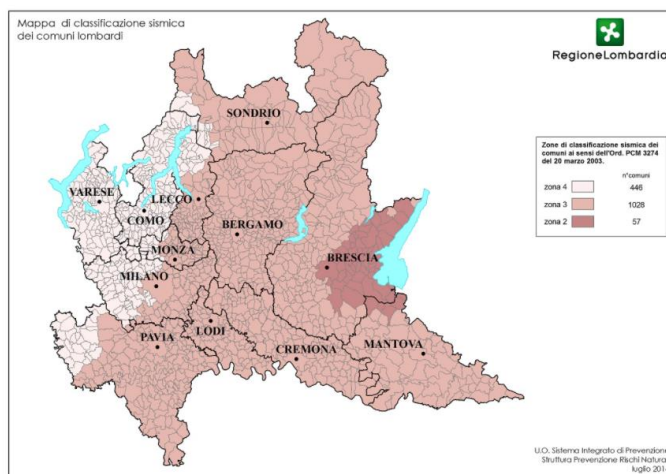
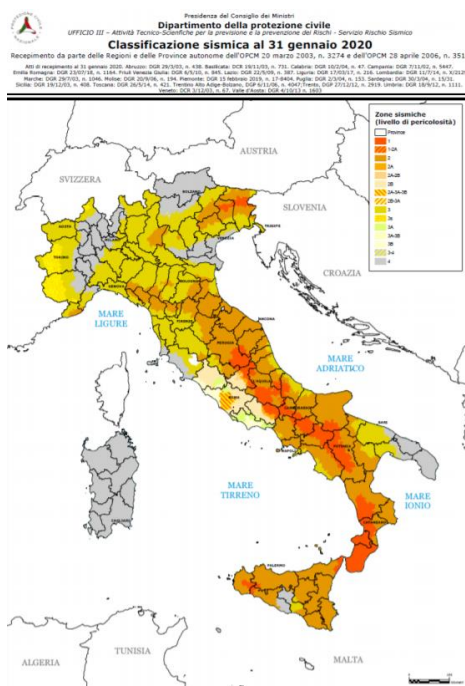


Tabella 33. Classificazione sismica del territorio nazionale e della regione Lombardia

#### 4.3.1.4. Sismicità storica

Per comporre un quadro della **sismicità storica** dell'area di Como, è stata utilizzata la banca dati dell'**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia** ("Catalogo Parametrico dei terremoti italiani", 2021).

Secondo tale fonte, nell'intervallo di tempo compreso fra l'anno 1000 e il 2019, **non** risultano specifiche segnalazioni di eventi sismici con **epicentro** all'interno del territorio comunale.

Nel corso del tempo, il territorio comunale è stato comunque interessato da diversi eventi sismici, con **Intensità Massima** rilevata nell'ordine di **4-5** della **Scala Mercalli**.

La Tabella seguente illustra il dettaglio dei **dati inventariali INGV** disponibili e relativi ai terremoti percepiti sul territorio comunale nell'**intervallo temporale 1000 – 2019**:

Anno	Area epicentrale	Intensità epicentrale	Magnitudo
1396	Monza	7-8	5,33
1473	Milanese	4	3,7

1576	Bergamo	5-6	4,4
1593	Bergamo	6-7	4,86
1606	Bergamo	6-7	4,86
1887	Lecchese	5	3,97
1918	Pianura lombarda	4	4,62
1918	Lecchese	6	4,95
1923	Ticino, Bellinzona	5	4,3
1961	Prealpi bergamasche	6-7	4,86
1979	Bergamasco	6	4,78
1983	Valsassina		4,27

Tabella 34. Database Macrosismico Italiano 2021. Sismicità storica sul comune di Como

La Figura seguente mostra la distribuzione degli **eventi epicentrali** registrati dal “*Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2021*” entro un raggio di **50 Km** dal territorio comunale:

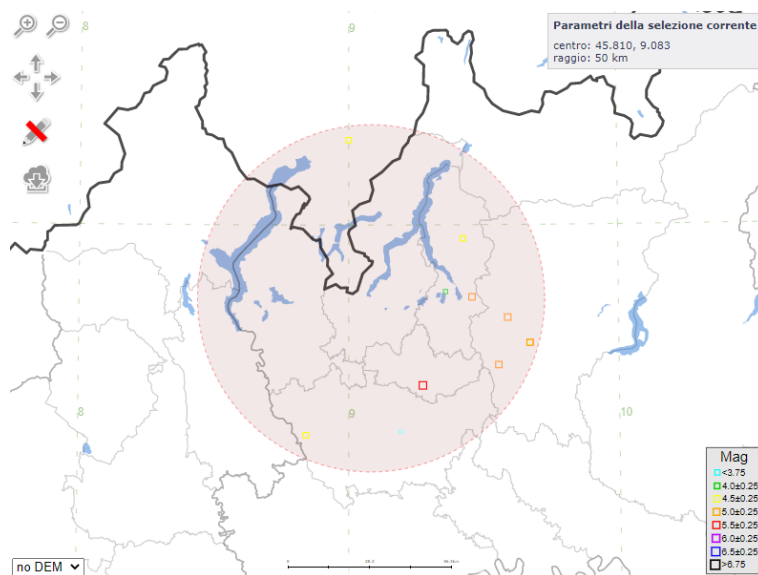


Figura 4. Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2020. Sismicità storica sul comune di Como

#### 4.3.1.5. Risposta sismica locale - Generalità

All'interno della “*Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio*” di Como, in conformità con quanto stabilito dall'Allegato 5 dei “*Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della legge regionale 11 marzo 2005 n. 12*”, è stata svolta sul territorio comunale l'analisi per la valutazione della **Pericolosità Sismica Locale**. Mentre con la **classificazione sismica** del territorio comunale è valutata la previsione deterministica o probabilistica che, sul territorio comunale, si possa verificare un evento sismico in un determinato intervallo di tempo (pericolosità sismica di base), le analisi di **pericolosità sismica locale** compiono previsioni in merito alla possibili **variazioni dei parametri della pericolosità di base** e all'accadimento di **fenomeni di instabilità** dovuti alle condizioni geologiche e geomorfologiche del sito.

L'analisi prevede tre diversi **livelli di approfondimento**, con grado di dettaglio in ordine crescente:

- il **primo livello** consiste nell'individuazione delle aree di **possibile amplificazione sismica**, sulla base dei dati di inquadramento (carta geologica, carta geomorfologica, stratigrafie, dati geotecnici riguardanti i primi strati di profondità del sottosuolo, ecc.) e secondo gli scenari indicati nella Tabella seguente:

Sigla	Scenario Pericolosità Sismica Locale	Effetti
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2	Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	Cedimenti e/o liquefazioni
Z3a	Zona di ciglio H > 10m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica)	Amplificazioni topografiche
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre	
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico/meccaniche molto diverse	Comportamenti differenziali

Tabella 35. Classificazione delle aree di possibile amplificazione sismica

La carta di pericolosità sismica locale di 1° livello permette inoltre l'assegnazione diretta della **classe di pericolosità** e dei successivi **livelli di approfondimento necessari**:

Sigla	Scenario Pericolosità Sismica Locale	Classe di pericolosità sismica
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	H3
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	H2 – livello di approfondimento 3°
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2	Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	H2 – livello di approfondimento 3°
Z3a	Zona di ciglio H > 10m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica)	H2 – livello di approfondimento 2°
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	H2 – livello di approfondimento 2°
Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre	
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico/meccaniche molto diverse	H2 – livello di approfondimento 3°

Tabella 36. Classe di pericolosità per tipologia di area di amplificazione sismica

- il **secondo livello** consiste nella determinazione **semi-quantitativa** degli **effetti di amplificazione attesi** nelle aree perimetrate nella carta di pericolosità sismica locale. Tale analisi fornisce la **stima della risposta sismica** dei terreni in termini di valore del **Fattore di Amplificazione** ( $F_a$ )
- il **terzo livello** consiste nell'analisi **quantitativa** degli **effetti di amplificazione sismica**. Tale livello si applica **in fase progettuale** nei seguenti casi:

- quando, a seguito dell'analisi di secondo livello, il valore di  $F_a$  calcolato è **superiore al  $F_a$  soglia** stabilito per ciascun comune dalla Regione Lombardia
- in presenza di aree caratterizzate da **effetti di instabilità, cedimenti e/o liquefazioni** (PSL Z1 e Z2). In corrispondenza di zone di **contatto stratigrafico e/o tettonico** tra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche molto diverse (PSL Z5) non è necessario l'approfondimento di 3° livello, in quanto tale scenario esclude la possibilità di costruzioni a cavallo dei due litotipi. In fase progettuale tale limitazione può essere rimossa qualora si operi in modo tale da avere un terreno di fondazione omogeneo

In base alla zona sismica di appartenenza, la normativa regionale prevede l'applicazione dei livelli di approfondimento sopra riportati, secondo le seguenti **modalità**:

Zona Sismica	1° livello - fase pianificatoria	2° livello - fase pianificatoria	3° livello - fase progettuale
2 e 3	Obbligatorio	Nelle zone PSL Z3 e Z4, se interferenti con urbanizzato e urbanizzabile, ad esclusione delle aree già inedificabili	Nelle aree indagate con il 2° livello dove $F_a$ calcolato è maggiore rispetto al valore soglia comunale. Nelle PSL Z1 e Z2
4	Obbligatorio	Nelle zone PSL Z3 e Z4 nel caso di costruzioni strategiche e rilevanti di cui al D.D.U.O. n. 19904 del 21/11/03	Nelle aree indagate con il 2° livello dove $F_a$ calcolato è maggiore rispetto al valore soglia comunale. Nelle PSL Z1 e Z2 nel caso di costruzioni strategiche e rilevanti di cui al D.D.U.O. n. 19904 del 21/11/03

Tabella 37. Livelli di approfondimento previsti dalla normativa nel processo di determinazione della risposta sismica locale

Per il Comune di Como sono state eseguite l'analisi di **1° livello**

#### 4.3.1.6. Carta della pericolosità sismica locale. 1° livello

All'interno del territorio comunale sono stati individuati i seguenti **scenari di pericolosità sismica locale**:

- **Z1c**: Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana
- **Z2**: Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili...)
- **Z3a**: Zona di ciglio  $H > 10$  m (scarpata)
- **Z3b**: Zona di cresta rocciosa
- **Z4a**: Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi
- **Z4b**: Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio – lacustre
- **Z4c**: Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi

Questi possono essere **suddivisi in**:

- **instabilità**: Zone **Z1c**
- **cedimenti e liquefazioni**: Zone **Z2**
- **amplificazioni topografiche**: Zone **Z3a e Z3b**
- **amplificazioni litologiche e geometriche**: Zone **Z4a, Z4b e Z4c**

### 4.3.2. Scenario di Rischio

Le scosse sismiche sono fenomeni di carattere naturale, che accadono **senza** alcun tipo di preannuncio e che potenzialmente investono 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 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 presente Piano 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

#### 4.3.2.1. 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 Como, per sismi con **tempo di ritorno (frequenza annuale di superamento corrispondente al 50° percentile)**:
  - 475 anni
  - 712 anni
- calcolo delle **Intensità Macrosismica di riferimento (I)** per l'area di Como, 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 Como**:

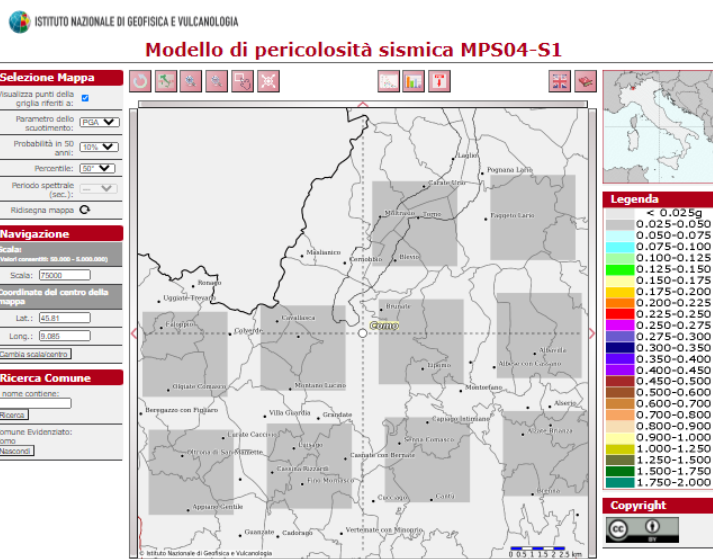


Figura 5. Mappa INGV di pericolosità sismica per l'area di Como

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:

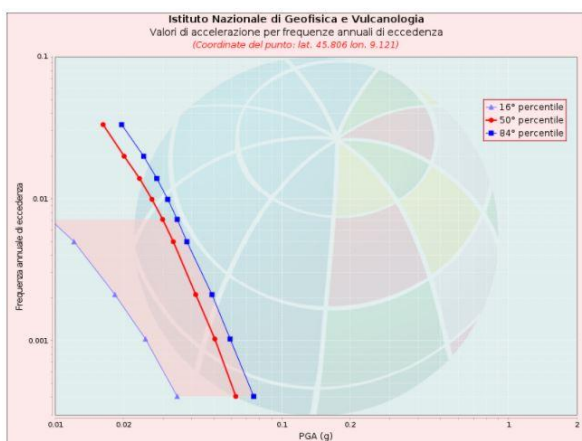


Figura 6. Rappresentazione grafica dei valori di  $a(g)$  per diverse frequenze annuali di superamento per l'area di Como

Frequenza annuale di superamento	$a(g)$ (Coordinate del punto lat: 45.806, long: 9.121)		
	16° perc.	50° perc.	84° perc.
0,0004	0,0346	0,0627	0,0752
0,0010	0,0250	0,0507	0,0592
0,0021	0,0184	0,0417	0,0492
0,0050	0,0121	0,0333	0,0382
0,0071	0,0095	0,0298	0,0346
0,0099	0,0000	0,0268	0,0314
0,0139	0,0000	0,0236	0,0281
0,0199	0,0000	0,0202	0,0246
0,0332	0,0000	0,0163	0,0197

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

A partire dai dati precedenti, l'inversione dell'equazione (1) ha consentito di stimare gli **eventi sismici di riferimento** per il territorio di Como 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	5,46	5,60
Margottini	5,08	5,29
Murphy O'Brien	5,59	5,77

Tabella 40. Eventi sismici di riferimento calcolati per l'area di Como 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

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



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

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

#### 4.3.2.2. Danni al patrimonio

Passaggio iniziale per la stima dei **danni attesi** in caso di sisma di riferimento è stata l'analisi di **vulnerabilità dell'edificato** (strutture di proprietà privata). Per il Comune di Como **non** sono disponibili dati relativi alla **vulnerabilità sismica** dell'edificato.

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

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

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

Tabella 42. Classi di Vulnerabilità degli edifici in rapporto all'epoca di costruzione

Noti, dal "Censimento della popolazione" **ISTAT 2011**, il **numero di edifici per epoca di costruzione** presenti in ogni **sezione censuaria** del comune di Como, 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 Como, di **Intensità EMS-98** pari a 6:

Intensità Macrosismica EMS-98 pari a 7						
Classe di Vulnerabilità	Livello di danno attesi (%)					
	D0	D1	D2	D3	D4	D5
A	56,0%	35,0%	9,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	56,0%	35,0%	9,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	91,0%	9,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
E	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
F	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabella 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 6

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

Tempo di ritorno (anni)	Intensità EMS-98	Danni al patrimonio		
		crolli	inagibili	agibili con danni
475 e 712	6	0	0	8908

Tabella 45. Livelli di danno al patrimonio attesi a Como in caso di sismi di riferimento con tempi di ritorno 475 anni e 712 anni

#### 4.3.2.3. Danni alla popolazione

Così come la stima dei danni attesi al patrimonio, anche le valutazioni inerenti agli **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.)			
	vittime	feriti	senzatetto	incolumi		vittime	feriti	senzatetto	incolumi
D0	0%	0%	0%	100%	D0	0%	0%	0%	100%
D1	0%	0%	0%	100%	D1	0%	0%	0%	100%
D2	0%	0%	0%	100%	D2	0%	0%	0%	100%
D3	0%	0%	40%	100%	D3	0%	0%	40%	100%
D4	3%	12%	97%	85%	D4	6%	10%	94%	84%
D5	14%	56%	86%	30%	D5	28%	42%	72%	30%

Tabella 46. 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%**


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

Tempo di ritorno (anni)	Intensità EMS-98	Scenario	Danni alla popolazione (n°)		
			vittime	feriti	senzatetto
472 e 712	6	Notturmo	0	0	0
		Diurno	0	0	

Tabella 47. Danni alla popolazione attesi (morti, feriti e senzatetto) per sismi di riferimento con tempi di ritorno 475 anni e 712 anni

## 4.4. Analisi dell'esposizione al Rischio, Modalità di intervento, Fasi operative di risposta all'emergenza, UCL/COC

### 4.4.1. Scenario sismico evacuazione centro storico

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRS_001			
<b>Nome scenario:</b> Evacuazione Centro Storico			<b>ID Scenario:</b> SRS_001
	<b>Descrizione dello scenario</b>		
<p>L'area del Centro Storico, al netto di puntuali interventi di recupero e adeguamento sismico, risulta tra 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 è necessaria l'evacuazione del Centro Storico e l'istituzione di una zona rossa di inaccessibilità.</p>			
	<b>Totale esposti</b>		
<b>Totale persone esposte</b>			
<b>Popolazione coinvolta non residente (turistica)</b>			
Popolazione coinvolta		Flussi turistici stagionali	
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>			
	<b>Punti critici</b>		<b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
<p>Nel centro storico tutti gli edifici fronte strada sono più alti della larghezza della strada stessa. Per questo motivo (nonché in assenza di dati sulla vulnerabilità sismica dell'edificato diffuso) in caso di crolli non è possibile predeterminare delle aree più critiche di altre.</p>		<p>Da porre agli accessi al centro storico per limitare l'accesso e favorire il deflusso delle persone presenti nell'area critica</p>	
	<b>Direttrici di deflusso preferenziali</b>		<b>Aree ed edifici di assistenza alla popolazione</b>
<p>La Tavola SIS01 mostra le zone di riferimento per ogni area di attesa e la viabilità di collegamento di ogni aggregato strutturale verso l'area di attesa.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• AT3</li> <li>• AT4</li> <li>• AT5</li> <li>• AT6</li> <li>• AT7</li> <li>• AT8</li> <li>• AT9</li> </ul>	
	<b>Principali attività per fase operativa</b>		
<b>Fase di Allarme</b>			

- attivazione del C.O.C.
- attivazione degli organi del volontariato di Protezione Civile locale
- sopralluoghi sul territorio per una prima verifica degli effetti del sisma (edificato strategico e rilevante presente sul territorio comunale, con particolare attenzione agli edifici scolastici)
- 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 di eventuali cancelli per limitare l'accesso alle aree del centro storico
- verifica dei danni agli edifici strategici e rilevanti

*Tabella 48. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio sismico "Scenario 1"*

## 5. RISCHIO INCENDI

### 5.1. Analisi della Pericolosità

<b>Evento</b>	MONTE GOI			<b>Data</b>	01/12/2015	<b>Ora</b>	16:10
<b>Descrizione</b>							
Incendio boschivo Monte Goi, sia nell'area Nord che nell'area Sud.							
<b>Tipologia forestale</b>	Bosco	<b>Altra tipologia</b>	---				
<b>Danni</b>							
Solo aree boscate							
<b>Mezzo di ignizione</b>	Stradale	<b>Altro mezzo</b>	---				
<b>Eventuali aree di interfaccia coinvolte</b>							
L'incendio ha interessato la zona di interfaccia a monte di Via Carlo Volpati, tuttavia senza interessare le abitazioni							
<b>Tempo di ritorno dell'incendio</b>				---			
<b>Superficie non boscata percorsa dall'incendio (ettari)</b>					0 ha		
<b>Superficie boscata percorsa dall'incendio (ettari)</b>					1,8 ha		
<b>Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi</b>							
---							
<b>Tipo di prescrizioni</b>	-È vietata per 10 anni la realizzazione di edifici, strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive; -Sono vietate per 5 anni le attività di rimboscamento ed ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche.			<b>Altro tipo di prescrizioni</b>	-Limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorse dal fuoco, sono vietati per 10 anni il pascolo e la caccia ed è vietata per 3 anni la raccolta dei prodotti del sottobosco.		
<b>Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (ettari)</b>							---
<b>Evento</b>	MONTE GOI			<b>Data</b>	06/04/2017	<b>Ora</b>	13:00
<b>Descrizione</b>							
Incendio boschivo Monte Goi, nell'area a monte di Via Romualdo Caprani.							
<b>Tipologia forestale</b>	Bosco	<b>Altra tipologia</b>	---				
<b>Danni</b>							
Solo aree boscate							
<b>Mezzo di ignizione</b>	Misto	<b>Altro mezzo</b>	---				
<b>Eventuali aree di interfaccia coinvolte</b>							
L'incendio ha interessato una porzione di bosco limitrofa alle aree di interfaccia a monte di Via Caprani, tuttavia senza interessare le abitazioni							
<b>Tempo di ritorno dell'incendio</b>				---			
<b>Superficie non boscata percorsa dall'incendio (ettari)</b>					0 ha		
<b>Superficie boscata percorsa dall'incendio (ettari)</b>					0,32 ha		
<b>Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi</b>							
---							
<b>Tipo di prescrizioni</b>	-È vietata per 10 anni la realizzazione di edifici, strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive;			<b>Altro tipo di prescrizioni</b>	-Limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorse dal fuoco, sono vietati per 10 anni il pascolo e la caccia ed è		

	-Sono vietate per 5 anni le attività di rimboscamento ed ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche.		vietata per 3 anni la raccolta dei prodotti del sottobosco.
<b>Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (ettari)</b>			---
<b>Evento</b>	BARADELLO	<b>Data</b>	14/03/2017
<b>Ora</b>	11:42		
<b>Descrizione</b>			
Incendio boschivo sviluppatosi circa 100 metri a nord del Castello di Baradello dove risulta installato il Ponte Radio di Polizia Locale e Protezione Civile			
<b>Tipologia forestale</b>	Bosco	<b>Altra tipologia</b>	---
<b>Danni</b>			
Solo aree boscate			
<b>Mezzo di ignizione</b>	Misto	<b>Altro mezzo</b>	---
<b>Eventuali aree di interfaccia coinvolte</b>			
nessuna			
<b>Tempo di ritorno dell'incendio</b>		---	
<b>Superficie non boscata percorsa dall'incendio (ettari)</b>		0	
<b>Superficie boscata percorsa dall'incendio (ettari)</b>		0,29	
<b>Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi</b>			
---			
<b>Tipo di prescrizioni</b>	-È vietata per 10 anni la realizzazione di edifici, strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive; -Sono vietate per 5 anni le attività di rimboscamento ed ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche.	<b>Altro tipo di prescrizioni</b>	-Limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorse dal fuoco, sono vietati per 10 anni il pascolo e la caccia ed è vietata per 3 anni la raccolta dei prodotti del sottobosco.
<b>Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (ettari)</b>			---
<b>Evento</b>	VIA MONTE CROCE	<b>Data</b>	17/02/2019
<b>Ora</b>	07:30		
<b>Descrizione</b>			
Incendio boschivo di limitata estensione in zona limitrofa a Via Monte Croce			
<b>Tipologia forestale</b>	Bosco	<b>Altra tipologia</b>	---
<b>Danni</b>			
Solo aree boscate			
<b>Mezzo di ignizione</b>	Misto	<b>Altro mezzo</b>	---
<b>Eventuali aree di interfaccia coinvolte</b>			
nessuna			
<b>Tempo di ritorno dell'incendio</b>		---	
<b>Superficie non boscata percorsa dall'incendio (ettari)</b>		0 ha	
<b>Superficie boscata percorsa dall'incendio (ettari)</b>		0,14 ha	
<b>Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi</b>			
---			
<b>Tipo di prescrizioni</b>	-È vietata per 10 anni la realizzazione di edifici, strutture e infrastrutture	<b>Altro tipo di prescrizioni</b>	-Limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorse dal fuoco, sono vietati per 10 anni il









	finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive; -Sono vietate per 5 anni le attività di rimboscamento ed ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche.		pascolo e la caccia ed è vietata per 3 anni la raccolta dei prodotti del sottobosco.
<b>Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (ettari)</b>			---
<b>Evento</b>	MONTE GOI VIA OLTRECOLLE	<b>Data</b>	28/03/2019
<b>Ora</b>	10:50	<b>Descrizione</b>	
Incendio boschivo di limitata estensione tra Via Oltrecolle e Via Cherubini			
<b>Tipologia forestale</b>	Bosco	<b>Altra tipologia</b>	---
<b>Danni</b>			
Solo aree boscate			
<b>Mezzo di ignizione</b>	Misto	<b>Altro mezzo</b>	---
<b>Eventuali aree di interfaccia coinvolte</b>			
nessuna			
<b>Tempo di ritorno dell'incendio</b>		---	
<b>Superficie non boscata percorsa dall'incendio (ettari)</b>		0 ha	
<b>Superficie boscata percorsa dall'incendio (ettari)</b>		0,17 ha	
<b>Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi</b>			
---			
<b>Tipo di prescrizioni</b>	-È vietata per 10 anni la realizzazione di edifici, strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive; -Sono vietate per 5 anni le attività di rimboscamento ed ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche.	<b>Altro tipo di prescrizioni</b>	-Limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorse dal fuoco, sono vietati per 10 anni il pascolo e la caccia ed è vietata per 3 anni la raccolta dei prodotti del sottobosco.
<b>Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (ettari)</b>			---
<b>Evento</b>	VIA NINGUARDA	<b>Data</b>	30/03/2019
<b>Ora</b>	16:00	<b>Descrizione</b>	
Incendio boschivo in zona di interfaccia su Via Somalvico, l'incendio ha interessato una piccola superficie boscata in area rurale / agricola.			
<b>Tipologia forestale</b>	Bosco	<b>Altra tipologia</b>	---
<b>Danni</b>			
Solo aree boscate			
<b>Mezzo di ignizione</b>	Misto	<b>Altro mezzo</b>	---
<b>Eventuali aree di interfaccia coinvolte</b>			
L'incendio ha interessato la zona di interfaccia di Via Somalvico, tuttavia senza interessare le abitazioni			
<b>Tempo di ritorno dell'incendio</b>		---	
<b>Superficie non boscata percorsa dall'incendio (ettari)</b>		0 ha	
<b>Superficie boscata percorsa dall'incendio (ettari)</b>		0,37 ha	
<b>Aree con prescrizioni inserite nel Catasto Incendi</b>			
---			
<b>Tipo di prescrizioni</b>	-È vietata per 10 anni la realizzazione di edifici,	<b>Altro tipo di prescrizioni</b>	-Limitatamente ai soprassuoli delle zone



	strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive; -Sono vietate per 5 anni le attività di rimboscamento ed ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche.		boscate percorse dal fuoco, sono vietati per 10 anni il pascolo e la caccia ed è vietata per 3 anni la raccolta dei prodotti del sottobosco.
<b>Aree bonificate, compreso pulizia, ripiantumate e anche da ripiantumare in nuova progettazione (ettari)</b>			---

Tabella 49. Elenco degli eventi storici più rilevanti occorsi sul territorio del Comune di Como

## 5.2. Politiche di mitigazione al rischio e vulnerabilità

<b>Possibili effetti collaterali o derivati (multirischio)</b>			
L'area di Monte Goi è attraversata da elettrodotti in AT. Sulla sommità del monte è presente il ponte radio dedicato al servizio di videosorveglianza con telecamere del Comune di Como. In caso di coinvolgimento di tali infrastrutture sono possibili disservizi.			
<b>Viabilità di accesso e stato di manutenzione della stessa</b>			
La viabilità di accesso all'area di Monte Goi è in buono stato di manutenzione, tuttavia non si conosce lo stato di manutenzione della viabilità forestale.			
<b>Opere per la mitigazione</b>			
<b>Sentieri tagliafuoco</b>		Colonnine per attacco idranti	
Il comune si fa carico o obbliga i privati della pulizia del bosco?			
Esistono sul territorio invasi per il rifornimento dei mezzi di spegnimento aereo?			
Esistono sul territorio invasi per il rifornimento dei mezzi di spegnimento a terra?			
Portata e capacità degli invasi o vasche			
Esistono sul territorio stazioni metereologiche utili al servizio AIB?			
Esistono sul territorio postazioni di monitoraggio, telecamere, sorveglianza automatica dedicata?			
Esistono sul territorio basi elicotteristiche o aviosuperfici?			
Note			

### 5.3. Pericolosità da incendi di interfaccia

Per la caratterizzazione del rischio incendi boschivi sono state consultate le seguenti **fonti e basi di dati**:

- “Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022”
- “Manuale Operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Inter-Comunale di Protezione Civile” (2007)

#### 5.3.1. Dati di inquadramento

Secondo il “Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020 - 2022”, il Comune di Como risulta compreso nell’**Area di Base 10** “Provincia di Como” (le Aree di Base coincidono con i limiti amministrativi degli Enti Territoriali con competenze Anti Incendio Boschivo (A.I.B.), con riferimento agli Enti delegati per legge che all’interno della loro organizzazione hanno istituito il servizio A.I.B., ovvero: Comunità Montane (tutte), Parchi (solo in parte) e Province, per le porzioni di territorio non ricadenti in Parchi e Comunità Montane – tutte, ad eccezione di CR, LO e MN).

Per ciascun Comune e per ciascuna Area di Base del territorio regionale, il Piano ha stimato il **grado di rischio incendio**.

Come primo passaggio è stata calcolata la **pericolosità** del territorio. Il calcolo è stato compiuto impiegando un programma appositamente creato per la valutazione dei **fattori predisponenti** l’innescio di un incendio in funzione delle **caratteristiche** di ogni territorio e dell’**incidenza** del fenomeno nel passato.

Il programma, denominato “4.FI.R.E.” (*FORest Fire Risk Evaluator*), è stato messo a punto nell’ambito del **Progetto europeo MANFRED** ed è stato pensato per pervenire al calcolo del rischio incendio nell’ambito della pianificazione territoriale. È stata quindi valutata la **vulnerabilità** delle diverse aree (predisposizione intrinseca di un’area a subire danni). Così come per la pericolosità, la vulnerabilità è stata calcolata avvalendosi di un software specifico, “4.FI.R.E. – Vulnerability”, anch’esso sviluppato nell’ambito del progetto **MANFRED**.

La **stima del rischio** è stata calcolata su **scala regionale**, e successivamente a due differenti **livelli di dettaglio**: **Comuni** e **Aree di Base**. La **definizione delle classi di rischio** è stata ottenuta su base statistica, utilizzando come intervallo di classe i quantili della distribuzione. Il complesso dei **Comuni** è stato poi suddiviso in **5 classi** e quello delle **Aree di Base** in **3 classi finali**. Il prospetto seguente illustra il **significato** delle diverse **classi di rischio**:

Classe	Descrizione
Classe 1	Incendi boschivi sporadici e di piccole dimensioni: tali condizioni sono tipiche della frazione fisiologica del fenomeno e richiedono prevalentemente attività di controllo
Classe 2	Incendi di grande estensione, con frequenza molto ridotta. La bassa frequenza evidenzia che questi eventi si manifestano solo in condizioni eccezionali, pertanto si tratta di aree nelle quali occorre dare particolare importanza alla previsione del pericolo e al pre-allertaggio in corrispondenza di livelli di soglia medio-alti
Classe 3	Incendi di media frequenza e di estensione contenuta. Deve essere assicurato il collegamento tra previsione del pericolo e gli interventi di estinzione. In particolare, si dovrà dare grande rilievo anche alle operazioni di prevenzione, da realizzarsi con cura proprio per l’incidenza sul territorio degli eventi
Classe 4	Incendi di media frequenza, e di incidenza sul territorio medio-alta, che impone attenzione
Classe 5	Incendi di alta frequenza, continuità temporale e incidenza territoriale. A questi eventi deve essere rivolta la massima attenzione per la loro incidenza territoriale; le attività preventive, previsionali e di ricostituzione dovranno essere massimizzate

Tabella 50. Le classi di rischio incendio e la loro descrizione

La Tabella che segue riporta i **valori stimati** per **Como** e per l’**Area di Base** di riferimento:

Area	Superficie totale (ha)	Superficie bruciabile (ha)	Numero Incendi (n)	Superficie totale percorsa incendi 2009-2018 (ha)	Classe di Rischio

Comune di Como	3729,48	1691,24	5	2,48	3
Provincia di Como	37004	13820	28	23	2

Tabella 51. Valori di rischio incendio boschivo per Como

Como e l'Area di Base 10 – Provincia di Como ricadono nelle **classi di rischio medie**.

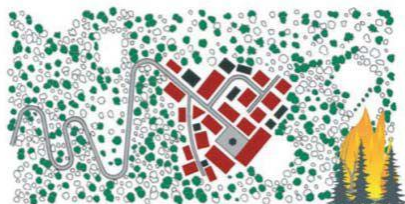
### 5.3.2. Analisi della pericolosità

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 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, come specificato dal "*Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022*", 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.

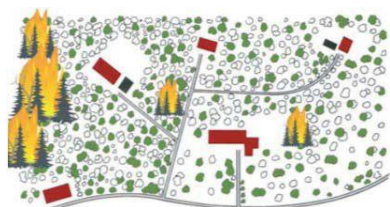
Lo stesso Piano A.I.B. riporta una definizione delle **tipologie di interfaccia**, evidenziando come le stesse si possano presentare in corrispondenza di aree di transizione urbano/rurale:



- **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 ed abitazioni relativamente vicine fra loro, a diretto contatto con il territorio circostante ricoperto da vegetazione (arborea e non)



- **interfaccia occlusa:** presenza di zone più o meno vaste di vegetazione (parchi urbani, giardini di una certa vastità, "lingue" di terreni non ancora edificati o non edificabili che si insinuano nei centri abitati, ecc.), circondate da aree urbanizzate



- **interfaccia mista:** strutture o abitazioni isolate distribuite sul territorio a diretto contatto con vaste zone popolate da vegetazione arbustiva ed arborea. In genere si hanno poche strutture a rischio, anche con incendi di vegetazione di vaste dimensioni. È una situazione tipica delle zone rurali, dove molte strutture sono cascine, sedi di attività artigianali, ecc.

Al fine di caratterizzare il territorio comunale rispetto alla pericolosità di incendi boschivi di interfaccia, nell'ambito della stesura del presente Piano è applicata la **metodologia** proposta nel "*Manuale Operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Inter-Comunale di Protezione Civile*" (Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, 2007).

L'applicazione di tale metodologia ha previsto le seguenti **elaborazioni su base GIS**:



- allestimento della **cartografia** delle **aree antropiche** e delle **aree agricolo-forestali**, estrapolata dal “Database topografico” del Comune di Como.
- generazione di una **fascia perimetrale** di **200 m** (funzione *buffer*) dalle aree antropiche
- **intersezione** (funzione *intersect*) del *buffer* dalle aree antropiche 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 e densità** (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):

Critero	Tipo	Densità
Incolti	0	2
Pascoli	0	2
Vivai	0	2
Uliveti	0	2
Seminativi	0	2
Prati, erbai in genere e le marcite	0	2
Orti	0	2
Frutteti	0	2
Boschi a prevalenza di latifoglie	3	4
Boschi a prevalenza di conifere	3	4

Tabella 52. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione del tipo di vegetazione e della densità

- **pendenza** (la pendenza del terreno ha effetti sulla velocità di propagazione dell'incendio. Il calore salendo pre-riscalda la vegetazione soprastante, favorisce la perdita di umidità dei tessuti, facilita in pratica l'avanzamento dell'incendio verso le zone più alte):

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

Tabella 53. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione della pendenza

- **tipo di contatto** (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 [a monte, laterale o a valle] che comporta velocità di propagazione ben diverse):

Critero	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 54. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione del tipo di contatto

- **classificazione Piano A.I.B.:**

Criterio	Valore numerico
0-1	0
2	1
3	2
4	3
5	4

Tabella 55. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione della classificazione del Comune nel Piano A.I.B.

- o **distanza dagli insediamenti degli incendi pregressi:**

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

Tabella 56. Punteggi per il calcolo della pericolosità da incendi di interfaccia, in funzione della o distanza dagli insediamenti degli incendi pregressi

Secondo i dati ricevuti dall'Amministrazione Comunale, nel corso degli ultimi anni il comune di Como è stato interessato dai seguenti incendi boschivi:

Data	Località	Superficie bruciata (ha)
1/12/2015	Monte Goi - Sud	1,1809
1/12/2015	Monte Goi - Nord	0,6178
6/04/2017	Monte Goi	0,3241
14/03/2017	Baradello	0,2901
17/02/2019	Via Monte Croce	0,0121
17/02/2019	Via Monte Croce	0,0024
28/03/2019	Monte Goi	0,1691
30/03/2019	Via Ninguarda	0,3235
30/03/2019	Via Ninguarda	0,053

Tabella 57. Elenco incendi pregressi nel Comune di Como utilizzati nell'analisi GIS (fonte: Amministrazione Comunale)

- o per ogni poligono di interfaccia, è stata eseguita la **sommatoria dei valori** ottenuti ai punti precedenti ed è stata ottenuta la determinazione del grado di pericolosità secondo le **classi** esplicitate nella tabella seguente:








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







Tabella 58. Classi di pericolosità da incendio boschivo di interfaccia

Il metodo applicato fa emergere che, su Como, gli ambiti a maggior criticità sono caratterizzati da livelli di **pericolosità alta** (valore massimo dell'**Indice di Pericolosità = 23**), essendo ubicati in prossimità degli incendi pregressi segnalati dal comune. Nel resto del territorio comunale, allontanandosi progressivamente dalle aree colpite in passato da incendi boschivi, i valori di pericolosità diminuiscono e si attestano su valori medio-bassi.

## 5.4. Analisi dell'esposizione al rischio, UCL/COC, Modalità di intervento e Fasi operative di risposta all'emergenza

### 5.4.1. Scenario Incendio boschivo di interfaccia Monte Goi – Via Oltrecolle

<b>Cartografia di riferimento:</b> Tavola SRIB_001			
<b>Nome scenario:</b> "Incendio boschivo di interfaccia Monte Goi – Via Oltrecolle"			<b>ID Scenario:</b> SRIB_001
<b>Area a rischio</b>			
Zona urbanizzata ai piedi del Monte Goi (versante Ovest) e Via Oltrecolle			
<b>Orografia</b>			
Complessa, pendenze accentuate			
<b>Competenza AIB</b>	Provincia di Como	<b>Descrizione Ente</b>	Provinciale
<b>Superficie boschiva sul territorio, agricola, incolta o abbandonata</b>			
Superficie quasi esclusivamente boschiva, bosco di latifoglie fitto.			
<b>Viabilità forestale</b>			
<b>Viabilità di accesso e stato di manutenzione della stessa</b>			
Accesso alla zona sommitale del Monte Goi per raggiungere la Baita Rifugio e la zona Antenne e Ponte Radio. Buono stato di manutenzione			
	<b>Descrizione dello scenario</b>		
L'area del Monte Goi è caratterizzata da fitta vegetazione e da un'orografia complessa con pendenze elevate. La metodologia per l'analisi degli incendi di interfaccia applicata ha evidenziato valori di pericolosità elevati sul versante ovest e nella zona di Via Oltrecolle.			
	<b>Edifici (civici) a uso abitativo coinvolgibili</b>		<b>Strutture Strategiche o Rilevanti esposte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Barsega 6, 43, 45, 47, 49</li> <li>Via Volpati 6, 12, 14, 22, 28, 30, 32</li> <li>Via Fogazzaro 36</li> <li>Via Quadrio 11</li> <li>Via Palazzetto 9, 11, 13, 13A, 15, 95</li> <li>Via Caprani (tutti i civici)</li> <li>Via Oltrecolle 26B,</li> <li>Via Mocchetti 23, 30, 32, 36</li> <li>Via Guaita 18</li> <li>Via Coretta 3, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19</li> <li>Via Cherubini 7, 8, 9</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Casa di Gino (bassa pericolosità)</li> <li>Rifugio Baita Monte Goi</li> </ul>	
	<b>Attività commerciali/produttive coinvolgibili</b>		<b>Viabilità e infrastrutture principali coinvolgibili</b>
nessuna		<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Oltrecolle</li> </ul>	
	<b>Reti tecnologiche coinvolgibili</b>		<b>Beni culturali presenti nell'area a rischio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponte radio Monte Goi. Stazione trasmissione dati (telecamere Polizia Locale)</li> </ul>			

	<b>Totale esposti</b>		
<b>Totale persone esposte</b>		-	
<b>MODELLO DI INTERVENTO</b>			
	<b>Punti da presidiare (monitoraggio o punto critico)</b>		<b>Cancelli sulla viabilità (accesso/deflusso o interdizione)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rifugio Baita Monte Goi</li> <li>Ponte Radio Monte Goi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Regolazione flusso di traffico su Via Oltrecolle all'altezza della rotonda in zona Madruzzo</li> <li>Regolazione flusso di traffico su Via Oltrecolle all'intersezione con Via di Lora</li> </ul>	
	<b>Vie di fuga</b>		<b>Aree e edifici di assistenza alla popolazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Via Oltrecolle</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>AT13</li> <li>AT14</li> <li>AT15</li> <li>SR20</li> </ul>	
<b>Responsabile AIB dell'Ente di riferimento</b>			
Geom. Patrizio Valli (Provincia di Como – Servizio AIB)			
<b>Recapito</b>	+39.393.9863381	<b>DOS</b>	✘
<b>Responsabile operativo AIB dell'Ente di riferimento</b>			
Geom. Patrizio Valli (Provincia di Como – Servizio AIB)			
<b>Recapito</b>	+39. 393.9863381	<b>DOS</b>	✘
<b>DOS diversi da figure prima citate</b>			
Stefano Casartelli / Giovanni Guanziroli / Giovanni Liveriero			
<b>Recapito</b>	+39.393.9863381 (Telefono di servizio)		
	<b>Principali attività per fase operativa</b>		
	<b>Fase di Preallarme</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stabilire i contatti con la Provincia di Como (ente di base competente per l'A.I.B.)</li> <li>attivare il Presidio Territoriale Locale e dispone sopralluoghi nelle aree urbanizzate prossime alla zona colpita dall'incendio</li> <li>Mantenere collegamento con il D.O.S. per essere aggiornato sull'evoluzione ed estensione dell'incendio, sulla possibilità che vengano coinvolte popolazione, viabilità, reti tecnologiche</li> <li>Verificare la disponibilità di mezzi e materiali utili a gestire l'eventuale emergenza (gestione della viabilità, predisposizione delle strutture per il ricovero della popolazione)</li> <li>Informazione preventiva alla popolazione presso i civici esposti (porta a porta)</li> </ul>			
	<b>Fase di Allarme</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenere collegamento con il D.O.S. per essere aggiornato sull'evoluzione ed estensione dell'incendio</li> <li>Prendere contatto con il R.O.S. (V.V.F) per garantire supporto nelle operazioni di messa in sicurezza della popolazione, delle strutture e delle infrastrutture</li> <li>Gestione della viabilità con attivazione dei cancelli previsti su Via Oltrecolle</li> <li>Informazione alla popolazione nelle aree a rischio (porta a porta o con megafoni)</li> </ul>			

- Evacuazione preventiva degli edifici coinvolgibili
- Attivazione aree di attesa
- Predisposizione strutture di ricovero temporaneo per la popolazione evacuata

*Tabella 59. Descrizione di sintesi dello scenario di rischio incendi "Scenario IB01"*



## 6. SUPERFICI, STRUTTURE E INFRASTRUTTURE STRATEGICHE

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

Sono state considerate a tale scopo sia le aree e/o le strutture di **proprietà dell'Amministrazione Comunale** (immediatamente disponibili) che quelle riconducibili ad **Enti/Privati/Società** (disponibili con ordinanza sindacale)

### 6.1. Superfici Strategiche

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 allestimento delle Aree di Ricovero. Le Aree di Attesa della popolazione saranno utilizzate per un periodo di **poche ore**
- **Aree di Ricovero della Popolazione:** luoghi in cui saranno installati i **primi insediamenti abitativi**: esse devono avere **dimensioni adeguate** ed essere già dotate di un set minimo di **infrastrutture tecnologiche** (energia elettrica, acqua, scarichi fognari). Solitamente vengono considerati campi sportivi, grandi parcheggi, centri fieristici, palestre, palazzi dello sport e aree demaniali di altro tipo. Le Aree e le Strutture di Ricovero della Popolazione saranno utilizzate per un **periodo di tempo** compreso tra qualche giorno e qualche mese, a seconda del tipo di emergenza da affrontare e del tipo di strutture abitative che verranno installate
- **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 ricovero** della popolazione. Le Aree di Ammassamento Soccorsi saranno utilizzate per tutto il periodo necessario al completamento delle operazioni di soccorso. Solitamente vengono individuate nella pianificazione di livello Provinciale, in quanto devono essere posizionate in modo baricentrico rispetto all'area che andranno a servire

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

#### 6.1.1. Aree di Attesa

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Aree di Attesa** che sono state censite sul territorio comunale. Sul territorio di Como le aree di attesa sono state identificate con due criteri:

- Aree utili alla gestione di specifici scenari di rischio
- Aree di riferimento (punti di raccolta) per ogni ambito urbano esterno al centro di Como (frazioni) utili in generale per ogni rischio

ID	Denominazione	Indirizzo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Capienza	Scenari di riferimento
AT1	Parco Pubblico Centro Civico Camnago Volta	Piazza Martignoni	729	292	IDRAULICO
AT2	Parcheggio Via Rienza 61	Via Rienza	589	236	IDRAULICO
AT3	Piazza Cavour	Piazza Cavour	3.695	1.478	SISMA CENTRO STORICO
AT4	Piazza Alessandro Volta	Piazza Alessandro Volta	914	366	SISMA CENTRO STORICO

AT5	Giardino Monsignor Alessandro Maggiolini	Piazza Giuseppe Verdi	775	310	SISMA CENTRO STORICO
AT6	Giardini di Ponente	Viale Varese	9.335	3.734	LAGO / SISMA CENTRO STORICO
AT7	Area mercato lungo le mura sud	Viale Cattaneo, Viale Battisti	10.512	4.205	LAGO / SISMA CENTRO STORICO
AT8	Giardini Norma Cossetto	Piazza del Popolo	2.021	808	LAGO / SISMA CENTRO STORICO
AT9	Giardini Tempio Voltiano	Via Guglielmo Marconi	15.313	6.125	SISMA CENTRO STORICO
AT10	Giardini Viale Tokamachi	Piazzale San Rocchetto	7.903	3.161	LAGO
AT11	Ingresso Hotel Hilton Lake	Via Borgo Vico	1.529	612	LAGO
AT12	Parcheggio Parrocchia Beata Vergine Immacolata	Via Bellinzona	472	189	IDRAULICO
AT13	Parcheggio Via Don Bosco	Via Don Bosco	1.010	404	INCENDIO
AT14	Piazzale Piscine	Via Sportivi Comaschi	4.210	1.684	INCENDIO
AT15	Largo Silo	Largo Silo	140	56	INCENDIO
AT28	Piazzale Duca d'Aosta	Piazzale Duca d'Aosta	1.513	605	LAGO / SISMA CENTRO STORICO
AT29	Giardino Via Anzani	Via Anzani	4.805	1.922	LAGO / SISMA CENTRO STORICO
AT30	Parcheggio Ippocastano	Via Aldo Moro	1.929	771	LAGO / SISMA CENTRO STORICO

Tabella 60. Elenco delle Aree di Attesa identificate sul territorio comunale e riferite a specifici scenari di rischio

ID	Denominazione	Indirizzo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Capienza	Frazione di riferimento
AT1	Parco Pubblico Centro Civico Camnago Volta	Piazza Martignoni	729	292	CAMNAGO
AT13	Parcheggio Via Don Bosco	Via Don Bosco	1.010	404	LORA
AT14	Piazzale Piscine	Via Sportivi Comaschi	4.210	1.684	MUGGIO'
AT16	Parcheggio Centro Sportivo Tavernola	Via Adamello	1.409	564	TAVERNOLA
AT17	Area verde Chiesa San Filippo e Giacomo	Via Segantini	3.277	1.311	SAGNINO
AT18	Parcheggio Scuola Primaria Ponte Chiasso	Via Brogeda	1.359	544	PONTE CHIASSO
AT19	Giardino pubblico Via Bellinzona	Via Bellinzona	876	351	MONTE OLIMPINO
AT20	Parcheggio Iperal Via Bellinzona	Via Bellinzona	1210	484	MONTE OLIMPINO
AT21	Parcheggio Via Gabriele d'Annunzio	Via Gabriele d'Annunzio	1117	447	PRESTINO
AT22	Parcheggio Piazzale Giotto	Piazzale Giotto	526	211	PRESTINO
AT23	Area verde Viale Risorgimento	Viale Risorgimento	973	389	BRECCIA
AT24	Parcheggio Via Lissi	Via Lissi	3.804	1.522	REBBIO
AT25	Piazza Fisac	Piazza Fisac	4.351	1.741	CAMERLATA
AT26	Piazza pedonale Via Canturina	Via Canturina	2.758	1.103	ALBATE

AT27	Piazzale V Alpini	Piazzale V Alpini	738	295	CIVIGLIO
------	-------------------	-------------------	-----	-----	----------

Tabella 61. Elenco delle Aree di Attesa di riferimento per ogni frazione

L'area di attesa **AT14** sarà a disposizione fino a diversa indicazione dell'Amministrazione Comunale, come da Delibera di Giunta Comunale 383 del 10/11/2023.

### 6.1.2. Aree di Accoglienza e Ricovero

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le **Aree di Ricovero** che sono state identificate sul territorio comunale:

ID	Denominazione	Indirizzo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Capienza	Scenari di riferimento
AR01	Area Luna Park Muggiò	Via Sportivi Comaschi	27.479	1.374	SISMA / ES. LAGO
AR02	Campo Coni Via Canturina	Via Canturina	15.242	762	SISMA / ES. LAGO
AR03	Centro Sportivo Belvedere	Via Belvedere	31.226	1.561	SISMA / ES. LAGO
AR04	Campo Meroni	Via Acquanera	11.736	587	SISMA / ES. LAGO
AR05	Centro sportivo di Lazzago	Via Bonifacio da Modena	26.229	1.311	SISMA / ES. LAGO
AR06	Centro Sportivo Tavernola	Via Brennero	21.862	1.093	SISMA
AR07	Centro Sportivo e parco Sagnino	Via Segantini	15.635	782	SISMA
AR08	Campo Sportivo Sagnino	Via Artaria	5.998	300	SISMA
AR09	Campi sportivi di Lora	Via Don Bosco	9.177	459	SISMA

Tabella 62. Elenco delle Aree di Ricovero identificate sul territorio comunale

L'area di Ricovero **AR01** sarà a disposizione fino a diversa indicazione dell'Amministrazione Comunale, come da Delibera di Giunta Comunale 383 del 10/11/2023.

Prendendo a riferimento i "Criteri di dimensionamento delle aree di emergenza" dell'**Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i Rifugiati**, la superficie disponibile (164.000 m<sup>2</sup> c.ca) potrebbe garantire il ricovero a più di **8000 persone (20 m<sup>2</sup>/abitante)**

### 6.1.3. Aree di Ammassamento

Le **Aree di Ammassamento** sono particolari spazi da destinare, in caso di emergenze di particolare estensione e che richiedano l'impiego di importanti risorse, alla raccolta dei soccorritori (Colonne Mobili, Mezzi, Materiali, Personale Operativo).

Nella Tabella seguente si riporta l'**Area di Ammassamento** identificata per la gestione delle emergenze a scala comunale:

ID	Denominazione	Indirizzo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Scenari di riferimento
AM01	Parcheggio Stazione Ferroviaria	Via Colombo	9.239	SISMA / ES. LAGO

Tabella 63. Elenco delle Aree di Ammassamento identificate sul territorio comunale

## 6.2. Strutture Strategiche

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

Sul territorio comunale sono state censite:



- Strutture Istituzionali
- Strutture Operative
- Strutture di gestione dell'emergenza
- Strutture di Stoccaggio Materiali
- Strutture di Accoglienza e Ricovero

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

### 6.2.1. Istituzionali

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

Id	Struttura	Indirizzo	Recapito
SI1	Municipio di Como	Via Vittorio Emanuele II, 97	+39.031.252.1
SI2	Provincia di Como	Via Borgo Vico, 148	+39.031230111
SI3	Prefettura di Como	Via A. Volta, 50	+39.0313171
SI4	Palazzo della Regione	Via Einaudi, 1	+39.031.3201

Tabella 64. Elenco delle Strutture Istituzionali identificate sul territorio comunale

### 6.2.2. Operative

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

Id	Struttura	Indirizzo	Recapito
SO1	POLIZIA - Caserma Polfrontiera	Via Brogeda 31	39. 031.533911
SO2	GUARDIA DI FINANZA - Comando 1 Squadra Operativa Stanziale Chiasso	Via Spartaco Cappelletti, 12 - Ponte Chiasso	+39.031.541711
SO3	Polizia Locale	Viale Innocenzo XI, 18	+39.031265555
SO4	GUARDIA DI FINANZA - Comando Provinciale Como	Piazza del Popolo, 4 - Como Nord	+39.0313751
SO5	POLIZIA DI STATO - Questura di Como	Viale Roosevelt, 7	+39.031.3171
SO6	CROCE ROSSA ITALIANA	Via Italia Libera, 11 - Borghi	+39.0312286388
SO7	CARABINIERI Comando provinciale	P.le Amedeo Duca d'Aosta, 1 - Borghi	+39.031.33861
SO8	Vigili del Fuoco	Via Valleggio, 15	+39.031.331331
SO9	CROCE AZZURRA COMO	Via M. Colonna, 3 - Camerlata	+39.031.300699
SO10	CARABINIERI Comando stazione Rebbio	Via A. Lissi, 19 - Rebbio	+39.031.591555
SO11	CARABINIERI Comando stazione Albate	Piazza IV Novembre, 12 - Albate	+39.031.523935
SO12	GUARDIA DI FINANZA - Comando Compagnia Como	Via G. Medici, 34	+39.031526211
SO13	POLIZIA - Ufficio in dogana ponte chiasso	Via Bellinzona 322	+39.031.533911
SO14	POLIZIA DI STATO - Polizia stradale	Via Italia Libera, 10	+39.0317.721
SO15	POLIZIA DI STATO - Posto di polizia ferroviaria	Piazzale San Gottardo	+39.031.260.407

SO16	POLIZIA DI STATO - Compartimento Polizia Postale e delle Comunicazioni Sezione di Como	Via M. E. Bossi, 3	+39.0312.763.036
SO17	CARABINIERI FORESTALI - Gruppo Como	Via Pio XI 130	+39.031.263.380
SO18	ESERCITO ITALIANO - Centro documentale di Como - Caserma De Cristoforis	Piazzale Montesanto 2 Como	+39.031.262.358
SO19	Gruppo volontari P.C. del Comune di Como	Via Vittorio Emanuele II n. 97	+39.031.265.555
SO20	Aero Club Como	Via Masia, 44	+39.031.574.495
SO21	A.N.A. Como	Piazzale Montesanto, 2	+39.031.521.555
SO22	FIAS COMO ODV	Via Giudici, 16	-
SO23	Guardia Nazionale	Via Napoleona, 1	-
SO24	Nucleo volontariato e P.C. A.N.C. - COMO odv	Via Volta, 32	+39.031.268.488
SO25	Colline Comasche	Via Statale per Lecco, 4	-
SO26	V.A.B. Vigilanza anticendi boschivi onlus	Via Crispi, 8	+39.031.511.244

Tabella 65. Elenco delle Strutture Operative identificate sul territorio comunale

### 6.2.3. Sedi di gestione dell'emergenza

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Sedi di gestione dell'emergenza** che sono state identificate sul territorio comunale:

Id	Struttura	Indirizzo	Recapito
COC	Sede COC presso il Municipio di Como	Via Vittorio Emanuele II, 97	+39.031.252.1
COC_ALT	Sede COC alternativa presso il Comando di Polizia Locale	Viale Innocenzo XI, 18	+39.031265555
MAG_COM	Magazzino Comunale	Via Stazzi 3/5	-
MAG_COM_2	Magazzino Comunale	Via Nino Bixio, 18	-

Tabella 66. Elenco delle Sedi di gestione dell'emergenza identificate sul territorio comunale

### 6.2.4. Strutture di Ricovero per la Popolazione

La Tabella che segue riporta l'elenco di tutte le Strutture Strategiche che è possibile adibire a ricovero della popolazione oppure a servizi di supporto alle Aree di Emergenza attivate per Rischio Sismico. Si tratti di palestre scolastiche, palazzetti dello sport ed edifici scolastici:

Id	Struttura	Indirizzo	Scenari di riferimento
SR1	Palestra Scuola Primaria Via Fiume	Via Fiume	
SR2	Palestra Scuola Primaria Sinigaglia	Via Sinigaglia, 10	
SR3	Palestra Scuola Primaria "Giovanni Paolo II"	Via Giussani, 81	
SR4	Palestra Scuola Primaria Ponte Chiasso	Via Brogeda 21	
SR5	Palestra Scuola Primaria Sagnino	Via Mognano	

SR6	Palestra Scuola Primaria Prestino	Via Isonzo	
SR7	Palestra Scuola Primaria Via Montelungo	Via Montelungo	
SR8	Palestra Scuola Via Cuzzi	Via Cuzzi, 6	
SR9	Palestra Scuola Secondaria Aldo Moro	Via Picchi, 6	
SR10	Palestra Scuola Via Spallanzani	Via Spallanzani	
SR11	Palestra Scuola Secondaria di I grado - Don Milani	Via Deledda	
SR12	Palestra Scuola Secondaria Leopardi	Via Brambilla, 49	
SR13	Palestra Scuola Secondaria "G. Marconi"	Piazza IV Novembre	
SR14	Palestra Scuola Primaria - Monte Olimpino	Via Interlegno	
SR15	Palestra Scuola Secondaria di Primo Grado "Parini"	Via Gramsci, 6	
SR16	Palestra Scuola Secondaria di I grado - Tavernola	Via Friuli, 10	
SR17	Palestra scuola Montessori	Via Bignanico, 4	
SR18	Palestra ISS Leonardo	Via Magenta 26	
SR20	Centro civico di Lora	Via di Lora, 22	INCENDIO INTERFACCIA
SR23	Centro Civico Camnago Volta	Piazza Martignoni, 2	IDRAULICO

Tabella 67. Elenco delle Strutture di ricovero per la popolazione identificate sul territorio comunale

### 6.3. Opere e infrastrutture strategiche

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Opere e infrastrutture strategiche** che sono state identificate sul territorio comunale:

Id	Infrastruttura	Gestore	Indirizzo
IS1	Ospedale Valduce		Via Dante Alighieri, 11
IS2	Termovalorizzatore	ACSM - AGAM S.p.A.	Via Scalabrini, 123
IS3	Centro di raccolta rifiuti	A2A	Via Stazzi, 5
IS4	Distributore di carburante - IP	IP	Viale Franklin Delano Roosevelt
IS5	Distributore di carburante - ENI	ENI	Via Solone Ambrosoli
IS6	Distributore di carburante - IP	IP	Via Statale per Lecco
IS7	Distributore di carburante - ENI	ENI	Piazzale Camerlata
IS8	Distributore di carburante - Esso	Esso	Via Canturina
IS9	Distributore di carburante - Q8	Q8	Via Pasquale Paoli
IS10	Distributore di carburante - ENI	ENI	Via Cecilio
IS11	Distributore di carburante - IP	IP	Via del Dos
IS12	Distributore di carburante - Carrefour	Carrefour	Via Colombo Cristoforo
IS13	Distributore di carburante - Q8	Q8	Via per Cernobbio
IS14	Distributore di carburante - IP	IP	Via Asiago
IS15	Depuratore reflui civili e industriali	Comodepur	Viale Innocenzo XI, 50
IS16	Distributore di carburante - ENI	ENI	Via Fratelli Rosselli
IS17	Distributore di carburante - IP	IP	Viale Innocenzo XI
IS18	Distributore di carburante - IP	IP	Via Oltrecolle
IS19	Distributore di carburante - IP	IP	Via Varesina
IS20	Stazione trasmissione dati (telecamere PL)	Comune di Como	Monte Goj
IS21	Acquedotto	Le reti SPA	Via Castel Baradello

IS22	Ponte radio P.C.	Regione Lombardia	Monte Goj
IS23	Ponte radio P.L. e P.C.	Comune di Como	Torre Baradello
IS24	Ponte radio AIB	Provincia di Como	Monte Croce

Tabella 68. Elenco delle Opere e infrastrutture strategiche identificate sul territorio comunale

## 6.4. Punti di accessibilità

La Tabella che segue riporta l'elenco dei **Punti di accessibilità** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Struttura	Gestore	Indirizzo	Recapito
PA1	Stazione Ferroviaria - Como San Giovanni	Dirigente movimento Ferrovie dello stato - Gestione della struttura ferroviaria in carico a RFI	Piazzale San Gottardo	313 8094312 313 8044851 (referente RFI)
PA2	Stazione Ferroviaria - Como Lago	Posto centrale movimento Ferrovie Nord	Largo Giacomo Leopardi	02 85112288 313 8044851 (referente RFI)
PA3	Stazione Ferroviaria - Como Borghi	Posto centrale movimento Ferrovie Nord - Gestione della struttura ferroviaria in carico a RFI	Viale Aldo Moro	02 85112288 313 8044851 (referente RFI)
PA4	Stazione Ferroviaria - Albate	Dirigente movimento Ferrovie dello stato - Gestione della struttura ferroviaria in carico a RFI	Via Scalabrini	313 8094312 313 8044851 (referente RFI)
PA5	Stazione Ferroviaria - Grandate Breccia	Posto centrale movimento Ferrovie Nord - Gestione della struttura ferroviaria in carico a RFI	Via Colombo	02 85112288 313 8044851 (referente RFI)
PA6	Stazione Ferroviaria - Como Camerlata	Dirigente movimento Ferrovie dello stato - Gestione della struttura ferroviaria in carico a RFI	Via Scalabrini	313 8094312 313 8044851 (referente RFI)
PA7	Navigazione laghi - Terminal Traghetti	Navigazione Laghi	Lungo Lario Trento	031.579.211 337.1636635 (Ispettore navigazione)
PA8	Funicolare Como / Brunate - stazione di Como	ATM	Piazza Alcide de Gasperi	39.031.303.608
PA9	Ingresso Autostradale - A9 Como Centro	Autostrade per l'Italia	A9	390.235.201
PA10	Ingresso Autostradale - A9 Lago di Como	Autostrade per l'Italia	A9	390.235.201
PA11	Stazione Ferroviaria - Como Albate Trecallo	RFI - Gestione della struttura ferroviaria in carico a RFI	Via Caduti Albatesi	02 85112288 313 8044851 (referente RFI)
PA12	Ingresso Autostradale - A59 - Pedemontana	Autostrada pedemontana lombarda	A59	02 3946 0460
PA13	Aero Club Como	Aero Club Como	Piazzale Somaini	031 574495

PA14	Piazzola Ex ospedale Sant'Anna	ATSS Lariana	Via S. Carpofofo	390.315.851
PA15	Piazzola Via Castelnuovo	ATSS Lariana	Via Castelnuovo	390.315.851

Tabella 69. Elenco dei Punti di accessibilità identificati sul territorio comunale



## 7. STRUTTURE RILEVANTI

Le **Strutture Rilevanti** sono quelle che, in virtù di possibili elevati assembramenti di persone, in fase di emergenza debbono essere considerate a potenziale elevata sensibilità:

- Sportive
- Ricreative / recettive sensibili
- Scolastiche
- Civiche e pubbliche
- Strutture industriali e produttive
- Imprese private convenzionate e farmacie

### 7.1. Sportive

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

Id	Struttura	Indirizzo
RS1	Centro Sportivo Sagnino	Via Ostinelli
RS2	Centro Sportivo Tavernola	Via Adamello
RS3	Centro Sportivo Tennis delle Vigne	Via Friuli
RS4	Centro Sportivo Ponte Chiasso	Via Bellinzona
RS5	Centro Sportivo Via Frigerio	Via Frigerio
RS6	Campo da calcio Gigi Meroni	Via Acquanegra - Albate
RS7	Centro Sportivo Belvedere	Via Belvedere - Camerlata
RS8	Campo C.O.N.I.	Via Canturina - Camerlata
RS9	Centro Sportivo Prestino	Via Mantegna
RS10	Campo da calcio Pasquale Paoli	Via Pasquale Paoli
RS11	Centro Sportivo di Lazzago	Via Bonifacio da Modena
RS12	Stadio Comunale Sinigaglia	Via Sinigaglia
RS13	Tennis ENEL	Via Asiago
RS14	Stadio del ghiaccio	Via Virgilio
RS15	Soc. Tennis Como	Via Cantoni
RS16	Palestra Ronchetti	Via Giulini, 22
RS17	Centro Canottieri Lario	Via Puecher, 6
RS18	Centro sportivo Sagnino - CSU - Caduti di Nassiriya	Via Segantini

Tabella 70. Elenco delle Strutture Rilevanti sportive identificate sul territorio comunale

### 7.2. Ricreative/recettive sensibili

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture Rilevanti Ricreative/Recettive sensibili** che sono state identificate sul territorio comunale:

Id	Struttura	Indirizzo	Tipologia
RR87	Bennet	Via Asiago, 2	Commerciali
RR88	Gran Mercato - Sagnino	Via Pio XI, 112/B	Commerciali
RR89	Gran Mercato - Vigan	Via Vigan, 15	Commerciali
RR90	Gran Mercato - Tavernola	Via per Cernobbio	Commerciali

RR91	Gran Mercato - Breccia	Via d'Annunzio, 44	Commerciali
RR92	Iperal	Via Bellinzona, 111	Commerciali
RR93	Carrefour Market	Via Recchi, 18	Commerciali
RR94	MD S.p.A.	Viale Innocenzo Xi, 51	Commerciali
RR95	Carrefour Market	Viale Giulio Cesare, 13	Commerciali
RR96	Carrefour Market	Via Cristoforo Colombo angolo Via Varesina	Commerciali
RR97	Esselunga	Via Carloni	Commerciali
RR98	Esselunga	Via Pasquale Paoli	Commerciali
RR99	Coop	Viale Cecilio, 4	Commerciali
RR100	Coop Albate	Via Canturina, 204	Commerciali
RR101	iN's Mercato	Via Magenta, 19	Commerciali
RR102	MD	Via Pasquale Paoli, 80	Commerciali
RR103	Carrefour Express	Via Armando Diaz, 99	Commerciali
RR104	Carrefour Express	Via Boldoni, 3	Commerciali
RR1	Chiesa S. Paolo Apostolo e oratorio	Via Sagnino, 60 - Sagnino	Culto
RR2	Chiesa S. Zenone	Paluda - Monte Olimpino	Culto
RR3	Chiesa S. Giorgio e oratorio	Via P. Da Breggia, 4	Culto
RR5	Chiesa S. Fedele	Via Vittorio Emanuele, 94	Culto
RR6	Palazzo del Vescovado	Piazza Grimoldi Guido, 5	Culto
RR7	Chiesa S. Agostino e oratorio	Via G. Amendola, 22	Culto
RR8	Chiesa S. Giuliano e oratorio	Via Maurizio Monti, 53	Culto
RR9	Santuario Sacro Cuore di Como	Via T. Grossi, 18	Culto
RR10	Santuario SS. Crocifisso di Como e oratorio	Viale Varese, 23	Culto
RR11	Chiesa S. Donnino e oratorio (Parrocchia S. Fedele)	Via Giovio, 40	Culto
RR12	Chiesa S. Cecilia (Parrocchia San Fedele)	Via Cantù, 55 - Como Centro	Culto
RR13	Chiesa S. Orsola e oratorio	Viale Lecco, 125	Culto
RR15	Chiesa S. Bartolomeo	Via Milano, 161	Culto
RR16	Chiesa S. Rocco	Piazzale S. Rocco, 50	Culto
RR17	Chiesa S. Giuseppe	Via G. Bonomelli, 4	Culto
RR18	Parrocchia S. Agata	Via Cetti, 2	Culto
RR19	Chiesa SS. Trinità in Garzola	Via per Brunate, 39 - Garzola	Culto
RR21	Chiesa S. Cecilia	Piazza Martignoni, 1 - Camnago Volta	Culto
RR22	Chiesa S. Tommaso	Piazza Concordia, 2 - Caviglio	Culto
RR23	Chiesa SS. Carpofo e Brigida e oratorio	Via Colonna, 14 - Camerlata	Culto
RR24	Chiesa S. Martino di Rebbio	Via Lissi, 11 - Rebbio	Culto
RR25	Chiesa S. Maria Regina	Via Quadrio, 11 - Muggio'	Culto
RR26	Chiesa S. Antonino	Via S. Antonino, 47 - Albate	Culto
RR27	Chiesa S. Antonio da Padova	Via Massimiliano Kolbe, 3	Culto
RR28	Chiesa Santi Felice Vescovo e Francesco d'Assisi	Via d' Annunzio, 46/C - Loc. Prestino	Culto

RR29	Chiesa S. Cassiano	Via Claudio Marcello, 3 - Breccia	Culto
RR30	Chiesa SS Filippo e Giacomo	Via Segantini, 49	Culto
RR31	Chiesa e oratorio dell'Immacolata	Via Bellinzona, 268/a	Culto
RR32	Chiesa di Gesù Cristo dei Santi degli Ultimi Giorni	Via Cardano, 6 - Monte Olimpino	Culto
RR33	Chiesa SS. Salvatore	Via Borgo Vico, 184	Culto
RR34	Chiesa e oratorio S. Eusebio - Oratorio Città Murata (Parrocchia S. Fedele)	Via Volta, 20	Culto
RR35	Chiesa del Gesù	Via Tatti Primo, 16	Culto
RR36	Chiesa Evangelica Valdese	Via Rusconi, 21	Culto
RR37	Chiesa di San Giacomo (Cattedrale)	Piazza G. Grimoldi, 15	Culto
RR38	Chiesa S. Provino (Cattedrale)	Piazza Roma, 45	Culto
RR39	Chiesa S. Giuseppe Padri Cappuccini	Via Valleggio, 19	Culto
RR40	Chiesa SS. Pietro e Paolo	Via Canturina, 322 - Trecallo	Culto
RR60	Cattedrale di Como	Via Maestri Comacini, 6	Culto
RR61	Basilica di S. Abbondio	Via Regina Teodolinda, 35	Culto
RR64	Monastero della Visitazione	Via Briantea, 16	Culto
RR41	Oratorio Cristo Re	Via Conciliazione, 42	Ricreative
RR42	Oratorio S. Zenone	Paluda - Monte Olimpino	Ricreative
RR43	Oratorio SS. Crocifisso	Viale Varese, 23	Ricreative
RR44	Oratorio S. Orsola	Viale Lecco, 125	Ricreative
RR45	Oratorio di S. Bartolomeo	Via S. Rocco, 33	Ricreative
RR46	Oratorio S. Rocco	Piazzale S. Rocco, 50	Ricreative
RR47	Oratorio S. Giuseppe Padri Cappuccini	Via Valleggio, 19	Ricreative
RR48	Oratorio S. Agata	Via Cetti, 2	Ricreative
RR49	Oratorio SS. Trinità in Garzola	Via per Brunate, 39 - Garzola	Ricreative
RR50	Oratorio parrocchia S. Cecilia	Via Clerici, 2 - Camnago Volta	Ricreative
RR51	Oratorio di S. Tommaso	Piazza Concordia, 2 - Caviglio	Ricreative
RR52	Oratorio di S. Martino di Rebbio	Via Lissi, 11 - Rebbio	Ricreative
RR53	Oratorio S. Maria Regina	Via Quadrio, 11 - Muggio'	Ricreative
RR54	Oratorio parrocchia S. Antonino	Via Venusti	Ricreative
RR55	Oratorio parrocchiale di Prestino	Via d' Annunzio, 46/C - Loc. Prestino	Ricreative
RR56	Oratorio di S. Cassiano	Via Malvito, 3 - Breccia	Ricreative
RR57	Teatro Sociale di Como	Via Bellini, 3	Ricreative
RR58	Teatro Nuovo Rebbio	Via Lissi, 9	Ricreative
RR59	Auditorium Opera Don Guanella	Via T. Grossi, 18	Ricreative
RR62	Cinema Astra	Via Giulio Cesare, 3	Ricreative
RR63	Cristo Re e oratorio	Via Conciliazione, 42	Ricreative
RR74	Circolo Arci Xanad	Via Varesina, 72	Ricreative
RR75	Camping "No Stress"	Via Cecilio, 27	Ricreative
RR81	Ludoteca di Como	Via Varesina	Ricreative
RR4	Casa Giovannina Franchi Congregazione Suore Infermiere dell'Addolorata	Via Vitani, 13	Socio-Assistenziali

RR14	Centro Pastorale Cardinal Ferrari	Via Sirtori, 1	Socio-Assistenziali
RR20	Congregazione Figlie della Presentazione di Maria	via Marchesoli, 20 - Camnago Volta	Socio-Assistenziali
RR65	Comunità alloggio per minori Bucaneve - Suore Maestre di S. Dorotea	via Bellinzona, 58 - Monte Olimpino	Socio-Assistenziali
RR66	Residenza sanitaria assistenziale Le Camelie - Fondazione Ca d'Industria	Via Bignanico, 20 - Como Ovest	Socio-Assistenziali
RR67	Casa S. Marcellina	via T. Grossi, 20 - Como Est	Socio-Assistenziali
RR68	Opera don Guanella - Casa della Divina Provvidenza	via T. Grossi, 18 - Como Est	Socio-Assistenziali
RR69	Istituto Sacra Famiglia - collegio	via Alighieri, 94 - Como Est	Socio-Assistenziali
RR70	Casa di riposo S. Maria della Provvidenza Opera Femminile Beato Guanella	via Statale per Lecco, 20 - Lora	Socio-Assistenziali
RR71	Casa di Gino Opera Don Guanella	Via Oltrecolle, 38	Socio-Assistenziali
RR72	R.S.A. Via Varesina - Fondazione Ca d'Industria	Via Varesina 118A	Socio-Assistenziali
RR73	Centro Socio - educativo Comunale	Via del Doss - Breccia	Socio-Assistenziali
RR76	R.S.A. Via Brambilla - Fondazione Ca' d'Industria	Via Brambilla, 61	Socio-Assistenziali
RR82	Centro accoglienza profughi	Via S. Giovanni Bosco, 1 Lora	Socio-Assistenziali
RR83	Centro accoglienza profughi	Via Borgo Vico	Socio-Assistenziali
RR84	Struttura assistenziale terapeutica ARCA	Statale per Lecco, 4	Socio-Assistenziali
RR85	Congregazione Figlie della Presentazione di Maria	via Marchesoli, 20 - Camnago Volta	Socio-Assistenziali
RR105	Istituto Clinico Villa Aprica	Via Castel Carnasino, 10	Socio-Assistenziali
RR106	Poliambulatorio Sant'Anna	Via Napoleona, 60	Socio-Assistenziali
RR77	Piscina Centro Sportivo Casate	Via Viriglio	Sportive
RR78	Piscina Olimpionica di Muggiò	Piazza Azzurri d'Italia - Muggiò	Sportive
RR79	Piscina Sinigaglia	Piscina Sinigaglia	Sportive
RR80	Como nuoto	Viale Geno, 14	Sportive
RR86	Ice Club Como - piscina comunale Ugo Foscolo	Via Borgo Vico	Sportive

Tabella 71. Elenco delle Strutture Rilevanti Ricreative/Recettive sensibili identificate sul territorio comunale

### 7.3. Scolastiche

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

Id	Struttura	Indirizzo	Recapito
RI1	Scuola Primaria - Ponte Chiasso	Via Brogeda, 21 - Ponte Chiasso	+39.031.541180
RI2	Scuola dell'infanzia - Ponte Chiasso	Via Don Luigi Monza - Ponte Chiasso	+39.031.541244
RI3	Scuola Primaria - Sagnino	Via Pio XI - Mognano / Sagnino	+39.031.531906
RI4	Scuola Secondaria di I grado - Tavernola	Via Friuli, 10 - Tavernola	+39.031.570860

RI5	Scuola dell'infanzia - Tavernola	Via Tibaldi - Tavernola	+39.031.570405
RI6	Scuola Secondaria di II grado paritaria - Liceo Artistico Michelangelo e Istituto d'Arte Boccioni	Via Canova, 11 - Monte Olimpino	+39.031.540979
RI7	Scuola Primaria - Ist. San Carlo Orsolina	Via Bellinzona, 141 - Monte Olimpino	+39.031.270254
RI8	C.F.P. Como	Via Bellinzona, 88 - Monte Olimpino	+39.031.571055
RI9	Scuola Primaria - Monte Olimpino	Via Interlegno, 59 - Monte Olimpino	+39.031.530170
RI10	Nido, Scuola dell'infanzia e Primaria paritarie Montessori	Via Bignanico, 4 - Como Ovest	+39.031.571235
RI11	Scuola Secondaria di I grado - U. Foscolo	Via Borgo Vico, 193 - Como Ovest	+39.031.572990
RI12	Residenza Universitaria - Complesso S. Teresa	Piazzale S. Teresa, 7	<i>Chiuso</i>
RI13	Scuola Primaria - Via Sinigaglia	Via Sinigaglia, 10	+39.031.571620
RI14	Asilo Nido - Magnolia	Via A. Passeri, 2	+39.031.570808
RI15	Università dell'Insubria - Facoltà di Economia	Viale Cavallotti, 5 - Como Centro	+39.031.2384018
RI16	Università dell'Insubria - Facoltà di Giurisprudenza	Via Bossi - Como Centro	+39.031.2384181
RI17	Scuola Primaria, Secondarie di I grado e di II grado - Gallio	Via Gallio, 1 - Como Centro	+39.031.269302
RI18	Scuola dell'infanzia paritaria - Padre Ceriani	Via Francesco Benzi, 1A	+39.031.270271
RI19	Scuola Primaria, Secondarie di I grado e di II grado - Paritaria Orsoline S. Carlo Dedalo	Viale Varese, 30 - Como Centro	+39.031.270500
RI20	Scuola dell'infanzia - Via Volta	Via Volta	+39.031.260157
RI21	Scuola Primaria - Via Perti	Via Perti, 10 - Como Centro	+39.031.302353
RI22	Scuola dell'infanzia - Via Brambilla	Via Brambilla - Como Nord	+39.031.308552
RI23	Scuola Secondaria di I grado - Giacomo Leopardi / Scuola primaria F. Baracca	Via Brambilla, 49 - Como Nord	+39.031.308552
RI24	Scuola dell'infanzia - Via Zezio / Asilo nido Il Girotondo	Via Zezio, 17 / 27 - Como Nord	+39.031.304950
RI25	Scuola Secondaria di II grado - Liceo Classico Alessandro Volta	Via Cesare Cantù, 57 - Como Centro	+39.031.261489
RI26	Scuola Secondaria di II grado - Liceo Teresa Ciceri	Via Carducci, 9 - Como Centro	+39.031.266207
RI27	Scuola Primaria, Secondarie di I grado e di II grado paritarie - Matilde di Canossa	Via Balestra, 10 - Como Centro	+39.031.265365
RI28	Università - Politecnico di Milano	Via Carso, 90 - Como Est	+39.031.3327366
RI29	Asilo nido Mami Gioco	Via Linati, 7 - Como Est	+39.031.304951
RI30	Scuola Secondaria di II grado - ENAIP	Via Dante, 127	+39.031.302075

RI31	Scuola G. Castellini - Centro idi Istruzione e formazione professionale	Via Sirtori, 10 - Como Borghi	+39.031.266348
RI32	Conservatorio musicale Giuseppe Verdi	Via Cadorna, 2 - Como Borghi	+39.031.279827
RI33	Istituto Tecnico Commerciale - Caio Plinio Secondo	Via Italia Libera, 1 - Como Borghi	+39.031.330711
RI34	Scuola Secondaria di I grado - G. Parini	Via Gramsci, 6 - Como Borghi	+39.031.267504
RI35	Scuola Primaria - Via Venti Settembre	Via Venti Settembre, 12 - Como Borghi	+39.031.273443
RI36	Scuole Secondarie di II grado paritarie - Centro Studi Casnati - Via Carloni	Via Carloni 8 - Como Est	+39.031.5378900
RI37	Università dell'Insubria facoltà di Giurisprudenza	Via Regina Teodolinda, 37 - Como Centro	+39.031.2765511
RI38	Scuola Secondaria di II grado - Istituto Professionale per i Servizi Commerciali e Turistici G. Pessina	Via Milano, 182 - Borghi	+39.031.2765511
RI39	Nido e Scuola dell'infanzia - San Bartolomeo	Via Jacopo Rezia, 5 - Borghi	+39.031.265321
RI40	Scuola Secondaria di II grado - Istituto Tecnico Commerciale Statale Caio Plinio Secondo	Via Jacopo Rezia, 9 - Borghi	+39.031.330077711
RI41	Scuola Secondaria di II grado paritaria - Pascoli	Via Mentana, 20 - Borghi	+39.031.264351
RI42	I.P.S.I.A.	Via Aldo Moro, 23 - Borghi	+39.031.264477
RI43	Scuola dell'infanzia - S. Elia	Via A. Alciato, 15 - Borghi	+39.031.265490
RI44	Istituto Istruzione Superiore Leonardo da Vinci - Ripamonti	Via Magenta, 26 - Borghi	+39.031.263426
RI45	Scuola Primaria - Via Viganò	Via Viganò, 7 - Borghi	+39.031.265539
RI46	Asilo nido Babylandia	Via Palestro, 17 - Borghi	+39.031.269766
RI47	Università Politecnico di Milano	Via Anzani, 42 - Borghi	+39.031.3327613
RI48	Università dell'Insubria - Facoltà di Scienze MM. FF. NN.	Via Valleggio, 11 - Borghi	+39.031.2383222
RI49	Scuola Secondaria di II grado - Istituto Tecnico Industriale Paolo Carcano	Via Castelnuovo, 5 - Como Est	+39.031.271416
RI50	Scuola dell'infanzia - Via Briantea	Via Briantea, 4 Como Est	+39.031.306422
RI51	Scuola Primaria - Direzione Didattica Como 2	Via Fiume, 2 - Como Est	+39.031.308221
RI52	IAL Lombardia Agenzia Formativa Como	Via Clerici, 1 - Camnago Volta	+39.031.3371769
RI53	Scuola Primaria - Caviglio	Via Pacinotti, 1 - Caviglio	+39.031.221177
RI54	Scuola dell'infanzia - Lora	Via Majocchi, 6	+39.031.280069
RI55	Scuola Primaria e Secondaria di I grado - Via Spallanzani	Via Spallanzani, 8 - Lora	+39.031.280133
RI56	Scuola dell'infanzia - Salita Cappuccini	Salita Cappuccini - Borghi	+39.031.305860
RI57	Scuola Primaria - Via Montelungo	Via Montelungo, 12 - Borghi	+39.390.31305664

RI58	Scuola dell'infanzia, Primaria e Secondaria di I grado paritarie - San Carpofofo	Via San Carpofofo, 7 - Camerlata	+39.390.31260454
RI59	Scuola dell'infanzia e Primaria paritarie - Ospedale S. Anna	Via Colonna, 3 - Camerlata	+39.031.5859713
RI60	Scuola Secondaria di II grado - Via Scalabrini	Via Scalabrini, 3 - Camerlata	+39.390.31590105
RI61	Scuola dell'infanzia - Via Varesina	Via Varesina, 34 - Camerlata	+39.390.31521585
RI62	Scuola Primaria e Secondaria di I grado - Fogazzaro	Via Cuzzi, 6 - Rebbio	+39.031.1064959
RI63	Scuola Secondaria di II grado - Liceo Scientifico Paolo Giovio	Via Pasquale Paoli, 28 - Rebbio	+39.390.31507161
RI64	Scuola dell'infanzia paritaria di Rebbio	Via Lissi, 17 - Rebbio	+39.390.31520630
RI65	Scuola Primaria Kolbe	Via Santa Chiara, 6	+39.390.31521315
RI66	Collegio Santa Chiara	Via Santa Chiara, 10 - Muggiò	+39.390.31520360
RI67	Seminario Vescovile e Fondazione Centro Studi Nicola Rusca	Via Baserga, 81 - Muggiò	+39.031.506130
RI68	Scuola dell'infanzia paritaria - Sant'Antonino	Via Balbiani, 6 - Albate	+39.390.31520065
RI69	Asilo nido Peter Pan	Via Longhena, 10 - Albate	+39.390.31506408
RI70	Scuola Superiore - IPSIA Luigi Ripamonti	Piazza IV Novembre - Albate	+39.390.31520745
RI71	Scuola Primaria e Secondaria di I grado) - Guglielmo Marconi	Piazza IV Novembre, 13 - Albate	+39.390.31524642
RI72	Scuola Primaria paritaria - Ass. Amici Scuola Steineriana	Via Mirabello, 7 - Trecallo	+39.390.31526543
RI73	Scuola dell'infanzia paritaria - Ass. Amici Scuola Steineriana	Via Mirabello, 7 - Trecallo	+39.390.31506425
RI74	Scuola dell'infanzia di Albate	Via Acquanera, 6 - Albate	+39.390.31521160
RI75	Scuola Secondaria di II grado - Centro Formazione Professionale	Via Acquanera, 43 - Albate	+39.390.31523390
RI76	Scuola Secondaria di II grado - IIS Da Vinci Ripamonti	Via Belvedere, 18	+39.390.31520745
RI77	Ente Scuola Professionale Edile - ESPE	Via del Lavoro, 21	+39.339.0315001132
RI78	Scuola dell'infanzia paritaria e Nido - S. Antonio	Via Valerio, 2 - Camerlata	+39.390.31540420
RI79	Scuola dell'infanzia - Prestino	Piazzale Giotto - Prestino	+39.390.31520440
RI80	Scuola Primaria - Prestino	Via Isonzo, 25 - Prestino	+39.390.31522780
RI81	Scuola Secondaria di I grado - Aldo Moro	Via Picchi, 6 - Prestino	+39.390.31507192
RI82	Scuola dell'infanzia e Primaria - Breccia	Via Nicolodi Aurelio- Breccia	+39.390.31507437
RI83	Scuola dell'infanzia paritaria - Alessandro Volta	Via Claudio Marcello, 3 - Breccia	+39.390.31505142
RI84	Scuola Primaria - Giovanni Paolo II	Via Giussani, 81 - Rebbio	+39.390.31590177
RI85	Asilo nido Caravella	Via Giussani, 48 - Rebbio	+39.390.31521095
RI86	Scuola Secondaria di II grado - Istituto Tecnico Industriale Magistri Cumacini	Via Colombo - Lazzago	+39.390.31590585
RI87	Asilo Nido Comunale La Coccinella	Via Bellinzona, 76	+39.031.540420
RI88	Scuola professionale e Comunità alloggi - Fondazione Cometa	Via Madruzzo, 36/38	+39.390.31263779

RI89	Micronido - Fate e Gnomi	Via Deledda, 45 - Sagnino	+39.390.31540984
RI90	Scuola Secondaria di I grado - Don Milani	Via Deledda, 2 - Sagnino	+39.390.31531983
RI91	Scuola dell'infanzia - Sagnino	Via Segantini - Sagnino	+39.390.31540400
RI92	Scuola dell'infanzia Monte Olimpino	Via Amoretti	+39.390.31530140
RI93	Scuola secondaria di I grado Foscolo - Tavernola	Via Friuli, 10	+39.390.31570860

Tabella 72. Elenco delle Strutture Scolastiche identificate sul territorio comunale

## 7.4. Civiche e pubbliche

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Strutture civiche e pubbliche** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Struttura	Indirizzo	Recapito
RC1	Biblioteca comunale	Piazzetta Venosto Lucati, 1	+39.031252850
RC2	Pinacoteca Civica	Via Diaz, 84	+39.031.269.869
RC3	Museo Storico "Giuseppe Garibaldi" e Museo Civico	Piazza Medaglie d'Oro, 1	+39031252550
RC4	Museo Archeologico Paolo Giovio	Piazza Medaglie d'Oro, 1	+39.031.252.550
RC5	Museo Didattico della Seta	Via Castelnuovo, 9 - Como Est	+39.031303180
RC6	Archivio di Stato e biblioteca	Via Briantea, 8	+39.031306368
RC7	Carcere Bassone	Via al Bassone Albate	+39.031590848
RC8	Tempio Voltiano	Via Marconi	+39.031.574.705
RC9	Tribunale	Via L. Spallino, 1 - Como Borghi	+39.031231111
RC10	INPS	Via Pessina, 8	+39.803164
RC11	Camera di Commercio	Via G. Parini, 16 - Como Centro	+39.031256111
RC12	Agenzia delle entrate	Via Felice Cavallotti, 6	+39.03133781
RC13	ATS Insubria - Sede territoriale di Como	Via Pessina, 6	+39.031370111
RC14	ATS Insubria - Presidio San Martino	Via Castelnuovo, 1	

Tabella 73. Elenco delle Strutture Rilevanti civiche e pubbliche identificate sul territorio comunale

## 7.5. Imprese private convenzionate e farmacie

La Tabella che segue riporta l'elenco delle **Imprese private convenzionate e delle farmacie** che sono state identificate sul territorio comunale:

Identificativo	Struttura	Indirizzo	Recapito
SC1	Farmacia Internazionale	Via Fontana, 13	+39.031270308
SC2	Farmacia Arrighi	Via Statale Per Lecco, 51	+39.031280869
SC3	Nuova Farmacia Associati P & G Snc	Via Pio Xi, 112/B	+39031542436
SC4	Farmacia Di Albate Snc	Via Canturina 173	+39.031523690
SC5	Farmacia Di Breccia Snc	Via Perego, 7	+39.031505454
SC6	Farmacia Santa Teresa Snc	Viale Rosselli, 35	+39.031574630
SC7	Farmacia Tioli	Viale Varese 61	+39.031261335
SC8	Farmacia S. Martino	Via Zezio, 79	+39.031308433



SC9	Farmacia Sovarzi	Via Muggiò 34/36	+39.031592813
SC10	Farmacia Bonduri Dr. Antonio Snc	Via Dante, 77	+39.031305222
SC11	Farmacia Sant'anna Snc	Via Varesina, 93	+39.031593172
SC12	Farmacia Centrale	Via Plinio, 1	+39.031304204
SC13	Farmacia Di Prestino	Via Raffaello Sanzio, 8	+39.031520140
SC14	Farmacia Della Salute	Via Conciliazione, 69	+39.031573135
SC15	Farmacia Camerlata	Piazza Camerlata, 3/B	+39.031521098
SC16	Farmacia Eredi Dr. Emilio Lanzetti	Via Teresa Ciceri, 8/C	+39.031306130
SC17	Farmacia Orsenigo	Via Adamo Del Pero, 22	+39.031260383
SC18	Farmacia Dr. Arienti Snc	Via Milano 165	+39.031272226
SC19	Farmacia De Filippis	Via V. Emanuele II, 40	+39.031262277
SC20	Farmacia Marelli	Via Leoni, 26	+39.031260310
SC21	Farmacia Leonardi Dr. Giorgio	Via Bellinzona, 143	+39.031531319
SC22	Farmacia Bani	Via Cesare Cantù, 35	+39.031266389
SC23	Farmacia Trimarco	Piazza Perretta, 3	+39.0312242666
SC24	Farmacia S. Agostino	Piazza Matteotti, 3/A	+39.031304738
SC25	Farmacia Popolare	Via Giuseppe Garibaldi, 16	+39.031262366
SC26	Farmacia Via Milano	Via Milano, 39	+39.031272410
SC27	Farmacia Di Ponte Chiasso	Via Bellinzona, 295	+39.031530070

Tabella 74. Elenco delle Imprese private convenzionate e delle farmacie identificate sul territorio comunale

# Interreg

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

ITALIA SVIZZERA - ITALIE SUISSE - ITALIEN SCHWEIZ



UNIONE EUROPEA



GESTI.S.CO.

*Operazione co-finanziata dall'Unione europea, Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, dallo Stato Italiano, dalla Confederazione elvetica e dai Cantoni nell'ambito del Programma di Cooperazione Interreg V-A Italia-Svizzera*