



Piano di Protezione Civile di Castel Rozzone

Approvato con DCC n. 41
del 05/10/2020

Aggiornamento: Settembre 2020

COMUNE DI CASTEL ROZZONE

Provincia di Bergamo

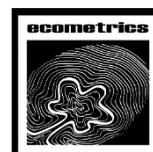
PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNE DI CASTEL ROZZONE

Redatto ai sensi della D.G.R.

n. VIII/4732 del 16 maggio 2007 e s.m.i.

Relazione Generale

Ecometrics srl
spin-off company Università Cattolica del Sacro Cuore



CARTOGRAFIA DI PIANO	5
1. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	6
1.1. RIFERIMENTI LEGISLATIVI NAZIONALI	6
1.1.1. <i>NORME GENERALI</i>	6
1.1.2. <i>RISCHIO IDROGEOLOGICO</i>	6
1.1.3. <i>RISCHIO SISMICO</i>	6
1.1.4. <i>RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO</i>	6
1.1.5. <i>RISCHIO INDUSTRIALE E NUCLEARE</i>	6
1.1.6. <i>DIRETTIVE DPC</i>	7
1.2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI DELLA REGIONE LOMBARDIA.....	7
1.2.1. <i>NORME GENERALI</i>	7
1.2.2. <i>RISCHIO IDROGEOLOGICO</i>	7
1.1.1. <i>RISCHIO SISMICO</i>	7
1.1.2. <i>RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO</i>	7
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	8
2.1. CARATTERISTICHE GEOGRAFICHE E AMMINISTRATIVE.....	8
2.2. CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE	9
2.2.1. <i>DATI GENERALI</i>	9
2.2.2. <i>RESIDENTI STRANIERI</i>	10
2.2.3. <i>POPOLAZIONE SCOLASTICA</i>	11
2.2.4. <i>STRUTTURE SOCIO-SANITARIE</i>	12
2.3. CARATTERISTICHE CLIMATICHE	12
2.4. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE	14
2.4.1. <i>ASPETTI GEOLOGICI</i>	14
2.4.2. <i>ASPETTI GEOMORFOLOGICI</i>	15
2.5. CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	16
2.6. RETI DI MONITORAGGIO	16
2.6.1. <i>STAZIONI DI MONITORAGGIO DEI PARAMETRI METEO-CLIMATICI</i>	17
2.6.2. <i>STAZIONI DI MONITORAGGIO DEI PARAMETRI IDRAULICI</i>	17
2.6.3. <i>RETE DI MONITORAGGIO DI PARAMETRI GEOTECNICI</i>	18
2.6.4. <i>RETE DI MONITORAGGIO DEGLI INCENDI BOSCHIVI</i>	18
2.6.5. <i>RETE DI MONITORAGGIO DELLA RADIOATTIVITÀ</i>	18
2.7. COMUNICAZIONE, INFRASTRUTTURE VIARIE E PUNTI DI ACCESSIBILITÀ	18
2.7.1. <i>RETI STRADALI E TRASPORTO PUBBLICO</i>	18
2.8. RETI TECNOLOGICHE.....	19
2.8.1. <i>RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO</i>	19
2.8.2. <i>RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE</i>	19
2.8.3. <i>RETE ELETTRICA</i>	19
2.8.3.1. <i>ILLUMINAZIONE PUBBLICA</i>	19
2.8.3.2. <i>DISTRIBUZIONE ELETTRICA</i>	20
2.8.4. <i>RETI GAS</i>	20
2.8.4.1. <i>DISTRIBUZIONE GAS-METANO</i>	20
2.8.4.2. <i>METANODOTTI</i>	20
2.8.5. <i>TELECOMUNICAZIONI</i>	20
2.8.6. <i>ANTENNE PER RETE TELEFONICA MOBILE / TRASMISSIONE RADIO-TELEVISIVA</i>	21
2.8.7. <i>RETE DEGLI IDRANTI</i>	22
3. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E ALLERTAMENTO	23
3.1. VULNERABILITÀ GENERALE DEL TERRITORIO COMUNALE	23
3.2. MODALITÀ DI ALLERTAMENTO REGIONALE – METODI DI PREANNUNCIO	24

3.3.	ZONE OMOGENEE DI ALLERTA, LIVELLI DI ALLERTA, SCENARI DI RISCHIO E SOGLIE.....	30
3.3.1.	RISCHIO IDRO-METEO: IDROGEOLOGICO - IDRAULICO - TEMPORALI FORTI E VENTO FORTE	30
3.3.2.	RISCHIO NEVE	32
3.3.3.	RISCHIO INCENDI.....	33
3.3.4.	RISCHIO ONDATE DI CALORE	34
4.	RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO	35
4.1.	ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ.....	35
4.1.1.	STUDIO GEOLOGICO ALLEGATO AL PGT	35
4.1.2.	INTERVENTI DI MITIGAZIONE	35
4.1.3.	LA CARTOGRAFIA DELLA DIRETTIVA ALLUVIONI (AGG. 2019)	36
4.1.4.	AGGIORNAMENTO DELLE FASCE DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA AI SENSI DEL PGRA	37
4.1.5.	STUDIO IDROLOGICO IDRAULICO E PROGETTAZIONE PRELIMINARE A SCALA DI SOTTOBACINO IDROGRAFICO DEL T. MORLETTA....	37
4.2.	SCENARI DI RISCHIO	39
4.3.	PROCEDURE OPERATIVE	40
5.	RISCHIO SISMICO	41
5.1.	SISMICITÀ STORICA.....	41
5.2.	CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO COMUNALE.....	42
5.3.	RISPOSTA SISMICA LOCALE - GENERALITÀ	42
5.3.1.	CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE. 1° LIVELLO.....	44
5.3.2.	CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE. 2° LIVELLO.....	45
5.4.	INDIVIDUAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE DI ACCESSIBILITÀ E CONNESSIONE	45
5.5.	SCENARIO DI RISCHIO	46
5.6.	PROCEDURE OPERATIVE	49
6.	RISCHIO INDUSTRIALE	50
6.1.	AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE NELL'AREA DI CASTEL ROZZONE.....	50
6.1.1.	CORDEN PHARMA BERGAMO S.P.A. (EX FARCHEMA S.R.L.).....	52
6.1.1.1.	STRUTTURA AZIENDALE.....	52
6.1.1.2.	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ SVOLTA.....	53
6.1.1.3.	NATURA DEI RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE	54
6.2.	ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ	55
6.2.1.	CORDEN PHARMA BERGAMO S.P.A. (EX FARCHEMA S.R.L.).....	55
6.3.	SCENARI DI RISCHIO.....	57
6.3.1.	CORDEN PHARMA BERGAMO S.P.A. (EX FARCHEMA S.R.L.).....	57
7.	BENI CULTURALI.....	59
7.1.	SALVAGUARDIA DEI BENI CULTURALI	59
9.	EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE	60
9.1.	GLI EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE	61
9.1.1.	GLI EVENTI A CASTEL ROZZONE	62
10.	AREE E STRUTTURE DI EMERGENZA.....	65
10.1.	AREE	66
10.1.1.	AREE DI ATTESA	66
10.1.2.	AREE DI ACCOGLIENZA E RICOVERO	66
10.1.3.	AREE DI AMMASSAMENTO	66
10.1.4.	ATTERRAGGIO ELICOTTERI.....	66
10.2.	STRUTTURE	67
10.2.1.	STRUTTURE STRATEGICHE	67
10.2.1.1.	ISTITUZIONALI.....	67
10.2.1.2.	OPERATIVE.....	67

10.2.1.3.	STOCCAGGIO MATERIALI	67
10.2.1.4.	ACCOGLIENZA O RICOVERO	67
10.2.1.5.	SANITARIE	67
10.2.2.	STRUTTURE RILEVANTI	68
10.2.2.1.	ISTRUZIONE	68
10.2.2.2.	RICREATIVE	68
10.2.2.3.	COMMERCIALI	68
10.2.2.4.	SOCIO ASSISTENZIALI	68
11.	STRUTTURE DI GESTIONE DELL'EMERGENZA	69
11.1.	CENTRO COORDINAMENTO SOCCORSI (C.C.S.)	69
11.2.	REPERIBILITÀ H24 PER COMUNICAZIONI CON SALA OPERATIVA REGIONALE	69
11.3.	CENTRO OPERATIVO MISTO (C.O.M.) E CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C.)	69
11.4.	U.C.L. – UNITÀ DI CRISI LOCALE	71
11.5.	SEDE OPERATIVA PER C.O.C. E U.C.L.	71
11.6.	PRESIDIO TERRITORIALE LOCALE	72
12.	DOTAZIONI COMUNALI E DELLA PROTEZIONE CIVILE LOCALE	73
12.1.	AUTOMEZZI	73
12.2.	DOTAZIONI DEL MAGAZZINO COMUNALE AD USO DELLA PROTEZIONE CIVILE	73
12.3.	VOLONTARIATO DI PROTEZIONE CIVILE	73
13.	ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI E SUCCESSIVI AGGIORNAMENTI	74
14.	RICOGNIZIONE E COMUNICAZIONE DEI DANNI	75

CARTOGRAFIA DI PIANO

Nella predisposizione del presente Piano Comunale di Protezione Civile sono stati prodotti i seguenti **allegati cartografici**:

TAVOLA	SCALA
TAVOLA 1A – Carta di Inquadramento territoriale	1:20.000
TAVOLA 1B – Carta di inquadramento Aree e Strutture di emergenza	1:5.000
TAVOLA 1C – Carta di inquadramento Reti Tecnologiche	1:5.000
TAVOLA 2A – Carta di inquadramento Rischio Idraulico	1:5.000
TAVOLA 2B – Carta di inquadramento Rischio Industriale	1:5.000
TAVOLA 2C – Carta di inquadramento Rischio Sismico	1:5.000
TAVOLA ES01 – Cartografia di dettaglio Esondazione Roggia Brembilla	1:2.500

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Vengono di seguito riportati i principali **riferimenti legislativi** in materia di Protezione Civile

1.1. Riferimenti Legislativi Nazionali

1.1.1. Norme generali

- Legge 225/92 e smi "Istituzione del Servizio nazionale di Protezione Civile"
- D.M. 28 maggio 1993 "Individuazione, ai fini della non assoggettabilità ad esecuzione forzata, dei servizi locali indispensabili dei comuni, delle province e delle comunità montane"
- Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15.3.1997, n. 59"
- Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali"
- Legge 9 novembre 2001, n. 401 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 settembre 2001, n. 343, recante disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile"
- Legge 26 luglio 2005, n. 152 "Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 31 maggio 2005, n. 90, recante disposizioni urgenti in materia di protezione civile"
- Dlgs 2 gennaio 2018, n. 1. "Nuovo Codice della Protezione Civile"

1.1.2. Rischio idrogeologico

- Legge 3 agosto 1998, n. 267 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania"
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24/05/2001 "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po"
- D.L. n. 49 del 23.2.2010 "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvione"
- D.P.C.M. 27 ottobre 2016 Approvazione del Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico Padano"

1.1.3. Rischio sismico

- Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 05 marzo 1984 "dichiarazione di sismicità di alcune zone della Lombardia".
- O.P.C.M. 3274 del 20 marzo 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".
- O.P.C.M. 3519 del 28 aprile 2006 dalla G.U. n.108 del 11/05/06 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone".
- Decreto ministeriale (infrastrutture) 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni"

1.1.4. Rischio incendio boschivo

- Legge 21 novembre 2000, n. 353 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi"

1.1.5. Rischio industriale e Nucleare

- Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" e smi.
- D.P.C.M. 25 febbraio 2005 Linee guida per la pianificazione dell'emergenza esterna degli stabilimenti industriali e rischio d'incidente rilevante.
- Decreto Legislativo 21 settembre 2005, n. 238 "Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".
- D.P.C.M. 16.02.2007, G.U. 07.03.2007 "Linee guida per l'informazione alla popolazione sul rischio industriale".
- Dlgs n. 230 del 17 marzo 1995: attuazione delle direttive 89/618/Euratom 90/641/Euratom, 96/29/Euratom e 2006/117/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti

- D. Lgs 105 del 15 Luglio 2015 “Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose”

1.1.6. Direttive DPC

- D.P.C.M. 27 febbraio 2004 (1). Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile.
- Direttiva 2 febbraio 2005: linee guida per l'individuazione di aree di ricovero di emergenza per strutture prefabbricate di protezione civile.
- D.P.C.M. 06 aprile 2006 “Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile del 02 maggio 2006”.
- Direttiva del 5 ottobre 2007: Indirizzi operativi per prevedere, prevenire e fronteggiare le emergenze legate a fenomeni idrogeologici e idraulici.
- Direttiva del 27 ottobre 2008: indirizzi operativi per prevedere, prevenire e fronteggiare le emergenze legate ai fenomeni idrogeologici e idraulici.
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 febbraio 2011: Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale.
- Direttiva del 9 novembre 2012 indirizzi operativi per assicurare l'unitaria partecipazione organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile.

1.2. Riferimenti legislativi della Regione Lombardia

1.2.1. Norme generali

- Legge Regionale 22 maggio 2004 - n. 16 “Testo unico delle disposizioni regionali in materia di protezione civile” e smi
- Legge Regionale 11 Marzo 2005 – n. 12 “legge per il governo del territorio
- DGR. n° 8/4732 del 16 maggio 2007 – Revisione della “Deliberazione Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli Enti Locali” L.R. 16/2004
- D.d.u.o. 30 dicembre 2013 – n° 12812 – Aggiornamento tecnico della Direttiva per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile (DGR 8753/2008)
- DGR 17 dicembre 2015 – n° X/4599 – Aggiornamento e revisione della Direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (DPCM 27.2.2004)

1.2.2. Rischio idrogeologico

- DGR n° 3116 del 01 agosto 2006 – Modifiche ed integrazioni alla D.G.R. 19723/2004 di approvazione del protocollo d'intesa con le Province Lombarde per l'impiego del volontariato di Protezione Civile nella prevenzione del rischio idrogeologico”
- DGR 8/1566 del 22 dicembre 2005 – Criteri per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio
- DGR X/4549 del 10.12.2015 “Direttiva 2007/60/CE contributo Regione Lombardia al piano di gestione del rischio alluvioni relativo al distretto idrografico Padano in attuazione dell'art. 7 del Dlgs 49/2010
- DGR n. X/6738 del 19 giugno 2017 “Disposizioni regionali concernenti l'attuazione del piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza, ai sensi dell'art. 58 delle norme di attuazione del piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) del bacino del Fiume Po così come integrate dalla variante adottata in data 7 dicembre 2016 con deliberazione n. 5 dal comitato istituzionale dell'autorità di bacino del Fiume Po”

1.1.1. Rischio sismico

- DGR. 2119/2014 – Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (L.R. 1/2000, art. 3,c.108, lett. D e smi)

1.1.2. Rischio incendio boschivo

- DGR. 2725/2019 – Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi per il triennio 2020-2022 (Legge n. 353/2000)

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1. Caratteristiche geografiche e amministrative

Il Comune di **Castel Rozzone** è situato nella media pianura bergamasca, nella porzione sud-orientale della provincia di Bergamo, da cui dista in linea d'aria circa 16 km.

Codice Istat	Comune
016063	Castel Rozzone

Tabella 1. Codice ISTAT del Comune di Castel Rozzone

Il territorio comunale confina con le seguenti Municipalità:

- a **Sud e Sud-Est**: Brignano Gera d'Adda
- a **Ovest e Sud-Ovest**: Treviglio
- a **Nord**: Arcene e Lurano

Il territorio comunale di Castel Rozzone è costituito da una **morfologia pianeggiante**, con quote comprese fra **136 e 140 m s.l.m.**.

La Tabella seguente riassume invece i principali **dati di inquadramento** territoriale del Comune di Castel Rozzone:

Provincia	di Bergamo
CAP	24040
Capoluogo	Bergamo
Superficie territoriale	1,71 Km ²
Latitudine	45° 33' 11,52" N
Longitudine	9° 37' 15,24" E
Altitudine media	140 m s.l.m.

Tabella 2. Sintesi inquadramento territoriale del Comune di Castel Rozzone

Questi i riferimenti degli **Uffici Comunali**:

Comune di Castel Rozzone	Piazza Castello, 2 – 24040 Castel Rozzone (BG)	Tel: +39.0363.381490 Fax: +39.0363.382176 PEC: protocollo@pec.comune.castelrozzone.bg.it
--------------------------	--	---

Tabella 3. Riferimenti Uffici Comunali di Castel Rozzone

Per quanto concerne le **strutture logistico-operative**, il Comune di Castel Rozzone afferisce a:

- **Centro Operativo Misto (C.O.M.)**: per quanto riguarda l'azzonamento tecnico-logistico-operativo relativo agli interventi di emergenza di Protezione Civile, gestiti dalla Prefettura di Bergamo, Castel Rozzone risulta compreso nel **Centro Operativo Misto N°4 (Bassa Bergamasca)**, il cui **capofila** è **Treviglio** e a cui appartengono i seguenti Comuni: Arzago d'Adda, Bariano, Brignano Gera d'Adda, Calvenzano, Canonica d'Adda, Caravaggio, Casirate d'Adda, Cologno al Serio, Fara Gera d'Adda, Fornovo S. Giovanni, Lurano, Misano Gera d'Adda, Morengo, Mozzanica, Pagazzano, Pognano, Pontirolo Nuovo, Spirano, Treviglio, Urgnano

- **Forze dell'Ordine:** per quanto concerne l'**Arma dei Carabinieri**, Castel Rozzone rientra nell'area di competenza del Comando di Treviglio (Via XX Settembre, 9 – 24047 Treviglio (BG)), mentre per la **Polizia di Stato** si fa riferimento alla Stazione di Treviglio (Piazza del Popolo, 3 – 24047 Treviglio (BG))
- **Soccorso Tecnico:** per quanto concerne il servizio dei **Vigili del Fuoco**, il comune fa riferimento al Distaccamento Volontari di Treviglio (Via Abate Crippa – 24047 Treviglio (BG)) e al Comando Provinciale di Bergamo (Via Codussi, 9 – 24100 Bergamo). Rispetto alle tematiche forestali, Castel Rozzone fa riferimento al Comando Stazione dei **Carabinieri Forestali** di Curno (Via Luigi Gamba, 2 - 24035 Curno (BG))
- **Soccorso Sanitario:** il territorio comunale rientra nel **Sistema AREU-118**. Da un punto di vista operativo, Castel Rozzone ricade nella "*Macroarea Alpina*" (le Macroaree sono strutture funzionali che garantiscono un collegamento con i dipartimenti delle strutture ospedaliere, afferenti alla rete dell'emergenza urgenza, al fine di migliorare il percorso clinico-assistenziale intra ed extra-ospedaliero e di rafforzare le reti di patologia attivate a livello regionale), "*SOREU delle Alpi*" (le SOREU sono le nuove Sale Operative Regionali dell'Emergenza Urgenza sanitaria a valenza interprovinciale: gestiscono le chiamate di soccorso sanitario con l'invio dei mezzi più appropriati fino al completamento del soccorso e/o all'eventuale affidamento del paziente alle strutture ospedaliere più idonee), "*AAT 118 Bergamo*" (le AAT, Articolazioni Aziendali Territoriali, sono strutture paragonabili ai "rami operativi" di AREU sul territorio, poiché hanno la funzione di assicurare l'organizzazione dell'emergenza extra-ospedaliera nell'area provinciale di appartenenza)
- **Distretto Socio Sanitario:** Castel Rozzone rientra nell'area di competenza dell'**Agenzia di Tutela della Salute (A.T.S.)** di Bergamo, in quella dell'**Azienda Socio Sanitaria Territoriale (A.S.S.T.) Bergamo Ovest - Presidio Socio Sanitario Territoriale Bassa Bergamasca** (Via Rossini, 1 – 24047 Treviglio (BG)) e nell'area di competenza del **Distretto Veterinario "B"** (Via Mazzini, 13 – 24069 Trescore Balneario (BG) e Via XXV Aprile, 11 – 24058 Romano di Lombardia (BG))

2.2. Caratteristiche demografiche

2.2.1. Dati generali

Nella successiva Tabella si riportano il numero di **abitanti residenti**, la data di riferimento del rilevamento e la densità abitativa del Comune di Castel Rozzone (<http://demo.istat.it/>):

Abitanti	Data	Densità (ab x Km ²)
2.820	01/01/2019	1.652,41

Tabella 4. Dati demografici di base del Comune di Castel Rozzone

La Figura seguente mostra, invece, l'**andamento** (fonte ISTAT) della popolazione residente in Castel Rozzone nell'**intervallo temporale 2001 – 2018**:



Figura 1. Andamento della popolazione residente sul Comune di Castel Rozzone

La totalità della popolazione è concentrata nel centro urbanizzato, **non** sono presenti **frazioni** nelle aree limitrofe.

I dati Istat, al 1 Gennaio 2018, permettono di ricostruire la **struttura demografica** della popolazione:

- i **minori** sotto i 15 anni rappresentano il **14,4%** della cittadinanza residente
- gli **adulti** di età compresa tra i 15 e i 64 anni rappresentano il **65,2%**
- gli **anziani**, come si definiscono convenzionalmente coloro che hanno almeno 65 anni, costituiscono il **20,4%**

Vi potrebbero essere durante l'anno particolari giorni in cui, in occasione di eventi sportivi, culturali o folcloristici, si può avere un **aumento della popolazione** presente con concentrazione della stessa in aree ben circoscritte.

Secondo quanto segnalato dalla Amministrazione Comunale, in particolare, a Castel Rozzone si tengono **eventi** che comportano il solo **assembramento** della popolazione comunale ed eventi che determinano anche un **aumento** di popolazione, dovuta all'afflusso di popolazione residente in altri comuni. Gli eventi sono riportati nella Tabella seguente:

Evento	Periodo	Luogo	Afflusso
Festa Patronale	Agosto	Piazza Castello, Via S. Bernardo, Via Don Bosco, Via San Carlo, Via Nazioni Unite	Popolazione comunale
Festa degli alpini	Agosto	Piazza Castello, Via S. Bernardo	
Workinfest	Marzo/Aprile	Palestra comunale (Via T. Tasso)	Popolazione interna ed esterna al comune
Maratonina	Luglio	Intero territorio comunale	
Notte Bianca	Luglio	Piazza Castello, Via S. Bernardo, Via S. Carlo, Via A. Manzoni	

Tabella 5. Elenco delle principali manifestazioni che si svolgono sul territorio comunale

Va segnalato inoltre il **mercato settimanale**, che si svolge **ogni martedì** (7.00 – 12.30) presso **Piazzale Volontari del Sangue**.

Di tali **incrementi della popolazione** occorre tenere debito conto nella Pianificazione di Emergenza. L'analisi del rischio in un ambito territoriale può infatti mutare proprio in funzione del numero di persone localmente presenti e **afflussi significativi** possono giungere a rendere inadeguate le stesse strutture di emergenza individuate

2.2.2. Residenti stranieri

Sempre secondo ISTAT (<http://demo.istat.it>), al 1 Gennaio 2019 i **cittadini stranieri residenti** nel Comune sono **186**, pari al **6,6% c.ca** della popolazione

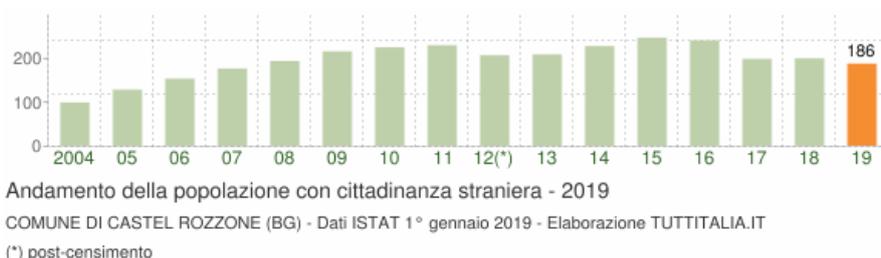


Figura 2. Andamento della popolazione con cittadinanza straniera residente sul Comune di Castel Rozzone

I primi tre paesi per presenze risultano essere **Albania** (21%), **Marocco** (18,3%) ed **Egitto** (11,3%). Negli stranieri è quasi nullo il peso degli anziani, mentre, rispetto a tutti i residenti, sono fortemente sovra-rappresentate le classi più giovani di età lavorativa, ma anche i minori sotto i quattro anni

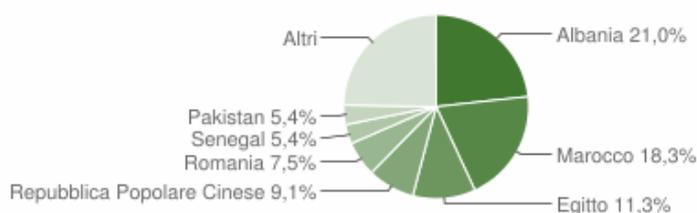


Figura 3. Importanza numerica relativa delle diverse comunità straniere residenti in Castel Rozzone

2.2.3. Popolazione scolastica

Secondo i dati forniti dall'Amministrazione Comunale, i plessi scolastici del Comune di Castel Rozzone ospitano un totale di **313 alunni**. I dati per la scuola Primaria di Via Leopardi e per la Secondaria di via Dante Alighieri sono aggiornati al 17/09/2020 e quindi riferiti all'anno scolastico 2020/2021. Per la scuola dell'Infanzia sono riferiti al precedente A.S.

La Tabella che segue indica, per ciascun Istituto presente nel Comune di Castel Rozzone, il numero di **alunni**, di **disabili**, **docenti** e **personale ATA** (anno:

Scuola	Indirizzo	Nominativo referente	Telefono	n° alunni	n° disabili	n° docenti	Personale ATA
Nido "Latte e Miele"	Via San Bernardo, 33		+39.342.7077195 +39.348.8010644	-	-	-	-
Scuola dell'infanzia "San Giuseppe"	Via Don Giovanni Bosco, 12		+39.0363.381017	98	-	-	-
Scuola Primaria	Via G. Leopardi, 8	Responsabile di plesso: Bertola Ester (339.8376637) Rosaspina Roberta (349.2902886)	+39.0363.381146	151	6	17	3
Scuola Secondaria	Via Dante Alighieri, 11	Responsabile di plesso: Pandolfi Elena (339.2843588)	+39.0363.381145	65	5	4	2
TOTALE							

Tabella 6. Istituti e popolazione scolastica del Comune di Castel Rozzone

I dati sopra esposti riferiti alla Scuola Primaria e Secondaria potrebbero subire variazioni di numero:

- per gli alunni a seguito di trasferimenti in entrata e uscita
- per i docenti della Scuola Primaria a seguito assegnazione di personale su sostegno
- per i docenti della Scuola Secondaria: n. 5 unità da nominare e assegnazione personale su sostegno da definire
- per il personale ATA: in attesa di definizione del personale aggiuntivo periodo di emergenza sanitaria

2.2.4. Strutture Socio-Sanitarie

Sul territorio comunale è presente il **Centro Diurno Anziani** situato in Piazza Castello 2.

2.3. Caratteristiche climatiche

Un quadro sulle **caratteristiche climatiche** del territorio comunale può essere tratto dalla “*Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio*” (Dott. Geol. Sergio Ghilardi, Giugno 2011) del Comune di Castel Rozzone. L’analisi climatica è stata condotta utilizzando principalmente i dati della stazione meteorologica di **Treviglio**, poiché tra quelle disponibili è quella più significativa per rappresentare il territorio di Castel Rozzone.

Per quanto attiene le **precipitazioni**, tale fonte evidenzia un **regime pluviometrico** tipico delle aree pianeggianti, caratterizzate da precipitazioni **medie annue** solitamente inferiori a **1.000 mm** e da picchi distribuiti durante l’inizio della stagione autunnale e primaverile.

Con riferimento alla **temperatura**, l’analisi delle serie storiche riportate nello Studio geologico fanno emergere che le temperature medie **minime** vengono registrate nel mese di Gennaio (**1°C c.ca**), mentre i mesi **più caldi** risultano essere Luglio e Agosto (temperature medie superiori a **23°C**). La temperatura **media annua** si attesta all’incirca sui **12,3°C**, in sostanziale accordo con i valori delle aree di **media pianura**.

In base ai dati analizzati, il territorio di Castel Rozzone risulta essere caratterizzato da un **regime pluviometrico** tipico delle **aree padane**.

Lo Studio **non** riporta analisi specifiche inerenti alla circolazione dei **venti**. Per prossimità territoriale, si può però fare riferimento all’analisi presente nell’“*Elaborato Tecnico Rischio di Incidenti Rilevanti (ERIR), ex art.22 D.LGS 105/2015*” del Comune di Treviglio (2016).

Tale documento evidenzia che le **calme di vento** (velocità inferiore a 0,5 m/s) rappresentano il 50-60% delle misurazioni effettuate, con picchi di 70% nella stagione invernale.

Esso riporta poi la **Rosa dei Venti** tipica della zona di Treviglio, proposta nella Figura seguente:

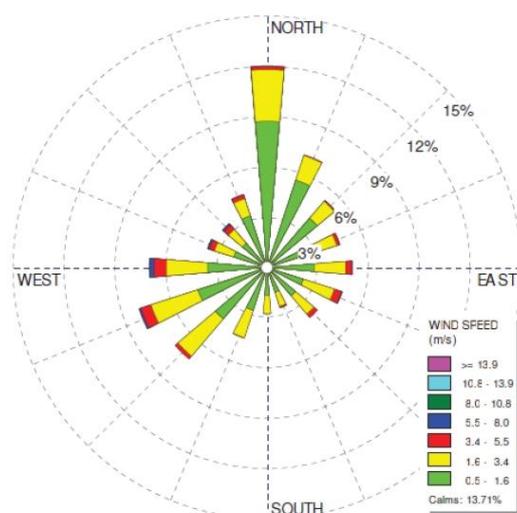


Figura 4. Rosa dei venti media tipica della zona di Treviglio, prodotta sulla base dei dati disponibili alle stazioni di Milano - Linate, Brescia - Ghedi e Bergamo – Orio al Serio

Sempre nel documento ERIR di Treviglio, vengono proposte le Rose dei Venti per **classe di stabilità atmosferica**:

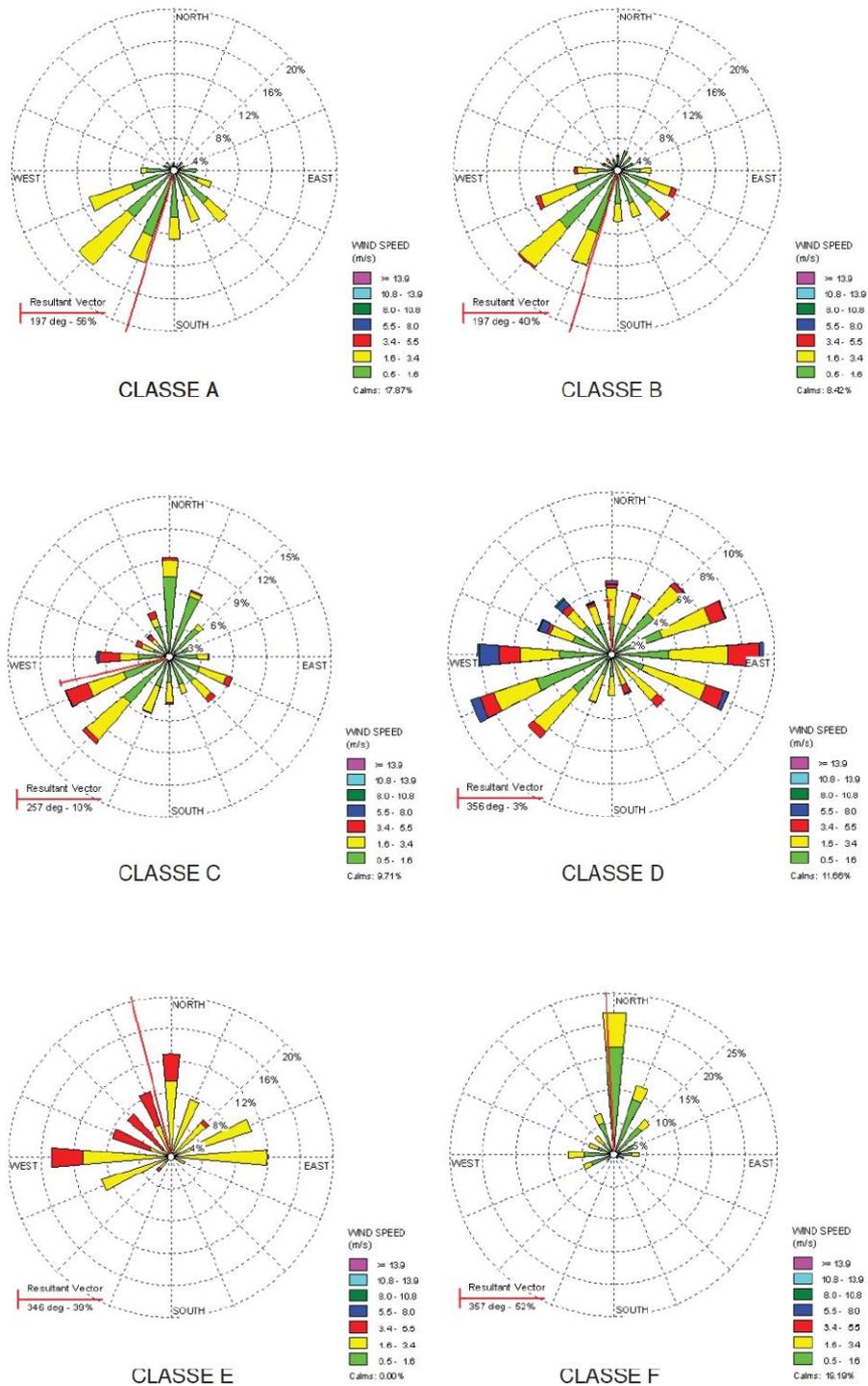


Figura 5. Rose dei venti sul comune di Treviglio per classe di stabilità atmosferica

2.4. Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

2.4.1. Aspetti geologici

Anche gli aspetti di inquadramento su **geologia e geomorfologia** del territorio comunale possono essere tratti dalla “*Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio*” (Dott. Geol. Sergio Ghilardi, Giugno 2011). L'analisi degli aspetti geologici del territorio è stata condotta sia avvalendosi delle informazioni disponibili nella Carta Geologica della Provincia di Bergamo, sia mediante osservazioni dirette sul terreno.

Il territorio comunale di Castel Rozzone si inquadra nel contesto della bassa pianura bergamasca, nell'ampia fascia di territorio compresa tra i fiumi Adda e Serio.

I **depositi alluvionali** plioquaternari dell'Unità Postglaciale coprono gran parte del territorio mentre il substrato roccioso, non affiorante, è costituito da unità ascrivibili alla dinamica dei fiumi Serio e Brembo, caratterizzate da estensioni laterali spesso segnate da elementi morfologici ma non sempre ben definite. In particolare, si tratta delle unità note in letteratura come **Unità di Cologno** (Complesso del Serio), che costituisce una fase di deposizione fluvio-glaciale legata ad un regime di tipo braided ed affiora sia sulla destra che sulla sinistra idrografica del Serio; e **Unità di Treviglio** (Complesso del Brembo), che costituisce una fascia sviluppata prevalentemente in riva sinistra del Brembo.

Castel Rozzone si trova quindi in un ambito deposizionale di facies fluvio-glaciale ed alluvionale nel quale si sono sviluppate forme e corpi sedimentari legati alla **dinamica dei fiumi Serio, Brembo, Adda**.

Dal punto di vista sedimentologico e stratigrafico è particolarmente **significativa** la fascia litologica di **superficie limoso - argillosa** che si copre la maggior parte del territorio comunale. Essa, nel settore di territorio compreso tra Arcene e Caravaggio, ha una larghezza media di 2 km e costituisce la fascia di separazione tra le unità appartenenti ai diversi bacini precedentemente citati.

Secondo quanto riportato nella Carta Geologica della Provincia di Bergamo, all'interno del comune di Castel Rozzone, l'area a ghiaie più antiche diventa sede di una **sedimentazione per decantazione**, costituita da limi organici e legata a ristagno d'acqua, a cui succedono limi fluviali di esondazione.

L'alterazione dei depositi è variabile, con sviluppo di suoli da poco a mediamente espressi. Sono diffusi Alfisuoli, costituiti da orizzonti argillici bruno giallastri ed Inceptisuoli subordinati, condizionati probabilmente da fattori erosivi locali. I suoli si sviluppano, con caratteri differenti, sia sulle ghiaie, sia sui depositi argillosi di conoide, sui limi di esondazione e sulle coperture loessiche di origine extraglaciale.

Di seguito si riportano i caratteri stratigrafici e litologici essenziali delle **unità superficiali** affioranti nel territorio comunale di Castel Rozzone, tratti dalla Carta Geologica della Provincia di Bergamo:

- **Unità Postglaciale (facies alluvionali)** - copre quasi interamente il territorio comunale, ad eccezione di una piccola finestra a sud-est dove affiora l'Unità di Treviglio. È composta da ghiaie da fini a grossolane con matrice sabbiosa, a supporto clastico, in prevalenti strati planari; sabbie e limi da massivi a laminati; argille. In particolare, l'area di studio è caratterizzata da depositi superficiali limoso – argillosi.
Età: Pleistocene Superiore - Olocene.
Ambiente: fluviale recente ed attuale (comunque successivo all'ultima pulsazione glaciale) nell'ambito dei bacini dei fiumi Adda, Serio e Brembo e dei bacini più modesti della Brembilla e della Morla.
- **Unità di Treviglio (Complesso del Brembo)** - si estende nella parte sud-est del territorio comunale. Formata da ghiaie con ciottoli, limi e sabbie di esondazione.
Età: Pleistocene Superiore.
Ambiente: fluviale recente ed attuale.
- **Unità di Cologno (Complesso del Serio)** - si estende ad est del territorio comunale, sia sulla destra che sulla sinistra idrografica del fiume Serio, ed in particolare nei comuni limitrofi di Lurano e Brignano Gera d'Adda. È composta da ghiaie a supporto clastico o di matrice con ciottoli arrotondati, stratificate; sabbie laminate e limi di esondazione.
Età: Pleistocene Superiore.
Ambiente: fluviale recente ed attuale.

- **Unità di Brembate** - si estende a nord del territorio comunale. In particolare, essa si rinviene a partire dallo sbocco della Val Brembana; in sponda destra del Brembo, e termina all'altezza di Ponte San Pietro, mentre in riva sinistra prosegue, allontanandosi progressivamente dal corso del Brembo e successivamente dell'Adda, fino ad Arcene. Si compone di ghiaie a supporto clastico o di matrice con ciottoli arrotondati.
Età: Pleistocene Medio.
Ambiente: fluviale-alluvionale recente ed attuale.

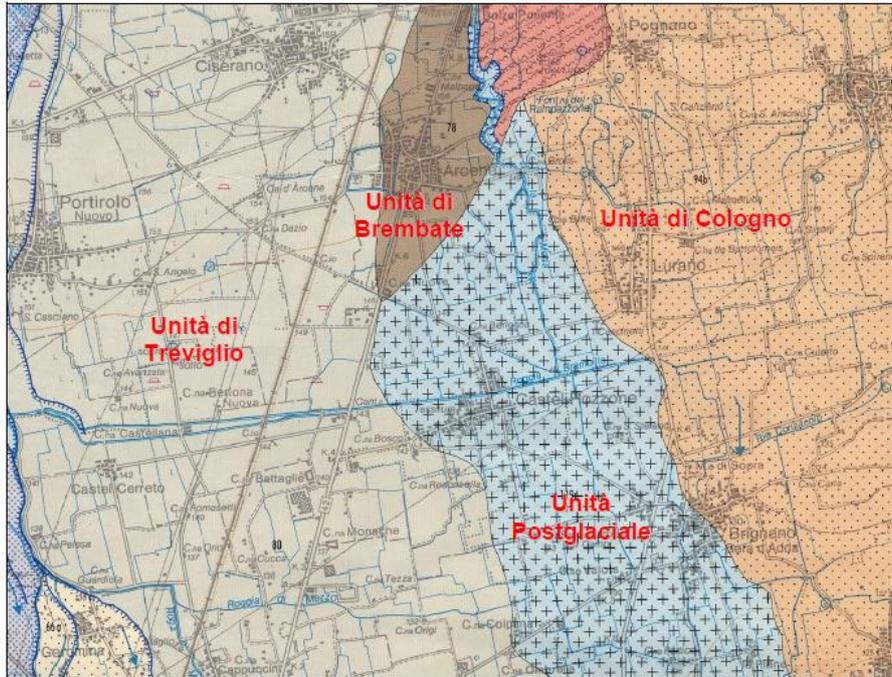


Figura 6. Stralcio della Carta Geologica della Provincia di Bergamo

2.4.2. Aspetti geomorfologici

Anche il quadro sull'**assetto geomorfologico** del territorio di Castel Rozzone può essere tratto dalla "Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio" (Dott. Geol. Sergio Ghilardi, Giugno 2011).

Il territorio comunale si colloca nella media pianura bergamasca e in particolare nell'ambito del cosiddetto **Livello Fondamentale della Pianura**. Tale ambito costituisce una fascia di territorio continua in senso ovest-est, limitata a nord dall'alta pianura e a sud dalla Fascia dei Fontanili.

Il comune di Castel Rozzone è caratterizzato da un territorio completamente **pianeggiante**, con quote assolute comprese tra i 136 ed i 140 m s.l.m. ed una pendenza media pari a circa 4-5 ‰ verso sud.

Ad una distanza di circa 7 km ad ovest del territorio comunale scorre il **fiume Adda**, che con il sistema dei suoi terrazzi alluvionali costituisce l'elemento morfologico di maggiore rilievo in questo settore di pianura.

Sul territorio comunale sono presenti **due corsi d'acqua** significativi: la Roggia Brembilla che attraversa il territorio da ovest a est e il torrente Morla che lo lambisce nella porzione nord-est.

L'**impronta antropica** è considerevole, soprattutto per via delle attività agricole che si sviluppano nella parte sud-est del Comune.

Ad eccezione di modesti terrazzi in corrispondenza della Roggia Brembilla, il territorio non possiede **aree acclivi** soggette a processi di evoluzione morfo-dinamica.

2.5. Caratteristiche idrografiche

Come gli aspetti geologici e morfologici, anche le **caratteristiche idrografiche** possono essere desunte dalla "Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio" (Dott. Geol. Sergio Ghilardi, Giugno 2011).

Essa evidenzia che l'elemento idrografico più significativo di Castel Rozzone è la **Roggia Brembilla**, che attraversa il territorio comunale da ovest a est, dove si interseca con il torrente Morla. La roggia è caratterizzata da una portata media influenzata in modo significativo dalle precipitazioni; l'alveo è poco inciso ed ha una larghezza media pari a 4-5 m. La roggia Brembilla prosegue il suo corso ad est, procedendo nei paesi di Lurano e Cologno al Serio.

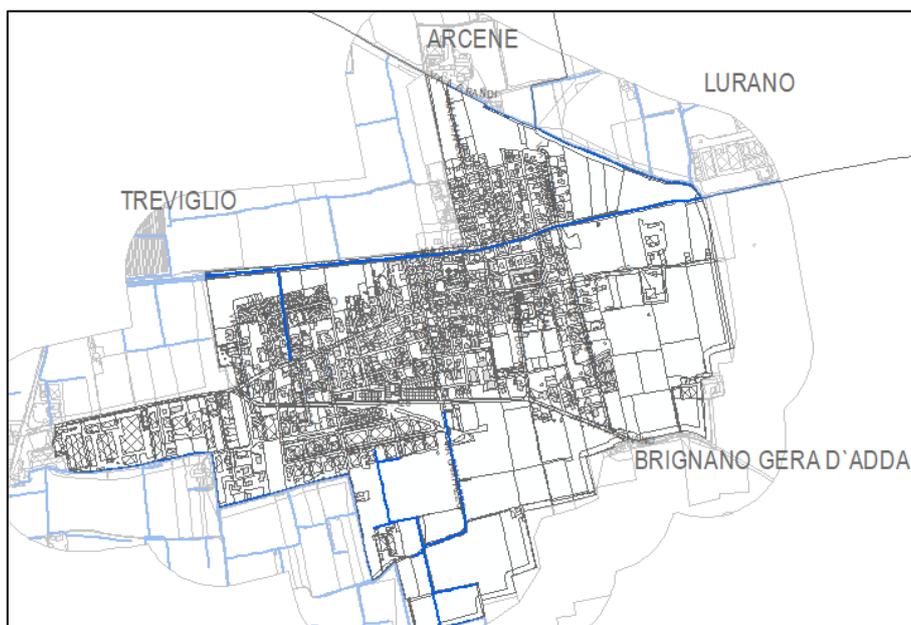


Figura 7. In azzurro il tracciato del sistema idrografico sul territorio Comunale di Castel Rozzone

Il sistema idrografico superficiale è costituito da una serie di fossi di varia dimensione disposti lungo i perimetri di delimitazione dei campi. Lo sviluppo dei fossi ha come punto di riferimento la roggia Brembilla, dalla quale questi si snodano in senso N-S e W-E.

La rete irrigua è articolata in:

- **Fossi irrigui cementati:** caratterizzati da dimensioni medio-piccole (1 metro di larghezza e profondità). Il deflusso è variabile, in alcuni tratti possono essere tombottati o canalizzati in alvei artificiali.
- **Fossi irrigui non cementati:** sono fossi poco incisi, di piccole dimensioni che caratterizzano tutta la zona rurale di Castel Rozzone. La portata è variabile in funzione delle esigenze agricole e della stagionalità

2.6. Reti di monitoraggio

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

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

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

- reti di **monitoraggio geotecnico**: consentono la misurazione di parametri geotecnici, indicatori dello stato di attività dei fenomeni franosi
- reti di **monitoraggio antincendio boschivo**: consentono l'avvistamento e l'osservazione dell'evoluzione di incendi boschivi

I dati di alcune reti di monitoraggio sono gestiti dal **Centro Funzionale Regionale** della Protezione Civile, inserito all'interno della **Sala Operativa Regionale di Protezione Civile** e collegato permanentemente con la sala controllo di **ARPA** attraverso il Centro Unico di Meteorologia - Servizio Meteorologico Regionale.

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

2.6.1. Stazioni di monitoraggio dei parametri meteo-climatici

Sul territorio sono presenti punti di misurazione direttamente gestiti da **Enti Pubblici** e stazioni di rilevamento di proprietà di **soggetti privati**.

Le **stazioni di monitoraggio** cui è possibile fare riferimento sono rappresentate da:

- rete di monitoraggio di **ARPA Lombardia** (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente): la Tabella seguente riporta l'elenco delle stazioni di monitoraggio meteorologico impiegabili come valido riferimento sull'area di Castel Rozzone

Parametri							
Stazioni	Pluviometro	Termometro	Barometro	Igrometro	Anemometro	Radiometro (Radiazione Globale)	Radiometro (Radiazione Netta)
Bergamo	X	X	-	X	X	X	-
Mozzanica	X	X	-	X	X	-	-
Rivolta d'Adda	X	X	-	X	X	-	-
Filago	X	X	-	X	X	X	-
Mornico al Serio	X	X	X	X	-	X	-
Osio Sotto	X	X	X	X	X	X	X
Trezzo d'Adda	X	X	X	X	X	-	-

Tabella 7. Le stazioni della rete di monitoraggio meteorologico di ARPA Lombardia di riferimento per il territorio di Castel Rozzone

- rete di monitoraggio gestita da **soggetti privati**: a Castel Rozzone e dintorni sono presenti stazioni meteo-climatiche gestite da privati e consultabili *real time* sul portale del Centro Meteo Lombardo (<http://www.centrometeolombardo.com/temporeale.php>). I contenuti disponibili su questo sito non sono validati e la loro consultazione è esclusivamente **di tipo informativo**

2.6.2. Stazioni di monitoraggio dei parametri idraulici

Dal 1° gennaio 2004 il **Servizio Idrografico** ha assunto, a livello regionale, le competenze e le funzioni dell'ex Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale (SIMN) e ha acquisito **la rete delle stazioni idro-pluviometriche** presenti sul territorio lombardo.

Sul territorio di Castel Rozzone **non** sono presenti stazioni per il monitoraggio delle grandezze idrauliche

2.6.3. Rete di monitoraggio di parametri geotecnici

Sul territorio **non** risulta attivo alcun sistema di monitoraggio di carattere geotecnico.

2.6.4. Rete di monitoraggio degli incendi boschivi

Sul territorio **non** risulta attivo alcun sistema di monitoraggio di incendi boschivi

2.6.5. Rete di monitoraggio della radioattività

A partire dagli anni Ottanta, l'Italia si è dotata di un sistema di reti di sorveglianza per il **monitoraggio della radioattività**.

Il sistema comprende reti nazionali e regionali. Le reti nazionali, coordinate dall'Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), sono la **rete Resorad** per il monitoraggio della radioattività ambientale e le reti di allarme, tra loro complementari, **Remrad** e **Gamma**. A queste si affianca la **rete del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco**, attiva con n. 1237 stazioni di telemisura su tutto il territorio nazionale.

La **rete Remrad**, così come la **rete Gamma**, è stata realizzata dall'Ispra, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, a seguito degli insegnamenti derivanti dall'incidente di Chernobyl. Le due reti sono collegate in automatico al **centro di controllo** situato presso la Sala emergenza dell'Ispra, dalla quale è possibile effettuare una lettura dei dati forniti dalle stazioni, nonché un'archiviazione e una valutazione degli stessi. In caso di incidente nucleare, esse hanno l'obiettivo di confermare le informazioni rese disponibili dai sistemi internazionali, soprattutto in relazione alla possibilità di una **contaminazione nucleare** del territorio italiano.

La Rete Remrad è composta da **7 stazioni**, completamente automatiche e situate in aree dell'Aeronautica Militare; le aree sono state selezionate in base alla loro **importanza meteorologica** per il controllo di probabili **vie di accesso** nel territorio italiano di contaminazione radioattiva conseguente ad incidente in una installazione nucleare straniera. Il sistema è in grado di analizzare il **particolato atmosferico**.

Le stazioni della rete Remrad sono: Tarvisio (UD); Bric della Croce (TO); Vimodrone (MI); Capo Caccia (SS); M.te Cimone (MO); M.te S. Angelo (FG) e Cozzo Spadaio (SR).

La **rete Gamma** è invece composta (Edizione 2014 del Rapporto Ispra) da **61 centraline** che hanno il compito di monitorare la radioattività artificiale dell'aria calcolando la **dose gamma presente**. Le centraline sono situate in prevalenza su aree del Corpo Forestale dello Stato e i dati vengono giornalmente forniti al **sistema Eurdep**, che rappresenta la piattaforma di scambio dei dati di radioattività ambientale nell'ambito dell'Unione Europea, ai sensi della decisione del Consiglio dell'Ue 87/600/Euratom.

2.7. Comunicazione, infrastrutture viarie e punti di accessibilità

2.7.1. Reti stradali e trasporto pubblico

Il territorio di Castel Rozzone è attraversato in senso **E-W** dalla **Strada Provinciale n. 127** (Brignano Gera d'Adda – Castel Rozzone) e dalla sua prosecuzione, la **Strada Provinciale 126** (SS42 – Castel Rozzone)

È nella parte occidentale del territorio che la **SP126** si collega alla **SS 42** del Tonale e della Mendola, un'importante arteria di comunicazione del nord Italia, che collega la Pianura Padana all'Alto Adige attraversando quattro valli alpine.

Sul territorio comunale non sono presenti **stazioni ferroviarie**, ma risultano facilmente raggiungibili le stazioni dei comuni limitrofi Treviglio e Arcene.

Inoltre, Castel Rozzone è servito da due linee di trasporto pubblico su gomma che transitano per il centro storico:

- **linea T20**: Circolare Treviglio – Castel Rozzone

- **linea F10:** Circolare Treviglio – Castel Rozzone – Arcene – Ciserano – Zingonia – Verdellino

2.8. Reti tecnologiche

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

I servizi a rete sul territorio di Castel Rozzone comprendono:

- rete di approvvigionamento idrico (acquedotti)
- rete di smaltimento delle acque (condutture fognarie)
- rete elettrica (illuminazione pubblica e distribuzione elettrica)
- rete gas metano
- rete per le telecomunicazioni (Telecom)
- rete degli idranti

Per eventi di Protezione Civile, le Società di gestione delle reti attivano **procedure interne** e agiscono in comunicazione diretta con la **Prefettura**

2.8.1. Rete di approvvigionamento idrico

Per quanto attiene gli **acquedotti**, il Comune di Castel Rozzone viene alimentato dall'acquedotto in gestione a **Uniacque S.p.A.**

In caso di emergenza, i **riferimenti** sono riportati nella Tabella che segue:

Rete Tecnologica	Ente Gestore	Recapiti Gestore
Rete Idrica	Uniacque S.p.A.	Uffici: +39.035.307 0111 Emergenze: +39.800123955 Servizio Utenti: +39.800269595

Tabella 8. Riferimenti e recapiti degli Enti Gestori della Rete Idrica sul Comune di Castel Rozzone

2.8.2. Rete di smaltimento delle acque

Le **reti di smaltimento delle acque** su Castel Rozzone vengono gestite da **Cogeide S.p.A.**

In caso di emergenza, i **riferimenti** sono riportati nella Tabella che segue:

Rete Tecnologica	Ente Gestore	Recapiti Gestore
Rete Fognaria	Cogeide S.p.A.	Uffici: +39.0363.828007 Servizio Clienti: +39.800.422.506 Pronto Intervento: +39.800.670.445

Tabella 9. Riferimenti e recapiti degli Enti Gestori della Rete di smaltimento delle acque sul Comune di Castel Rozzone

2.8.3. Rete elettrica

2.8.3.1. Illuminazione pubblica

La **rete di illuminazione pubblica** è gestita dal Comune di Castel Rozzone

In caso di emergenza, i **riferimenti** sono riportati nella Tabella seguente:

Rete Tecnologica	Ente Gestore	Recapiti Gestore
Rete Illuminazione Pubblica	Comune di Castel Rozzone	Ufficio tecnico: +39.0363.381490 int. 3

Tabella 10. Riferimenti e recapiti degli Enti Gestori della rete di illuminazione pubblica sul Comune di Castel Rozzone

2.8.3.2. Distribuzione elettrica

Sul territorio di Castel Rozzone la distribuzione di energia elettrica è gestita da **Global Power S.p.A.** fino al 30/06/2020, successivamente verrà gestita da **Enel Energia S.p.A.**

In caso di emergenza, i **riferimenti** sono riportati nella Tabella seguente:

Rete Tecnologica	Ente Gestore	Recapiti Gestore
Rete di Distribuzione Energia Elettrica	Global Power S.p.A.	+39.045.810 47 05
	Enel Energia S.p.A.	+39.800.900.860

Tabella 11. Riferimenti e recapiti degli Enti Gestori di elettrodotti sul Comune di Castel Rozzone

2.8.4. Reti gas

2.8.4.1. Distribuzione gas-metano

Per quanto riguarda la distribuzione del gas-metano, l'ambito comunale è servito dalla rete gestita dalla **Unareti S.p.A.**

In caso di emergenza, i **riferimenti** sono riportati nella Tabella seguente:

Rete Tecnologica	Ente Gestore	Recapiti Gestore
Rete gas metano	Unareti S.p.A.	Numero Verde: 800 030 103

Tabella 12. Riferimenti e recapiti dell'Ente Gestore della rete di distribuzione del Gas Metano sul Comune di Castel Rozzone

2.8.4.2. Metanodotti

Oltre alla rete di distribuzione del gas-metano, il territorio di Castel Rozzone è attraversato dalla rete di **metanodotti** di proprietà di **Snam Rete Gas**.

In caso di emergenza, i **riferimenti** sono riportati nella Tabella seguente:

Rete Tecnologica	Ente Gestore	Recapiti Gestore
Rete di trasporto gas-metano	Snam Rete Gas Distretto Nord Centro di Treviglio Via Redipuglia, 70 – 24047 Treviglio (BG)	+39.02.51872611 +39.800.900.010

Tabella 13. Riferimenti e recapiti dell'Ente Gestore della rete di distribuzione del Gas Naturale sul Comune di Castel Rozzone

2.8.5. Telecomunicazioni

A valle di specifica richiesta in fase di aggiornamento del Piano, la Società **TIM S.p.A.** ha comunicato i **riferimenti** dedicati esclusivamente alla gestione delle crisi/emergenze di Protezione e Difesa Civile, attivi h24 per 365 giorni all'anno:

Soggetto	Telefono
Control Room Security TIM S.p.A.	N. Verde Nazionale 800.861.077
	Tel. +39.02.55214884 - +39.02.54104859
	Fax web +39.0641.861507
	E-mail: avvisi.meteo@telecomitalia.it
	pec: avvisi.meteo@pec.telecomitalia.it

Tabella 14. Riferimenti della Control Room Security di TIM S.p.A.

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

Per questo, ha riferito la società, si è deciso di non dare come riferimenti numeri di cellulare o nominativi poiché, considerando i frequenti avvicendamenti organizzativi (cambio strutture, pensionamenti, ecc.), si è ritenuto più opportuno, nonché più efficace, istituire direttamente una **Control Room** sempre attiva con personale turnista sulle **24 ore**

2.8.6. Antenne per rete telefonica mobile / trasmissione radio-televisiva

A Castel Rozzone sono infine presenti numerose **antenne per rete telefonica mobile e trasmissioni radio-televisive**.

La Tabella che segue riporta, traendo i dati dal “*Catasto Informatizzato Impianti di Telecomunicazione e Radiotelevisione*” di ARPA Lombardia (<http://castel.arpalombardia.it/castel/Default.aspx>), la tipologia e la localizzazione degli impianti presenti sul territorio comunale:

Tipo	Gestore	Stato	Localizzazione	Potenza (W)
Telefonia	Tim S.p.A.	Acceso	Via Nazioni Unite, Castel Rozzone	> 20 e <= 300
Telefonia	VODAFONE	Acceso	Via Nazioni Unite, c/o Roggia Brambilla, Castel Rozzone	> 300 e <= 1000
Wi-Fi	Aria S.p.A.	Acceso SCIA	Via Nazioni Unite, c/o Roggia Brambilla, Castel Rozzone	> 20 e <= 300
Ponte	VODAFONE	Acceso	Via Nazioni Unite, c/o Roggia Brambilla, Castel Rozzone	<= 7
Wi-Fi	Linkem S.p.A.	Acceso SCIA	Via Nazioni Unite, Castel Rozzone	> 20 e <= 300

Tabella 15. Localizzazione e classificazione degli impianti per le reti di telefonia mobile e di trasmissione radio televisiva sul territorio di Castel Rozzone

La Figura seguente mostra la **distribuzione** degli impianti sul territorio comunale:

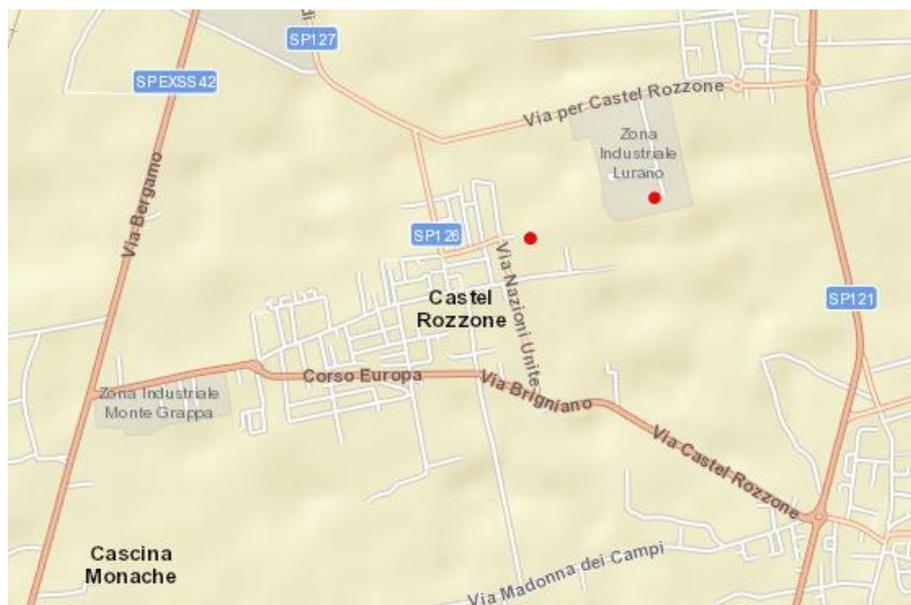


Figura 8. Distribuzione degli impianti per le reti di telefonia mobile e di trasmissione radio televisiva sul territorio di Castel Rozzone

2.8.7. Rete degli idranti

Anche se la rete acquedotto **non è** una rete antincendio, in caso di emergenza il prelievo di acqua dagli idranti è **anteposto** a ogni forma di impiego per ragioni di pubblica incolumità.

Sul territorio comunale sono presenti diversi idranti, soprasuolo e sottosuolo; la mappatura di tale rete è consultabile nella cartografia allegata.

3. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E ALLERTAMENTO

La codifica adottata nel seguente Piano di Emergenza Comunale, secondo quanto proposto dalla D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale di Regione Lombardia, permette di **raggruppare omogeneamente** i rischi e in particolare:

- **rischio idrogeologico**, che può scaturire dalle seguenti **sorgenti di pericolo**:
 - **esondazione** dei corsi d'acqua di pianura e di fondovalle
 - **dissesti** idrogeologici
 - **dighe e invasi**
 - **valanghe**
 - **eventi meteorologici estremi e allagamenti urbani**
- **rischio sismico**
- **rischio incendio boschivo**
- **rischio industriale**, che pertiene scenari che si sviluppano in aziende a **rischio di incidente rilevante**
- **rischio viabilistico**, con particolare riferimento a scenari derivanti da incidenti a mezzi che trasportano **merci pericolose**
- **rischio generico**, che comprende le sorgenti di pericolo non previste ai punti precedenti

3.1. Vulnerabilità generale del territorio comunale

Da una valutazione delle caratteristiche del territorio in esame, dal punto di vista topografico e dell'uso del suolo, è possibile riconoscere alcune **sorgenti di pericolo** che possono interessare direttamente e/o indirettamente l'area di Castel Rozzone e, conseguentemente, generare un **rischio significativo**.

La Tabella seguente riporta la sintesi dei **pericoli significativi** che possono interessare il territorio di Castel Rozzone, per i quali il presente Piano sviluppa **Procedure Operative Specifiche** o **Generali**

Pericolo	Tipologia	Evento	Procedura Operativa
Idraulico	Prevedibile	Allagamenti urbani per eventi meteo estremi	Specifica
Sismico	Non prevedibile	Terremoto, con magnitudo commisurata alla classe di Pericolosità (Zona 3) che caratterizza il Comune di Castel Rozzone	Generale
Industriale	Non prevedibile	Incidente in attività produttiva a rischio di incidente rilevante	Generale
Viabilistico	Non prevedibile	Incidenti a mezzi che trasportano merci pericolose	Generale

Tabella 16. Elenco delle tipologie di pericolo contemplate nel Piano e relative Procedure Operative sviluppate per la gestione degli scenari di rischio sul territorio di Castel Rozzone

Le **Procedure Operative Specifiche** sono quelle sviluppate per la gestione di scenari calamitosi dei quali è possibile prevedere la localizzazione spaziale.

Le **Procedure Operative Generali** sono invece quelle utili a gestire scenari di rischio che non è possibile localizzare nello spazio e che potrebbero interessare l'intero territorio comunale (in caso, per esempio, di terremoto) o ambiti ristretti ma non individuabili in via preventiva (è il caso di un incidente a un automezzo che trasporta merci pericolose)

3.2. Modalità di Allertamento Regionale – Metodi di Preannuncio

Oltre alla distinzione fra scenari di rischio il cui sviluppo è prevedibile da un punto di vista spaziale, è importante sottolineare la differenza tra **Eventi** (fenomeni di origine naturale o antropica in grado di arrecare danno alla popolazione, alle attività, alle strutture e infrastrutture, al territorio) **Prevedibili e Non Prevedibili**.

I primi, di carattere naturale, sono quelli preceduti da **fenomeni precursori**, per i quali è possibile implementare **attività previsionali e di monitoraggio**.

Gli altri, di origine naturale o antropica, sono invece quelli che non sono preceduti da alcun fenomeno (**indicatore di evento**) che consenta la previsione.

Dalla nuova **Direttiva Regionale di Allertamento per i Rischi Naturali** (D.g.r n. X/4599 del 17.12.2015), si estrapola quanto segue:

[omissis]

«2. Attività di allertamento in ambito di previsione e prevenzione della Protezione Civile

L'allertamento è una delle attività operative attraverso la quale il sistema di Protezione Civile lombardo adempie ai propri compiti di Previsione e Prevenzione.

La gestione dell'allertamento, per ogni tipo di rischio considerato nella presente direttiva, si sviluppa su due distinte fasi:

- Una **fase previsionale**, costituita dalla valutazione della situazione meteorologica, idrologica, geomorfologica, nivologica e valanghiva attesa, finalizzata alla costruzione di scenari di rischio, funzionali alla previsione degli effetti al suolo che possono impattare sull'integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente, con un sufficiente anticipo temporale
- Una **fase di monitoraggio** che, integrando i risultati dei modelli meteorologici, idrologici e idraulici con osservazioni dirette e strumentali, è finalizzata a individuare, prima o in concomitanza con il manifestarsi degli eventi, i fenomeni che richiedono l'attivazione di misure di contrasto

L'attività di allertamento così strutturata ha lo scopo di consentire al livello locale di preparare nel modo più efficace possibile le azioni di contrasto all'evento incluse nei Piani d'emergenza regionali, provinciali e comunali e interventi urgenti anche di natura tecnica, come previsto all'art. 108 del decreto legislativo n. 112/1998, svolta dai "Presidi territoriali".

Le azioni di contrasto all'evento e di soccorso (disciplinate nel titolo II "Procedure di emergenza" della direttiva approvata dalla D.G.R. n. 21205 del 24.03.2005) richiedono, come detto, una preventiva fase di monitoraggio operativo, che si esplica anche in un'attività di sorveglianza e presidio del territorio e dei fenomeni naturali in atto da parte dei Presidi Territoriali e delle Autorità competenti, la cui organizzazione e proceduralizzazione non è oggetto di questa Direttiva. In questa direttiva è disciplinata solo l'attività di allertamento, che è assicurata da: Giunta della Regione Lombardia, Uffici Territoriali di Governo, Province, Comuni, Presidi territoriali e ARPA Lombardia.

2.1 Fase previsionale

Questa fase è finalizzata alla previsione degli effetti al suolo, determinati da fenomeni meteorologici potenzialmente critici, che possono dar luogo a eventi calamitosi di interesse della Protezione Civile. Per consentire alle componenti di Protezione Civile di mettere in campo azioni di contrasto efficaci in tempo utile, la previsione si attua con tempi di preavviso di 12/36 ore. Si articola in un'analisi dei dati meteorologici e in una previsione dei fenomeni atmosferici, mediante modellistica numerica, riassunta nei parametri fisici più indicativi. Questa attività, che produce un Bollettino di vigilanza meteorologica (previsione del pericolo), è assicurata dal Servizio meteorologico di ARPA Lombardia, di seguito ARPA-SMR, e può portare all'emissione di un Avviso di Condizioni Meteo Avverse indirizzato all'U.O. Protezione Civile della Giunta regionale.

A seguito dei suddetti documenti, il personale della Struttura Gestione delle emergenze assegnato alle attività del Centro Funzionale di monitoraggio dei rischi e sistema di allertamento, unitamente al personale tecnico che presidia le attività in sala operativa di Protezione Civile, di seguito "gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di protezione civile (UO PC)" elabora, con l'ausilio di modellistica (anche speditiva) idrologica-idraulica e specifica per le diverse tipologie di rischio, la previsione degli effetti al suolo che sono riepilogati in un AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE, che contiene: periodo di riferimento, sintesi meteo, zone omogenee interessate, livello di criticità atteso, indicazioni operative e indicazione del livello di operatività in cui si deve porre il sistema regionale di protezione civile interessato dall'emissione AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE.

2.2 Fase di monitoraggio

Questa fase è finalizzata a verificare l'evoluzione dei fenomeni meteorologici e ad aggiornare la previsione degli effetti al suolo; in tale attività sono sviluppate anche previsioni a breve e brevissimo termine (nowcasting) allo scopo di mettere a disposizione, con la massima tempestività possibile, aggiornati scenari di rischio. Queste attività sono assicurate dal predetto gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale di Protezione Civile (UO PC), mediante l'osservazione dei dati strumentali e l'utilizzo di modellistica numerica idrologica e idraulica, anche speditiva.

Tali attività danno luogo all'emissione di BOLLETTINI DI MONITORAGGIO e, per le situazioni più gravi e frequenti, danno luogo anche all'emissione di AVVISI DI CRITICITA' LOCALIZZATI che, in analogia alla precedente tipologia di AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE, contengono, per lo specifico scenario di rischio considerato: periodo di riferimento, sintesi meteo, zone omogenee interessate, valutazione del livello di criticità atteso e indicazione dello stato di operatività in cui si deve porre il sistema di protezione civile interessato dallo scenario.

A tale attività concorrono altresì i Presidi Territoriali, secondo le specifiche descritte nei piani d'emergenza o atti equivalenti, anche mediante l'osservazione diretta dei fenomeni precursori. Nell'attività di sorveglianza ci si può avvalere dei dati forniti dalla rete regionale di monitoraggio visibili sul sito web istituzionale di Protezione Civile di Regione Lombardia, [omissis]

3. Compiti del sistema regionale di Protezione Civile nel campo dell'allertamento

I compiti e le attività del sistema regionale di protezione civile nel campo dell'allertamento derivano dalle disposizioni di legge nazionali e regionali; di seguito sono succintamente riepilogati, allo scopo di favorire il coordinamento di ciascuna componente.

[omissis]

3.3 Presidi Territoriali

In attuazione della normativa nazionale sull'allertamento per rischio idrogeologico e idraulico, di seguito si riepilogano i soggetti che, per norme vigenti, assolvono il compito di Presidi Territoriali. Si tratta di tutti quei soggetti che svolgono attività di sorveglianza e presidio del territorio e attuano, se del caso, le prime azioni mirate alla difesa e conservazione del suolo e delle strutture antropiche presenti, e concorrono quindi a contrastare, o quantomeno circoscrivere e ridurre danni a persone, beni e ambiente, causate da eventi naturali avversi. Assolvono il compito di Presidi Territoriali, in una accezione completa del termine, anche le Autorità di Protezione Civile che esplicano ruoli di coordinamento, direzione e governo dei servizi e delle azioni di Protezione Civile.

La Giunta regionale può valutare, unitamente ai suddetti Presidi, l'opportunità di emanare Direttive o concordare specifici Disciplinari.

Nell'ambito dei propri compiti, è richiesto che i Presidi Territoriali si informino autonomamente sullo stato di allerta in corso, verificando almeno quotidianamente su uno dei canali informativi messi a disposizione da Regione (vedi Allegato 5 "Indicazione dei canali informativi utilizzati") l'avvenuta pubblicazione degli AVVISI DI CRITICITA' e relativi aggiornamenti emessi.

Inoltre, i suddetti soggetti, per poter ricevere le notifiche di avvenuta pubblicazione degli AVVISI DI CRITICITA' e/o degli aggiornamenti emessi quotidianamente, devono fornire i propri recapiti aggiornati (cellulare e caselle di posta certificata e ordinaria) alla U. O. Protezione Civile.

Di seguito si elencano i Presidi Territoriali.

[omissis]

- **Comuni:**

- le Strutture tecnico-operative comunali sono Presidio Territoriale idraulico sul reticolo minore individuato con D.G.R. n. 8127/2008, D.G.R. n. 1001/2010, D.G.R. n. 2591/2014, D.G.R. n. 3792/2015
- sono altresì Presidio Territoriale idrogeologico, in quanto sono tenuti ad ottemperare alle vigenti disposizioni regionali in materia di pronto intervento ai sensi del comma 110 articolo 3 della legge regionale 1/2000
- ai sensi dell'articolo 15 della legge 225/1992, integrata dalla legge di conversione 12 luglio 2012, n. 100, dell'articolo 2 della legge regionale 16/2004 e dell'articolo 108 del decreto legislativo 112/1998, nonché ai sensi degli articoli 3, 4, 6 e 8 della legge 21 novembre 2000, n. 353, costituiscono Presidio Territoriale in materia di lotta contro gli incendi boschivi
- sono infine tenuti ad adottare tutte le misure previste nelle pianificazioni locali di emergenza/Protezione Civile

[omissis]

Il Servizio Meteorologico Regionale di ARPA Lombardia produce i **Bollettini di Vigilanza Meteorologica** (previsione del pericolo) e, eventualmente, emette **Avvisi di Condizioni Meteo Avverse**, che vengono indirizzati all'U.O. Protezione Civile della Giunta Regionale (Centro Funzionale Regionale).

Questa, con l'ausilio di modellistica, compie la previsione degli **effetti al suolo** dei fenomeni attesi e, in funzione degli impatti prevedibili, emette diversi tipi di **Allerta**.

In particolare, qualora si preveda il superamento di valori di soglia per criticità almeno MODERATA, il C.F.R. predisponde ed emette un **Avviso di Criticità Regionale**.

Tale "Avviso" contiene **indicazioni** sul periodo di validità, le Zone Omogenee interessate, la situazione meteorologica e il tipo di evento attesi, l'evoluzione spazio - temporale, il periodo di massima intensità, nonché la valutazione, qualitativa e quantitativa, delle grandezze meteo-idrologiche previste.

Per alcuni bacini caratterizzati da un'alta vulnerabilità e da una ripetitività e rilevanza degli eventi di piena, sono emessi degli speciali **Avvisi di criticità localizzati**.

Queste zone sono legate al rischio idraulico del fiume Po, dell'Area Metropolitana Milanese (comprendente i bacini di Olona, Lambro, Seveso e altri minori) e al rischio idraulico del Fiume Secchia.

Pertanto, il Dirigente responsabile/reperibile della DG Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione, sulla scorta dell'AVVISO CMA e delle valutazioni degli effetti al suolo prodotte dal gruppo tecnico del Centro Funzionale attivo nella S.O. regionale di Protezione Civile, adotta e dispone l'**emissione** di:

- **Comunicazioni** (Codice GIALLO), in presenza di **Ordinaria Criticità**
- **Avvisi di Criticità Regionale**, in presenza di:
 - Codice ARANCIO, stato di **Moderata Criticità**
 - Codice ROSSO, stato di **Elevata Criticità**

- **Avvisi di Criticità Localizzata**, in presenza di:
 - Codice ARANCIO, stato di **Moderata Criticità**
 - Codice ROSSO, stato di **Elevata Criticità**

L'**Avviso di Criticità Regionale** riguarda le **Zone Omogenee**. L'**Avviso di Criticità Localizzato** riguarda le **specifiche aree** interessate dagli eventi circoscritti per cui sono state sviluppate apposite previsioni.

Gli Avvisi, unitamente ai **livelli di allertamento** per ogni Zona Omogenea, sono sempre pubblicati, a cura del gruppo tecnico del C.F.R. (attivo nella S.O. Regionale di Protezione Civile – U.O. PC):

- sul portale dei servizi della DG SIPCI
- sul portale istituzionale di Regione Lombardia
- sul portale ad accesso riservato delle allerte

Oltre che sul portale regionale, il Gruppo tecnico del C.F.R. **comunica**:

- gli **Avvisi** (Codice ARANCIO e ROSSO) tramite PEC, PEO e via sms. Inoltre, essi vengono messi a disposizione sulla App regionale relativa all'allertamento (Protezione Civile Lombardia), con invio di notifica
- le **Comunicazioni** (Codice GIALLO) tramite PEC e PEO

In conseguenza dell'evoluzione specifica del rischio evidenziato vengono predisposti dei successivi **Bollettini di Aggiornamento della situazione Meteo-Idrologica**.

Ogni giorno sul portale istituzionale di Regione Lombardia e sul portale dei servizi della DG SIPCI sono quindi pubblicati i **livelli di criticità** previsti per il giorno successivo relativi a tutti i rischi considerati.

Ogni soggetto che deve adottare azioni in conseguenza della presenza di livelli di rischio **almeno ordinario** (codice GIALLO) è conseguentemente tenuto a **verificare** quanto pubblicato sui siti web utilizzati da Regione Lombardia.

Qualora sia previsto un livello di **criticità ordinaria** (Codice colore GIALLO – Codice ALLERTA 1), le strutture regionali assicurano comunque l'**attività di monitoraggio e sorveglianza**. Tale livello di criticità, ritenuto comunemente e usualmente accettabile dalle popolazioni, è **comunicato** ai Presidi Territoriali e alle Strutture operative locali.

A questo livello di criticità i Comuni devono avviare **attività di monitoraggio e servizi di vigilanza** sul reticolo idraulico di propria competenza con l'**attivazione del Presidio Territoriale Locale**.

La pubblicazione e il ricevimento dell'**Avviso di Criticità** per livelli di **Criticità Moderata** (Codice ARANCIO) o **Criticità Elevata** (Codice ROSSO) fanno scattare l'obbligo di attivare, per i Presidi territoriali e le Strutture Operative, locali la **fase operativa** indicata **nell'Avviso stesso**.

La pubblicazione e il ricevimento della **Comunicazione** per livello di **Criticità Ordinaria** (Codice GIALLO) fanno scattare l'obbligo di attivare, da parte dei Presidi territoriali e delle Strutture operative locali, una **fase operativa minima iniziale di ATTENZIONE**.

Si precisa che l'U.O.P.C. Regione Lombardia emette **comunicati di allerta** per:

- il **rischio idrogeologico, idraulico, forti temporali, neve e vento forte**
- il **rischio valanghe**
- il **rischio incendi boschivi**

Come indicato nella D.g.r. n. X/4599 del 17.12.2015:

[omissis]

5.4 Livelli di criticità e soglie

Il sistema di allertamento regionale prevede quattro livelli di criticità: assente, ordinario, moderato ed elevato, che sono identificati attraverso l'impiego di un codice colore.

Le criticità assumono gravità crescente, in relazione al grado di coinvolgimento dei seguenti ambiti:

- ambiente
- attività antropiche
- insediamenti e beni mobili ed immobili
- infrastrutture ed impianti per i trasporti, per i servizi pubblici e per i servizi sanitari
- salute e preservazione delle specie viventi in generale e degli esseri umani in particolare

I livelli di criticità summenzionati hanno il seguente significato:

- **criticità assente – codice colore verde:** non sono previsti scenari di evento determinati dai fenomeni naturali (forzanti esterne) responsabili del manifestarsi del rischio considerato o le criticità che possono riscontrarsi sono da considerare trascurabili
- **criticità ordinaria – codice colore giallo:** sono previsti scenari di evento che possono dare luogo a criticità che si considerano comunemente ed usualmente accettabili dalla popolazione o quantomeno governabili dalle strutture locali competenti mediante l'adozione di misure previste nei piani di emergenza
- **criticità moderata – codice colore arancio:** sono previsti scenari di evento che non raggiungono valori estremi, ma che si ritiene possano dare luogo a danni ed a rischi estesi per la popolazione, tali da interessare complessivamente una importante porzione di almeno una zona omogenea di allertamento e richiedere l'attivazione di misure di contrasto
- **criticità elevata – codice colore rosso:** sono previsti scenari naturali suscettibili di raggiungere valori estremi e che si ritiene possano dare luogo a danni e rischi anche gravi per la popolazione, tali da interessare complessivamente una consistente porzione della zona omogenea di riferimento

Ad ogni livello di criticità si associa un codice colore, oltre che un sintetico codice numerico di allertamento come di seguito riportato:

Livello Criticità	Codice Colore	Codice Allerta
Assente	Verde	0
Ordinaria	Giallo	1
Moderata	Arancio	2
Elevata	Rosso	3

[omissis]

- a. *i fenomeni previsti tendono a manifestare le prime avvisaglie* → fase operativa: *Attenzione*, che consiste nel:
- *attivare il personale reperibile e verificare la disponibilità di materiali e mezzi*
 - *pianificare azioni di monitoraggio e sorveglianza dei fenomeni potenzialmente pericolosi da attivare in modo crescente all'approssimarsi degli eventi*
 - *attivare iniziali attività di monitoraggio utilizzando strumenti via web (esempio: siti pubblici che visualizzano dati radarmeteorologici)*
 - *attivare eventualmente le prime misure di contrasto non strutturali a scopo precauzionale come l'informazione alla popolazione*
- b. *i fenomeni previsti generano effetti in modo distinto e diffuso, anche a seguito del superamento di soglie di monitoraggio* → fase operativa: *Preallarme*, che consiste nel:
- *perseguire/adeguare le azioni di monitoraggio e presidio del territorio, con particolare attenzione ai fenomeni potenzialmente pericolosi*
 - *verificare i superamenti delle soglie indicative dell'attivazione di scenari di rischio*
 - *attivare misure di contrasto non strutturali previste nelle pianificazioni di emergenza locali*
 - *coordinare l'attivazione delle misure di contrasto anche mediante l'azione coordinata da parte del Sindaco e del Prefetto che devono valutare l'attivazione di centri di coordinamento locali di gestione dell'emergenza (UCL/COC - COM) e presidiare in sicurezza le aree più critiche*
 - *informare la popolazione*
- c. *i fenomeni previsti sono prossimi alla loro fase parossistica, cioè di massima gravità, e di massima diffusione* → fase operativa: *Allarme*, che consiste nel:
- *valutare l'attivazione, in funzione degli scenari di rischio temuti, di misure di contrasto e fin anche al soccorso, evacuazione ed assistenza alla popolazione*
 - *attivare a cura di Sindaco e Prefetto centri di coordinamento locali di gestione dell'emergenza (UCL/COC – COM e CCS)*
 - *comunicare l'attivazione del UCL/COC alla Prefettura che, a sua volta, comunicherà a Regione (tramite contatto con la Sala Operativa di Protezione Civile) la situazione delle attivazioni dei UCL/COC - COM e CCS sul territorio di competenza*

[omissis]

3.3. Zone Omogenee di Allerta, Livelli di Allerta, Scenari di Rischio e Soglie

3.3.1. Rischio Idro-Meteo: idrogeologico - idraulico - temporali forti e vento forte

La determinazione delle **Zone Omogenee** per il rischio Idro-Meteo si basa su una **scelta multicriterio**, che varia da aspetti meteorologici, topografici, morfologici, idraulici a quelli di tipo gestionale e amministrativo. Nelle operazioni di identificazione si è mantenuto il **criterio meteorologico**, cioè delle modalità di formazione sviluppo ed esaurimento dei fenomeni e della distribuzione del regime delle precipitazioni, sul quale incide soprattutto l'orografia e la morfologia del territorio.

L'esigenza di ottimizzare il numero di falsi/mancati allarmi e di tenere opportunamente conto delle Aree a Rischio Significativo (ARS) derivanti dagli studi compiuti nell'ambito della Direttiva Europea Alluvioni 2007/60/CE recepita con d.lgs. 49/2010, della conformazione del reticolo idrografico e della presenza dei grandi laghi, dei limiti amministrativi comunali e provinciali, nonché dei dissesti individuati sul territorio, ha portato all'individuazione delle **14 Zone Omogenee** in cui è stato suddiviso il territorio regionale lombardo.

Si è tenuto conto della conformazione del reticolo naturale/artificiale presente sul territorio in modo tale da evitare spezzettamenti di reticoli omogenei in zone diverse e concentrare l'allertamento di rischio idraulico solo all'interno dei bacini che presentano effettivamente questo rischio. ARPA Lombardia, da lunedì al sabato, predispone ed emette il "Bollettino meteorologico per la Lombardia" che è valido sul territorio regionale per i successivi 5 giorni (cfr. www.arpalombardia.it). Sulla scorta della valutazione dei modelli numerici di previsione meteorologica, il Bollettino valuta se i valori previsti di pioggia sono **superiori alle soglie** di riferimento predeterminate; in tal caso emette un comunicato di Condizioni Meteo Avverse. Sul sito Web RL-UOPC (www.protezionecivile.regione.lombardia.it) è possibile consultare il "Bollettino di Vigilanza Meteorologica Regionale" che, per ciascuna Area Omogenea, riporta indicazioni sulle **possibili soglie pluviometriche attese**.

Il territorio di Castel Rozzone rientra nelle seguenti **Zone Omogenee** di allerta regionale:

- Area Omogenea di Allerta "**IM-10 – Pianura centrale**" per il rischio idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte



Figura 9. Zone omogenee per rischio Idro-Meteo: idrogeologico, idraulico, temporali forti e vento forte

Questi i **Codici** e le **Soglie di Allerta** per le diverse tipologie di fenomeno:

- Rischio Idro-Meteo: **idrogeologico - idraulico**

Codici di Soglia	mm/12 h di pioggia	mm/24 h di pioggia	Livello di Criticità	Codice di Allerta
--	< 45	< 55	Assente	0
A	45 – 55	55 – 80	Ordinaria	1
B	55 – 85	80 – 110	Moderata	2
C	> 85	> 110	Elevata	3

Tabella 17. Codici e Soglie di Allerta per il Comune di Castel Rozzone, per Rischio Idro-Meteo: idrogeologico - idraulico

- Rischio Idro-Meteo: **temporali forti**

Codici di Pericolo	Probabilità di accadimento (%)		Livello di Criticità	Codice di Allerta
	Bassa	< 30		
--	Bassa	< 30	Assente	0
A	Media	30 – 70	Ordinaria	1
B	Alta	> 70	Moderata	2

Tabella 18. Codici di Pericolo in funzione della Probabilità di accadimento di temporali forti per il Comune di Castel Rozzone

- Rischio Idro-Meteo: **vento forte**

Codici di Pericolo	Velocità Media Oraria (m/s)	Livello di Criticità	Codice Colore
A	6 – 10	Ordinaria	
B	> 10	Moderata	

Tabella 19. Codici di pericolo in funzione della Velocità media oraria attesa del vento in Comune di Castel Rozzone

3.3.2. Rischio Neve

Castel Rozzone ricade nell'Area Omogenea di Allerta "**NV-13 – Pianura Centrale**"

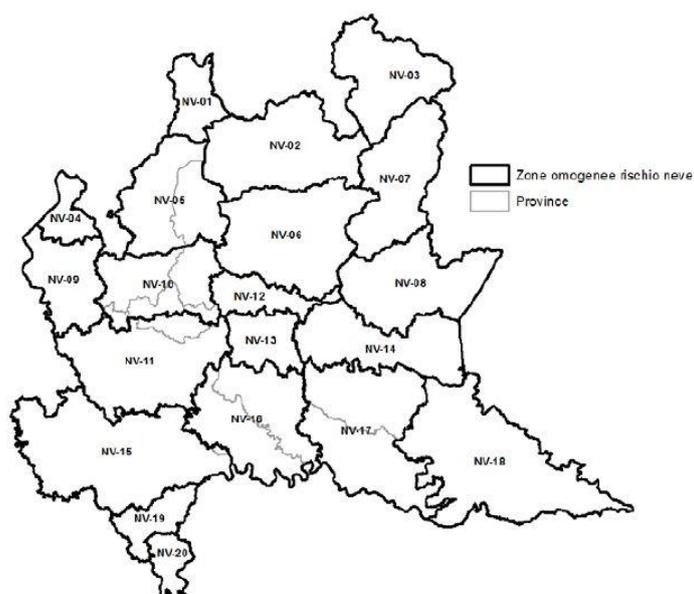


Figura 10. Zone omogenee per rischio neve

Questi i relativi **Codici di Pericolo** e di **Allerta** relativi ad aree che si trovano a quote inferiori a 600 m:

Codici di Pericolo	Neve accumulabile al suolo (cm/24h)	Livello di Criticità	Codice di Allerta
--	< 1	Assente	0
A	1 – 10	Ordinaria	1
B	10 – 20	Moderata	2
C	> 20	Elevata	3

Tabella 20. Codici di pericolo in funzione dei cm di neve cumulata al suolo in Comune di Castel Rozzone

3.3.3. Rischio Incendi

Castel Rozzone ricade nell'Area Omogenea di Allerta "**F13 – Pianura Occidentale**".

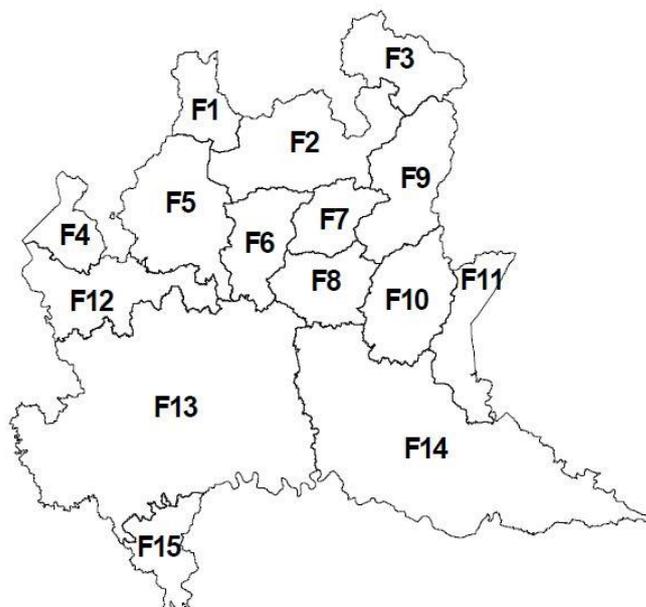


Figura 11. Zone omogenee di allerta per rischio incendi boschivi

Questi i relativi **Codici di Pericolo** e di **Allerta**:

PERICOLO METEO		CORRISPONDENZA SCALA ALPINA		
Codice	Grado (FWI)	Grado di Pericolo	Innesco Potenziale	Comportamento Potenziale del Fuoco
--	Nulla e Molto Basso	Molto basso	L'innesco è difficile, se non in presenza di materiale altamente infiammabile	Pennacchio di fumo bianco. Velocità di diffusione del fuoco molto bassa. Spotting non significativo

A	Basso e Medio	Basso	Bassa probabilità di innesco	Pennacchio di fumo bianco e grigio. Velocità di diffusione del fuoco bassa. Spotting di bassa frequenza
		Medio	Una singola fiammella può causare un incendio.	Colonna di fumo grigio con base scura. Velocità di diffusione del fuoco moderata. Spotting di media intensità
B	Alto e Molto Alto	Alto	Una singola fiammella causa sicuramente un incendio	Colonna di fumo rossiccia e nera. Velocità di diffusione del fuoco alta. Spotting elevato
C	Estremo	Molto Alto	Una singola scintilla può causare un incendio	Colonna di fumo nero. Velocità di diffusione del fuoco molto alta. Spotting intenso.

Tabella 21. Codici di pericolo in funzione della probabilità di accadimento di incendi boschivi in Comune di Castel Rozzone

3.3.4. Rischio Ondate di calore

Il Dipartimento di Epidemiologia dell'ASL del Lazio, in qualità di centro di competenza del Dipartimento nazionale della Protezione Civile, elabora nel periodo estivo (maggio-settembre) un bollettino per la prevenzione degli **effetti delle ondate di calore sulla salute** (sistemi HHWW) con un'indicazione del livello di rischio previsto su alcuni grandi centri urbani. La scala di pericolosità adottata è la seguente:

Codice	Impatto
Livello 0	Condizioni meteorologiche non a rischio per la salute della popolazione
Livello 1	Condizioni meteorologiche che non rappresentano un rischio per la salute della popolazione ma possono precedere il verificarsi di condizioni di livello 2
Livello 2	Temperature elevate e condizioni meteorologiche che possono avere effetti negativi sulla salute della popolazione a rischio
Livello 3	Ondata di calore (condizioni meteorologiche a rischio che persistono per tre o più giorni consecutivi. E' necessario adottare interventi di prevenzione mirati alla popolazione a rischio)

Tabella 22. Codici di pericolo relativi al fenomeno delle ondate di calore

4. RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO

Nome	Oggetto	Scala
TAVOLA 2A	Tavola di inquadramento. Rischio Idraulico	1:5.000

Tabella 23. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio idraulico

Per la definizione degli scenari di rischio idraulico e idrogeologico sono state consultate le seguenti **fonti**:

- “Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di Governo del Territorio” (Dott. Geol. Sergio Ghilardi, giugno 2011) del Comune di Castel Rozzone
- cartografia “Direttiva Alluvioni 2007/60/CE” (aggiornamento 2019, Direttiva Alluvioni di Regione Lombardia)
- “Aggiornamento delle fasce di pericolosità idraulica ai sensi del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) della Roggia Basso e relativi affluenti nei Comuni di Castel Rozzone, Brignano Gera d’Adda e Caravaggio” del Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca (Ing. Adriano Murachelli, luglio 2019)
- “Studio idrologico idraulico e progettazione preliminare a scala di sottobacino idrografico del T. Morletta” (Idroprogetti S.r.l., settembre 2012)

Le analisi per la definizione del rischio idraulico e idrogeologico tipicamente si articolano in **tre fasi**:

- analisi della **pericolosità**
- definizione del **rischio** e individuazione degli **scenari** di rischio
- sviluppo delle **Procedure Operative** per la gestione, in fase di allerta o emergenza, di criticità idrauliche

4.1. Analisi della Pericolosità

4.1.1. Studio geologico allegato al PGT

Lo Studio geologico a supporto del Piano di Governo del Territorio evidenziava che sul territorio di Castel Rozzone, in particolare nel quadrilatero di area urbanizzata identificabile tra la Via Mazzini e Via Galilei come limite nord e Via San Bernardo e Via San Carlo a delimitare l’area a sud, sono possibili fenomeni di allagamento urbano dovuto all’**esondazione della Roggia Brembilla**. La roggia è caratterizzata da una portata media **influenzata in modo significativo dalle precipitazioni**, per questo in occasione di fenomeni meteo particolarmente intensi, evidentemente associati a periodi di particolare afflusso di acqua dovuto alla stagione irrigua, è possibile che la roggia non riesca a smaltire l’accumulo di acqua dovuto alle precipitazioni determinando fenomeni di allagamento del territorio circostante. Le acque, il cui accumulo non è smaltito dal sistema di canali presente, e in particolare dalla roggia Brembilla che scorre sul lato nord della zona identificata, invadono le sedi stradali e le aree urbane ruscellando principalmente verso sud. Lo Studio Geologico evidenzia che in tali aree sono attesi **battenti idraulici modesti** e velocità di ruscellamento delle acque lente a causa dello scarso dislivello (comunque presente e nell’ordine di circa 2 metri) tra la roggia Brembilla che scorre parallela a Via Mazzini e Via Galilei e le zone raggiunte dalle acque più a sud.

4.1.2. Interventi di mitigazione

A seguito dell’alluvione verificatasi nel 2007 sono stati effettuati importanti interventi finalizzati alla messa in sicurezza delle aree esondabili della Roggia Brembilla. Attraverso la realizzazione di una gronda (**Canale consortile Gronda Sud**) le acque in eccesso presenti nelle rogge vengono convogliate e smaltite. La presa principale della Gronda Sud (completata nel 2012) risulta essere circa 900 metri a valle della confluenza del Torrente Morletta nella Roggia Brembilla sul confine comunale tra Lurano a nord e Brignano Gera d’Adda a sud. Il nuovo canale scorre quindi a sud della zona industriale di Lurano fino al depuratore di Lurano e da qui prosegue verso Morengo dove si immette nel **Fiume Serio**.

4.1.3. la Cartografia della Direttiva Alluvioni (agg. 2019)

Le valutazioni effettuate dallo studio geologico, redatto in periodo antecedente la realizzazione della Gronda Sud, sono state recepite dalla nuova cartografia della “Direttiva Alluvioni 2007/60/CE” (agg. 2015), che ha confermato la **criticità**, indicando come a **Media Pericolosità (tempo di ritorno pari a 200 anni)** le stesse zone, ma ampliando fortemente l’area allagabile come mostrato negli stralci sottostanti, senza evidentemente tenere conto delle opere di mitigazione effettuate (Gronda Sud). Le aree indicate come potenzialmente allagabili dalla Direttiva Alluvioni sono state integrate nel **P.G.R.A.** con relativa **norma di attuazione** e vanno recepite in assenza di aggiornamenti, come prescritto dalla norma, negli strumenti di Pianificazione comunali (P.G.T. e Piano di Protezione Civile).

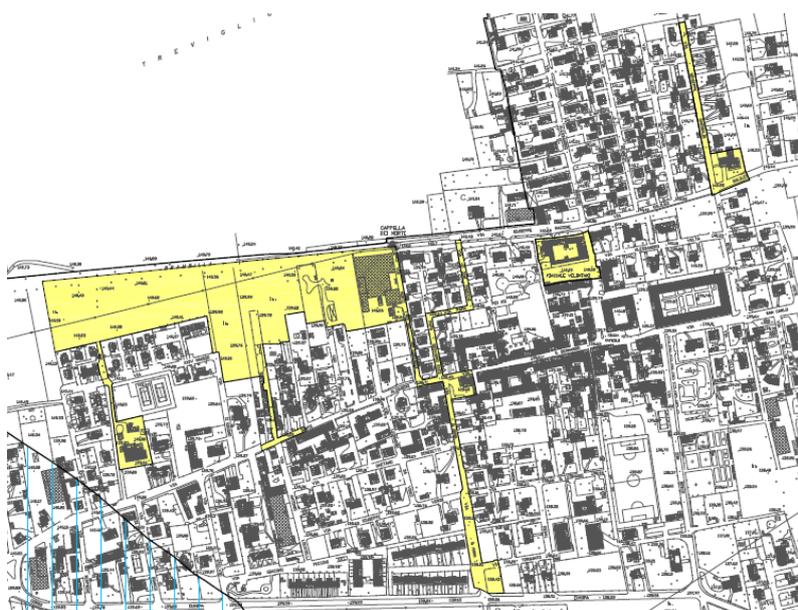


Figura 12. Ambiti del territorio di Castel Rozzone esposti ad allagamenti urbani, come indicato nello Studio Geologico allegato al PGT

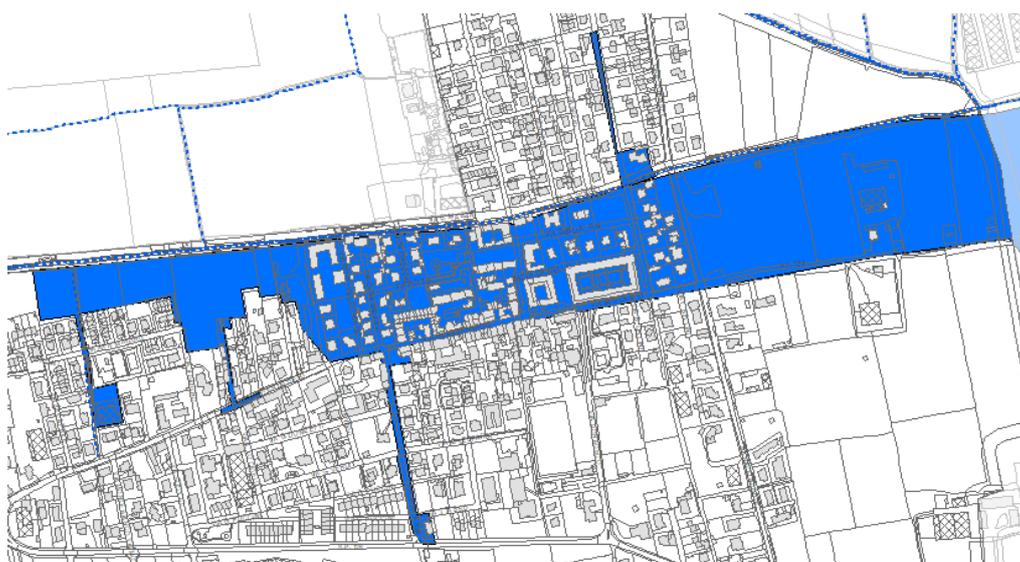


Figura 13. Ambiti del territorio di Castel Rozzone esposti ad allagamenti urbani, come indicato nella Cartografia della “Direttiva Alluvioni, agg. 2015”

4.1.4. Aggiornamento delle Fasce di Pericolosità Idraulica ai sensi del PGRA

Nel corso dell'anno 2019 il Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca, attraverso la redazione di uno studio idraulico ha proceduto all'aggiornamento delle conoscenze sulle fasce di pericolosità idraulica della Roggia Basso e relativi affluenti.

“Lo studio si propone di aggiornare il quadro conoscitivo inerente alle dinamiche idrauliche del reticolo idrografico secondario di pianura nei comuni di Brignano Gera d'Adda, Caravaggio e Castel Rozzone in Provincia di Bergamo. Tale aggiornamento si rende opportuno soprattutto alla luce delle recenti opere di mitigazione del rischio idraulico realizzate nella scorsa decade, tra cui principalmente il completamento del Canale di Gronda Sud, funzionale a sgravare i territori dei sottostanti comuni, tra cui proprio quelli in esame, dai deflussi di piena provenienti dal reticolo soprastante, ed in particolare dal t. Morletta.

A tale scopo si è quindi reso necessario definire un quadro conoscitivo idrologico-idraulico semplificato per l'intero areale considerato, consistente in un fitto reticolo interconnesso e gestito tramite innumerevoli opere di presa e regolazione.

...

In particolare, la presente relazione e gli elaborati grafici sintetizzano lo studio condotto, grazie al quale, partendo da un rilievo speditivo delle rogge di interesse e dei principali nodi di regolazione e interconnessione delle stesse, si è poi potuto procedere ad una riproduzione modellistica integrata idrologico-idraulica, indicando gli areali oggetto di possibili fenomeni di esondazione per i diversi tempi di ritorno di riferimento.

Gli studi idrologici ed idraulici di seguito illustrati si sono focalizzati sulla configurazione attuale del reticolo idrografico esaminato, ed in particolare sulla condizione di regolazione osservata al momento delle indagini in campo (maggio 2019), al fine di individuarne le diverse criticità idrauliche e l'ordine di grandezza delle stesse.

Ai fini della ricostruzione della risposta idrologico-idraulica del reticolo idrico in esame, è stata considerata e riprodotta modellisticamente anche la porzione di bacini urbani afferente al reticolo fognario di tipo misto, andando a ricostruire il comportamento dei tratti terminali a valle degli scaricatori di piena delle stesse reti.

Ai fini dell'aggiornamento della perimetrazione delle aree di pericolosità idraulica, si è fatto riferimento ai processi di potenziale esondazione del solo reticolo idrico, mentre le insufficienze della rete fognaria sono state considerate solo ai fini della quantificazione dell'apporto idrico al reticolo superficiale recettore.”¹

Dalle valutazioni effettuate e riportate nella cartografia allegata allo Studio Idraulico emerge un quadro decisamente migliorato del livello di pericolosità idraulica.

Per il Comune di Castel Rozzone gli interventi effettuati di miglioramento della rete di bonifica, con la realizzazione della Gronda Sud, fanno risultare la rete di drenaggio urbano adeguata allo smaltimento delle acque e non evidenziano possibili fenomeni di esondazione della Roggia Brembilla sul territorio comunale.

Per maggiori dettagli si rimanda alla Studio Idraulico (documento A1 - Relazione idrologico idraulica della Roggia Basso e relativi affluenti).

4.1.5. Studio idrologico idraulico e progettazione preliminare a scala di sottobacino idrografico del T. Morletta

Lo studio è stato redatto e completato nell'ottobre del 2012, in seguito all'incarico conferito dal Comune di Levate (Comune capofila) e per conto dei comuni di Bergamo, Arcene, Lurano, Lallio, Stezzano, Dalmine, Verdellino, Verdello, Pognano, Castel Rozzone e Ciserano avendo come obiettivo la definizione delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche dell'area interessata dal corso del “Torrente Morletta” nell'alta

¹ “Aggiornamento delle fasce di pericolosità idraulica ai sensi del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) della Roggia Basso e relativi affluenti nei Comuni di Castel Rozzone, Brignano Gera d'Adda e Caravaggio” del Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca (Ing. Adriano Murachelli, luglio 2019)

pianura bergamasca, nell'ambito del progetto dello "Studio Idrogeologico e Progettazione Preliminare a scala di sottobacino idrografico del Torrente Morletta".

Lo studio idraulico è finalizzato all'inquadramento delle condizioni geologiche, idrogeologiche al contorno, secondo il seguente schema operativo:

1. Inquadramento territoriale ed idrografico del Torrente Morletta;
2. Inquadramento geologico e geomorfologico;
3. Uso del suolo;
4. Inquadramento idrogeologico;
5. Caratteristiche piezometriche dell'area in esame.

Dall'analisi della documentazione acquisita si è appreso che l'ambito di indagine e i risultati dello studio, per quanto riguarda la perimetrazione delle zone soggette a possibili allagamenti a seguito di una esondazione del Torrente Morletta, non comprendono aree significative all'interno del Comune di Castel Rozzone. Anche per quanto riguarda la localizzazione degli interventi per la messa in sicurezza idraulica nessuno degli interventi previsti è realizzato sul territorio di Castel Rozzone.

La figura seguente riporta uno stralcio della cartografia relativa alla perimetrazione delle aree allagabili, nella zona più a sud dello studio e limitrofa al Comune di Castel Rozzone:

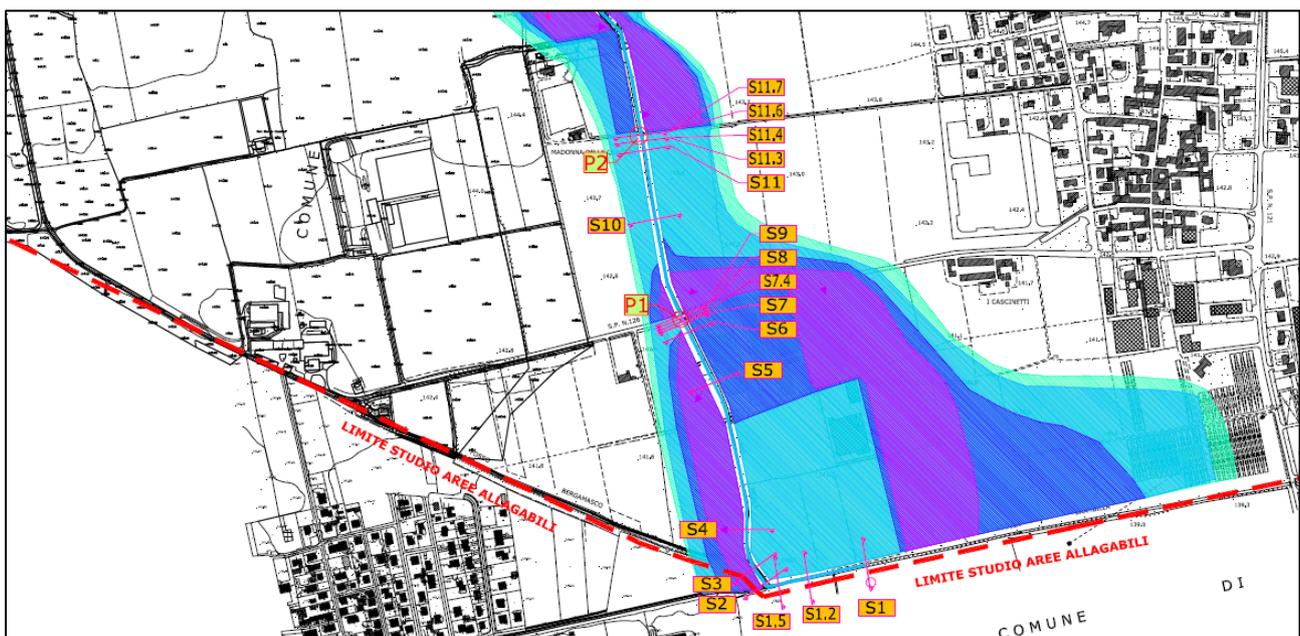


Figura 14. Stralcio della Tavola 10 dello Studio Idraulico del T. Morletta, Aree Allagabili Stato attuale - parte Sud"

Come si può osservare dalla carta il limite di studio delle aree allagabili coincide in maniera piuttosto accurata con il confine comunale di Castel Rozzone con Lurano a est e con Arcene a Ovest.

Date le evidenze tale studio costituisce elemento di inquadramento nello stato delle conoscenze sulle problematiche idrauliche dell'area vasta entro la quale si colloca il Comune di Castel Rozzone, ma non sono stati sviluppati scenari specifici riferiti al Torrente Morletta.

4.2. Scenari di Rischio

A valle delle analisi di pericolosità, si evidenzia che l'ultimo aggiornamento della cartografia di pericolosità idraulica della Direttiva Alluvioni (anno 2019) non recepisce le risultanze dello studio idraulico realizzato dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca nel medesimo anno.

Considerando che dal punto di vista normativo con la norma di attuazione del P.G.R.A. l'ente regionale obbliga a recepire negli strumenti di pianificazione comunali le mappe di Direttiva Alluvioni, si ritiene necessario in questa fase transitoria (in attesa di un eventuale recepimento dello studio idraulico nelle basi dati del P.G.R.A.) impostare l'analisi di rischio e il conseguente modello di intervento sui dati contenuti nel P.G.R.A.

Sono quindi stati identificati gli **scenari di rischio di riferimento** per il territorio di Castel Rozzone e, successivamente, sviluppate le relative **Procedure Operative** valutando la potenziale esposizione degli ambiti urbanizzati.

Lo scenario di rischio identificato è rappresentato dal possibile fenomeno di allagamento delle aree sopra descritte e contenute nel P.G.R.A. (esondazione della Roggia Brembilla). Si stima che i fenomeni possano verificarsi con **tempo di ritorno pari a 200 anni** (Media Pericolosità).

La Tabella seguente riporta una **sintesi generale** dello scenario:

Nome scenario: "Esondazione Roggia Brembilla"	Codice: ES01
<p>Inquadramento: l'area coinvolgibile, piuttosto estesa, comprende da est verso ovest le seguenti zone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Via Garibaldi (principalmente la sede stradale) • tutte le aree urbanizzate tra Via Galilei, Via Alessandro Volta, Piazza Castello e Via San Carlo • tutte le aree urbanizzate tra Via Mazzini, Via Don Gnocchi, Via Pio XII e Via San Bernardo • Via Sant'Anna (principalmente la sede stradale) e il tratto iniziale di Via T. Tasso • Via Giovanni XXIII • Via Borgomanero Torcitura • tratti di Via Dante Alighieri • tratti di Via Il Giugno • tratti di Via XXIV Maggio <p>Le acque, il cui accumulo non è smaltito dal sistema di canali presente, e in particolare dalla roggia Brembilla che scorre sul lato nord della zona identificata, invadono le sedi stradali e le aree urbane ruscellando principalmente da nord verso sud (salvo su Via Garibaldi dove evidentemente le acque penetrano verso nord sulla sede stradale). In tali aree sono attesi battenti idraulici modesti e velocità di ruscellamento delle acque lente a causa dello scarso dislivello (comunque presente e nell'ordine di circa 2 metri) tra la roggia Brembilla che scorre parallela a Via Mazzini e Via Galilei e le zone raggiunte dalle acque più a sud.</p>	
<p>Edifici: l'evento può coinvolgere una porzione piuttosto estesa di territorio urbanizzato, gli edifici coinvolgibili sono la maggior parte di quelli che si affacciano sulle vie sopra elencate. Visti i battenti idrici modesti attesi, si segnalano criticità rilevanti solo per gli edifici con presenza di piani interrati e seminterrati</p>	<p>Edifici a rischio isolamento: lo scenario non determina particolari criticità legate all'isolamento di edifici, oltre a quelli coinvolgibili nello scenario considerato. Nell'area coinvolgibile va però valutata la presenza di eventuali soggetti particolarmente vulnerabili (persone con disabilità o che necessitano di particolare assistenza sanitaria). In tutti i casi evidenziati, per limitare il rischio di isolamento è opportuno prevedere azioni di evacuazione preventiva di tali soggetti</p>
Strutture Strategiche coinvolgibili:	Superfici Strategiche coinvolgibili:

<ul style="list-style-type: none"> • Municipio di Castel Rozzone 	<ul style="list-style-type: none"> • Area di Attesa di Via Papa Pio XII • Area di Attesa di Piazzale Volontari del Sangue • Area di Attesa di Via Torcitura Borgomanero • Area di Ricovero Parco Pubblico di Via XXIV Maggio e campi sportivi
<p>Punti di monitoraggio: Ne sono previsti 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 sulla Roggia Brembilla, in corrispondenza dei ponti che la attraversano sul territorio urbanizzato di Castel Rozzone • 1 su via XXIV Maggio, sul canale irriguo che prende acqua dalla Roggia Brembilla e che scorre verso sud 	<p>Aree di Attesa attivabili: Le persone allontanate possono essere raccolte presso il parco pubblico e parcheggio di Via Don Giovanni Bosco (area pedonale antistante l'oratorio) e in caso di necessità presso le superfici dell'Oratorio Don Bosco di Castel Rozzone</p>
<p>Posti di blocco: Con la finalità di interdire l'accesso dall'esterno verso l'area allagata e facilitare quindi il deflusso, ne sono previsti 9, da attivare in funzione dell'entità dell'allagamento e delle zone colpite. I cancelli sono elencati da Ovest verso Est.</p> <p>Lato Sud dell'area esondabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su Via Dante Alighieri, incrocio con Via Stelvio • Su Via Sant'Anna, incrocio con Corso Europa • 2 su Via San Giovanni Bosco, uno a ridosso dell'area esondabile e uno a sud in corrispondenza dell'incrocio con Corso Europa • 2 su Via Nazioni Unite, uno a ridosso dell'area esondabile e uno a sud in corrispondenza dell'incrocio con Via Brignano <p>Lato Nord dell'area esondabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 su Via Alessandro Manzoni, uno a sud, sull'incrocio con Via Mazzini e uno a nord, al confine con Arcene, incrocio con Via Castel Rozzone • Su Via Galilei, incrocio con Via Garibaldi 	<p>Vie di fuga: Su ogni cancello, per favorire il deflusso delle persone presenti in area esondabile e favorire l'accesso dei mezzi di soccorso.</p>

Figura 15. Descrizione generale scenario di rischio "Esondazione Fiume Adda"

4.3. Procedure Operative

Ai fini della Pianificazione di Emergenza, è stata sviluppata una **Procedura Operativa specifica** per l'evento di allagamento urbano individuato, oltre a una **Procedura Operativa generale** cui l'Amministrazione Comunale può fare riferimento per la gestione di criticità riconducibili a **eventi meteorici estremi** (vento forte, trombe d'aria, temporali forti)

Le Procedure sono disponibili come **Allegati** alla presente Relazione

5. RISCHIO SISMICO

Nome	Oggetto	Scala
TAVOLA 2C	Carta di inquadramento Rischio Sismico	1:5.000

Tabella 24. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio sismico

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

- “Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2015”, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
- “Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio” (Dott. Geol. Sergio Ghilardi, Giugno 2011) del Comune di Castel Rozzone
- D.G.R. 10 ottobre 2014 - n. X/2489, "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r.1/2000, art.3, c.108, lett. d)"

5.1. Sismicità storica

Per comporre un quadro della **sismicità storica** dell'area di Castel Rozzone, è stata utilizzata la banca dati dell'**Istituto Nazionale Di Geofisica e Vulcanologia** (“Catalogo Parametrico dei terremoti italiani”, 2015). Secondo tale fonte, nell'intervallo di tempo compreso fra l'anno **1000** e il **2017**, **non risultano** specifiche segnalazioni di eventi sismici con epicentro all'interno del territorio comunale di Castel Rozzone.

La Tabella seguente illustra il dettaglio dei **dati inventariali INGV** disponibili relativi ai terremoti percepiti nel Comune di Castel Rozzone nell'intervallo temporale **1000 – 2017**:

Intensità nella località	Anno	Area epicentrale	Intensità epicentrale	Magnitudo
NF	1987	Reggiano	6	4,71
NF	1995	Lago d'Iseo	5-6	4,35

Tabella 25. Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2015 - Database Macrosismico Italiano 2015. Sismicità storica Comune di Castel Rozzone

La Figura seguente mostra, invece, la distribuzione degli **eventi epicentrali** registrati dal “Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2015” entro un raggio di **50 Km** da Castel Rozzone:

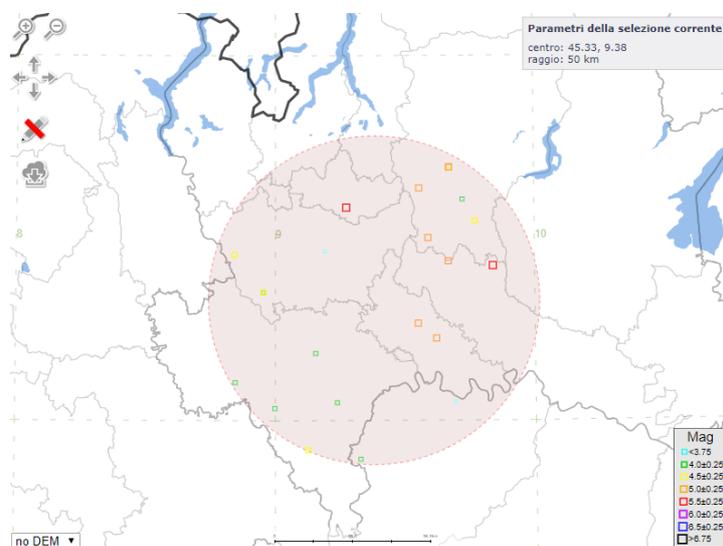


Figura 16. Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2015. Sismicità storica Comune di Castel Rozzone

5.2. Classificazione sismica del territorio comunale

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.

Tale ordinanza è entrata in vigore il 23 Ottobre 2005. Secondo questa zonizzazione il territorio comunale di Castel Rozzone ricade in **Zona Sismica 4**, nella zona cioè a **minor criticità**.

La Regione Lombardia ha preso atto di tale classificazione con d.g.r. del 7/11/2003 n. 14964. Con la D.G.R. n. 2129 dell'11 luglio 2014, "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia", la Giunta Regionale della Lombardia ha però provveduto a un aggiornamento della zonazione sismica, entrata poi in vigore il 10 aprile 2016.

Con tale aggiornamento, il Comune di Castel Rozzone è stato attribuito alla **Zona Sismica 3**. Secondo la definizione del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, in **Zona 3** "possono verificarsi forti terremoti ma rari".

La Tabella seguente specifica, per ciascuna Zona, i dati di **accelerazione di picco** su terreno rigido:

Zona sismica	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag)
1	ag > 0.25
2	0.15 < ag ≤ 0.25
3	0.05 < ag ≤ 0.15
4	ag ≤ 0.05

Tabella 26. Dati di accelerazione di picco su terreno rigido per Zone Sismica

5.3. Risposta sismica locale - Generalità

Nella "Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio" del Comune di Castel Rozzone, 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 si valuta 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 alle possibili **variazioni dei parametri della pericolosità di base** e all'accadimento di **fenomeni di instabilità** dovuti alle condizioni litologiche, geotecniche e morfologiche del territorio.

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** (evidenziate nella Tabella che segue), sulla base di dati di inquadramento come carta geologica e geomorfologica):

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 27. 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 28. 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 perimetrare 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, a 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 29. Livelli di approfondimento previsti dalla normativa nel processo di determinazione della risposta sismica locale

5.3.1. Carta della pericolosità sismica locale. 1° livello

Nel momento in cui il Comune di Castel Rozzone ha realizzato la propria analisi di **Pericolosità Sismica Locale**, il territorio municipale era classificato in **Zona Sismica 4**.

Conformemente a quanto previsto dalla normativa per tale classe di pericolosità, lo studio è stato allora limitato alla **analisi di 1° livello**.

L'analisi ha attribuito l'intero territorio comunale alla categoria **Z4a**, che corrisponde a zone di pianura con presenza di **depositi alluvionali** e **fluvioglaciali** granulari. Gli effetti attesi in questi tipi di scenario sono riconducibili ad

amplificazioni litologiche e geometriche del sisma, in funzione della natura del materiale posto nei primi 30 m al di sotto della superficie topografica.

5.3.2. Carta della pericolosità sismica locale. 2° livello

Con l' "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia" (D.G.R. n. 2129 dell'11 luglio 2014, entrata in vigore nell'Aprile 2016), il territorio comunale è stato classificato in **Zona sismica 3**.

Come evidenziato in Tabella 29, per i Comuni in **Zona 3** l'analisi di **2° livello** è **obbligatoria** in fase pianificatoria per le Zone di Pericolosità Sismica Locale **Z3** e **Z4**, se interferenti con urbanizzato e urbanizzabile, a esclusione delle aree già inedificabili.

L'Amministrazione Comunale dovrà allora **adeguare** di conseguenza i propri strumenti pianificatori e **aggiornare** l'analisi di Pericolosità Sismica Locale

5.4. Individuazione delle infrastrutture di accessibilità e connessione

Con riferimento al "Manuale per l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano" si è svolta per il comune di Castel Rozzone un'analisi preliminare, propedeutica alla redazione delle **Condizioni Limite per l'Emergenza (CLE)**.

L'obiettivo di fondo dell'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza CLE è verificare che, al verificarsi di un forte terremoto, almeno il sistema di gestione dell'emergenza degli insediamenti urbani continui a funzionare.

Ipotizzando di rappresentare l'insieme delle funzioni urbane con una curva (vedi fig.), all'aumentare dell'intensità del terremoto aumenta l'entità dei danni. È probabile che la prima funzione ad interrompersi sia quella residenziale, e con l'aumentare dell'intensità seguiranno tutte le altre funzioni. La Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) è la soglia che non dovrà essere superata affinché l'insediamento conservi la funzione di gestione dell'emergenza.

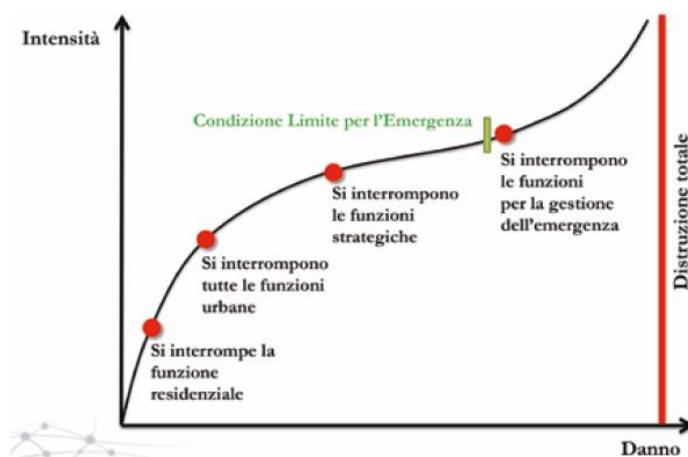


Figura 17 Grafico intensità – danno: funzioni urbane e soglia CLE

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

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

Dal momento che l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) non può prescindere dal piano di protezione civile e costituisce un'attività per la verifica delle scelte effettuate nel piano stesso, si è ritenuto opportuno impostare la seguente analisi tenendo conto delle **linee guida** e della metodologia individuate nel "Manuale per l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano".

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

Tale analisi comporta:

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

Nel presente Piano ci si è concentrati sull'individuazione degli elementi di cui ai punti 1 e 2, attraverso la seguente procedura:

- individuazione degli **edifici strategici** aventi funzionalità di *coordinamento degli interventi, soccorso sanitario e intervento operativo*
- individuazione delle **aree di emergenza**, di *ammassamento* o di *ricovero*, escludendo le aree di attesa in quanto hanno un ruolo solamente nella "prima emergenza"
- individuazione delle *strade che collegano le aree di emergenza con le strutture di emergenza (infrastrutture di connessione)*.
- Individuazione delle strade che permettono il *collegamento con la viabilità principale esterna* all'insediamento urbano (**infrastrutture di accessibilità**).

Tutti gli elementi individuati sono riportati in cartografia nella "Tavola di inquadramento per il Rischio Sismico" (Tavola 2C).

5.5. 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** il Modello di Intervento sul territorio comunale, nell'ambito degli studi propedeutici allo sviluppo di questo Piano è stata compiuta una analisi volta a compiere una prima stima del numero di **edifici inagibili** che ci si può attendere sul territorio comunale nel caso in cui esso sia investito dall'evento sismico di riferimento.

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

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

Sulla base dei dati disponibili all'interno del "Catalogo Parametrico dei terremoti italiani", quale evento di riferimento per il territorio comunale è stato assunto un sisma di **Intensità Macrosismica MCS** (Mercalli-Cancani-Sieberg) pari a **6**. Si

tratta (rif. Dipartimento Nazionale di Protezione Civile²) di un terremoto “Forte: il terremoto viene percepito da tutti con un certo panico, tanto che molti fuggono all’aperto, mentre alcuni hanno anche la sensazione di cadere. I liquidi si agitano fortemente; quadri, libri ed analoghi oggetti cadono dalle pareti e dagli scaffali; le stoviglie vanno in pezzi; le suppellettili, anche quelle in posizione stabile, e perfino singole parti dell’arredamento vengono spostati se non addirittura rovesciate; si mettono a suonare le campane di dimensioni minori nelle cappelle e nelle chiese, gli orologi dei campanili battono le ore. In alcune case, anche se costruite in maniera solida si producono lievi danni: fenditure nell’intonaco, caduta del rivestimento di soffitti e di pareti. Danni più gravi, ma ancora non pericolosi, si hanno su edifici mal costruiti. Si può verificare la caduta di qualche tegola e pietra di camino”.

Non sono localmente 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 30. Classi di Vulnerabilità degli edifici in rapporto all’epoca di costruzione

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

La Tabella seguente sintetizza il risultato ottenuto:

Sezione Censuaria	Classe di Vulnerabilità			
	A	B	C	D
1	30	19	21	38
2	21	26	43	108
3	14	16	31	82
9	1	1	2	6

Tabella 31. Numero di edifici per Classe di Vulnerabilità e sezione censuaria, a partire dall’epoca di costruzione dell’edificato

A partire da tali dati, la stima degli scenari di **danno fisico** (prime stime inerenti danni agli edifici, in caso di scossa sismica di riferimento) è stata effettuata applicando il metodo delle **Matrici di Probabilità di Danno** (DPM, *Damage Probability Matrix*).

Il metodo definisce, per una scossa di Intensità data e per ciascuna classe di vulnerabilità del costruito, la **quota di edifici** che subiscono **danni** di un certo livello. 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 Da Sieberg A., 1930. Geologie der Erdbeben, Handbuch der Geophysik, 2, 4, 552-555. *Tabella 102 Scala Mercalli-Sieberg illustrata nei dettagli al fine di caratterizzare l’intensità relativa delle scosse sismiche*

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 32. Livelli di danno all'edificato dovuti a scossa sismica

Per giungere a una **stima dei danni sull'edificato** sono stati impiegati i dati DPM prodotti da Braga-Dolce-Liberatore sulla base dati delle schede di rilevamento dei danni di 41 Comuni danneggiati dal **terremoto dell'Irpinia** del 1980.

Tali dati sono stati ottenuti analizzando i danni subiti da un **campione di 36.000 edifici**.

Essi definiscono, per una intensità macro-simica data³ e per ciascuna categoria di vulnerabilità degli edifici, la **probabilità** del verificarsi delle diverse tipologie di danno.

La Tabella seguente riporta i livelli di danno attesi per un sisma di **Intensità MSK** pari a **VI** che, per gli scopi del presente lavoro, è stato associato al sisma di riferimento per l'area comunale:

Classe di vulnerabilità	Livello di danno [%]					
	0	1	2	3	4	5
A	0,188	0,373	0,296	0,117	0,023	0,002
B	0,36	0,408	0,185	0,042	0,005	0
C	0,715	0,248	0,035	0,002	0	0

Tabella 33. Matrice di probabilità di danno derivato dai dati di Braga-Dolce-Liberatore

L'applicazione di tale matrice DPM ai dati di vulnerabilità degli edifici del territorio comunale ha portato a una **stima indicativa dei danni sull'edificato**, riassunta nella Tabella che segue:

Classe di vulnerabilità	Numero edifici per livello di danno		
	3	4	5
A	8	2	0
B	3	0	0
C	0	0	0
Totale	11	2	0

Tabella 34. Livelli di danno sull'edificato attesi in caso di sisma di Intensità MCS pari a 6

Secondo il metodo applicato emerge quindi che, in caso di sisma MCS 6, statisticamente sul territorio comunale:

- **11** edifici c.^{ca} subirebbero danni forti (**Livello 3**)
- circa **2** edifici andrebbero distrutti (**Livello 4**)
- **nessun** edificio andrebbe incontro al collasso totale (**Livello 5**)

I danni sono sintetizzati, **per sezione censuaria**, nella Tabella che segue:

³ Le DPM prodotte da Braga-Dolce-Liberatore impiegano, come scala macro-sismica di riferimento, la MSK (Medvedev-Sponheuer-Karnik). Si tratta di una scala usata per valutare l'intensità delle scosse sulla base degli effetti osservati in un'area dove si verifica un terremoto. La scala MSK prevede 12 gradi di intensità sismica; i primi 4 sono associati ad aspetti fenomenologici causati dal moto al suolo (con danno nullo alle costruzioni) e riproducono fedelmente le descrizioni della scala MCS corrispondenti alle intensità dalla I alla IV della stessa. Anche l'undicesimo e il dodicesimo grado corrispondono alle descrizioni date nella MCS

Sezione censuaria	Numero edifici per livello di danno					
	0	1	2	3	4	5
1	27	24	13	4	1	0
2	44	29	13	4	1	0
3	30	19	8	2	0	0
9	2	1	1	0	0	0

Tabella 35. Per sezione censuaria, numero di edifici esposti a diversi livelli di danno in caso di scossa sismica di riferimento

5.6. Procedure Operative

Per la gestione di un evento sismico è stata sviluppata **Procedura Operativa** di carattere **generale**, disponibile come **Allegato** alla Relazione

6. RISCHIO INDUSTRIALE

Nome	Oggetto	Scala
TAVOLA 2B	Carta di inquadramento Rischio Industriale - Aziende RIR	1:5.000

Tabella 36. Elenco delle cartografie prodotte per il rischio industriale

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

- l'“Inventario Nazionale delle Aziende a Rischio di Incidente Rilevante” del Ministero dell'Ambiente, aggiornamento dicembre 2018
- il “Piano di Emergenza Provinciale, Rischio Industriale” – “Scheda di Sintesi dell'Azienda” redatto dalla Prefettura di Bergamo. Ufficio territoriale del Governo Area V - Protezione Civile, Difesa Civile e Coordinamento del Soccorso Pubblico (agg. 2019)
- la Scheda di Notifica fornita dal Gestore (agg. Novembre 2017)

6.1. Aziende a Rischio di Incidente Rilevante nell'area di Castel Rozzone

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

L'“*Inventario Nazionale delle Aziende a Rischio di Incidente Rilevante del Ministero dell'Ambiente, aggiornamento dicembre 2018*” del Ministero dell'Ambiente hanno consentito di identificare le aziende operative in provincia di Bergamo in **Soglia Inferiore del D.Lgs. 105/2015** (quelle in cui sono presenti cioè quantità inferiori di sostanze pericolose) e in **Soglia Superiore del D.Lgs. 105/2015** (in cui le sostanze pericolose sono presenti in quantità più elevate).

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

Denominazione	Comune	Tipologia produttiva	Soglia
ACS Dobfar S.p.A.	Abano S. Alessandro	Produzione di prodotti farmaceutici	Soglia Inferiore del D.Lgs. 105/2015
CASTELCROM s.r.l.	Castelli Calepio	Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici	
ENERGIGAS COMBUSTIBILI srl	Castelli Calepio	Stoccaggio di GPL	
FARMOL S.p.A.	Comun Nuovo	Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)	
Bidachem S.p.A.	Fornovo San Giovanni	Produzione di prodotti farmaceutici	
Osio Giampietro	Fornovo San Giovanni	Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco). Stoccaggio e spedizione per conto terzi di prodotti di varia natura	
RIPORTI INDUSTRIALI SRL	Gazzanica	Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici	
Rohm and Haas Italia S.r.l.	Mozzanica	Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)	
Domus Chemicals S.p.A.	Pedrengo	Impianti chimici	
ERREGIERRE SPA	San Paolo d'Argon	Produzione di prodotti farmaceutici	

NUOVA IGB SPA	Verdellino	Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici	Soglia Superiore del D.Lgs. 105/2015
RUBINETTERIE MARIANI S.r.l.	Verdellino-Zingonia	Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici	
LAMPOGAS NORD SRL - Stabilimento di Antegnate	Antegnate	Stoccaggio di GPL	
DIACHEM S.p.A.	Caravaggio	Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi	
MITSAfetrans s.r.l.	Casirate d'Adda	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	
Olmo Giuseppe S.p.A.	Comun Nuovo	Fabbricazione di plastica e gomma	
VALSPED ITALIA S.p.A	Dalmine	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	
GIOVANNI BOZZETTO S.p.A.	Filago	Impianti chimici	
Fratelli RENZI LOGISTICA Srl	Filago	Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi	
FAR Polymers	Filago	Impianti chimici	
Synthomer S.r.l.	Filago	Impianti chimici	
BAYER CROPS SCIENCE S.r.l.	Filago	Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi	
Aliancys Italia s.r.l.	Filago	Impianti chimici	
Ecolombardia 4 S.p.A.	Filago	Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti. Termodistribuzione rifiuti speciali	
Peroxitalia s.r.l.	Fornovo San Giovanni	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	
CONSORZIO GAS LOMBARDO (EX FIORGAS)	Gorlago	Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	
E.R.C.A. Esperienze Ricerche Chimiche Applicate S.p.A. - ERCA Grassobbio	Grassobbio	Impianti chimici	
3V Sigma S.p.A. - Stabilimento di Grassobbio	Grassobbio	Impianti chimici	
Brenntag S.p.A. - Brenntag Levate	Levate	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	
SABO S.p.A.	Levate	Impianti chimici	
Dow AgroSciences Italia S.r.l.	Mozzanica	Produzione e stoccaggio di pesticidi, biocidi e fungicidi	
3V Sigma S.p.A. Società Unipersonale	Mozzo	Impianti chimici	
INDUSTRIA CHIMICA PANZERI SRL	Orio al Serio	Impianti chimici	
SIAD Società Italiana Acetilene & Derivati SpA	Osio Sopra	Impianti chimici	
PONTENOSSA S.p.A.	Ponte Nossa	Lavorazione dei metalli	
POLYNT SPA	Scanzorosciate	Produzione di sostanze chimiche organiche di base	
ICIB s.r.l.	Treviglio	Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)	
CORDEN PHARMA BERGAMO Spa (ex Farchemia s.r.l.)	Treviglio	Produzione di prodotti farmaceutici	
MAIER CROMOPLASTICA S.p.A.	Verdellino	Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici	
Lamberti S.p.A.	Zanica	Impianti chimici	

Tabella 37. Quadro complessivo delle Aziende a Rischio di Incidente Rilevante presenti in provincia di Bergamo

Nel Comune di Castel Rozzone **non** si registra la presenza di attività produttive a Rischio di Incidente Rilevante.

Analizzando la distribuzione delle aziende nei Comuni limitrofi, è emersa inoltre la presenza, in territorio di **Treviglio**, della **ICIB s.r.l.** (Fabbricazione di sostanze chimiche, Soglia Superiore del D.Lgs. 105/2015) e della **CORDEN PHARMA BERGAMO Spa (ex Farchemia s.r.l.)** (Produzione di prodotti farmaceutici, Soglia Superiore del D.Lgs. 105/2015).

L'azienda **CORDEN PHARMA BERGAMO Spa** si trova ad una distanza di circa 300 metri a est dal territorio comunale di Castel Rozzone. Il Piano di Emergenza Provinciale (Rischio Industriale) di Bergamo - Agg. 2019 riporta per l'azienda Corden Pharma scenari di rischio che coinvolgono il territorio di Castel Rozzone. Sono stati quindi compiuti approfondimenti finalizzati alla verifica della documentazione disponibile.

6.1.1. Corden Pharma Bergamo S.p.A. (ex Farchemia S.r.l.)

La Tabella seguente riporta i **dati identificativi** dell'azienda (fonte PEE - 2019):

Azienda	Corden Pharma Bergamo s.p.a. (ex Farchemia s.r.l.)
Sede legale	Treviglio (BG) – Via Bergamo 121
Stabilimento	Treviglio (BG) – Via Bergamo 121
Telefono	+39.0363.31401
Fax	+39.0363.45985
Settore attività	produzione di prodotti farmaceutici
Gestore dello stabilimento	Laura Coppi
Portavoce società	Laura Coppi
Codice MATTM	ITND175

Tabella 38. Dati identificativi di Corden Pharma Bergamo S.p.A.

Come si può evincere dalla **Tavola 2B** - Carta di inquadramento Rischio Industriale. Aziende RIR, lo stabilimento si colloca **in Comune di Treviglio**, in un ambito limitrofo al confine con il comune di **Castel Rozzone**

6.1.1.1. Struttura aziendale

L'insediamento si estende su una superficie complessiva di **44.564 m²** a uso industriale, di cui 7.067 m² coperti (uffici, magazzini di stoccaggio, reparti di produzione, attività accessorie) e 21.497 m² scoperti impermeabilizzati.

L'insediamento occupa circa **160 persone** a cui si aggiungono giornalmente circa **35 persone** appartenenti ad **aziende esterne e visitatori**.

Internamente ai confini aziendali si distinguono le **aree** riportate in Tabella (evidenziate quelle ove sono presenti sostanze rientranti nell'Allegato 1 parti 1 e 2 del D.L.105/2015):

Reparto di produzione "A", sintesi di principi attivi
Reparto di produzione "B", sintesi di principi attivi
Reparto di essiccamento, finissaggio e confezionamento "C"
Aree di stoccaggio e deposito "D"
Reparto ecologia – Incenerimento reflui di processo e trattamento acque "E"
Uffici amministrativi "F" e laboratori "F2"

Ambulatorio medico e mensa aziendale "G"
Deposito materiale antincendio – magazzino "H"
Aree ausiliarie per il personale di impianto "I"
Officine imprese esterne "M"
Tettoia ricevimento materie prime "N"

Tabella 39: Reparti presenti all'interno dello stabilimento Corden Pharma Bergamo S.p.A.

6.1.1.2. Descrizione dell'attività svolta

Le attività sono svolte a **ciclo continuo** su **tre turni giornalieri**, in modo da ricoprire completamente l'arco delle **24 ore** per **7 giorni alla settimana**.

Lo stabilimento è dedicato alla **produzione bulk di principi attivi farmaceutici e intermedi avanzati** mediante **sintesi chimiche** condotte in impianti di tipo con **produzione a batch**.

Le produzioni avvengono a **campagne** che possono avere la durata di alcune settimane o alcuni mesi. Le produzioni sono condotte in impianti che possono facilmente essere utilizzati per effettuare più di una produzione (**impianti multipurpose**).

In azienda la produzione viene svolta in **due reparti** distinti (A e B) e il prodotto ottenuto e ultimato (essiccato e confezionato) è posto presso il **reparto finissaggio** (C).

Le **operazioni comunemente svolte** nei reparti sono, in termini esemplificativi e non esaustivi: **distillazione, estrazione, dissoluzione, cristallizzazione, filtrazione, centrifugazione, essiccamento**.

Diverse sono le **tipologie di reazione** condotte nei reparti produttivi. Si enunciano, a titolo esemplificativo: alchilazioni, alogenazioni, cloro metilazioni, condensazioni, disidratazioni, deidrogenazioni, esterificazioni, *friedel crafts*, idrogenazioni, idrolisi, metilazioni, nitrazioni, ossidazioni, riduzioni con idruri metallici, risoluzioni ottiche.

La **tecnologia di base** adottata nella progettazione degli impianti dello stabilimento in esame attinge alle conoscenze ingegneristiche relative all'utilizzo e costruzione di impianti per i processi di produzione del **settore farmaceutico**. Le apparecchiature in uso sono tra le più comunemente utilizzate in tali industrie e pertanto si può ritenere ormai ottimizzata e standardizzata la procedura di progetto nell'ambito delle normali attività di buona ingegneria.

Le **materie prime** principali vengono prelevate, mediante pompe o con spinta di Azoto, da cisterne interrate o da serbatoi fuori terra e inviate alle unità di processo.

L'**erogazione** avviene mediante *pipeline* che viaggiano a un'altezza adeguata e si sviluppano in un opportuno reticolo al fine di servire le diverse utenze. Le macchine installate in produzione sono, poi, allineate ai *manifold* di consegna delle materie prime mediante collegamenti flessibili.

Non si escludono casi in cui le materie liquide o in polvere vengono **aggiunte manualmente** nei suddetti reattori tramite appositi imbuti/silos/tramogge o direttamente dai boccaporti (previa procedura di inertizzazione manuale) o da collettame mediante condizione di vuoto residuo nell'apparecchiatura di ricevimento.

I **prodotti finiti** vengono scaricati e destinati all'impianto di **essiccamento**. Solo dopo esito positivo ai controlli del grado di essiccamento, i prodotti vengono trasferiti alle fasi di **finissaggio e confezionamento**.

I **reflui di processo** vengono trattati nel reparto ecologia, costituito da un impianto di incenerimento e da un impianto di trattamento delle acque reflue

6.1.1.3. Natura dei rischi di incidente rilevante

La Tabella seguente, estratta dall'ultimo aggiornamento condiviso dall'Azienda con il Comune di Castel Rozzone della Scheda di Notifica (nov. 2017), riporta le **Categorie di sostanze pericolose** presenti nello stabilimento (per il dettaglio delle singole sostanze, si rimanda alla Notifica):

Categorie delle sostanze pericolose conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008	Quantità limite (ton) delle sostanze pericolose di cui all'art. 3, par. 10, per l'applicazione dei requisiti di		Quantità massima detenuta o prevista (ton)
	soglia inferiore	soglia superiore	
Sezione "H" – PERICOLI PER LA SALUTE			
H1 TOSSICITA' ACUTA. Categoria 1, tutte le vie di esposizione	5	20	13
H2 TOSSICITÀ ACUTA — Categoria 2, tutte le vie di esposizione — Categoria 3, esposizione per inalazione	50	200	315,73
H3 TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) — Esposizione singola STOT se Categoria 1	50	200	66
Sezione "P" – PERICOLI FISICI			
P2 GAS INFIAMMABILI Gas infiammabili, categoria 1 o 2	10	50	15,4
P5a LIQUIDI INFIAMMABILI — Liquidi infiammabili, categoria 1, oppure — Liquidi infiammabili di categoria 2 o 3 mantenuti a una temperatura superiore al loro punto di ebollizione, oppure — Altri liquidi con punto di infiammabilità ≤ 60 °C, mantenuti a una temperatura superiore al loro punto di ebollizione (cfr. nota 12*)	10	50	40
P5b LIQUIDI INFIAMMABILI — Liquidi infiammabili di categoria 2 o 3 qualora particolari condizioni di utilizzazione, come la forte pressione o l'elevata temperatura, possano comportare il pericolo di incidenti rilevanti, oppure — Altri liquidi con punto di infiammabilità ≤ 60 °C qualora particolari condizioni di utilizzazione, come la forte pressione o l'elevata temperatura, possano comportare il pericolo di incidenti rilevanti (cfr. nota 12*)	50	200	50
P5c LIQUIDI INFIAMMABILI Liquidi infiammabili categorie 2 o 3 non compresi in P5a e P5b	50	200	541,6
P6b SOSTANZE E MISCELE AUTOREATTIVE E PEROSSIDI ORGANICI Sostanze e miscele autoreattive, tipo C, D, E o F, oppure Perossidi organici, tipo C, D, E o F	50	200	0,75
P7 LIQUIDI E SOLIDI PIROFORICI Liquidi piroforici, categoria 1 Solidi piroforici, categoria 1	20	200	1
P8 LIQUIDI E SOLIDI COMBURENTI Liquidi comburenti, categorie 1, 2 o 3, oppure	50	200	5,2

solidi comburenti, categoria 1, 2 o 3			
Sezione "E" – PERICOLI PER L'AMBIENTE			
E1 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità acuta 1 o di tossicità cronica 1	100	200	219,97
E2 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità cronica 2	200	500	36,6
Sezione "O" – ALTRI PERICOLI			
01 Sostanze o miscele con indicazione di pericolo EUH014	100	500	13

Tabella 40: Categorie e sostanze pericolose presenti e quantità massime detenute, che si intendono detenere o previste ai sensi dell'art.3, c.1, lettera n. D.lgs. 105/2015 (da Notifica Corden Pharma Bergamo S.p.A.)

L'esito della verifica condotta dal gestore ha **confermato l'assoggettamento** all'art.13 e 15 del D.lgs. 105/2015

6.2. Analisi della pericolosità

Viene nel seguito riportata, per ciascuna delle aziende, la descrizione degli **incidenti** che i gestori hanno individuato quali **scenari di rischio potenziale** per i territori circostanti le attività produttive.

Per gli eventi con aree di possibile impatto esterne al perimetro aziendale, vengono definite le **Zone di danno**:

- **Zona 1**, "di sicuro impatto": la porzione di territorio ove l'incidente può determinare una elevata letalità per le persone esposte
- **Zona 2**, "di danno": la porzione di territorio ove l'incidente può provocare danni gravi e irreversibili per le persone che non assumono corrette misure di auto-protezione e danni anche letali per persone più vulnerabili come i minori e gli anziani
- **Zona 3**, "di attenzione": la porzione di territorio ove l'incidente può causare danni generalmente non gravi anche per soggetti particolarmente vulnerabili oppure reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti di ordine pubblico

6.2.1. Corden Pharma Bergamo S.p.A. (ex Farchemia S.r.l.)

Valutate tutte le possibili ipotesi di eventi incidentali contenute nel più recente aggiornamento della Scheda di Notifica, il gestore ha individuato tre distinti **eventi rilevanti (Top Event)** che potrebbero determinare **coinvolgimento** del territorio esterno allo stabilimento.

Le Tabelle che seguono contengono, per ciascun *Top Event*, indicazioni (da Notifica del Novembre 2017) sulle **distanze** massime a cui potrebbero manifestarsi **effetti pericolosi** per la **salute** e per l'**ambiente**:

- **TOP3. Rilascio di sostanza infiammabile (Toluolo)/tossica (Metanolo) in area di impianto:**

Evento/Sostanza coinvolta	Scenario	Condizioni	Modello Sorgente	Coordinate Punto Sorgente		Zone di danno					
				Latitudine	Longitudine	I	II	III			
Top 3. Rilascio di sostanza infiammabile (Toluolo)/tossica (Metanolo) in area di impianto	X	Incendio	X	In fase liquida		Incendio da recipiente	-	-	-	-	-
			X		Incendio da pozza (<i>pool fire</i>)	45,554986	9,605071	21	32	38	
				In fase gas/vapore ad alta velocità		Getto di fuoco (<i>jet fire</i>)	-	-	-	-	-

				Incendio di nube (<i>flash fire</i>)	-	-	-	-	-
			In fase gas/vapore	Sfera di fuoco (<i>fireball</i>)	-	-	-	-	-

Tabella 41. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 3 di Corden Pharma Bergamo S.p.A.

- **TOP 2.1. Rilascio di Acido Cloridrico per rottura parziale linea:**

Evento/Sostanza coinvolta	Scenario		Condizioni		Modello Sorgente			Coordinate Punto Sorgente		Zone di danno		
								Latitudine	Longitudine	I	II	III
TOP 2.1. Rilascio di Acido Cloridrico per rottura parziale linea	X	Rilascio	X	In fase gas/vapore	X	Ad alta o bassa velocità di rilascio	-	-	-	-	-	-
							X	Dispersione per gravità (densità nube superiore a quella dell'aria)	45,554486	9,604047	26	103

Tabella 42. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 2.1 di Corden Pharma Bergamo S.p.A.

- **TOP 1.2. Rilascio di Ossido di Etilene in fase di erogazione in impianto:**

Evento/Sostanza coinvolta	Scenario		Condizioni		Modello Sorgente			Coordinate Punto Sorgente		Zone di danno		
								Latitudine	Longitudine	I	II	III
TOP 1.2. Rilascio di Ossido di Etilene in fase di erogazione in impianto	X	Rilascio	X	In fase liquida	X	Evaporazione da liquido (fluidi insolubili)	45,554963	9,604964	17	55	-	
							45,554903	9,603816				

Tabella 43. Stima delle distanze di danno (raggio in metri da punto sorgente) in relazione all'evento TOP 1.2 di Corden Pharma Bergamo S.p.A.

Come è possibile osservare nella tabella sopra riportata **relativamente al TOP 2.1 esiste una discrepanza** tra la Notifica rilasciata dal Gestore e il contenuto del Piano di Emergenza Provinciale aggiornato nel 2019 dalla Prefettura di Bergamo.

Da un **confronto diretto** dell'Amministrazione Comunale con il Gestore è emerso che, allo stato attuale, pur essendo il Piano di Emergenza Provinciale in ultima edizione aggiornato nella sua parte generale al giugno 2019, **la Prefettura non ha proceduto ad emettere una nuova edizione della documentazione tecnica relativa agli scenari incidentali**, motivo per il quale gli stessi sono fermi all'**edizione 2010**.

L'ultima edizione della Notifica prodotta dall'Azienda Corden Pharma è aggiornata al Novembre 2017 e gli scenari riportati al suo interno sono quelli contenuti nel **Rapporto di Sicurezza** redatto dall'Azienda nel corso del **2016**.

La **reale** (e attuale) **situazione di pericolosità** è quindi quella riportata nella Notifica del 2017.

⁴ da Piano Emergenza Provinciale (2019)

6.3. Scenari di rischio

A valle della **analisi di pericolosità**, è emerso che nessuno degli eventi previsti allo stato attuale potrebbero determinare **condizioni di criticità** sul territorio di Castel Rozzone.

Ciò nonostante, considerato che in caso di incidente presso la Corden Pharma la Prefettura di Bergamo attiverebbe il proprio Piano di Emergenza, si ritiene opportuno riportare di seguito i contenuti del Piano di Emergenza Provinciale.

6.3.1. Corden Pharma Bergamo S.p.A. (ex Farchemia S.r.l.)

Questo il quadro degli impatti sul territorio e conseguenti **scenari di rischio** riconducibili ai *Top Event* individuati:

- **TOP 3. Rilascio di sostanza infiammabile (Toluolo)/tossica (Metanolo) in area di impianto:** le Zone di danno **non** determinano significative problematiche di esposizione per persone, strutture e infrastrutture esterne al perimetro aziendale. Di conseguenza **non** è stato ritenuto necessario lo sviluppo di uno scenario di rischio specifico con Procedura Operativa dedicata
- **TOP 2.1. Rilascio di Acido Cloridrico per rottura parziale linea.** La Tabella che segue delinea lo scenario in termini di **elementi esposti, Risorse di riferimento e posti di blocco**

ELEMENTI ESPOSTI

Edifici (Attività Produttive)

Nessuna area prevista dal Rapporto di Sicurezza dell'Azienda, allo stato attuale può coinvolgere edifici in territorio di Castel Rozzone.

Il Piano di Emergenza Provinciale (agg. 2019, ma i cui scenari risalgono ad un aggiornamento del 2010) prevede che per il TOP 2.1 l'area "*di attenzione*" possa coinvolgere alcune aziende presenti su Via Dante Alighieri (al confine con il Comune di Treviglio). In particolare i capannoni presenti dalla FALC al confine con Treviglio, fino alle Officine Vittorio Villa.

Viabilità

Nessuna area prevista dal Rapporto di Sicurezza dell'Azienda, allo stato attuale può coinvolgere viabilità in territorio di Castel Rozzone.

In caso di incidente presso la Corden Pharma va comunque considerata la probabile **chiusura della Via Bergamo** in territorio di Treviglio e la conseguente ripercussione sulla viabilità di Castel Rozzone.

Il Piano di Emergenza Provinciale (agg. 2019, ma i cui scenari risalgono ad un aggiornamento del 2010) prevede che per il TOP 2.1 l'area "*di attenzione*" possa coinvolgere **Via Dante Alighieri**.

POSTI DI BLOCCO

per la gestione dell'evento (inibizione dell'accesso all'area e facilitazione di afflusso e deflusso dei mezzi tecnici e di soccorso) il **Piano di Emergenza Provinciale** prevede l'attivazione di posti di blocco sul territorio di Castel Rozzone e di Treviglio, cancelli filtro sono invece attivati sui comuni di Verdello e di Arcene. Le Tabelle che seguono compongono il quadro generale dei siti ove potrebbe essere interrotta la viabilità e i soggetti competenti:

- cancelli in territorio di Castel Rozzone e Treviglio:

Identificativo Posto di Blocco	Ubicazione	Comune	Ente gestore del Presidio
A	Via Bergamo (c/o Ditta Mauri)	Treviglio	Carabinieri
B	Via D. Alighieri / Via delle Nazioni	Castel Rozzone	Commissariato P.S.

C	Via Bergamo (c/o Ditta Bianchi - Fraz. Battaglie)	Treviglio	Guardia di Finanza
D	Via Ada Negri / Via Pontirolo	Treviglio	Polizia Locale di Treviglio
E	Largo D. Alighieri - SS42 Rotonda Via Bergamo	Treviglio	Polizia Stradale + Polizia Locale
F	SS42 - Via Padova	Treviglio	Polizia Locale di Treviglio
G	Via Verrazzano / Via Brasside	Treviglio	Polizia Locale di Treviglio

- cancelli "filtro":

Identificativo Posto di Blocco	Ubicazione	Comune	Ente gestore del Presidio
A	Via Bergamo (SS42) - Rotonda Strada Francesca	Verdello	Carabinieri
B	SS42 - Via Giaggiolo - Via Bruno Giordano	Arcene	Carabinieri

Tabella 44. Descrizione analitica dello scenario di rischio Corden Pharma S.p.A. TOP 2.1

Con riferimento a questo scenario, la Notifica dell'Azienda (Novembre 2017) specifica le **raccomandazioni** riportate nella Tabella che segue e relative a **effetti potenziali**, **comportamenti da seguire** e **tipologie di allerte** alla popolazione

Scenario	Effetti potenziali		Comportamento da seguire	Tipologia di allerta alla popolazione	Presidi di Pronto Intervento / Soccorso
	Effetti salute umana	Effetti ambiente			
TOP 2.1. Rilascio di Acido Cloridrico per rottura parziale linea	L'esposizione a vapori di acido cloridrico può provocare sintomi come: Sensazione di bruciore. Tosse. Difficoltà respiratoria. Respiro affannoso. Mal di gola. I sintomi possono presentarsi in ritardo.	-	In generale è consigliato il rifugio al chiuso	Al verificarsi di un evento incidentale internamente allo stabilimento il segnale di emergenza viene dato da un suono bitonale che si attiva dagli appositi pulsanti dislocati nei diversi comparti dell'azienda. Viene attivato il Piano di Emergenza Interno (PEI). Se ricorre la necessità si allertano i soccorsi esterni (VVF, 118, etc.) secondo i protocolli di comunicazione individuati nel PEI. La gestione della popolazione è demandata alle autorità esterne di competenza.	Definita una logistica per l'emergenza, come aree di attesa (scuola "Mozzi" di Via Vespucci; scuola "C. Battisti" di V.le Piave – Treviglio) e aree di ricovero (Istituto Tec. Agrario Statale "Cantoni"; scuola "Mozzi" di Via Vespucci; scuola "C. Battisti" di V.le Piave – Treviglio).

Tabella 45. Effetti potenziali, comportamenti da seguire e tipologie di allerte alla popolazione per lo scenario di rischio Corden Pharma S.p.A. TOP 2.1

7. Beni culturali

7.1. Salvaguardia dei Beni Culturali

Nel confermare che il preminente scopo del Piano di Protezione Civile è quello di mettere primariamente in salvo la popolazione, è comunque da considerare fondamentale la **salvaguardia** dei **Beni Culturali** ubicati nelle zone potenzialmente interessate o effettivamente colpite da un evento.

A seguito di eventi calamitosi che possano determinare impatti sul patrimonio culturale, il “*Segretariato Regionale per la Lombardia*” del “*Ministero per i Beni e le Attività Culturali*” (MiBAC) può disporre l’attivazione dell’**Unità di Crisi - Coordinamento Regionale (U.C.C.R. - Lombardia)**.

Compito dell’U.C.C.R. è quello di **coordinare**, in caso di eventi emergenziali, le attività sul territorio degli Uffici periferici del MiBAC e **garantire il collegamento** con le **Prefetture** e le Strutture Regionali e Provinciali di **Protezione Civile**, dei Vigili del Fuoco e del Nucleo Carabinieri per la Tutela Patrimonio Culturale, nonché di **istituire le squadre di rilievo danni**, di **gestire gli interventi di messa in sicurezza** e di **individuare i luoghi di ricovero** dei beni culturali mobili.

In via generale, l’U.C.C.R. **si occupa di**:

- coordinare le attività sul territorio delle Soprintendenze e degli Istituti periferici, compresi quelli centrali e quelli dotati di autonomia speciale
- garantire il collegamento con le strutture territoriali deputate agli interventi di emergenza
- coordinare le attività sul territorio del personale del Ministero
- individuare e gestire le squadre di rilievo danni del patrimonio culturale
- individuare i luoghi di ricovero del patrimonio culturale
- coordinare e garantire le attività di vigilanza e supporto in tutte le fasi di emergenza

La Tabella che segue riporta i **riferimenti** del Coordinatore dell’Unità di crisi coordinamento regionale (UCCR Lombardia):

Coordinatore	Indirizzo	Contatti
Daniela Lattanzi	Palazzo Litta Corso Magenta, 24 – Milano (Segretariato regionale MiBACT)	+39.02.80294203 daniela.lattanzi@beniculturali.it

Tabella 46. Riferimenti del Coordinatore dell’UCCR Lombardia

9. EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9.1. Gli Eventi a Rilevante Impatto Locale

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

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

La stessa Direttiva evidenzia che:

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

9.1.1. Gli eventi a Castel Rozzone

Il Comune di Castel Rozzone **non** ha formalizzato, al momento, nessun evento “a rilevante impatto locale”. Si riportano di seguito le principali manifestazioni che si svolgono sul territorio comunale:

Evento	Periodo	Luogo	Afflusso
Festa Patronale	Agosto	Piazza Castello, Via S. Bernardo, Via Don Bosco, Via San Carlo, Via Nazioni Unite	Popolazione comunale
Festa degli alpini	Agosto	Piazza Castello, Via S. Bernardo	
Workinfest	Marzo/Aprile	Palestra comunale (Via T. Tasso)	Popolazione interna ed esterna al comune
Maratonina	Luglio	Intero territorio comunale	
Notte Bianca	Luglio	Piazza Castello, Via S. Bernardo, Via S. Carlo, Via A. Manzoni	

Tabella 47. Elenco delle principali manifestazioni che si svolgono sul territorio comunale

Nel prospetto seguente vengono comunque fornite una serie di **indicazioni operative** che, a valle della definizione formale di una o più manifestazioni come “a rilevante impatto locale” e della adozione dei relativi Piani di Emergenza, l’Amministrazione Comunale potrà impiegare a supporto della **gestione** dell’evento, dalla fase di organizzazione a quella di *de-briefing* conclusivo:

Sindaco	<ul style="list-style-type: none"> - individua con Delibera di Giunta gli Eventi a Rilevante Impatto Locale sul proprio territorio - si assicura che gli uffici competenti provvedano per tempo alla realizzazione (o all’aggiornamento se necessario) di un Piano di Emergenza dedicato all’evento - almeno 1 mese prima dell’evento: <ul style="list-style-type: none"> o convoca il C.O.C. (Funzioni 1, 2, 3, 4, 7 e 8) per una pianificazione di dettaglio delle attività preparatorie o dà comunicazione dell’evento alla Prefettura e alla Provincia di Bergamo o chiede la collaborazione e il supporto del personale comunale (segreteria, servizi informatici, ufficio stampa, ecc.) per la gestione dell’evento - predispone preventivamente le necessarie Ordinanze (blocchi sulla viabilità, interdizione del transito e della sosta di veicoli, chiusura e delimitazione dell’area coinvolta)
R.O.C.	<ul style="list-style-type: none"> - coordina il C.O.C. chiamato alla pianificazione di dettaglio delle attività preparatorie - con il supporto della Funzione 7 del C.O.C.: <ul style="list-style-type: none"> o effettua un’analisi delle criticità viabilistiche e pianifica la gestione della viabilità nei giorni dell’evento o pianifica i percorsi di ingresso e di uscita degli ospiti all’evento o struttura un piano parcheggi con definizione di aree adeguate dedicate alla sosta e parcheggio o definisce la viabilità che nel corso dell’evento dovrà essere dedicata ai mezzi di soccorso o individua le aree di stazionamento dei mezzi di soccorso in collaborazione con la AAT di Bergamo - con il supporto della Funzione 2 del C.O.C. predispone il piano delle attività di soccorso sanitario - con il supporto della Funzione 3 del C.O.C.: <ul style="list-style-type: none"> o attiva il Volontariato locale di Protezione Civile o organizza le aree di ritrovo per i volontari, i ruoli loro assegnati e il loro smistamento nelle posizioni di competenza o valuta la necessità di supporto di altre organizzazioni di volontariato di Protezione Civile e nel caso ne richiede l’attivazione o predispone la documentazione per la richiesta dei benefici di legge di cui al D.P.R. 194/2001 - con il supporto delle Funzioni 1 e 4 del C.O.C. pianifica l’impiego dei mezzi e materiali a disposizione dell’Amministrazione Comunale (posa, rimozione, spostamento di segnaletica temporanea, transenne, dissuasori del traffico, new jersey, panettoni stradali in cemento, ecc.)

	<ul style="list-style-type: none"> - con il supporto della Funzione 8 del C.O.C. predisporre un piano per gestire i collegamenti tra Sala Operativa e Operatori sul territorio in corso di evento - organizza riunioni con tutte le componenti di Protezione Civile interessate. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> o Polizia Locale o Tecnici Comunali o Forze dell'Ordine (anche per analizzare e valutare possibili problemi di ordine pubblico) o Organizzazioni di Volontariato - elabora e condivide con il Sindaco un piano operativo di gestione dell'evento da parte del C.O.C.
COMPONENTI DEL CENTRO OPERATIVO COMUNALE – C.O.C.	
FUNZIONE 1 (Tecnica e Pianificazione)	<p>Supporta il R.O.C. nelle attività tecniche e di pianificazione. In particolare, in accordo con il Piano di Emergenza specifico per l'evento, si occupa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordinare la fornitura di mezzi e materiali utili alla gestione dell'evento (transenne, dissuasori del traffico, new jersey, panettoni stradali in cemento) - predisporre una mappatura dell'area interessata dall'evento indicando i punti critici - assicurare lo studio e il monitoraggio dell'evento - definire i possibili scenari di rischio, proporre misure, interventi e pianificazione per fronteggiare le criticità previste - individuare aree per la gestione di eventuali emergenze
FUNZIONE 2 (Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria)	<p>Supporta il R.O.C. nelle attività sanitarie. In particolare, si occupa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interagire con le postazioni fisse del Soccorso Sanitario in caso di necessità - facilitare gli interventi di primo soccorso sul campo, mantenendo i contatti con le Strutture Sanitarie e di Soccorso locali, così da garantire l'assistenza sanitaria di base
FUNZIONE 3 (Volontariato)	<p>Supporta il R.O.C. nelle attività richieste e, in particolare, si occupa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attivare i volontari del Gruppo - mettere a disposizione la propria struttura (uomini, mezzi, attrezzature) - coordina i volontari per il presidio, in caso di necessità, dei punti di raccolta previsti - procedere al presidio delle eventuali Aree di Emergenza attivate - coordinare le attività assegnate al volontariato secondo le richieste del R.O.C. - collaborare all'eventuale evacuazione del pubblico presente
FUNZIONE 4 (Mezzi e materiali)	<p>Supporta il R.O.C. nelle attività richieste, in particolare si occupa di mettere a disposizione le risorse strumentali (mezzi e materiali) necessarie per la gestione dell'evento</p>
FUNZIONE 5 (Servizi essenziali e attività scolastiche)	-
FUNZIONE 6 (Censimento danni a persone e cose)	-
FUNZIONE 7 (Strutture operative e Viabilità)	<ul style="list-style-type: none"> - gestire la viabilità interessata dall'evento, provvedendo a eventuali limitazioni del traffico (cancelli) e a deviare i flussi veicolari su percorsi alternativi - coordinare i servizi di viabilità alternativa - garantire l'accesso all'area interessata da parte dei mezzi di soccorso, gestendo l'eventuale allontanamento dei mezzi parcheggiati sulla viabilità potenzialmente interessata da criticità - collaborare all'eventuale evacuazione del pubblico presente
FUNZIONE 8 (Telecomunicazioni)	<ul style="list-style-type: none"> - garantire i collegamenti radio tra la sede C.O.C. e Operatori sul territorio. - garantire i collegamenti radio con le postazioni esterne (radiomobili)
FUNZIONE 9 (Assistenza alla popolazione)	<p>Supporta il R.O.C. nelle attività di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attivazione e gestione delle Aree di Attesa e dei luoghi di raccolta temporanea - assistenza all'eventuale pubblico evacuato

In corso di evento avviene l'**attivazione temporanea** del Centro Operativo Comunale, che si costituisce presso la sua Sede principale. Le Funzioni convocate (1, 2, 3, 4, 7 e 8) assicurano la **direzione** e il **coordinamento** delle attività atte a garantire la sicurezza dei cittadini nell'ambito della manifestazione.

A conclusione dell'evento, a valle di un **de-briefing di verifica** conclusivo, il Sindaco emana **Ordinanza di chiusura** del C.O.C. mentre il R.O.C., con il supporto del referente della Funzione 3 del C.O.C., sovrintende all'**attestazione di presenza** dei singoli volontari ai fini dell'art. 9 del D.P.R. 194/2001

10. AREE E STRUTTURE DI EMERGENZA

Nome	Oggetto	Scala
TAVOLA 1B	Carta di inquadramento Aree e Strutture di Emergenza	1:5.000

Tabella 48. Elenco delle cartografie prodotte per aree e strutture di emergenza

Le Aree di Emergenza e le Strutture Strategiche sono quelle destinabili a **uso di Protezione Civile** in fase di allertamento o emergenza. Le Strutture Rilevanti sono invece quelle che, nel corso di un evento critico, debbono essere **presidiate** con particolare attenzione per la loro possibile elevata sensibilità.

Sul territorio comunale sono state censite:

- **Aree di Emergenza:**
 - **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
 - sono state infine individuate le superfici di riferimento per l'eventuale **atterraggio di elicotteri** (il Comune non dispone di aree omologate)
- **Strutture:**
 - **Strutture Strategiche**, che per possono essere attivate e impiegate a supporto della gestione di una emergenza:
 - Strutture Istituzionali
 - Strutture Operative
 - Strutture di Stoccaggio Materiali
 - Strutture di Accoglienza e Ricovero
 - Strutture Sanitarie
 - **Strutture Rilevanti** che, in virtù di possibili elevati assembramenti di persone, in fase di emergenza debbono essere considerate a potenziale elevata sensibilità:
 - Istruzione
 - Ricreative
 - Commerciali

- Socio Assistenziali

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)

10.1. Aree

10.1.1. Aree di Attesa

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

Identificativo	Area di Emergenza	Indirizzo	Superficie (m ²)
AT01	Piazzale Volontari del Sangue	Piazzale Volontari del Sangue	1.010
AT02	Parco pubblico Via Pio XII	Via Papa Pio XII	2.220
AT03	Parcheggio Via Torcitura	Via Torcitura Borgomanero	645
AT04	Parco pubblico Via Don Bosco	Via Don Giovanni Bosco	4.695
AT05	Parcheggio Via Puccini	Via Giacomo Puccini	540
AT06	Parcheggio Via Foscolo	Via Ugo Foscolo	875
AT07	Parcheggio Via XXV Aprile	Via XXV Aprile	365
AT08	Parcheggio Via Presolana	Via Presolana	1.970

Tabella 49. Elenco delle Aree di Attesa identificate sul territorio comunale

L'**estensione complessiva** delle aree, identificate in modo da coprire nel modo più capillare possibile l'intera superficie comunale, ammonta a c.ca **12.300 m²**.

Prendendo a riferimento il **D. Lgv. 81/2008**, che prevede in Area di Attesa una necessità di spazio pari a **2,5 m²/abitante**, le aree individuate risultano idonee a dare **temporanea ospitalità** a oltre **4.900 persone**

10.1.2. 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:

Identificativo	Area di Emergenza	Indirizzo	Superficie (m ²)
AR01	Campo sportivo Oratorio Don Bosco	Via Don Giovanni Bosco	13.315
AR02	Campi tennis Via XXIV Maggio	Via XXIV Maggio	3.450

Tabella 50. Elenco delle Aree di Ricovero identificate sul territorio comunale

Prendendo a riferimento i "**Criteria di dimensionamento delle aree di emergenza**" dell'**Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i Rifugiati**, la superficie disponibile (16.750 m² c.ca) potrebbe garantire il ricovero per oltre **830 persone (20 m²/abitante)**.

10.1.3. Aree di Ammassamento

Nel territorio di Castel Rozzone non sono state identificate **Aree di Ammassamento**.

10.1.4. Atterraggio elicotteri

L'Amministrazione Comunale **non** dispone di **piazzole omologate**. È stata comunque identificata un'area di riferimento per l'**atterraggio di elicotteri**, indicata nella Tabella che segue:

Identificativo	Struttura	Indirizzo
ELI01	Campo sportivo Oratorio Don Bosco	Via Don Giovanni Bosco

Tabella 51. Elenco delle piazzole per l'atterraggio di elicotteri identificate sul territorio comunale

10.2. Strutture

10.2.1. Strutture Strategiche

10.2.1.1. Istituzionali

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

Identificativo	Struttura	Indirizzo
S01	Municipio di Castel Rozzone	Piazza Castello, 2

Tabella 52. Elenco delle Strutture Istituzionali identificate sul territorio comunale

10.2.1.2. Operative

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

Identificativo	Struttura	Indirizzo
S02	Sede operativa associazioni di volontariato di PC	Piazza Castello, 2
	Centrale Operativa della Polizia Locale	Piazzale Insurrezione, 1 24047 Treviglio (BG)

Tabella 53. Elenco delle Strutture Strategiche Operative identificate sul territorio comunale

10.2.1.3. Stoccaggio Materiali

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

Identificativo	Struttura	Indirizzo
SM01	Palestra Scuola Secondaria	Via Leonardo da Vinci

Tabella 54. Elenco delle Strutture Strategiche di Stoccaggio Materiali identificate sul territorio comunale

10.2.1.4. Accoglienza o Ricovero

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

Identificativo	Struttura	Indirizzo
SR01	Palestra Comunale	Via T. Tasso

Tabella 55. Elenco delle Strutture Strategiche di Accoglienza o Ricovero identificate sul territorio comunale

10.2.1.5. Sanitarie

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

Identificativo	Struttura	Indirizzo
SS01	Farmacia Rando Dr. Paolo Magoni	Piazza Castello, 14

Tabella 56. Elenco delle Strutture Strategiche Sanitarie identificate sul territorio comunale

10.2.2. Strutture Rilevanti

10.2.2.1. Istruzione

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

Identificativo	Struttura	Indirizzo
RIL01	Scuola Secondaria	Via Dante Alighieri, 11
RIL02	Scuola Primaria	Via Leopardi, 8
RIL03	Scuola dell'infanzia "San Giuseppe"	Via Don Bosco, 12
RIL04	Nido "Latte e Miele"	Via San Bernardo, 33

Tabella 57. Elenco delle Strutture Rilevanti per l'Istruzione identificate sul territorio comunale

10.2.2.2. Ricreative

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

Identificativo	Struttura	Indirizzo
RIL05	Oratorio Don Bosco	Via Don Giovanni Bosco, 8

Tabella 58. Elenco delle Strutture Rilevanti Ricreative identificate sul territorio comunale

10.2.2.3. Commerciali

Nel territorio di Castel Rozzone non sono state identificate **Strutture Rilevanti Commerciali**.

10.2.2.4. Socio Assistenziali

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

Identificativo	Struttura	Indirizzo
RIL06	Centro Anziani	Piazza Castello, 2

Tabella 59. Elenco delle Strutture Rilevanti Socio Assistenziali identificate sul territorio comunale

11. STRUTTURE DI GESTIONE DELL'EMERGENZA

11.1. Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.)

Il **Centro Coordinamento Soccorsi** (C.C.S.) rappresenta il massimo **organo di coordinamento** delle attività di Protezione Civile a **livello provinciale**. Esso è **presieduto dal Prefetto**, Autorità provinciale di Protezione Civile ai sensi della L.225/92, ed è composto dai referenti delle componenti del sistema di Protezione Civile presenti sul territorio provinciale (rappresentanti delle istituzioni, delle forze dell'ordine, delle strutture tecniche e di soccorso, dei gestori dei servizi essenziali).

Il **compito primario** del C.C.S. consiste nell'individuazione delle **strategie generali per la gestione dell'emergenza** nel territorio colpito, che verranno declinate a livello operativo dalle strutture dei Centri Operativi Misti (C.O.M.).

Il C.C.S. è composto da un'**area strategica**, a cui afferiscono i soggetti preposti a prendere decisioni, e una "**Sala Operativa**", nella quale operano **14 Funzioni di Supporto** dirette da altrettanti responsabili, in stretto contatto con le corrispettive funzioni dei C.O.M.:

1. Tecnico scientifico - Pianificazione
2. Sanità - Assistenza sociale - Veterinaria
3. Mass-media e informazione
4. Volontariato
5. Materiali e mezzi
6. Trasporto - Circolazione e viabilità
7. Telecomunicazioni
8. Servizi essenziali
9. Censimento danni, persone, cose
10. Strutture operative locali
11. Enti locali
12. Materiali pericolosi
13. Assistenza alla popolazione
14. Coordinamento centri operativi

11.2. Reperibilità H24 per comunicazioni con Sala Operativa regionale

L'Amministrazione Comunale ha fornito i **numeri di telefono H24**, riportati nella Tabella seguente, per la **ricezione delle comunicazioni regionali**:

Nome e Cognome	Carica	Cell.
Luigi Giovanni Rozzoni	Sindaco pro-tempore	+39.340.8195438
Belloni Fabrizio	Consigliere delegato Alla PC	+39.340.1012911
Cremonesi Marzia	Coordinatore	+39.348.6012083

Tabella 60. Referenti H24 sul Comune di Castel Rozzone per la ricezione delle comunicazioni regionali

11.3. Centro Operativo Misto (C.O.M.) e Centro Operativo Comunale (C.O.C.)

Il **Centro Operativo Misto** (C.O.M.) è una **struttura operativa decentrata** che coordina le operazioni di soccorso in un determinato territorio di competenza.

Il compito principale del C.O.M. è il **supporto ai Comuni** colpiti nella **gestione operativa di un'emergenza** su scala sovra-comunale e il **coordinamento degli interventi** delle Strutture Operative che affluiscono nell'area coinvolta.

Il C.O.M. viene **attivato dal Prefetto**.

Mentre il C.O.M. è la struttura operativa che coordina le operazioni di soccorso per scenari di carattere sovra-comunale, 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**.

Sia C.O.C. che C.O.M. sono organizzati per **Funzioni di Supporto**.

Le **Funzioni di Supporto** del **C.O.C.** sono **9**. La Tabella che segue descrive le **attività** che ciascuna funzione è chiamata a presidiare:

Funzione di Supporto	Descrizione
1. Tecnico scientifico - Pianificazione	La funzione tecnica e di pianificazione ha il compito di coordinare i rapporti tra le varie componenti-tecniche, cui è richiesta un'analisi del fenomeno in atto o previsto, con finalizzazioni relative all'impatto sul territorio comunale
2. Sanità - Assistenza sociale – Veterinaria	La funzione pianifica e gestisce tutte le problematiche relative agli aspetti socio-sanitari dell'emergenza
3. Volontariato	La funzione coordina e rende disponibili uomini, mezzi e materiali da impiegare operativamente e partecipa alle operazioni di monitoraggio, soccorso ed assistenza
4. Materiali e mezzi	La funzione fornisce e aggiorna il quadro delle risorse disponibili o necessarie
5. Servizi essenziali	La funzione ha il compito di coordinare i rappresentanti dei servizi essenziali (luce, gas, acqua...) al fine di provvedere agli interventi urgenti per il ripristino delle reti
6. Censimento danni, persone, cose	L'attività ha il compito di censire la situazione determinatasi a seguito dell'evento calamitoso con particolare riferimento a persone, edifici pubblici, edifici privati, impianti industriali, servizi essenziali, attività produttive, opere di interesse culturale, infrastrutture pubbliche ecc. al fine di predisporre il quadro delle necessità
7. Strutture operative locali, viabilità	La funzione ha il compito di coordinare tutte le strutture operative locali, con la finalità di regolamentare la circolazione in corso di evento, per ottimizzare l'afflusso dei mezzi di soccorso
8. Telecomunicazioni	La funzione coordina le attività di ripristino delle reti di telecomunicazione utilizzando anche le organizzazioni di volontariato (radioamatori) per organizzare una rete di telecomunicazioni alternativa. al fine di garantire l'affluenza ed il transito delle comunicazioni di emergenza dalla ed alla sala operativa comunale
9. Assistenza alla popolazione	La funzione deve agevolare la popolazione nell'acquisizione di livelli di certezza relativi alla propria collocazione alternativa, alle esigenze sanitarie di base, al sostegno psicologico, alla continuità didattica ecc

Tabella 61. Elenco e dettaglio operativo delle Funzioni di Supporto in capo a C.O.M. e C.O.C.

Con atto **Delibera di Giunta** n. 56 del 03/08/2020 è stata approvata la **costituzione del C.O.C.** e la contestuale nomina dei **responsabili delle Funzioni di Supporto**.

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

Funzione di supporto	Nome e Cognome	Ruolo	Contatti
1. Tecnico scientifico - Pianificazione	Claudia Follarini Cinzia Lanza	Istruttore tecnico Istruttore tecnico	+39 0363 381490 int.3
2. Sanità - Assistenza sociale - Veterinaria - Attività scolastiche	Mora Alessandra	Assistente Sociale	+39 0363 381490 int.7
3. Volontariato	Cremonesi Marzia	Coordinatore P.C	+39 348 6012083
4. Materiali e mezzi	Cremonesi Marzia	Coordinatore P.C	+39 348 6012083
5. Servizi essenziali e attività scolastiche	Sara Ferri	Consigliere Comunale delegato	+39 349 1486924
6. Censimento danni, persone, cose	Claudia Follarini Cinzia Lanza Marzia Cremonesi	Istruttore tecnico Istruttore tecnico Coordinatore P.C	+39 0363 381490 int.3 +39 0363 381490 int.3 +39 348 6012083
7. Strutture operative locali e viabilità	Comandante Polizia Locale pro-tempore	Comandante Polizia Locale	
8. Telecomunicazioni	Marzia Cremonesi	Coordinatore P.C.	+39 348 6012083
9. Assistenza alla popolazione	Mora Alessandra	Assistente Sociale	+39 0363 381490 int.7

Tabella 62. Composizione del C.O.C. del Comune di Castel Rozzone

11.4. U.C.L. – Unità di Crisi Locale

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

Con atto **Delibera di Giunta** n. 56 del 03/08/2020 è stata approvata la **costituzione dell'U.C.L.**, composta da:

Nome e Cognome	Qualifica	Cell.
Luigi Giovanni Rozzoni	Sindaco Pro-tempore	+39 340 8195438
Fabrizio Belloni	Consigliere delegato PC - (R.O.C.)	+39 340 1012911
Cremonesi Marzia	Coordinatore Volontariato PC	+39 348 6012083
Roberta Belloli	Assessore Servizi Sociali	+39 333 7322109
Comandante Polizia Locale pro-tempore	Comandante Polizia Locale	

Tabella 63. Componenti U.C.L. del Comune di Castel Rozzone

All'interno dell'Unità di Crisi Locale possono essere individuate altre figure a supporto e/o in sostituzione di quelle normalmente previste. Nello specifico, a queste figure saranno attribuite **mansioni di supporto** atte a ridurre il carico operativo già attribuito alle figure indicate

11.5. Sede Operativa per C.O.C. e U.C.L.

L'Amministrazione Comunale ha indicato quale **Sede Operativa** per il C.O.C. e l'U.C.L. il **Municipio di Castel Rozzone**, situato in Piazza Castello, 2

11.6. Presidio Territoriale Locale

Le Procedure Operative proposte nel Piano prevedono che il Comune, al fine di ottimizzare la struttura comunale di Protezione Civile, costituisca il **Presidio Territoriale Locale**.

Si tratta di una struttura operativa che, a partire dal livello di criticità ordinaria (Codice GIALLO), può essere attivata per eseguire le **attività di monitoraggio** necessarie.

Tale struttura è composta dal Volontariato di Protezione Civile, dalla Polizia Locale e dai tecnici dell'UTC del Comune di Castel Rozzone.

12. DOTAZIONI COMUNALI E DELLA PROTEZIONE CIVILE LOCALE

In fase di aggiornamento del Piano di Protezione Civile, in collaborazione con l'Amministrazione Comunale è stato compiuto un censimento delle **risorse** (strumentali e umane) che, a livello locale, potrebbero essere impiegate in fase di gestione dell'emergenza.

In particolare, sono stati acquisiti dati e informazioni inerenti alle **risorse comunali**.

- **risorse comunali strumentali:**
 - automezzi
 - dotazioni del magazzino comunale
- **risorse umane:**
 - volontari di Protezione Civile

12.1. Automezzi

La Tabella che segue compone il quadro degli **automezzi** a disposizione dell'Amministrazione comunale al momento dell'aggiornamento del Piano:

Detentore	Marca	Responsabile	Telefono	Note
Comune di Castel Rozzone	Nissan	Sindaco pro-tempore	+39.0363.381490	BG850PB

Tabella 64. Automezzi in disponibilità all'Amministrazione Comunale

12.2. Dotazioni del Magazzino Comunale ad uso della Protezione Civile

La Tabella che segue compone il quadro delle principali attrezzature a disposizione dell'Amministrazione comunale al momento dell'aggiornamento del Piano:

Detentore	Tipologia attrezzo	Responsabile	Telefono	Note
Comune di Castel Rozzone	Motosega	Sindaco pro-tempore	+39.0363.381490	Motore 2 tempi
Comune di Castel Rozzone	Decespugliatore	Sindaco pro-tempore	+39.0363.381490	Motore 2 tempi
Comune di Castel Rozzone	Idrovora	Sindaco pro-tempore	+39.0363.381490	Mod. Honda 190cc. - 1000 l/min
Comune di Castel Rozzone	Spargisale	Sindaco pro-tempore	+39.0363.381490	elettrico da fissare a cassone

Tabella 65. Attrezzature in disponibilità all'Amministrazione Comunale

12.3. Volontariato di Protezione Civile

Il Gruppo Comunale di Protezione Civile di Castel Rozzone si compone di 17 volontari (compresa la coordinatrice del Gruppo) di cui uno con specializzazione Soccorritore 18 e uno con attestato di autista soccorritore 118.

13. ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI E SUCCESSIVI AGGIORNAMENTI

Il Piano di Emergenza Comunale, ai sensi della L. 225/92 così come modificata dalla L. 100/2012, deve essere approvato con **Delibera di Consiglio Comunale** e **inviato** alla Regione, alla Prefettura e Provincia di competenza, **su supporto digitale**.

Il Piano Comunale di Protezione Civile dovrà essere **periodicamente aggiornato**, con **delibera di Consiglio Comunale**.

Con **delibera di Giunta Comunale** potrà essere invece ridefinita la composizione sia dell'U.C.L., sia del C.O.C.

Con **determina del dirigente** potranno invece essere aggiornate tutte le schede dati/censimenti/dettaglio.

14. RICOGNIZIONE E COMUNICAZIONE DEI DANNI

Fatto salvo quanto previsto dalla D.G.R. 8755/2008 (relativamente alle procedure di post-emergenza a carico dei Comuni) è necessario, **dopo un evento calamitoso**, effettuare una raccolta dei dati relativi alle aree interessate dall'evento e alle criticità manifestatesi, **aggiornando** così il presente PEC.

Potranno essere previste modalità di **supporto alla popolazione** per la **ricognizione dei danni subiti** e la compilazione delle **schede regionali RASDA**. Tutte le informazioni sono disponibili sul sito www.protezionecivile.regione.lombardia.it