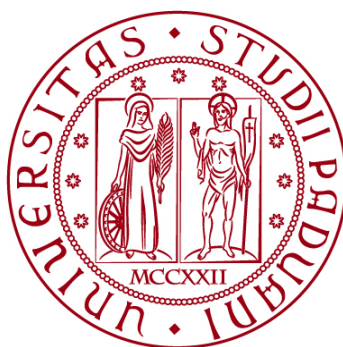


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
INGEGNERIA DELLA SICUREZZA CIVILE E INDUSTRIALE



TESI DI LAUREA

**La gestione delle manifestazioni e degli eventi
pubblici: aggiornamento di un metodo a indici**

Relatore: Prof.ssa Chiara Vianello

Laureando: Mauro Pipitone
Matricola: 2124168

ANNO ACCADEMICO 2025-2026

Abstract

La crescente diffusione di manifestazioni ed eventi pubblici, caratterizzati da un'elevata partecipazione di persone e da contesti organizzativi spesso complessi, pone oggi numerose sfide legate alla gestione della sicurezza. La varietà delle tipologie di eventi, la molteplicità dei luoghi in cui essi si svolgono e la rapidità con cui possono essere organizzati rendono sempre più necessario disporre di strumenti in grado di supportare una valutazione preventiva e strutturata dei rischi connessi a tali attività.

Il presente elaborato si propone di aggiornare un metodo ad indici per la gestione delle manifestazioni e degli eventi pubblici, già noto in letteratura e successivamente oggetto di un primo ampliamento mediante l'introduzione di ulteriori variabili. L'obiettivo della tesi è quello di proseguire in questo percorso di sviluppo, migliorando il metodo esistente al fine di renderlo maggiormente aderente alle attuali esigenze operative e più efficace nella valutazione del livello di rischio associato agli eventi.

Lo studio prende avvio dall'analisi della normativa italiana vigente in materia di safety e security applicata alle manifestazioni pubbliche, con lo scopo di definire il quadro di riferimento entro cui si colloca il metodo proposto. Successivamente viene condotto uno studio dei principali incidenti avvenuti a livello internazionale durante eventi pubblici, finalizzato all'individuazione delle criticità ricorrenti e delle cause più significative. Sulla base delle considerazioni emerse, il metodo ad indici esistente viene analizzato criticamente e aggiornato mediante la revisione e l'integrazione delle variabili considerate. Infine, il metodo aggiornato viene applicato a un caso studio esemplificativo, al fine di verificarne l'efficacia e di evidenziarne le potenzialità applicative.

Indice

Capitolo 1	7
1.1 Inquadramento normativo generale.....	7
1.2 Definizione di locale e luogo di pubblico spettacolo	2
1.3 Il Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza (TULPS)	4
1.3.1 Articoli 68 e 69 del TULPS	5
1.3.2 Articolo 80 del TULPS e ruolo della Commissione di Vigilanza	6
1.4 La Commissione di Vigilanza sui locali di pubblico spettacolo	7
1.4.1 Struttura e composizione della Commissione	7
1.4.2 Commissione comunale e Commissione provinciale.....	8
1.4.3 Il ruolo della Commissione nelle manifestazioni temporanee	8
1.5 La prevenzione incendi nelle manifestazioni pubbliche	9
1.5.1 Il ruolo della prevenzione incendi nella sicurezza degli eventi	10
1.5.2 Il Decreto Ministeriale 19 agosto 1996	11
1.5.3 Il Codice di prevenzione incendi (DM 3 agosto 2015)	13
1.5.4 Le Regole Tecniche Verticali e la RTV 15	14
1.5.5 Il rapporto tra il DM 19 agosto 1996 e la RTV 15	15
1.5.6 Il DM 22 febbraio 1996, n. 261 – Servizi di vigilanza antincendio	16
1.5.7 Il ruolo della valutazione del rischio incendio nelle manifestazioni pubbliche	17
1.6 Safety e Security nelle manifestazioni pubbliche	18
1.7 Pianificazione e organizzazione delle manifestazioni pubbliche	19
1.8 Le circolari Morcone e Piantedosi: evoluzione dell’approccio alla gestione del rischio nelle	21
Capitolo 2	23
2.1 Obiettivi e impostazione del capitolo.....	23
2.2 Metodologia di analisi degli incidenti.....	24
2.3 Quadro generale degli incidenti nelle manifestazioni pubbliche	25
2.3.1 La tragedia di Piazza San Carlo (Torino, 2017)	28
2.3.2 La tragedia della Lanterna Azzurra (Corinaldo, 2018)	30
2.3.3 La tragedia di Crans-Montana (Svizzera, 2026)	32
2.4 Criticità comuni e variabili di rischio.....	34
2.5 Impostazione del metodo di valutazione	36
Capitolo 3	37
3.1 Introduzione	37

3.2	Progettazione tecnica della manifestazione.....	38
3.2.1	Definizione dei limiti spaziali e temporali	39
3.2.2	Analisi tecnica preliminare dell'area	40
3.2.3	Caratteristiche del pubblico e dinamiche comportamentali	42
3.2.4	Definizione dell'affollamento massimo e parametri normativi	43
3.2.5	Suddivisione in settori e gestione dei flussi	45
3.2.6	Progettazione dei percorsi di accesso e di esodo.....	47
3.2.7	Centro di coordinamento e sistemi di sicurezza.....	48
3.2.8	Piano di emergenza e gestione operativa	49
3.2.9	Segnaletica di sicurezza e comunicazione al pubblico.....	50
3.3	Analisi e valutazione del rischio.....	51
Capitolo 4	.....	53
4.1	Il metodo di classificazione preliminare del rischio introdotto dalla Circolare Morcone	53
4.1.1	Parametri considerati e meccanismo di attribuzione dei punteggi	54
4.1.2	Valutazione critica del modello	57
4.2	Aggiornamento del metodo nella letteratura: la proposta di Sartori	58
4.3	Rielaborazione del metodo di classificazione del rischio	61
4.3.1	Integrazione del metodo mediante introduzione di ulteriori variabili.....	62
4.3.2	Ricalibrazione delle soglie di classificazione.....	63
4.3.3	Modello di classificazione del rischio rielaborato.....	64
Capitolo 5	.....	67
5.1	Descrizione del caso studio	67
5.2	Applicazione del metodo proposto da Sartori	69
5.3	Applicazione del modello rielaborato	72
5.4	Confronto dei risultati e considerazioni	76
5.5	Considerazioni conclusive.....	77
Conclusioni	.....	79
Riferimenti bibliografici	.....	81
Sitografia	.....	83

Capitolo 1

1.1 Inquadramento normativo generale

La gestione delle manifestazioni e degli eventi pubblici in Italia si colloca in un quadro normativo complesso, costruito da disposizioni eterogenee e non riconducibili a un unico provvedimento organico. Le regole che disciplinano tali attività derivano infatti da un insieme di norme di legge, atti amministrativi, circolari e linee guida, emanati con l'obiettivo di garantire adeguati livelli di sicurezza per i partecipanti e per la collettività.

All'interno di questo sistema assume particolare rilievo la prevenzione dei rischi connessi allo svolgimento degli eventi, con riferimento sia alla tutela dell'incolumità delle persone sia alla gestione delle emergenze e al mantenimento dell'ordine pubblico. Ne consegue che la pianificazione preventiva dell'evento diventa un passaggio decisivo, perché richiede un'analisi attenta delle caratteristiche della manifestazione, del luogo di svolgimento e delle modalità di partecipazione del pubblico.

Un ulteriore aspetto che contribuisce a rendere più critiche le manifestazioni pubbliche è rappresentato dalla molteplicità di soggetti coinvolti nella gestione e nel controllo delle stesse, tra cui organizzatori, enti locali e autorità competenti. Ognuno di essi, opera entro un perimetro di competenze e responsabilità specifiche, concorrendo alla valutazione complessiva delle condizioni di sicurezza dell'evento.

In questo scenario, la normativa vigente offre principi e riferimenti generali, demandando spesso agli operatori il compito di individuare strumenti adeguati alla valutazione e la gestione del rischio. Da qui nasce l'esigenza di adottare approcci metodologici capaci di supportare il processo decisionale e di rendere più sistematica l'analisi delle criticità associate alle manifestazioni e agli eventi pubblici.

1.2 Definizione di locale e luogo di pubblico spettacolo

Nell'ambito della disciplina delle manifestazioni pubbliche è preliminare chiarire il significato di *locale* e *luogo di pubblico spettacolo*, poiché tali concetti costituiscono il fondamento giuridico e tecnico per l'applicazione delle disposizioni del Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza e della normativa in materia di prevenzione incendi. La corretta qualificazione dell'ambito di riferimento incide infatti sul regime autorizzativo applicabile e sulle verifiche di sicurezza richieste.

La definizione di questi ambiti non è riconducibile a una sola fonte, bensì deriva da un insieme coordinato di disposizioni legislative e atti interpretativi stratificatisi nel tempo. Il riferimento centrale è rappresentato dal Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza, che disciplina le attività di pubblico spettacolo e trattenimento, subordinandone lo svolgimento al rilascio delle necessarie autorizzazioni e alla verifica preventiva delle condizioni di sicurezza.

Un riferimento di particolare rilievo è fornito dalla circolare del Ministero dell'Interno del 20 novembre 1982, n. 52, la quale, chiarisce che:

“per spettacoli e trattenimenti debbano intendersi quei divertimenti, distrazioni o amenità intenzionalmente offerti al pubblico rispetto ai quali si rende necessario l'intervento dell'autorità pubblica a tutela dell'incolumità, dell'ordine pubblico, della moralità e del buon costume.”

La medesima circolare, inoltre, distingue gli *spettacoli*, caratterizzati da una partecipazione prevalentemente passiva del pubblico (ad esempio cinema e teatri), dai *trattenimenti*, i quali presuppongono una partecipazione più attiva (come feste da ballo, giostre e attrazioni analoghe).

Pertanto, la nozione di locale o luogo di pubblico spettacolo va letta in senso ampio, poiché comprende non solo edifici o ambienti chiusi, ma anche spazi all'aperto, aree urbane e strutture temporanee, purché destinati ad accogliere il pubblico per finalità di spettacolo o intrattenimento. Di conseguenza, la qualificazione come luogo di pubblico spettacolo non dipende esclusivamente dalla tipologia edilizia, ma soprattutto dalla funzione svolta, dalla presenza di pubblico e dalle modalità di fruizione dell'evento. Anche manifestazioni temporanee organizzate in piazze, aree urbane o strutture mobili possono rientrare in tale

categoria e risultare soggette agli obblighi autorizzativi e ai controlli previsti dalla normativa vigente.

Una definizione più precisa, con specifico riferimento agli aspetti di prevenzione incendi, è contenuta nel decreto del Ministro dell'Interno 19 agosto 1996, il quale, nonostante sia un provvedimento finalizzato alla disciplina tecnica antincendio, elenca in modo significativo le principali tipologie di attività e di luoghi interessati (teatri, cinematografi, sale polivalenti, locali di intrattenimento, sale da ballo, circhi, spettacoli viaggianti, parchi di divertimento e luoghi all'aperto attrezzati), chiarendo l'ambito di applicazione delle misure di sicurezza.

La definizione di locale o luogo di pubblico spettacolo costituisce il riferimento per l'applicazione delle disposizioni del TULPS, per l'attività delle Commissioni di vigilanza e per le verifiche di prevenzione incendi.

1.3 Il Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza (TULPS)

Il Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza (TULPS), approvato con Regio Decreto 18 giugno 1931 n. 773, rappresenta uno dei principali riferimenti normativi in materia di ordine e sicurezza pubblica in Italia. Esso disciplina le attività che possono incidere sull'incolumità delle persone e sull'ordine pubblico, attribuendo alle autorità di pubblica sicurezza, fin dall'articolo 1, il compito di garantirne la tutela.

Il TULPS trova applicazione concreta anche nella gestione degli spettacoli e dei trattenimenti pubblici, assumendo un ruolo centrale, in quanto afferma il principio secondo cui lo svolgimento di eventi aperti al pubblico è subordinato a una valutazione preventiva delle condizioni di sicurezza. Nella fattispecie, tale principio trova una applicazione concreta negli articoli 68, 69 e 80, che disciplinano rispettivamente l'autorizzazione degli spettacoli e dei trattenimenti, l'estensione dell'obbligo autorizzativo ad ulteriori forme di pubblico trattenimento e le verifiche tecniche effettuate dalle Commissioni di vigilanza.

1.3.1 Articoli 68 e 69 del TULPS

Tra le disposizioni del TULPS maggiormente rilevanti per la disciplina delle manifestazioni e degli eventi pubblici assumono un ruolo centrale gli articoli 68 e 69, che costituiscono il fondamento dell'obbligo di titolo abilitativo per lo svolgimento di spettacoli e trattenimenti aperti al pubblico.

L'articolo 68 stabilisce che:

“Senza licenza del questore non si possono dare in luogo pubblico o aperto o esposto al pubblico, accademie, feste da ballo, corse di cavalli, né altri simili spettacoli o trattenimenti, e non si possono aprire o esercitare circoli, scuole di ballo e sale pubbliche di audizione.”

La disposizione ricomprende quindi un insieme ampio di attività, includendo anche iniziative temporanee o svolte in luoghi non permanentemente destinati a tale funzione. Come già accennato precedentemente, la ratio della disposizione è evidente: sottoporre tali iniziative a un controllo preventivo non meramente formale, ma orientato alla verifica delle condizioni di sicurezza dell'evento.

La norma prevede inoltre che, per eventi fino a un massimo di 200 partecipanti e che si svolgono entro le ore 24 del giorno di inizio, la licenza sia sostituita dalla Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA), ai sensi dell'articolo 19 della legge 7 agosto 1990, n. 241. Si tratta di una semplificazione procedurale che non elimina il principio del controllo preventivo, ma ne modifica le modalità in ragione della minore complessità dell'evento.

L'articolo 69 affianca e integra l'articolo 68, estendendo l'obbligo di licenza ad ulteriori forme di pubblico trattenimento (ad esempio esposizioni alla pubblica vista di rarità, persone, animali, oggetti di curiosità e audizioni all'aperto), prevedendo analogamente la sostituzione con SCIA entro i limiti di affluenza e durata sopra richiamati. L'ambito applicativo risulta così ulteriormente ampliato, includendo manifestazioni che, pur non qualificandosi come spettacoli in senso stretto, possono generare condizioni di affollamento e criticità sotto il profilo della sicurezza.

1.3.2 Articolo 80 del TULPS e ruolo della Commissione di Vigilanza

Accanto agli articoli 68 e 69, l'articolo 80 del TULPS rappresenta uno degli strumenti centrali per la tutela dell'incolumità pubblica in occasione di spettacoli e trattenimenti aperti al pubblico. La norma introduce un controllo di natura prevalentemente tecnica, finalizzato a verificare preventivamente la sicurezza dei luoghi destinati ad accogliere gli spettatori.

In particolare, l'art.80 stabilisce che l'autorità di pubblica sicurezza non possa concedere la licenza per l'apertura di un teatro o di un luogo di pubblico spettacolo prima di aver fatto verificare, da una commissione tecnica, la solidità e la sicurezza dell'edificio e l'esistenza di uscite idonee a garantire un rapido sgombero in caso di incendio. Ciò che ne deriva è che l'autorizzazione non si fonda soltanto su valutazioni di ordine pubblico, ma richiede una verifica tecnica preventiva riguardante aspetti strutturali, impiantistici e, soprattutto, la configurazione delle vie di esodo e la gestione delle condizioni di emergenza.

L'articolo 80 assume rilievo anche per le manifestazioni temporanee e per gli eventi organizzati in luoghi non permanentemente destinati al pubblico spettacolo. In tali contesti la verifica preventiva si estende non solo agli edifici esistenti ma anche alle strutture provvisorie, agli allestimenti e alle configurazioni spaziali variabili, che possono incidere in modo significativo sul livello di rischio complessivo.

Il sistema delineato dall'articolo 80 configura dunque un modello di prevenzione fondato sull'anticipazione del rischio: individuare criticità e intervenire prima dello svolgimento della manifestazione, riducendo la probabilità che si verifichino situazioni di pericolo durante l'evento. Tuttavia, pur attribuendo alla Commissione di Vigilanza un ruolo centrale, l'articolo 80 non definisce criteri tecnici univoci e standardizzati per graduare il rischio associato alle manifestazioni.

Anche in questo caso, la norma impone la verifica, ma lascia margini di discrezionalità tecnica nel giudizio. Da qui la necessità di strumenti metodologici in grado di affiancare al giudizio tecnico criteri più strutturati e replicabili, aumentando trasparenza e coerenza nelle valutazioni.

1.4 La Commissione di Vigilanza sui locali di pubblico spettacolo

La Commissione di Vigilanza sui locali di pubblico spettacolo costituisce l'organo tecnico incaricato di effettuare le verifiche previste dall'articolo 80 del TULPS, finalizzate all'accertamento delle condizioni di sicurezza dei luoghi destinati ad accogliere il pubblico.

L'organizzazione e il funzionamento della Commissione sono disciplinati dal Regolamento di esecuzione del TULPS (R.D. n. 635/1940), come modificato dal DPR 28 maggio 2001 n. 311, che ha introdotto elementi di semplificazione amministrativa e ha ridefinito competenze e livelli di intervento delle Commissioni comunali e provinciali.

1.4.1 Struttura e composizione della Commissione

In particolare, l'articolo 141, come sostituito dall'articolo 4 del DPR 28 maggio 2001, n. 311, disciplina l'istituzione delle Commissioni di Vigilanza, definendone compiti e funzioni: parere sui progetti di nuovi locali o impianti e sulle modifiche sostanziali di quelli esistenti; verifica di solidità, sicurezza e igiene; accertamento della conformità alle disposizioni vigenti; controllo periodico del rispetto delle prescrizioni impartite.

L'articolo 141-bis definisce la composizione della Commissione comunale, configurandola come organo tecnico collegiale multidisciplinare in modo tale da valutare la sicurezza attraverso competenze complementari (strutturali, impiantistiche, sanitarie e antincendio), riducendo il rischio che singoli profili critici vengano trascurati.

In termini operativi, l'attività della Commissione si concretizza principalmente attraverso:

- esame della documentazione progettuale;
- verifica della conformità alle normative vigenti;
- sopralluoghi tecnici;
- controllo delle condizioni di sicurezza prima dell'apertura al pubblico;
- eventuale formulazione di prescrizioni tecniche finalizzate alla mitigazione del rischio.

Il parere espresso da quest'ultima costituisce un presupposto essenziale per il rilascio della licenza e uno strumento importante di prevenzione a tutela dell'incolumità pubblica.

1.4.2 Commissione comunale e Commissione provinciale

La normativa distingue tra Commissione comunale e Commissione provinciale di vigilanza, attribuendo competenze differenziate in funzione delle caratteristiche dell'evento e della capienza dei luoghi. In linea generale, la Commissione comunale opera per manifestazioni di minore complessità, mentre quella provinciale interviene nei casi con rischio più elevato o con valutazioni tecniche particolarmente articolate, anche per la presenza di strutture complesse o affollamenti significativi. Inoltre, qualora un Comune non disponga di una propria commissione, le funzioni sono attribuite a quella provinciale.

Questa articolazione consente di adattare il livello di controllo alla natura dell'evento, assicurando verifiche proporzionate alla complessità e un presidio capillare sul territorio.

1.4.3 Il ruolo della Commissione nelle manifestazioni temporanee

La crescente diffusione di manifestazioni temporanee organizzate in spazi non permanentemente destinati al pubblico spettacolo, quali piazze, aree urbane o strutture mobili, ha ampliato il campo di intervento della Commissione di Vigilanza. Tali contesti presentano una maggiore variabilità rispetto ai locali tradizionali e richiedono valutazioni più approfondite, in relazione alle caratteristiche temporanee delle strutture, alla configurazione degli spazi e alle modalità di svolgimento dell'evento.

In questi casi la Commissione è chiamata a valutare non solo gli aspetti fisici delle strutture, ma anche profili organizzativi rilevanti, quali la gestione dei flussi, la determinazione della capienza, la pianificazione delle procedure di emergenza e il coordinamento dei servizi di soccorso. Quello che ne consegue è un'attività che non si limita alla verifica formale delle prescrizioni, ma si traduce in una vera e propria azione di prevenzione dei rischi.

Nonostante il quadro normativo di riferimento, la valutazione del rischio nelle manifestazioni pubbliche non risulta pienamente standardizzata e può dipendere dall'esperienza e dalla sensibilità tecnica dei componenti della Commissione. Ciò può determinare margini di discrezionalità, soprattutto nei casi più complessi, rendendo le valutazioni strettamente dipendenti dalle condizioni specifiche dell'evento e dall'esperienza tecnica dei componenti della Commissione.

1.5 La prevenzione incendi nelle manifestazioni pubbliche

La prevenzione incendi rappresenta uno degli aspetti più rilevanti nella gestione della sicurezza delle manifestazioni pubbliche. La presenza contemporanea di un elevato numero di persone in spazi confinati o delimitati può infatti determinare condizioni di rischio particolarmente critiche, anche perché l'incendio è caratterizzato da un'evoluzione rapida che può compromettere in tempi ridotti le condizioni di sicurezza, rendendo più difficili l'evacuazione e il soccorso.

Nel contesto degli eventi aperti al pubblico, il rischio incendio non dipende solo dalle caratteristiche strutturali dei luoghi, ma anche da fattori quali l'affollamento, la presenza di materiali combustibili, l'installazione di impianti temporanei e la configurazione delle vie di esodo.

Il quadro normativo italiano in materia di prevenzione incendi è articolato e in evoluzione: accanto a regole di tipo prescrittivo, si è progressivamente affermato un approccio di tipo prestazionale, orientato alla valutazione del rischio, particolarmente utile in contesti caratterizzati da variabilità, come gli eventi temporanei.

In tale contesto assume un ruolo centrale il DPR 1° agosto 2011, n. 151, che ha riorganizzato la disciplina dei procedimenti di prevenzione incendi, individuando le attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco e definendo criteri differenziati in funzione del livello di rischio.

Con riferimento ai locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo aventi carattere stabile, tali attività rientrano tra quelle soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del DPR 151/2011, essendo ricomprese nell'attività n. 65 dell'Allegato I. Diversamente, le manifestazioni temporanee organizzate in spazi non permanentemente destinati al pubblico spettacolo non sono automaticamente soggette alle procedure di prevenzione incendi previste per i locali stabili; resta tuttavia l'obbligo di verifica delle condizioni di sicurezza nell'ambito dei procedimenti previsti dal TULPS e attraverso l'intervento delle Commissioni di Vigilanza. In questa prospettiva, la prevenzione incendi non deve essere intesa come un insieme di adempimenti, ma come una componente centrale della pianificazione della sicurezza: l'efficacia delle misure dipende dalla capacità di individuare in anticipo i possibili scenari incidentali e di predisporre soluzioni tecniche idonee a limitarne le conseguenze. Nei paragrafi seguenti vengono richiamati i principali riferimenti normativi applicabili, distinguendo tra profili procedurali e prescrizioni tecniche.

1.5.1 Il ruolo della prevenzione incendi nella sicurezza degli eventi

La prevenzione incendi incide in modo determinante sulla tutela dell'incolumità nelle manifestazioni pubbliche: in presenza di elevato affollamento, anche un incendio di modesta entità può evolvere in uno scenario critico, non solo per gli effetti delle fiamme ma soprattutto per la produzione di fumi, la riduzione della visibilità e il possibile innesco di panico nelle fasi di evacuazione.

Tutti questi aspetti sono particolarmente rilevanti per le manifestazioni temporanee, dove gli spazi non sono sempre progettati stabilmente per ospitare grandi numeri. L'allestimento di strutture provvisorie (palchi, tribune, tensostrutture), impianti elettrici temporanei e sistemi tecnici a supporto dell'evento aumenta la complessità e rende necessaria una valutazione preventiva accurata.

Dal punto di vista tecnico, la prevenzione incendi si fonda su un approccio integrato: misure strutturali (resistenza al fuoco, organizzazione degli spazi), misure impiantistiche (rivelazione e allarme, estinzione, illuminazione di sicurezza) e misure gestionali (organizzazione dell'emergenza, procedure, gestione del personale di sicurezza).

La normativa applicabile è differenziata in funzione di tipologia e contesto: accanto alle disposizioni per i locali di pubblico spettacolo, esistono regole tecniche per impianti sportivi e spettacolo viaggiante, oltre a norme di carattere procedurale che definiscono modalità e responsabilità nel rapporto con l'autorità competente. In particolare, per gli impianti sportivi assumono rilievo il DM 18 marzo 1996 e le modifiche introdotte dal DM 6 giugno 2005; per lo spettacolo viaggiante, il DM 18 maggio 2007. Sul piano procedurale, il DM 7 agosto 2012 disciplina le modalità di presentazione delle istanze e i procedimenti di prevenzione incendi; mentre il DM 19 agosto 1996 costituisce il riferimento tecnico storico per i locali di pubblico spettacolo. Esso è analizzato nel paragrafo successivo.

1.5.2 Il Decreto Ministeriale 19 agosto 1996

Il DM 19 agosto 1996 costituisce un riferimento di primaria importanza per la prevenzione incendi nei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo. Il provvedimento ha introdotto una regola tecnica organica per progettazione, costruzione ed esercizio, con l'obiettivo prioritario di garantire la salvaguardia della vita umana in presenza di affollamenti significativi.

Il campo di applicazione, definito all'articolo 1, comprende teatri, cinematografi, cinema-teatri, auditori, sale convegno, locali di trattenimento, sale da ballo e discoteche, oltre ad altre strutture destinate ad accogliere pubblico. La norma si applica anche ai locali utilizzati occasionalmente per spettacoli e trattenimenti, quando le condizioni di esercizio risultano assimilabili in termini di affollamento, organizzazione e gestione della sicurezza.

Tra gli aspetti centrali vi è la determinazione dell'affollamento massimo ammissibile, parametro decisivo per la valutazione del rischio e per il dimensionamento delle vie di esodo. Il decreto stabilisce criteri specifici in funzione della destinazione d'uso, della superficie e della sistemazione del pubblico, distinguendo tra posti a sedere e pubblico in piedi. Il valore dell'affollamento influenza direttamente anche la stima dei tempi di evacuazione.

Strettamente connessa alla determinazione dell'affollamento vi è il dimensionamento delle vie di esodo: uscite dimensionate e distribuite, percorsi verso luoghi sicuri, mantenimento in condizioni di fruibilità, segnaletica e illuminazione di sicurezza, anche in condizioni di emergenza.

Il decreto prescrive inoltre requisiti di reazione al fuoco dei materiali per arredi, allestimenti e rivestimenti, al fine di limitare propagazione e produzione di fumi e gas. L'attenzione a questi aspetti è particolarmente rilevante negli eventi temporanei, dove materiali provvisori possono influire in modo significativo sull'evoluzione dello scenario.

Oltre alle misure tecniche, il DM 19 agosto 1996 disciplina anche aspetti legati alla gestione della sicurezza, quali l'organizzazione del personale, le procedure di emergenza e l'informazione degli addetti, evidenziando come la sicurezza antincendio derivi dall'integrazione di misure tecniche e organizzative.

Il DM 19 agosto 1996, pur essendo stato successivamente affiancato dal Codice di prevenzione incendi, resta un riferimento importante e rappresenta un punto di partenza utile per

comprendere l'evoluzione verso modelli prestazionali, soprattutto in relazione alle manifestazioni con presenza di pubblico.

1.5.3 Il Codice di prevenzione incendi (DM 3 agosto 2015)

L'introduzione del DM 3 agosto 2015 (Codice di prevenzione incendi) ha segnato un passaggio rilevante nel panorama normativo, con l'obiettivo di superare l'approccio esclusivamente prescrittivo in favore di un modello più flessibile e fondato sulla valutazione del rischio.

Il Codice, a differenza dei decreti precedenti, si fonda su una logica di tipo prestazionale: la conformità non dipende solo dall'applicazione di soluzioni standard, ma dalla dimostrazione del raggiungimento di obiettivi di sicurezza. Questo approccio, relativamente alle manifestazioni pubbliche, è particolarmente pertinente, in quanto esse sono spesso caratterizzate da configurazioni non standard e da variabilità operativa.

Il Codice organizza la sicurezza antincendio attraverso dieci strategie, ciascuna dedicata a uno specifico ambito della prevenzione, finalizzate nel loro insieme a ridurre la probabilità di innesco, limitare la propagazione dell'incendio e salvaguardare gli occupanti.

Ciascuna strategia è associata a livelli di prestazione e a soluzioni progettuali che devono essere individuate in funzione del profilo di rischio dell'attività, definito sulla base delle caratteristiche degli occupanti, dei beni da proteggere e delle conseguenze attese in caso di incendio. Da qui si nota come il Codice supera l'impostazione puramente prescrittiva, introducendo un modello progettuale fondato sulla valutazione del rischio e sul raggiungimento di specifici obiettivi di sicurezza.

La struttura del Codice è di tipo modulare e distingue una sezione generale, contenente principi trasversali a tutte le attività, nota come Regola Tecnica Orizzontale (RTO), e le Regole Tecniche Verticali (RTV), dedicate a specifiche tipologie di attività. Una struttura di questo tipo permette di aggiornare il Codice in modo progressivo, introducendo nuove regole tecniche senza modificare l'impianto generale. Infatti, il Codice è stato oggetto di successivi aggiornamenti, tra cui il DM 18 ottobre 2019, che ne ha modificato e integrato i contenuti, consolidandone l'impostazione prestazionale.

Nel contesto delle manifestazioni pubbliche, l'approccio prestazionale del Codice consente di calibrare le misure sulle caratteristiche specifiche dell'evento, adattando le soluzioni di sicurezza alle condizioni operative e al profilo di rischio.

1.5.4 Le Regole Tecniche Verticali e la RTV 15

Nell'ambito della struttura del Codice trovano collocazione le Regole Tecniche Verticali (RTV), dedicate alle singole attività. Tra queste, per le attività di pubblico spettacolo e intrattenimento, assume particolare rilievo la RTV V.15, introdotta con il DM 22 novembre 2022.

Essa disciplina le attività di pubblico spettacolo, definendo criteri specifici per la determinazione dell'affollamento, la progettazione dell'esodo e la gestione della sicurezza, e trova applicazione a spettacoli dal vivo, trattenimenti e manifestazioni aperte al pubblico, sia in strutture permanenti sia in configurazioni temporanee, adattando le soluzioni di sicurezza alle caratteristiche degli spazi e alle modalità di svolgimento dell'evento.

Rilevante è anche la gestione della sicurezza in esercizio: procedure di emergenza, formazione del personale e controllo delle condizioni operative, a conferma che la sicurezza non dipende solo dall'opera ma anche dall'organizzazione. La possibilità di soluzioni alternative, purché sia dimostrato il livello di prestazione richiesto, rafforza il ruolo dell'analisi del rischio.

L'introduzione della RTV 15 contribuisce ad allineare la disciplina dei luoghi di pubblico spettacolo ai più recenti sviluppi dell'ingegneria della sicurezza.

1.5.5 Il rapporto tra il DM 19 agosto 1996 e la RTV 15

L'evoluzione della normativa antincendio ha portato alla coesistenza di riferimenti differenti, tra cui il DM 19 agosto 1996 e la RTV V.15 del 22 novembre 2022. Comprendere il rapporto tra tali strumenti è essenziale per individuare l'impostazione progettuale più adeguata alle caratteristiche dell'attività.

Il DM 19 agosto 1996 adotta criteri di tipo prescrittivo, basati su parametri e soluzioni tecniche standard, che per lungo tempo hanno garantito uniformità applicativa e facilità di controllo da parte delle autorità competenti.

La RTV 15, invece, fa parte del Codice di prevenzione incendi e si inserisce in un modello prestazionale, nel quale la conformità è legata al raggiungimento di specifici livelli di sicurezza. Di conseguenza, ne deriva un sistema più flessibile, particolarmente adatto a eventi e contesti variabili, dove le condizioni operative possono cambiare sensibilmente.

La coesistenza dei due riferimenti non rappresenta una criticità, ma riflette l'evoluzione della normativa nel tempo. In generale, il Codice consente di utilizzare le RTV in alternativa alle regole tecniche tradizionali, lasciando al progettista la scelta del riferimento normativo più idoneo.

Il DM 19 agosto 1996 mantiene comunque un ruolo rilevante, soprattutto in contesti con soluzioni consolidate o quando l'approccio prescrittivo risulta più adeguato alle caratteristiche dell'attività. La scelta tra i due riferimenti deve quindi essere guidata da un'analisi consapevole del caso specifico.

1.5.6 Il DM 22 febbraio 1996, n. 261 – Servizi di vigilanza antincendio

Il DM 22 febbraio 1996, n. 261 disciplina i servizi di vigilanza antincendio svolti dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco nei luoghi di pubblico spettacolo e trattenimento. Il provvedimento regola un servizio svolto durante l'esercizio dell'attività, che affianca alle misure tecniche di prevenzione la presenza operativa del personale, con la finalità di garantire un intervento immediato in caso di emergenza, in particolare nei contesti in cui le condizioni reali dell'evento, come l'affollamento, la configurazione degli allestimenti o le modalità operative, possono determinare situazioni di rischio non gestibili con le sole misure tecniche.

Il campo di applicazione riguarda i locali e i luoghi in cui si svolgono attività di pubblico spettacolo e trattenimento. Il servizio di vigilanza può essere imposto quando le caratteristiche dell'evento, come l'elevata capienza, la complessità dell'organizzazione o la tipologia degli allestimenti, comportano un aumento del rischio, sulla base delle valutazioni tecniche del Comando provinciale dei Vigili del Fuoco.

Il decreto disciplina anche la determinazione dell'entità del servizio, stabilendo che il numero di unità impiegate sia definito in funzione delle caratteristiche del locale o dell'area, della tipologia della manifestazione, del livello di rischio e delle misure di protezione presenti. Inoltre, esso riporta in allegato alcune tabelle che indicano il numero minimo di entità da impiegare nel servizio, ferma restando la possibilità di prescrivere un numero maggiore di unità quando le condizioni lo richiedano.

Dal punto di vista operativo, il servizio prevede controlli preliminari prima dell'inizio, attività di vigilanza durante lo svolgimento e verifiche finali al termine dell'evento, per garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza. Il personale dei Vigili del Fuoco segnala eventuali inosservanze alle prescrizioni di sicurezza all'autorità competente e, nei casi più gravi, può essere disposta la limitazione o la sospensione dell'attività.

Il decreto individua anche obblighi per gestori e organizzatori: richiesta del servizio nei casi prescritti, collaborazione con il personale di vigilanza e mantenimento delle condizioni di sicurezza durante l'evento. Anche in questo caso il decreto conferma il principio secondo cui la sicurezza antincendio non dipende solo dalla conformità tecnica delle strutture, ma anche dalla gestione dell'evento e dal coordinamento operativo tra i soggetti coinvolti.

1.5.7 Il ruolo della valutazione del rischio incendio nelle manifestazioni pubbliche

Nell'ambito della sicurezza delle manifestazioni pubbliche, la prevenzione incendi non può essere considerata esclusivamente come un insieme di prescrizioni tecniche, ma deve essere interpretata come il risultato di un processo strutturato di valutazione del rischio. Tale processo consente di individuare i possibili scenari incidentali, stimarne le conseguenze e definire misure di prevenzione e protezione adeguate alle condizioni specifiche dell'evento.

Le manifestazioni pubbliche, essendo potenzialmente caratterizzate da elevato affollamento, presentano condizioni di particolare vulnerabilità, soprattutto quando si svolgono in spazi non progettati stabilmente per accogliere grandi numeri di persone. La presenza di strutture temporanee, impianti provvisori, materiali combustibili e configurazioni variabili degli spazi rende necessario un approccio basato sull'analisi delle condizioni reali di svolgimento dell'evento.

Dal punto di vista tecnico, la valutazione del rischio incendio considera sia la probabilità di accadimento sia la gravità delle conseguenze, attraverso la considerazione di variabili determinanti, quali le caratteristiche degli occupanti, la geometria degli spazi, i tempi di evacuazione e l'efficacia delle misure di protezione attiva e passiva. A queste si affiancano variabili di natura gestionale, tra cui l'organizzazione dei presidi, la chiarezza delle procedure e la formazione del personale.

In contesti caratterizzati da condizioni operative variabili, la valutazione del rischio può risultare fortemente influenzata dall'esperienza e dal giudizio dei soggetti coinvolti, con possibili differenze tra casi analoghi. Per questo motivo, assume rilievo l'impiego di strumenti metodologici in grado di rendere il processo decisionale più strutturato e riproducibile.

Tra questi, i metodi ad indici consentono di stimare il livello di rischio attraverso l'identificazione e la ponderazione di parametri significativi, fornendo un supporto al giudizio tecnico nelle fasi preliminari di analisi e contribuendo a orientare le scelte progettuali verso soluzioni coerenti con le condizioni di sicurezza richieste.

1.6 Safety e Security nelle manifestazioni pubbliche

Negli ultimi anni la sicurezza nelle manifestazioni pubbliche è diventata sempre più centrale, anche a seguito di eventi che hanno messo in evidenza la vulnerabilità dei contesti caratterizzati da un'elevata presenza di persone. In tale scenario si è progressivamente affermato un modello di gestione integrata, fondato sulla distinzione – e al tempo stesso sulla complementarità – tra safety e security, entrambi imprescindibili per una corretta pianificazione.

Tale impostazione è stata definita dalle direttive del Ministero dell'Interno emanate a partire dal 2017, in particolare con la Direttiva del Capo della Polizia del 7 giugno 2017 (Direttiva Gabrielli) e con le successive circolari del 28 luglio 2017 (Morcone) e del 18 luglio 2018 (Piantedosi), che hanno introdotto un approccio coordinato alla gestione della sicurezza nelle manifestazioni pubbliche, fondato sull'integrazione tra misure di safety e di security.

Con safety si intende l'insieme delle misure finalizzate alla prevenzione dei rischi accidentali e alla tutela dell'incolumità fisica delle persone. Rientrano in tale ambito la gestione dell'affollamento, la sicurezza di strutture e allestimenti, l'organizzazione dei flussi, la prevenzione incendi e la pianificazione delle procedure di emergenza.

La security riguarda invece la prevenzione e il contrasto di azioni dolose o intenzionali, come atti vandalici o comportamenti violenti, e comprende misure di controllo degli accessi, vigilanza, presidio del territorio e coordinamento con le forze di polizia, in funzione del contesto e del profilo di rischio.

Sebbene safety e security riguardino ambiti differenti, entrambe richiedono una valutazione preventiva del rischio come base della pianificazione. In questo senso, un riferimento utile è rappresentato anche dall'Accordo tra Governo, Regioni e Province autonome del 5 agosto 2014, relativo all'organizzazione dell'assistenza sanitaria nelle manifestazioni, che introduce un modello di valutazione basato su parametri e indici di rischio. Pur riferito all'ambito sanitario, tale approccio evidenzia l'importanza di una valutazione preventiva strutturata nella pianificazione della sicurezza.

1.7 Pianificazione e organizzazione delle manifestazioni pubbliche

L'organizzazione di una manifestazione pubblica richiede il coinvolgimento di diversi soggetti istituzionali e tecnici e il rispetto delle norme di sicurezza e di ordine pubblico. L'evento non può essere visto come una semplice successione di adempimenti amministrativi, ma come un sistema in cui le scelte autorizzative, tecniche e organizzative sono tra loro collegate e incidono sul livello di rischio complessivo.

Il soggetto promotore deve anzitutto presentare istanza autorizzativa all'autorità competente, di norma il Comune, ai sensi degli articoli 68 e 69 del TULPS. In funzione di tipologia e dimensioni, l'autorità comunale può richiedere il parere della Commissione comunale o provinciale di vigilanza, incaricata di verificare le condizioni di solidità, sicurezza e igiene delle strutture destinate ad accogliere il pubblico.

Accanto agli aspetti autorizzativi, è fondamentale la pianificazione delle misure di safety e security. Le direttive ministeriali, a partire dalla Direttiva Gabrielli e dalle successive circolari, hanno infatti introdotto un modello organizzativo integrato basato sulla collaborazione tra Prefettura, Questura, Vigili del Fuoco, enti locali e organizzatori. La sicurezza, quindi, non dipende da un solo soggetto, ma dal coordinamento tra competenze e responsabilità diverse.

La pianificazione rappresenta un processo decisionale in cui occorre compiere scelte anche in condizioni di incertezza, valutando variabili tecniche, organizzative e ambientali, come l'affollamento massimo, le caratteristiche dell'area, la presenza di strutture temporanee e la gestione dei flussi. Nei casi più complessi, la Prefettura coordina le attività attraverso il Comitato Provinciale per l'Ordine e la Sicurezza Pubblica, mentre il Questore può adottare prescrizioni operative relative ai controlli, ai flussi e ai servizi di vigilanza.

Dal punto di vista tecnico-preventivo è quindi necessario predisporre un'analisi dei rischi, che si traduce generalmente in un piano di emergenza ed evacuazione, con procedure operative, vie di esodo, sistemi di comunicazione e organizzazione dei soccorsi.

Le esperienze maturate in occasione di eventi incidentali mostrano tuttavia che le criticità derivano spesso non dall'assenza di norme, ma da una valutazione incompleta o inadeguata del rischio specifico. Per esempio, errori nella stima dell'affollamento, nella gestione dei flussi o nella pianificazione delle emergenze possono compromettere la sicurezza anche in presenza di autorizzazioni formalmente corrette. In tali situazioni, la mancanza di strumenti strutturati può portare a valutazioni differenti tra casi simili, soprattutto negli eventi più complessi. Per questo

risulta utile affiancare al quadro normativo strumenti di supporto alla valutazione del rischio, tema che verrà approfondito nei capitoli successivi.

1.8 Le circolari Morcone e Piantedosi: evoluzione dell'approccio alla gestione del rischio nelle manifestazioni pubbliche

L'evoluzione dell'approccio alla sicurezza nelle manifestazioni pubbliche trova un passaggio fondamentale nelle circolari emanate dal Ministero dell'Interno a partire dal 2017, che hanno progressivamente superato una visione frammentata della sicurezza per approdare a un modello unitario fondato sulla valutazione del rischio. In tale percorso assumono rilievo la circolare del 28 luglio 2017 (Morcone) e la successiva circolare del 18 luglio 2018 (Piantedosi), che ne rappresenta un affinamento e una razionalizzazione complessiva.

La circolare Morcone è il primo documento organico che definisce linee guida per l'adozione dei provvedimenti di safety nei processi di governo e gestione delle pubbliche manifestazioni, ponendo al centro la valutazione preventiva del rischio. Il documento introduce il principio di proporzionalità: le misure devono essere calibrate sulle caratteristiche specifiche dell'evento, superando logiche uniformi. A tal fine, per la classificazione del livello di rischio, la circolare richiama criteri contenuti nell'Accordo Stato-Regioni (Conferenza Stato-Regioni n. 13/9/CRBC/C), adottando una valutazione tabellare basata su parametri quali affluenza prevista, tipologia di evento, caratteristiche del luogo e del pubblico.

Questo metodo è importante perché permette di analizzare eventi complessi con uno schema più chiaro e confrontabile, riducendo i margini di discrezionalità e supportando il processo decisionale. Nel presente elaborato tale impostazione è assunta come riferimento concettuale, in quanto coerente con l'esigenza di tradurre le caratteristiche dell'evento in parametri valutabili e comparabili.

La circolare Piantedosi (18 luglio 2018) interviene per superare alcune rigidità emerse nell'applicazione delle indicazioni precedenti e per riordinare in modo unitario le misure previste.

Il documento promuove un approccio flessibile, basato sull'analisi delle vulnerabilità dell'evento e sulla definizione di misure proporzionate ai rischi individuati. In allegato sono presenti Linee guida per l'individuazione delle misure di contenimento del rischio in manifestazioni con peculiari condizioni di criticità, che costituiscono un riferimento tecnico-operativo per eventi ad alta complessità.

Le Linee guida forniscono indicazioni su capienza, gestione dei flussi, suddivisione in settori, accessibilità dei mezzi di soccorso, protezione antincendio, pianificazione dell'emergenza e impiego degli operatori di sicurezza, introducendo parametri quantitativi e criteri dimensionali. Particolare importanza è data alla definizione dei possibili scenari di incidente e dei livelli di criticità, in base ai quali vengono definite le misure di safety e security.

Nel loro insieme, le circolari Morcone e Piantedosi delineano un modello evoluto di gestione delle manifestazioni, in cui la sicurezza non è più intesa come mero adempimento, ma come processo strutturato di analisi, valutazione e mitigazione del rischio. Questo modo di affrontare la sicurezza è coerente con l'adozione di strumenti metodologici capaci di trasformare la complessità degli eventi in criteri oggettivi e riproducibili, come il modello di valutazione proposto nei capitoli successivi.

Capitolo 2

2.1 Obiettivi e impostazione del capitolo

Il presente capitolo è dedicato all'analisi di alcuni tra i più significativi incidenti verificatisi nel contesto di manifestazioni ed eventi pubblici, sia in Italia sia a livello internazionale. L'obiettivo non è quello di fornire una ricostruzione meramente descrittiva dei fatti, ma di esaminare tali episodi con un approccio tecnico, volto a individuare le criticità ricorrenti e i principali fattori di rischio. Come evidenziato nel capitolo precedente, la disciplina delle manifestazioni pubbliche si fonda su un sistema articolato di norme e linee guida, finalizzate a garantire adeguati livelli di safety e security. Tuttavia, l'esperienza dimostra che il rispetto formale delle prescrizioni non è di per sé sufficiente a prevenire eventi critici, soprattutto quando intervengono variabili legate al comportamento del pubblico, alla gestione dei flussi o a condizioni non pienamente previste in fase di pianificazione.

L'analisi degli incidenti rappresenta quindi uno strumento fondamentale per comprendere come determinate vulnerabilità possano trasformarsi in situazioni di emergenza. Attraverso lo studio delle dinamiche, delle cause e delle misure risultate carenti o inefficaci, è possibile individuare elementi comuni che si ripetono in contesti differenti.

Il capitolo è organizzato in più parti, dall'analisi dei casi fino alla sintesi conclusiva. In primo luogo, viene definita la metodologia adottata per la selezione e l'analisi dei casi studio, al fine di garantire coerenza e omogeneità nell'esame degli eventi considerati. Successivamente, viene presentato un quadro sintetico degli incidenti selezionati, che consente di avere una visione d'insieme delle diverse tipologie di criticità riscontrate. Segue l'analisi dettagliata dei singoli casi, con particolare attenzione ai fattori causali e alle carenze organizzative o strutturali emerse.

Infine, nella parte conclusiva del capitolo, i risultati dell'analisi vengono rielaborati in modo comparativo, con l'obiettivo di individuare un insieme di variabili di rischio ricorrenti. Tali variabili costituiranno la base per la costruzione del modello di valutazione proposto nei capitoli successivi. L'analisi degli incidenti non ha una funzione meramente descrittiva, ma rappresenta una fase essenziale per costruire un metodo di valutazione basato su elementi concreti e osservabili.

2.2 Metodologia di analisi degli incidenti

La selezione degli eventi presi in considerazione è avvenuta sulla base di alcuni criteri principali. In primo luogo, è stato valutato il livello di gravità dell'evento, con particolare attenzione agli episodi che hanno comportato un elevato numero di feriti o vittime. In secondo luogo, si è tenuto conto della rilevanza del caso nel dibattito pubblico e normativo, soprattutto nei casi in cui l'incidente abbia determinato modifiche nelle prassi organizzative o nell'interpretazione delle misure di sicurezza. Infine, si è cercato di includere eventi caratterizzati da tipologie differenti di contesto, come manifestazioni in luoghi all'aperto, eventi in locali chiusi o situazioni di elevato affollamento.

Le fonti utilizzate per la ricostruzione dei casi comprendono documenti ufficiali, relazioni tecniche, atti giudiziari ove disponibili, nonché analisi riportate da fonti istituzionali e organi di informazione qualificati. L'obiettivo non è stato quello di approfondire gli aspetti di responsabilità penale, ma di ricostruire in modo attendibile la dinamica dell'evento e le criticità emerse sotto il profilo della sicurezza.

Per l'analisi approfondita dei casi selezionati è stata adottata una griglia di lettura comune articolata nei seguenti elementi:

- descrizione sintetica del contesto e della tipologia di evento;
- ricostruzione della dinamica dell'incidente;
- individuazione dei fattori scatenanti;
- analisi delle vulnerabilità strutturali e organizzative;
- valutazione delle misure di prevenzione risultate assenti, inadeguate o inefficaci.

L'utilizzo di una griglia comune permette di andare oltre la semplice descrizione dei fatti e di concentrarsi sugli aspetti che possono essere trasformati in variabili di rischio. In questo modo, ogni caso non è solo un episodio isolato, ma contribuisce a comprendere meglio i problemi ricorrenti nella gestione delle manifestazioni pubbliche.

Nel paragrafo seguente viene presentato un quadro sintetico degli incidenti selezionati, al fine di fornire una visione d'insieme prima dell'analisi dettagliata dei singoli casi.

2.3 Quadro generale degli incidenti nelle manifestazioni pubbliche

Prima di procedere con l'analisi dettagliata dei singoli casi, si ritiene utile fornire una visione d'insieme degli incidenti presi in esame. Tale sintesi consente di evidenziare le principali caratteristiche degli eventi considerati e di cogliere, già in questa fase preliminare, alcune ricorrenze significative.

Gli incidenti selezionati riguardano manifestazioni pubbliche caratterizzate da un elevato affollamento e da condizioni di criticità legate alla gestione degli spazi e dei flussi di pubblico. In diversi casi, l'evento scatenante non è stato rappresentato da un incendio o da un crollo strutturale, ma da fenomeni di panico collettivo o da movimenti incontrollati della folla, che hanno generato situazioni di schiacciamento e difficoltà di deflusso.

A titolo esemplificativo, nella tabella seguente sono riportati, per ciascun evento analizzato, alcuni elementi essenziali: anno, luogo, tipologia di manifestazione, numero di persone coinvolte e principali criticità emerse.

Tabella 2.1: Principali incidenti avvenuti negli ultimi cinquant'anni durante manifestazioni ed eventi pubblici

Ann o	Luogo	Tipologi a evento	Vittim e	Feriti (circa)	Dinamica prevalente	Criticità principale
1971	Glasgow (Regno Unito) – Ibrox Stadium	Evento sportivo (calcio)	66	>200	Schiacciamento durante il deflusso su scala di uscita	Vie di esodo congestionate
1985	Bruxelles (Belgio) – Heysel Stadium	Evento sportivo (calcio)	39	>600	Pressione laterale tra settori con cedimento strutturale	Inadeguata compartimentazion e dei settori di pubblico

1989	Sheffield (Regno Unito) – Hillsborough	Evento sportivo (calcio)	96	>800	Compressione della folla contro barriere frontali	Eccessiva densità in settore recintato
1990	Mecca (Arabia Saudita) – Tunnel Al-Ma'aisim	Evento religioso	>1.400	—	Compressione della folla in corridoio chiuso	Inadeguato dimensionamento rispetto alla portata pedonale
2000	Roskilde (Danimarca)	Festival musicale	9	26	Compressione della folla verso il palco	Eccessiva densità area frontale
2010	Duisburg (Germania) – Love Parade	Festival urbano	21	>500	Compressione in tunnel di accesso	Inadeguata pianificazione e controllo dei flussi pedonali
2010	Phnom Penh (Cambogia)	Festival su ponte	347	>400	Sovraffollamento e schiacciamento su ponte pedonale	Sezione pedonale sottodimensionata rispetto a flussi bidirezionali
2015	Mina (Arabia Saudita)	Evento religioso	717	>800	Compressione della folla generata da flussi pedonali contrapposti	Assenza di separazione dei percorsi e controllo dei flussi
2021	Monte Meron (Israele)	Evento religioso	45	>150	Schiacciamento in corridoio pedonale in pendenza	Area ristretta e controllo affollamento insufficiente

2021	Houston (USA) – Astroworld	Concerto all'aperto	10	>100	Compressione della folla verso il palco	Mancato controllo densità pubblico
2022	Malang (Indonesia) – Stadio Kanjuruhan	Evento sportivo	125	>100	Asfissia da compressione durante il deflusso verso le uscite	Percorsi di esodo sottodimensionati rispetto ai flussi
2022	Seul (Corea del Sud) – Itaewon	Evento urbano	158	>190	Compressione della folla in strada a sezione ridotta	Assenza di pianificazione e controllo dei flussi pedonali

La sintesi tabellare non ha la finalità di esaurire l'analisi dei casi, ma di fornire un riferimento comparativo immediato. Già da questa rappresentazione emerge come, pur in contesti differenti, alcuni elementi si ripetano con frequenza: densità elevata di pubblico, gestione non ottimale delle vie di esodo, sottovalutazione del rischio legato ai comportamenti collettivi.

Tra gli eventi richiamati, il presente lavoro si sofferma in modo più approfondito su tre casi ritenuti particolarmente significativi: l'episodio di Piazza San Carlo a Torino, l'incidente della Lanterna Azzurra di Corinaldo e il più recente evento verificatosi a Crans-Montana. L'analisi dettagliata di tali casi consentirà di approfondire le dinamiche e le criticità emerse, mantenendo come riferimento il quadro generale delineato in questo paragrafo.

2.3.1 La tragedia di Piazza San Carlo (Torino, 2017)

La sera del 3 giugno 2017, in occasione della finale di UEFA Champions League tra Juventus e Real Madrid, in Piazza San Carlo a Torino fu organizzata la proiezione dell'incontro su maxi-schermo. All'evento erano presenti circa 30.000 persone, concentrate in un'area urbana storica che, pur essendo ampia, non era progettata per la gestione controllata di grandi flussi di pubblico. La piazza presentava arredi fissi, dehors, transenne e varchi non progettati con criteri tipici degli impianti sportivi o degli spazi per spettacoli.

Intorno alle ore 22:15, durante il secondo tempo della partita, alcuni presenti spruzzarono spray urticante tra la folla con l'intento di compiere furti; l'irritazione agli occhi e le difficoltà respiratorie che ne derivarono generarono rapidamente la percezione di un possibile attentato o di un'esplosione. La reazione collettiva fu immediata: molte persone tentarono contemporaneamente di allontanarsi dall'area centrale della piazza dirigendosi verso le vie laterali e i punti di uscita.

Dal punto di vista tecnico, la dinamica che si sviluppò fu quella di una compressione della folla (crowd crush) generata dall'elevata densità presente e dall'improvviso movimento simultaneo verso i varchi di uscita. La pressione progressiva esercitata dalla massa delle persone determinò cadute a catena e situazioni di schiacciamento, in particolare in prossimità delle transenne e degli accessi al parcheggio sotterraneo, dove si verificarono improvvise concentrazioni della folla. Il bilancio fu di circa 1.600 feriti e, nei mesi successivi, di tre decessi riconducibili alle conseguenze delle lesioni riportate. Le principali cause dei danni furono traumi da caduta e lesioni da compressione, più che effetti diretti dello spray stesso.



Figura 1.1: Foto di Piazza San Carlo durante la partita Real Madrid – Juventus

Nei giorni e nei mesi successivi furono individuate alcune criticità che possono aver contribuito ad aggravare la situazione. Tra questi, la mancanza di un coordinamento pienamente efficace tra le forze di pubblica sicurezza presenti sul posto, l'assenza di un punto di soccorso chiaramente individuato e operativo all'interno dell'area della manifestazione e la presenza incontrollata di venditori abusivi di bevande in bottiglie di vetro, i cui frammenti contribuirono ad aumentare il numero dei feriti durante la fuga collettiva. Tali elementi non rappresentano la causa diretta dell'evento scatenante, ma costituiscono fattori organizzativi e gestionali che possono amplificare gli effetti di una dinamica critica.

Sul piano giudiziario, oltre alla condanna dei soggetti che avevano utilizzato lo spray urticante, sono state accertate responsabilità anche nella gestione organizzativa dell'evento. Le condanne hanno riguardato figure istituzionali coinvolte nelle decisioni e nelle autorizzazioni relative alla manifestazione, tra cui il vertice dell'amministrazione comunale, il capo di gabinetto del Comune, il presidente dell'ente organizzatore, un dirigente della questura e un dirigente della polizia municipale. Le responsabilità hanno riguardato principalmente carenze nella pianificazione e nel coordinamento delle misure di sicurezza.

Questi esiti giudiziari evidenziano che, nella gestione di manifestazioni con grande affluenza di pubblico, la responsabilità riguarda l'intero sistema organizzativo, dalle autorizzazioni al coordinamento delle misure di sicurezza.

Il caso di Piazza San Carlo mostra come, in presenza di elevata densità e di una gestione non adeguatamente strutturata dei flussi, anche un evento iniziale circoscritto possa evolvere in una dinamica di compressione con conseguenze gravi.

2.3.2 La tragedia della Lanterna Azzurra (Corinaldo, 2018)

La notte tra il 7 e l'8 dicembre 2018, presso la discoteca "Lanterna Azzurra" di Corinaldo (AN), era previsto un evento musicale con la partecipazione del trapper italiano Sfera Ebbasta, un artista molto seguito da un pubblico giovane. Il locale disponeva di tre sale, con una capienza complessiva autorizzata pari a circa 870 persone; tuttavia, l'evento si svolgeva nella sola sala principale, la cui capienza autorizzata era di 469 persone. Le ricostruzioni successive hanno evidenziato che al momento dei fatti all'interno della struttura erano presenti circa 1.400 persone, ben oltre la capienza autorizzata, con una densità di pubblico tale da rendere difficile un'evacuazione ordinata.

Intorno all'una di notte, poco prima dell'inizio dell'esibizione, alcuni presenti spruzzarono spray urticante all'interno della sala principale. L'irritazione immediata agli occhi e alle vie respiratorie generò una reazione collettiva orientata verso le uscite. In un ambiente confinato già caratterizzato da sovraffollamento, il movimento simultaneo di un numero elevato di persone determinò un rapido incremento della pressione interna e un flusso concentrato verso la parte posteriore del locale. In particolare, la folla si concentrò verso l'uscita posteriore della sala principale, anche perché una delle altre uscite non risultava fruibile al momento dei fatti.

La dinamica che si sviluppò fu quella di una compressione della folla in corrispondenza di quest'ultima e della rampa esterna ad essa collegata. La perizia tecnica successiva ha evidenziato che tale uscita presentava difformità rispetto alle norme di sicurezza applicabili ai locali di pubblico spettacolo. In particolare, l'altezza della porta e la capacità di deflusso risultavano insufficienti rispetto al numero di persone presenti; la rampa esterna presentava una pendenza elevata e non era dotata di corrimano centrale; le balaustre laterali, costituite da parapetti in ferro, si trovavano in pessimo stato conservativo e non erano idonee a resistere alle sollecitazioni generate dalla spinta della folla.

Sotto l'azione del carico dinamico esercitato da centinaia di persone in movimento, il parapetto cedette, determinando la caduta di numerosi presenti verso un piccolo fossato situato al di sotto della rampa. L'effetto combinato della caduta e della compressione successiva provocò situazioni di schiacciamento multiplo. Le sei vittime accertate morirono prevalentemente per asfissia meccanica da compressione toracica, oltre che per traumi conseguenti alla caduta; i feriti furono oltre duecento.

Le indagini giudiziarie hanno accertato responsabilità sia nei confronti dei soggetti che avevano utilizzato lo spray urticante – facenti parte di un gruppo che utilizzava spray al peperoncino per commettere furti durante eventi affollati – sia nei confronti dei gestori del locale e degli organizzatori dell'evento, in relazione al superamento della capienza autorizzata, alle carenze nel controllo degli accessi e alle difformità strutturali dell'uscita interessata dalla dinamica letale.



Figura 1.2: Foto della rampa in cui è avvenuto il crollo del parapetto

Parallelamente, sono stati oggetto di indagine anche il sindaco allora in carica, amministratori e tecnici comunali coinvolti nel procedimento autorizzativo del locale, con riferimento al rilascio dei permessi e alla verifica delle condizioni di sicurezza.

Il caso di Corinaldo mostra come il superamento dei limiti di affollamento, unito a criticità strutturali dei percorsi di esodo, possa trasformare un fattore scatenante limitato in un evento a esito mortale. A differenza di contesti urbani aperti, in un ambiente confinato la relazione tra densità di pubblico, capacità di esodo e resistenza delle strutture assume un ruolo determinante. Dal punto di vista dell'analisi del rischio, l'episodio evidenzia l'importanza della verifica effettiva del numero di presenti rispetto alla capienza autorizzata, del corretto dimensionamento dei varchi di uscita, della manutenzione delle strutture soggette a carichi dinamici e della piena funzionalità di tutte le vie di esodo previste.

2.3.3 La tragedia di Crans-Montana (Svizzera, 2026)

Nella notte tra il 31 dicembre 2025 e il 1° gennaio 2026, durante i festeggiamenti di Capodanno all'interno del bar-discoteca "Le Constellation" di Crans-Montana (Cantone Vallese, Svizzera), si è sviluppato un incendio che ha causato 41 vittime e 116 feriti. Secondo le ricostruzioni riportate dalle autorità e dalla stampa internazionale, l'innescò sarebbe riconducibile all'utilizzo di dispositivi pirotecnici (candele pirotecniche) applicati a bottiglie di champagne che sarebbero state sollevate fino a sfiorare il soffitto del locale. Le fiamme avrebbero interessato pannelli fonoassorbenti installati in copertura, consistenti in materiale sintetico espanso ad elevata combustibilità.

La presenza di schiume e rivestimenti combustibili ha favorito una propagazione estremamente rapida dell'incendio lungo il soffitto, con intenso sviluppo di fumi caldi e gas tossici in ambiente confinato. L'accumulo di gas caldi ha determinato un rapido aumento dell'irraggiamento termico verso le superfici combustibili, fino al raggiungimento della combustione generalizzata dell'ambiente, fenomeno noto come flashover. Nella fase di crescita dell'incendio il tempo utile per l'evacuazione si riduce progressivamente; con il sopraggiungere del flashover le condizioni interne diventano rapidamente incompatibili con la permanenza umana.



Figura 1.3: Foto dell'incendio dei pannelli fonoassorbenti causato dalle candele pirotecniche

L'evacuazione si è svolta in condizioni di scarsa visibilità e presenza diffusa di fumo, che rendevano difficile l'orientamento dei presenti. Un elemento critico emerso dalle ricostruzioni riguarda la configurazione delle vie di esodo. La principale via di fuga era costituita da una scala interna la cui larghezza, pari a circa 1,37 m, risultava inferiore rispetto alla configurazione originaria a seguito di precedenti interventi di ristrutturazione. Tale scala rappresentava, di fatto, l'unico percorso di deflusso immediatamente praticabile per la maggior parte dei presenti. È stato inoltre evidenziato che una porta situata al piano sotterraneo non risultava utilizzabile al momento dell'evento; secondo testimonianze riportate dalla stampa locale, tale uscita sarebbe stata chiusa a chiave. Ulteriori criticità hanno riguardato il verso di apertura di una delle porte principali, larga circa 90 cm, che si apriva verso l'interno del locale, in direzione opposta al flusso di esodo. Ciò avrebbe ostacolato il deflusso e aumentato il tempo necessario all'evacuazione.

Le cause dei decessi risultano riconducibili principalmente all'esposizione ai fumi e ai gas caldi prodotti dalla combustione, oltre che ai traumi riportati durante la fuga. Le indagini giudiziarie sono tuttora in corso e riguardano, tra gli altri aspetti, la conformità dei materiali di rivestimento alle prescrizioni di reazione al fuoco, l'idoneità dell'utilizzo di dispositivi pirotecnici in ambiente chiuso e la piena funzionalità delle vie di esodo.

Le ricostruzioni giornalistiche hanno inoltre posto l'attenzione sulla qualificazione amministrativa dell'attività, evidenziando che il locale risultava autorizzato come lounge bar e non come discoteca o locale di pubblico spettacolo. Tale circostanza, qualora confermata dagli accertamenti in corso, potrebbe assumere rilievo sotto il profilo dei requisiti di sicurezza applicabili, in particolare per quanto riguarda i criteri di affollamento, le prescrizioni antincendio e le verifiche periodiche previste per i locali destinati a pubblico spettacolo.

Il caso di Crans-Montana evidenzia come la combinazione tra materiale combustibile in copertura, sorgente di innesco non controllata e limitata capacità di esodo possa determinare uno scenario a evoluzione estremamente rapida. In ambienti confinati destinati al pubblico, la classificazione di reazione al fuoco dei materiali, la larghezza e il numero delle vie di fuga, il corretto verso di apertura delle porte e la piena fruibilità di tutte le uscite rappresentano variabili determinanti ai fini della sicurezza.

2.4 Criticità comuni e variabili di rischio

L'analisi dei tre casi esaminati – Torino (2017), Corinaldo (2018) e Crans-Montana (2026) – mette in evidenza come eventi tra loro differenti per contesto e meccanismo fisico possano essere ricondotti a criticità strutturali e gestionali ricorrenti.

I tre episodi si distinguono per natura dell'evento iniziale: dinamica di compressione in spazio aperto a Torino, compressione con cedimento strutturale in ambiente confinato a Corinaldo, incendio rapido in ambiente chiuso a Crans-Montana. Tuttavia, in ciascun caso l'evoluzione dell'evento è stata influenzata soprattutto dalla disposizione degli spazi e dall'organizzazione delle misure di sicurezza.

Nel caso di Torino, la concentrazione di un numero molto elevato di persone in uno spazio urbano non compartimentato ha determinato una densità critica in prossimità dei varchi di deflusso, con conseguente dinamica di compressione. A Corinaldo, il superamento della capienza autorizzata della sala principale ha generato condizioni di elevata densità interna, alle quali si sono aggiunte criticità strutturali dell'uscita interessata dalla fuga. A Crans-Montana, pur in assenza di sovraffollamento rispetto alla capienza massima dichiarata, la presenza di una sola via di esodo effettivamente praticabile e la ridotta larghezza della scala hanno limitato la capacità di evacuazione in uno scenario caratterizzato da sviluppo estremamente rapido dell'incendio.

Un primo elemento ricorrente è rappresentato dalla **capacità di esodo effettiva**, intesa non solo come numero teorico di uscite, ma come combinazione tra larghezza, configurazione, stato di manutenzione e piena fruibilità delle vie di fuga. In tutti e tre i casi la capacità effettivamente disponibile si è rivelata inferiore rispetto alle condizioni richieste dallo scenario in atto.

Un secondo elemento riguarda la **configurazione spaziale e la presenza di elementi critici**. A Torino la presenza di transenne e ostacoli ha ridotto la sezione utile di passaggio, determinando un aumento della densità in prossimità dei varchi; a Corinaldo la rampa e il parapetto si sono rivelati elementi strutturali non adeguati a sostenere le sollecitazioni generate dalla folla in fuga; a Crans-Montana la riduzione della sezione della scala e l'apertura delle porte verso l'interno hanno inciso negativamente sulla dinamica di evacuazione.

Un ulteriore fattore riguarda le **caratteristiche dei materiali e delle strutture**. Nel caso svizzero, la reazione al fuoco dei pannelli di rivestimento ha determinato un'accelerazione dello

sviluppo dell'incendio fino alla combustione generalizzata dell'ambiente. Nei casi italiani, la resistenza meccanica degli elementi strutturali (parapetti, varchi) si è rivelata determinante nell'esito dell'evento.

Accanto agli aspetti fisici emergono criticità di natura organizzativa: controllo degli accessi, verifica della capienza, coordinamento tra soggetti responsabili e corretta applicazione delle prescrizioni normative. Tali elementi non costituiscono il meccanismo fisico dell'incidente, ma incidono sulla probabilità che una situazione critica evolva in evento a esito grave.

Dalla comparazione dei casi emergono quattro ambiti ricorrenti: affollamento, capacità di esodo, caratteristiche costruttive e organizzazione della sicurezza. L'analisi complessiva dimostra che la gravità degli eventi non dipende esclusivamente dal fattore scatenante, ma anche dalle condizioni di vulnerabilità presenti nel sistema.

2.5 Impostazione del metodo di valutazione

Gli ambiti individuati nel paragrafo precedente costituiscono il punto di partenza per la costruzione di un metodo di valutazione strutturato.

Il livello di sicurezza dipende dall'equilibrio complessivo tra tali elementi; quando uno o più risultano carenti, il rischio aumenta in modo significativo.

Si rende quindi necessario disporre di uno strumento che consenta di valutare in modo sintetico e comparabile il livello di rischio associato a una determinata manifestazione o attività aperta al pubblico. Un approccio strutturato, basato su parametri misurabili, permette di superare una valutazione puramente descrittiva e di supportare le decisioni in fase di pianificazione.

L'obiettivo del metodo proposto è tradurre le criticità emerse in un sistema di indici, in grado di rappresentare in forma numerica il livello di esposizione al rischio. Ciascun ambito individuato – affollamento, capacità di esodo, caratteristiche costruttive e organizzazione della sicurezza – sarà articolato in sotto-parametri valutabili attraverso criteri oggettivi.

Il modello consentirà di confrontare situazioni differenti, individuare punti di debolezza e orientare gli interventi correttivi prima dello svolgimento dell'evento, trasformando l'analisi qualitativa dei casi in uno strumento operativo di supporto alla sicurezza

Capitolo 3

3.1 Introduzione

Nel capitolo precedente sono stati analizzati alcuni tra i principali incidenti verificatisi durante manifestazioni pubbliche, con l'obiettivo di individuare le criticità ricorrenti e i fattori che hanno inciso sull'evoluzione degli eventi. Dall'analisi è emerso come la gravità delle conseguenze non dipenda soltanto dall'evento iniziale, ma anche dalla presenza di vulnerabilità legate alla configurazione degli spazi, alla gestione dei flussi e all'organizzazione delle misure di sicurezza.

A partire da queste considerazioni, risulta necessario compiere un ulteriore passaggio: non limitarsi alla descrizione dei casi, ma arrivare alla definizione di uno strumento che consenta di valutare in modo strutturato il livello di rischio di una manifestazione pubblica. In eventi caratterizzati da elevato affollamento e dalla presenza simultanea di numerose variabili tecniche e organizzative, disporre di un metodo di sintesi risulta particolarmente utile per confrontare situazioni differenti e supportare il processo decisionale.

Il presente capitolo è dedicato, quindi, all'analisi dei principi della valutazione del rischio applicati alle manifestazioni pubbliche e all'esame del metodo di classificazione preliminare introdotto a livello ministeriale nel 2017. Su questa base, il metodo verrà successivamente analizzato in chiave critica e rielaborato mediante l'integrazione di ulteriori variabili, individuate anche alla luce delle criticità emerse nei casi studio esaminati.

L'obiettivo non è quello di cambiare la normativa esistente, ma di proporre un'integrazione che ne migliori la capacità descrittiva e renda più precisa la stima del rischio, mantenendo al tempo stesso una struttura coerente con le indicazioni ministeriali.

3.2 Progettazione tecnica della manifestazione

La progettazione tecnica di una manifestazione pubblica rappresenta la fase in cui vengono definite e organizzate le caratteristiche dell'evento, del luogo e del pubblico tenendo conto delle condizioni di sicurezza. Non si tratta soltanto di predisporre le misure richieste dalla normativa, ma di strutturare l'evento in modo da ridurre le vulnerabilità che potrebbero emergere durante il suo svolgimento.

Le direttive ministeriali emanate nel 2017 e nel 2018 hanno evidenziato come la sicurezza non debba essere interpretata come un insieme di prescrizioni isolate, ma come un processo integrato che comprende la pianificazione dell'area, la gestione dei flussi, il controllo dell'affollamento e il coordinamento tra i diversi soggetti coinvolti. In questo senso, la fase progettuale rappresenta il primo livello di riduzione del rischio, poiché è in questo momento che vengono definite le condizioni entro cui si svolgerà l'intera manifestazione.

Una progettazione inadeguata difficilmente può essere compensata da un semplice rafforzamento delle misure operative durante l'evento. Molte delle criticità emerse nei casi studio analizzati nel capitolo precedente derivano infatti da scelte progettuali non adeguate, come la sottovalutazione dell'affollamento previsto, la mancata separazione dei flussi o la presenza di elementi strutturali non idonei a sopportare le sollecitazioni generate dalla folla.

3.2.1 Definizione dei limiti spaziali e temporali

Uno degli aspetti più delicati della progettazione riguarda la definizione dei limiti della manifestazione, sia dal punto di vista spaziale sia da quello temporale. Stabilire con precisione dove inizia e dove termina l'evento non è un dettaglio organizzativo, ma un passaggio che incide direttamente sulla gestione della sicurezza e sull'attribuzione delle responsabilità.

Dal punto di vista spaziale, la delimitazione dell'area consente di individuare gli spazi effettivamente destinati al pubblico, le zone di afflusso e deflusso, le aree tecniche e quelle riservate ai soccorsi. Questa operazione assume rilievo anche ai fini dell'applicazione degli articoli 68 e 80 del TULPS, poiché l'autorizzazione allo svolgimento dell'evento presuppone la verifica preventiva delle condizioni di sicurezza dei luoghi.

La definizione dei limiti spaziali deve inoltre considerare non solo l'area principale dell'evento, ma anche le zone limitrofe che possono essere interessate da concentrazioni di pubblico, come vie di accesso, piazze adiacenti o spazi di attesa. Trascurare tali aree significa sottovalutare possibili criticità legate alla formazione di flussi incontrollati o alla concentrazione eccessiva di pubblico nelle zone limitrofe.

Sotto il profilo temporale, è necessario individuare con chiarezza l'intervallo di tempo durante il quale l'evento produce effetti in termini di sicurezza. Non è rilevante soltanto l'orario di inizio e fine della manifestazione, ma anche il periodo di afflusso progressivo del pubblico e la fase di completo deflusso. In molte situazioni, le condizioni di maggiore criticità si verificano proprio durante queste fasi transitorie, quando i flussi non sono ancora stabilizzati o quando l'attenzione organizzativa tende ad attenuarsi.

La corretta definizione dei limiti spaziali e temporali consente quindi di considerare l'evento nel suo complesso, evitando di analizzare separatamente le diverse componenti della manifestazione, che potrebbero presentare condizioni di maggiore vulnerabilità.

3.2.2 Analisi tecnica preliminare dell'area

Una volta definiti i limiti della manifestazione, la progettazione richiede un'analisi tecnica approfondita dell'area e del contesto circostante. Il sopralluogo non deve essere considerato un semplice adempimento formale, ma uno strumento essenziale per individuare le condizioni che possono influire sulla sicurezza complessiva dell'evento.

L'analisi deve riguardare innanzitutto le caratteristiche fisiche del sito: morfologia del terreno, presenza di pendenze, natura della pavimentazione, eventuali dislivelli o rampe. Elementi di questo tipo possono incidere in modo significativo sulla stabilità dei flussi pedonali, soprattutto in condizioni di elevata densità. Una superficie scivolosa, una rampa con pendenza accentuata o un restringimento improvviso possono trasformarsi in fattori che aumentano il livello di rischio.

Occorre inoltre valutare la larghezza e la conformazione delle vie di accesso e di uscita, verificando l'eventuale presenza di "colli di bottiglia", ostacoli fissi, arredi urbani, dehors o strutture temporanee che riducano la sezione utile di passaggio. Come emerso dall'analisi dei casi studio, tali elementi possono assumere un ruolo determinante nell'insorgenza di fenomeni di compressione della folla o nel rallentamento delle operazioni di deflusso.

Un ulteriore aspetto riguarda la verifica della stabilità delle eventuali strutture presenti, sia permanenti sia temporanee, nonché la possibile presenza di sottoservizi, impianti o infrastrutture che possano interferire con l'allestimento o con lo svolgimento della manifestazione. L'articolo 80 del TULPS, nel prevedere la verifica preventiva della solidità e della sicurezza dei luoghi, richiama implicitamente la necessità di un controllo tecnico accurato su tutti gli elementi che possono incidere sull'incolumità delle persone.

La Direttiva del Ministero dell'Interno del 18 luglio 2018 ha ulteriormente rafforzato questo approccio, evidenziando la necessità di adattare le misure di safety e security alle caratteristiche specifiche dell'evento e del contesto in cui esso si svolge. Le misure di sicurezza non devono quindi essere applicate in modo standardizzato, ma definite tenendo conto delle condizioni concrete dell'area. Ne deriva che due manifestazioni con affollamento simile possono richiedere soluzioni differenti qualora il contesto spaziale presenti condizioni di criticità diverse.

L'analisi tecnica preliminare consente al progettista di individuare le variabili del contesto che risultano rilevanti ai fini della sicurezza, ponendo le basi per le successive valutazioni quantitative e organizzative.

3.2.3 Caratteristiche del pubblico e dinamiche comportamentali

La progettazione di una manifestazione pubblica non può limitarsi alla verifica dei soli parametri dimensionali e strutturali, ma deve tenere conto anche della tipologia di pubblico atteso e delle possibili dinamiche collettive che possono svilupparsi nel corso dell'evento. La folla, infatti, non è un elemento statico: il suo comportamento varia in funzione della natura della manifestazione, del contesto spaziale e delle modalità di svolgimento dell'evento.

Eventi quali concerti, competizioni sportive o celebrazioni religiose possono generare condizioni di forte coinvolgimento emotivo. In tali contesti aumenta la probabilità di movimenti improvvisi, concentrazioni spontanee in determinate aree o variazioni repentine nella distribuzione della folla. Dinamiche di questo tipo possono essere innescate anche da fattori apparentemente marginali – un rumore improvviso, una percezione errata di pericolo, un cambiamento inatteso nello svolgimento dell'evento – ma evolvere rapidamente in situazioni critiche qualora l'assetto spaziale e organizzativo non sia adeguatamente configurato.

Le direttive ministeriali emanate nel 2017 e nel 2018 hanno evidenziato la necessità di modulare le misure di safety in funzione delle vulnerabilità specifiche dell'evento, richiamando l'attenzione non solo sui rischi accidentali, ma anche su situazioni derivanti da comportamenti collettivi, uso improprio di oggetti o azioni dolose. Ciò richiede di adottare una prospettiva più ampia: la sicurezza non riguarda esclusivamente la prevenzione di incendi o cedimenti strutturali, ma anche la gestione delle possibili reazioni del pubblico in condizioni di stress o percezione di pericolo.

Dal punto di vista tecnico, questo implica che la valutazione preliminare debba considerare non solo il numero massimo di persone presenti, ma anche la distribuzione spaziale attesa, la presenza di attrattori specifici (palchi, maxischermi, aree ristoro), l'età media del pubblico e le modalità di accesso. Tali elementi, pur avendo natura prevalentemente qualitativa, incidono sulla probabilità che si generino aree a densità elevata o fenomeni di compressione della folla.

Analizzare le dinamiche comportamentali significa, in definitiva, riconoscere che il rischio nelle manifestazioni pubbliche deriva dall'interazione tra configurazione spaziale, organizzazione e comportamento umano. Tale interazione rappresenta uno dei fattori che il successivo metodo di valutazione ad indici dovrà sintetizzare in forma strutturata.

3.2.4 Definizione dell'affollamento massimo e parametri normativi

La determinazione dell'affollamento massimo rappresenta uno degli elementi centrali della progettazione di una manifestazione pubblica, in quanto costituisce il parametro di riferimento per il dimensionamento delle vie di esodo, dell'organizzazione della sicurezza e delle misure di gestione dell'emergenza.

È opportuno distinguere tra i concetti di affollamento, densità di affollamento e capienza.

Per affollamento si intende il numero massimo ipotizzabile o effettivo di persone presenti in un determinato luogo.

La densità di affollamento esprime invece il rapporto tra numero di persone e superficie disponibile (persone/m²).

La capienza, infine, rappresenta il numero massimo di persone che possono essere presenti in condizioni tali da garantire un livello di sicurezza accettabile, secondo le prescrizioni normative vigenti.

Per i locali di pubblico spettacolo e trattenimento, la determinazione dell'affollamento massimo è disciplinata dal D.M. 19 agosto 1996, recante la regola tecnica di prevenzione incendi. Tale decreto individua specifici indici di densità di affollamento in funzione della tipologia di attività. A titolo esemplificativo:

- 0,7 persone/m² per locali di trattenimento e aree attrezzate in esercizi pubblici;
- 1,2 persone/m² per sale da ballo e discoteche;
- fino a 2 persone/m² per spazi all'aperto destinati a pubblico spettacolo.

La superficie da considerare ai fini del calcolo è quella effettivamente destinata al pubblico, al netto di servizi igienici, locali tecnici, vie di esodo e spazi non accessibili.

L'applicazione degli indici normativi non può essere ridotta a un semplice calcolo basato sulla superficie disponibile, poiché il valore ottenuto applicando gli indici di densità non è automaticamente ammissibile. Esso deve essere verificato in relazione alla capacità effettiva delle vie di esodo, determinata sulla base della larghezza complessiva delle uscite e della loro distribuzione. In altri termini, il numero massimo di persone presenti deve essere coerente con la possibilità di garantire un deflusso rapido e ordinato in caso di emergenza.

In contesti temporanei o in aree urbane non permanentemente destinate a pubblico spettacolo, la valutazione dell'affollamento richiede un'analisi ancora più attenta, poiché la configurazione

spaziale può variare in funzione degli allestimenti, delle barriere e delle modalità di organizzazione dei flussi.

La classificazione preliminare del rischio prevista dalla Circolare del 28 luglio 2017 considera l'affollamento previsto quale parametro fondamentale per l'individuazione del livello di safety richiesto. Ciò conferma che il numero di persone presenti non rappresenta soltanto un dato quantitativo, ma un elemento determinante nella definizione del rischio complessivo della manifestazione.

3.2.5 Suddivisione in settori e gestione dei flussi

La suddivisione dell'area in settori costituisce una delle principali misure organizzative per il controllo dell'affollamento e la gestione dei flussi pedonali. La compartimentazione non ha soltanto una funzione di organizzazione dello spazio, ma rappresenta uno strumento tecnico che consente di limitare la formazione di concentrazioni eccessive e di rendere più governabile la dinamica della folla.

In assenza di una suddivisione funzionale, l'area tende a comportarsi come un unico spazio continuo, nel quale i movimenti collettivi possono propagarsi senza ostacoli, generando fenomeni di accumulo o di pressione laterale. La delimitazione in settori consente invece di contenere la densità locale, distribuire il pubblico in modo più uniforme e facilitare eventuali operazioni di evacuazione parziale.

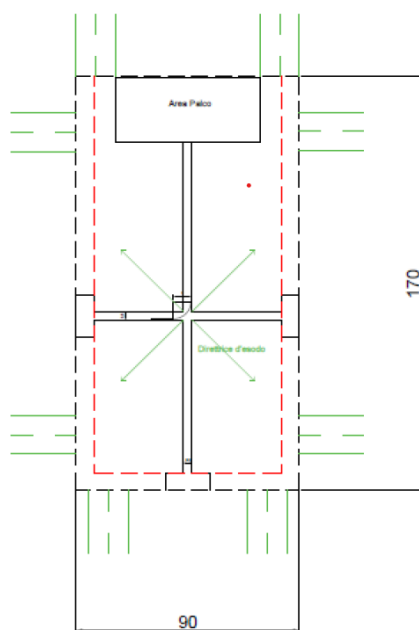


Figura3.1: Schema esemplificativo di suddivisione in settori

Le direttive ministeriali emanate nel 2017 e nel 2018 hanno posto particolare attenzione alla gestione dei flussi di pubblico, evidenziando l'importanza di una corretta organizzazione degli accessi, dei percorsi e delle uscite. In tale contesto, la suddivisione dell'area in settori e la

separazione dei flussi di ingresso e di uscita rappresentano soluzioni progettuali frequentemente adottate per ridurre le interferenze tra movimenti contrapposti.

Dal punto di vista tecnico, le barriere utilizzate per la delimitazione devono essere adeguatamente dimensionate per resistere alle sollecitazioni derivanti dalla spinta della folla. In condizioni di elevata densità, le forze orizzontali possono assumere valori significativi. In tali condizioni, il cedimento di un elemento di compartimentazione può alterare improvvisamente la distribuzione dei carichi e aggravare l'evoluzione della situazione di emergenza.

La gestione dei flussi richiede inoltre un monitoraggio costante degli accessi, anche attraverso sistemi di conteggio, al fine di garantire il rispetto dell'affollamento massimo stabilito in fase progettuale. Il controllo del numero di persone presenti è fondamentale per mantenere l'equilibrio tra capienza teorica e distribuzione reale del pubblico.

La suddivisione in settori e la corretta organizzazione dei flussi non rappresentano quindi misure secondarie, ma elementi strutturali della sicurezza, in grado di incidere direttamente sulla probabilità che una situazione di affollamento evolva in una condizione di criticità.

3.2.6 Progettazione dei percorsi di accesso e di esodo

La progettazione dei percorsi di accesso e di esodo rappresenta uno degli aspetti più delicati della sicurezza di una manifestazione pubblica, in quanto incide direttamente sulla capacità del sistema di reagire in condizioni di emergenza. Se l'affollamento massimo costituisce il parametro quantitativo di riferimento, le vie di esodo ne rappresentano la concreta attuazione dal punto di vista della sicurezza.

La normativa antincendio, e in particolare il D.M. 19 agosto 1996 per i locali di pubblico spettacolo, introduce il concetto di modulo di uscita, che consente di correlare la larghezza complessiva delle vie di esodo al numero di persone presenti. Il dimensionamento non riguarda soltanto il numero delle uscite, ma la loro larghezza utile complessiva, la distribuzione spaziale e la continuità dei percorsi fino al luogo sicuro. Il sistema deve essere configurato in modo da garantire un tempo di evacuazione compatibile con le condizioni di sicurezza previste dalla normativa antincendio.

La capacità di deflusso deve essere valutata considerando l'intero percorso, evitando che restringimenti, cambi di direzione, dislivelli o porte con verso di apertura non coerente con il flusso d'esodo possano ridurre la sezione effettivamente disponibile. Anche un singolo elemento critico può compromettere la funzionalità dell'intero sistema di evacuazione, trasformando un percorso teoricamente adeguato in un punto di congestione.

Le direttive ministeriali hanno inoltre sottolineato la necessità di separare, ove possibile, i percorsi di accesso da quelli di deflusso, al fine di evitare interferenze tra flussi contrapposti. Tale principio assume particolare rilevanza negli eventi in spazi urbani aperti, dove i movimenti non sono rigidamente canalizzati come nei locali chiusi.

Un ulteriore aspetto progettuale riguarda la predisposizione di percorsi dedicati ai mezzi e alle squadre di soccorso. L'assenza di corridoi riservati può determinare ritardi nell'intervento o interferenze con il pubblico in fase di evacuazione, aumentando la gravità delle conseguenze.

La progettazione delle vie di esodo non deve quindi essere intesa come una semplice verifica di conformità ai parametri dimensionali, ma come una valutazione della capacità dell'area di garantire un deflusso ordinato anche in situazioni di emergenza. In questo senso, la compatibilità tra affollamento, configurazione spaziale e sistema delle uscite costituisce uno dei principali indicatori del livello di sicurezza dell'evento.

3.2.7 Centro di coordinamento e sistemi di sicurezza

Accanto agli aspetti dimensionali e strutturali, la sicurezza di una manifestazione pubblica dipende dall'assetto organizzativo predisposto per la gestione dell'evento. Le direttive ministeriali emanate nel 2017 e nel 2018 hanno posto particolare attenzione al coordinamento tra i soggetti coinvolti nella gestione dell'evento, richiamando la necessità di una pianificazione integrata delle misure di safety e security. In tale contesto, negli eventi di media e grande complessità viene frequentemente previsto un centro di coordinamento operativo, che consente di monitorare l'andamento della manifestazione e di gestire in modo coordinato eventuali situazioni di criticità. Il centro di coordinamento non è quindi un semplice presidio logistico, ma il punto operativo dal quale vengono monitorate le condizioni dell'evento e attivate le procedure previste nel piano di emergenza.

Dal punto di vista funzionale, esso deve garantire la continuità delle comunicazioni con gli operatori presenti nell'area, la diffusione tempestiva di eventuali messaggi di allarme e il collegamento con le strutture esterne di soccorso. Negli eventi di maggiore complessità possono essere utilizzati sistemi di videosorveglianza, impianti di diffusione sonora per le comunicazioni al pubblico e sistemi di alimentazione elettrica di riserva, in modo da assicurare operatività anche in condizioni di guasto o interruzione dell'alimentazione principale.

La collocazione del centro deve essere tale da consentire una visione complessiva dell'area o, comunque, un rapido accesso alle informazioni relative ai diversi settori della manifestazione. Allo stesso tempo, esso non deve interferire con i percorsi di esodo né costituire ostacolo alla movimentazione dei soccorsi.

L'efficacia del centro di coordinamento dipende non solo dalla dotazione tecnica, ma anche dalla chiarezza delle procedure e dalla definizione preventiva delle responsabilità. La gestione dell'emergenza richiede infatti una struttura decisionale chiara, in grado di operare con tempestività e coerenza.

Il centro di coordinamento rappresenta quindi il punto di riferimento operativo per la gestione dell'evento e per l'attivazione delle misure previste in caso di criticità.

3.2.8 Piano di emergenza e gestione operativa

La pianificazione delle misure di safety e security si traduce in un insieme coordinato di documenti operativi, tra i quali assume un ruolo centrale il Piano di Gestione della Sicurezza.

Tale documento rappresenta lo strumento attraverso cui le valutazioni effettuate nella fase di analisi del rischio vengono trasformate in procedure organizzative e operative da applicare durante tutte le fasi della manifestazione, dall'allestimento fino al completo deflusso del pubblico.

Esso deve inoltre disciplinare le modalità di coordinamento con le strutture di soccorso esterne, individuando i canali di comunicazione e le procedure di attivazione in caso di emergenza, nonché definire le responsabilità dei soggetti coinvolti, le modalità di controllo delle strutture e degli impianti, le verifiche preliminari prima dell'apertura al pubblico e le attività di monitoraggio durante l'evento.

All'interno del sistema documentale rientrano anche il Piano di Emergenza e il Piano di Evacuazione, che specificano rispettivamente le modalità di gestione degli scenari critici e le procedure per il deflusso ordinato dei partecipanti. Tali documenti non devono essere considerati strumenti isolati, ma parti integrate di un unico assetto organizzativo.

L'efficacia del sistema di gestione della sicurezza dipende dalla chiarezza delle procedure, dalla formazione del personale e dalla definizione preventiva delle responsabilità, in modo da garantire risposte tempestive e coordinate in caso di criticità.

3.2.9 Segnaletica di sicurezza e comunicazione al pubblico

Un elemento spesso sottovalutato nella progettazione delle manifestazioni pubbliche è rappresentato dalla segnaletica di sicurezza e dai sistemi di comunicazione al pubblico.

La normativa antincendio e le disposizioni generali in materia di sicurezza prevedono che le vie di esodo, le uscite di emergenza e i luoghi sicuri siano adeguatamente segnalati con indicazioni chiaramente visibili e comprensibili. La segnaletica assume particolare rilevanza in condizioni di scarsa visibilità o in presenza di elevata densità di pubblico, dove l'orientamento spontaneo può risultare compromesso.

Accanto alla segnaletica statica, un ruolo determinante è svolto dai sistemi di diffusione sonora, che consentono di fornire istruzioni tempestive in caso di emergenza. La chiarezza e l'univocità dei messaggi rappresentano un fattore essenziale per ridurre il rischio di comportamenti disordinati o reazioni collettive incontrollate.

La segnaletica e i sistemi di comunicazione costituiscono quindi componenti integranti del sistema di safety, in quanto contribuiscono a guidare il comportamento del pubblico e a supportare l'efficacia delle misure strutturali e organizzative adottate.



Figura 3.2: Segnaletica di sicurezza

3.3 Analisi e valutazione del rischio

La fase di analisi e valutazione del rischio consiste nell'esaminare le scelte progettuali adottate al fine di stimare il livello complessivo di sicurezza della manifestazione. Se la progettazione definisce l'assetto dell'evento, la valutazione del rischio consente di verificarne l'adeguatezza rispetto ai possibili scenari critici.

In ambito normativo, il concetto di pericolo e quello di rischio sono distinti ma strettamente correlati. Il D.Lgs. 81/2008 definisce il pericolo come una proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni, mentre il rischio è inteso come la probabilità che tale potenziale si traduca in un evento dannoso.

In termini generali, il rischio può essere espresso come funzione della probabilità di accadimento e dell'entità delle conseguenze:

$$R = P \times D$$

Nel contesto delle manifestazioni pubbliche, i pericoli possono derivare da molteplici fattori: sovraffollamento, configurazioni spaziali critiche, utilizzo di materiali combustibili, cedimenti strutturali, comportamenti collettivi improvvisi o azioni intenzionali. Tuttavia, ciò che determina la gravità dell'evento non è la presenza isolata di uno di questi elementi, ma la loro interazione all'interno di uno specifico contesto.

L'analisi del rischio deve quindi considerare la manifestazione come un sistema composto da tre componenti principali: l'evento, il luogo e il pubblico. La configurazione spaziale influisce sulla distribuzione dei flussi; la tipologia di pubblico incide sulla probabilità di movimenti improvvisi; le misure organizzative possono ridurre o amplificare le conseguenze di un evento critico.

Il processo di valutazione si articola in diverse fasi: identificazione dei pericoli, individuazione dei soggetti esposti, stima della probabilità di accadimento, valutazione delle conseguenze potenziali e definizione delle misure di mitigazione. Tale processo non si esaurisce con una verifica iniziale, ma può richiedere un riesame qualora le condizioni progettuali vengano modificate o emergano nuove criticità.

Le direttive ministeriali emanate nel 2017 e nel 2018 hanno introdotto un approccio strutturato alla classificazione preliminare del rischio delle manifestazioni pubbliche, basato su parametri oggettivi quali affollamento previsto, caratteristiche dell'area e vulnerabilità specifiche.

In questa prospettiva, la valutazione del rischio non sostituisce l'analisi tecnica di dettaglio, ma ne costituisce uno strumento di sintesi e supporto decisionale. Essa consente di confrontare scenari differenti, individuare le principali vulnerabilità e orientare l'adozione di misure di mitigazione proporzionate alla complessità dell'evento.

Nel paragrafo seguente verrà analizzato il sistema di classificazione introdotto con la Circolare del 28 luglio 2017, che costituisce il riferimento metodologico di base per la successiva rielaborazione proposta nel presente lavoro.

Capitolo 4

4.1 Il metodo di classificazione preliminare del rischio introdotto dalla Circolare Morcone

La Circolare Morcone del Ministero dell'Interno del 28 luglio 2017 introduce un sistema di classificazione preliminare del rischio delle manifestazioni pubbliche, finalizzato a individuare il livello di safety necessario in base alle caratteristiche dell'evento.

Il metodo nasce dall'esigenza di standardizzare le valutazioni sul territorio nazionale, evitando approcci eccessivamente discrezionali. Esso non sostituisce la progettazione tecnica né l'analisi approfondita dei singoli aspetti di sicurezza, ma costituisce uno strumento di supporto alla valutazione del rischio.

Il metodo si basa su un approccio di tipo semi-quantitativo: un insieme di variabili che descrivono le caratteristiche della manifestazione viene associato a punteggi numerici, la cui somma consente di collocare l'evento in una fascia di rischio predefinita. Il metodo non costituisce tuttavia un modello probabilistico, poiché i punteggi non rappresentano stime di probabilità o di danno, ma una sintesi numerica di condizioni qualitative.

4.1.1 Parametri considerati e meccanismo di attribuzione dei punteggi

La tabella di classificazione preliminare considera variabili riconducibili principalmente a tre ambiti:

- affollamento previsto;
- tipologia e caratteristiche dell'evento;
- configurazione dell'area e presenza di specifici fattori di vulnerabilità.

A ciascun parametro viene attribuito un punteggio crescente in funzione della complessità stimata. La somma dei punteggi determina l'inquadramento della manifestazione in una delle seguenti categorie:

- rischio basso: punteggio inferiore a 15;
- rischio medio: punteggio compreso tra 15 e 25;
- rischio elevato: punteggio superiore a 30.

Si osserva tuttavia che la classificazione così formulata presenta una discontinuità formale nell'intervallo compreso tra 25 e 30 punti, che non risulta espressamente ricondotto a una fascia specifica. Tale impostazione non compromette l'utilizzo operativo del metodo, ma evidenzia come lo strumento sia stato concepito con finalità orientative più che come modello numericamente strutturato.

Un ulteriore elemento da considerare riguarda l'assenza di una ponderazione differenziata tra le variabili. Tutti i parametri concorrono alla formazione del punteggio secondo una logica additiva lineare, senza che venga esplicitata una gerarchia tra fattori potenzialmente più o meno rilevanti.

La struttura operativa del metodo è sintetizzata nella tabella di classificazione preliminare riportata di seguito, nella quale a ciascuna variabile è associato un punteggio crescente in funzione della complessità dell'evento.

Tabella 4.1: Schema di classificazione preliminare del rischio (Circolare Morcone- 28 luglio 2017)

Variabili legate all'evento			
		Indice associato a ciascuna caratteristica	
Periodicità dell'evento	Annualmente	1	
	Mensilmente	2	
	Tutti i giorni	3	
	Occasionalmente/all'improvviso	4	
Tipologia di evento	Religioso	1	
	Sportivo	1	
	Intrattenimento	2	
	Politico/sociale	4	
	Concerto pop/rock	4	
Altre variabili (più scelte)	Prevista vendita/consumo di alcool	1	
	Possibile consumo di droghe	1	
	Presenza di categorie deboli (bambini, anziani, disabili)	1	
	Evento ampiamente pubblicizzato dai media	1	
	Presenza di figure politiche-religiose	1	
	Possibili difficoltà nella viabilità	1	
	Presenza di tensioni sociopolitiche	1	
Durata dell'evento (da considerare i tempi di ingresso/uscita)	< 12 ore	1	
	Da 12 ore a 3 giorni	2	
	> 3 giorni	3	
Luogo dell'evento (più scelte)	In città	1	
	In periferia/paesi o piccoli centri urbani	2	
	In ambiente acquatico (lago, fiume, mare, piscina)	2	
	Altro (montano, impervio, ambiente rurale)	2	
	All'aperto	2	
	Localizzato e ben definito	1	
	Esteso > 1 campo di calcio	2	
	Non delimitato da recinzioni	1	
	Delimitato da recinzioni	2	
	Presenza di scale in entrata e/o in uscita	2	
	Recinzioni temporanee	3	
	Ponteggio temporaneo, palco, coperture	3	
Logistica dell'area (più scelte)	Servizi igienici disponibili	-1	
	Disponibilità d'acqua	-1	
	Punti di ristoro	-1	
	Difficoltosa accessibilità mezzi di soccorso VVF	1	

	Buona accessibilità mezzi di soccorso VVF	-1	
Variabili legate al pubblico			
Stima dei partecipanti	0 – 200	1	
	201 – 1.000	3	
	1.001 – 5.000	7	
	5.001 – 10.000	10	
	> 10.000	/	
Età media dei partecipanti	25 – 65	1	
	< 25 - > 65	2	
Densità di partecipanti al mq	Bassa < 0,7 <i>persone/m²</i>	1	
	Medio bassa tra 0,7 e 1,2 <i>persone/m²</i>	2	
	Medio alta tra 1,2 e 2 <i>persone/m²</i>	2	
Condizione dei partecipanti	Rilassato	1	
	Eccitato	2	
	Aggressivo	3	
Posizione dei partecipanti	Seduti	1	
	In parte seduti	2	
	In piedi	3	
SCORE TOTALE			

È inoltre opportuno osservare che, secondo le indicazioni della circolare, le manifestazioni con un affollamento previsto superiore a 10.000 partecipanti sono generalmente considerate eventi ad elevato livello di rischio. In tali casi il ricorso alla classificazione preliminare mediante tabella assume un ruolo secondario, poiché l'evento richiede comunque l'adozione delle misure di safety previste per le manifestazioni di maggiore complessità.

4.1.2 Valutazione critica del modello

Il metodo introdotto dalla Circolare del 2017 presenta diversi punti di forza. In particolare, garantisce una certa uniformità di applicazione sul territorio nazionale, consente una classificazione rapida e supporta un approccio ordinato alla pianificazione delle misure di safety.

Allo stesso tempo, emergono alcuni limiti.

In primo luogo, il numero ridotto di variabili considerate può non essere sufficiente a descrivere adeguatamente manifestazioni caratterizzate da configurazioni spaziali complesse o da condizioni ambientali particolari.

In secondo luogo, l'intervallo di punteggio previsto dalla tabella è piuttosto limitato e questo riduce la capacità del metodo di distinguere in modo efficace tra situazioni diverse, soprattutto quando sono presenti più fattori critici contemporaneamente.

Infine, tutte le variabili incidono allo stesso modo sul risultato finale. Questo comporta che elementi molto rilevanti pesino quanto altri meno significativi, con il rischio di una valutazione non del tutto rappresentativa della realtà.

Nel complesso, il metodo può essere considerato uno strumento utile per una prima valutazione del rischio, ma presenta margini di miglioramento per descrivere meglio le diverse situazioni e rendere più precisa la stima finale.

Su queste basi si sviluppa la proposta di rielaborazione illustrata nel paragrafo successivo.

4.2 Aggiornamento del metodo nella letteratura: la proposta di Sartori

Nella letteratura tecnica sono state proposte alcune rielaborazioni del metodo di classificazione preliminare del rischio introdotto dalla Circolare del Ministero dell'Interno del 28 luglio 2017. Tra queste, un contributo significativo è rappresentato dalla proposta elaborata da Sartori, che introduce alcune integrazioni alla tabella iniziale con l'obiettivo di migliorare la capacità del modello di descrivere in modo più realistico alcune condizioni operative delle manifestazioni pubbliche.

La struttura generale del metodo rimane invariata rispetto all'impostazione della Circolare Morcone: il livello di rischio dell'evento viene determinato mediante l'attribuzione di punteggi a una serie di variabili legate alle caratteristiche dell'evento, del luogo e del pubblico. La somma dei punteggi consente quindi di classificare la manifestazione all'interno delle medesime classi di rischio previste dal modello di partenza.

L'intervento di Sartori consiste principalmente nell'introduzione di nuove variabili e nella revisione di alcuni parametri già presenti. In questo modo, il modello riesce a descrivere in maniera più aderente alcune situazioni operative che nella versione originaria risultavano semplificate.

In particolare, vengono considerati ulteriori fattori legati alle caratteristiche dell'area e alle modalità di svolgimento dell'evento; allo stesso tempo, vengono rivisti alcuni punteggi e gli intervalli di classificazione del rischio, con l'obiettivo di rendere la valutazione più coerente con le dinamiche riscontrabili nei casi reali.

Tabella 4.2: Modello di classificazione del rischio proposto da Sartori

Variabili legate all'evento			
		Indice associato a ciascuna caratteristica	
Periodicità dell'evento	Annualmente	1	
	Mensilmente	2	
	Tutti i giorni	3	
	Occasionalmente/all'improvviso	4	
Tipologia di evento	Religioso	1	
	Sportivo*	2*	
	Intrattenimento*	3*	
	Politico/sociale	4	
	Concerto pop/rock	4	
Altre variabili (più scelte)	Svolgimento in orario serale/notturno*	1*	
	Prevista vendita/consumo di alcool	1	
	Possibile consumo di droghe	1	
	Presenza di attività con utilizzo di fiamme libere o fuochi*	1*	
	Presenza di categorie deboli (bambini, anziani, disabili)	1	
	Evento ampiamente pubblicizzato dai media	1	
	Presenza di figure politiche-religiose	1	
	Possibili difficoltà nella viabilità	1	
	Presenza di tensioni sociopolitiche	1	
Durata dell'evento (da considerare i tempi di ingresso/uscita)	< 12 ore	1	
	Da 12 ore a 3 giorni	2	
	> 3 giorni	3	
Luogo dell'evento (più scelte)	In città	1	
	In periferia/paesi o piccoli centri urbani	2	
	In ambiente acquatico (lago, fiume, mare, piscina)	2	
	Altro (montano, impervio, ambiente rurale)	2	
	Presenza di terreno sabbioso*	1*	
	All'aperto	2	
	Localizzato e ben definito	1	
	Esteso > 1 campo di calcio	2	
Non delimitato da recinzioni	1		

	Delimitato da recinzioni	2	
	Presenza di scale in entrata e/o in uscita	2	
	Recinzioni temporanee	3	
	Ponteggio temporaneo, palco, coperture	3	
Logistica dell'area (più scelte)	Servizi igienici disponibili	-1	
	Disponibilità d'acqua	-1	
	Punti di ristoro	-1	
	Presenza di segnaletica ben visibile e chiara*	-1*	
	Difficoltosa accessibilità mezzi di soccorso VVF	1	
	Buona accessibilità mezzi di soccorso VVF	-1	
Variabili legate al pubblico			
Stima dei partecipanti	0 – 200	1	
	201 – 1.000	3	
	1.001 – 5.000	7	
	5.001 – 10.000	10	
	> 10.000	/	
Età media dei partecipanti	25 – 65	1	
	< 25 - > 65	2	
Densità di partecipanti al mq	Bassa < 0,7 <i>persone/m²</i>	1	
	Medio bassa tra 0,7 e 1,2 <i>persone/m²</i>	2	
	Medio alta tra 1,2 e 2 <i>persone/m²</i>	2	
Condizione dei partecipanti	Rilassato	1	
	Eccitato	2	
	Aggressivo	3	
Posizione dei partecipanti	Seduti	1	
	In parte seduti	2	
	In piedi	3	
SCORE TOTALE			

Le integrazioni e le modifiche rispetto al metodo ad indici previsto dalla Circolare Morcone sono individuate nella tabella attraverso l'utilizzo del simbolo “*”).

4.3 Rielaborazione del metodo di classificazione del rischio

Nel presente lavoro il metodo di classificazione preliminare introdotto dalla Circolare del 28 luglio 2017 viene assunto come riferimento, mantenendone la logica additiva e l'impostazione per classi di rischio.

L'analisi dei casi studio esaminati nel Capitolo 2 ha però evidenziato come alcune condizioni ricorrenti di criticità non siano sempre considerate in modo esplicito né nella griglia originaria né nella successiva rielaborazione proposta in letteratura. In particolare, diversi eventi analizzati hanno mostrato come fattori legati alla configurazione dell'area, alla distribuzione dei flussi pedonali, alla presenza di sorgenti di pericolo e all'efficacia della gestione operativa possano incidere in modo significativo sull'evoluzione di una situazione critica.

Inoltre, l'intervallo complessivo di punteggio risulta piuttosto limitato e, in alcuni casi, si osservano discontinuità tra le soglie di classificazione. Questo suggerisce la necessità di un'integrazione del modello, in grado di migliorarne la capacità di distinguere tra situazioni diverse senza modificarne la struttura generale.

Per queste ragioni si propone una rielaborazione del metodo attraverso l'introduzione di un numero contenuto di variabili aggiuntive, scelte per tenere conto di aspetti che possono influire sulla sicurezza delle manifestazioni, come le caratteristiche dell'area, la gestione dei flussi, la presenza di fattori di rischio incendio e l'efficacia dei sistemi di comunicazione e monitoraggio.

L'integrazione proposta non modifica la struttura generale del modello, che resta basata sull'attribuzione di punteggi alle variabili e sulla successiva classificazione dell'evento. L'obiettivo è piuttosto quello di migliorare la capacità del metodo di cogliere le differenze tra situazioni diverse, mantenendo al tempo stesso continuità con l'impostazione della circolare ministeriale.

Nei paragrafi seguenti vengono illustrate le modalità con cui il modello è stato integrato e ricalibrato, mentre la nuova griglia di classificazione del rischio è riportata nella Tabella 4.3.3.

4.3.1 Integrazione del metodo mediante introduzione di ulteriori variabili

Sulla base delle criticità emerse nell'analisi dei casi studio (Capitolo 2), il metodo è stato integrato attraverso l'introduzione di alcune variabili aggiuntive, pensate per considerare aspetti che nella tabella originaria e nella successiva rielaborazione di Sartori risultano solo parzialmente trattati.

La selezione delle variabili è stata effettuata sulla base di tre criteri principali: il loro reale impatto sul livello di rischio della manifestazione, la coerenza con l'impostazione del metodo previsto dalla circolare del 28 luglio 2017 e la possibilità di attribuire i punteggi secondo criteri chiari e riproducibili.

L'integrazione è stata sviluppata introducendo parametri in grado di descrivere con maggiore precisione le condizioni di svolgimento dell'evento. In particolare, sono state inserite variabili riferite alla configurazione dell'area (ad esempio caratteristiche della pavimentazione e presenza di punti critici lungo i percorsi), alla gestione dei flussi (capacità di deflusso e presenza di attrattori), al profilo antincendio (presenza di materiali combustibili e attività di cottura), nonché agli aspetti gestionali, come i sistemi di comunicazione al pubblico, il monitoraggio dell'area e l'illuminazione di emergenza. È stata inoltre introdotta una variabile legata alle condizioni meteorologiche previste per gli eventi all'aperto.

Le variabili individuate sono state inserite all'interno delle categorie già presenti nella tabella di classificazione, così da mantenere coerenza con la struttura del metodo e continuità con quanto previsto dalla Circolare del 28 luglio 2017. La griglia completa risultante dall'integrazione è riportata nella Tabella 4.3.3.

4.3.2 Ricalibrazione delle soglie di classificazione

L'introduzione delle variabili aggiuntive comporta un ampliamento dell'intervallo complessivo di punteggio rispetto alla versione originaria della tabella di classificazione prevista dalla Circolare del 28 luglio 2017.

Per questo motivo, si è ritenuto necessario ricalibrare le soglie di classificazione del rischio, così da adattare al nuovo intervallo di punteggio, mantenendo comunque la logica del sistema originario.

Nel modello previsto dalla circolare, la classificazione preliminare distingue tre livelli di rischio sulla base dei seguenti intervalli indicativi:

- rischio basso: punteggio inferiore a 15;
- rischio medio: punteggio compreso tra 15 e 25;
- rischio elevato: punteggio superiore a 30.

Tali valori possono essere considerati come soglie orientative, utili a distinguere eventi caratterizzati da livelli crescenti di complessità e criticità.

Nel modello rielaborato proposto in questo lavoro si è scelto di mantenere la stessa logica di classificazione, adattando le soglie al nuovo intervallo di punteggio.

Sulla base di tale criterio, le nuove classi di rischio sono state definite come segue:

- rischio basso: punteggio inferiore a 20;
- rischio medio: punteggio compreso tra 20 e 33;
- rischio elevato: punteggio superiore a 33.

Questa ricalibrazione consente di mantenere coerenza con l'impostazione del metodo originario, adattando al tempo stesso le soglie al nuovo campo di variazione del punteggio.

4.3.3 Modello di classificazione del rischio rielaborato

Tabella 4.3: modello rielaborato

Variabili legate all'evento			
		Indice associato a ciascuna caratteristica	
Periodicità dell'evento	Annualmente	1	
	Mensilmente	2	
	Tutti i giorni	3	
	Occasionalmente/all'improvviso	4	
Tipologia di evento	Religioso	1	
	Sportivo	2	
	Intrattenimento	3	
	Politico/sociale	4	
	Concerto pop/rock	4	
Altre variabili (più scelte)	Svolgimento in orario serale/notturno	1	
	Prevista vendita/consumo di alcool	1	
	Possibile consumo di droghe	1	
	Presenza di attività con utilizzo di fiamme libere o fuochi	1	
	Presenza moderata di materiali combustibili*	1	
	Presenza significativa di materiali combustibili*	2	
	Presenza di categorie deboli (bambini, anziani, disabili)	1	
	Evento ampiamente pubblicizzato dai media	1	
	Presenza di figure politiche-religiose	1	
	Possibili difficoltà nella viabilità	1	
	Presenza di tensioni sociopolitiche	1	
Durata dell'evento (da considerare i tempi di ingresso/uscita)	< 12 ore	1	
	Da 12 ore a 3 giorni	2	
	> 3 giorni	3	
Luogo dell'evento (più scelte)	In città	1	
	In periferia/paesi o piccoli centri urbani	2	
	In ambiente acquatico (lago, fiume, mare, piscina)	2	
	Altro (montano, impervio, ambiente rurale)	2	
	All'aperto	2	
	Localizzato e ben definito	1	
	Esteso > 1 campo di calcio	2	
	Non delimitato da recinzioni	1	
	Delimitato da recinzioni	2	
	Presenza di scale in entrata e/o in uscita	2	

	Recinzioni temporanee	3	
	Ponteggio temporaneo, palco, coperture	3	
	Pavimentazione con criticità moderate* (acciottolato, terreno naturale compatto)	1	
	Pavimentazione instabile o scivolosa* (sabbia, ghiaia, fango, terreno sconnesso)	2	
	Presenza di rampe, curve o lievi restringimenti nei percorsi*	1	
	Presenza di criticità rilevanti* (scale, strozzature marcate, cambi di quota)	2	
Logistica dell'area (più scelte)	Servizi igienici disponibili	-1	
	Disponibilità d'acqua	-1	
	Punti di ristoro	-1	
	Presenza di segnaletica ben visibile e chiara	-1	
	Difficoltosa accessibilità mezzi di soccorso VVF	1	
	Buona accessibilità mezzi di soccorso VVF	-1	
	Illuminazione di emergenza con copertura parziale*	1	
	Illuminazione di emergenza assente o non idonea a garantire la visibilità delle vie di esodo*	2	
	Presenza limitata di cucine o food truck*	1	
	Presenza diffusa di attività di cottura*	2	
	Presenza di attrattori* (palco, maxischermi, aree ristoro)	1	
	Presenza di attrattori dominanti con forte concentrazione del pubblico*	2	
	Capacità di deflusso limitata rispetto all'affollamento previsto*	1	
	Capacità di deflusso insufficiente rispetto all'affollamento previsto*	2	
	Sistemi di comunicazione al pubblico presenti e funzionanti* (audio, maxischermi, messaggi informativi)	-1	
	Comunicazione limitata o affidata solo agli operatori*	1	
	Assenza di sistemi di comunicazione strutturati*	2	
	Presenza di sistemi strutturati di monitoraggio* (videosorveglianza, controllo centralizzato)	-1	
	Monitoraggio affidato esclusivamente agli operatori*	1	
	Assenza di sistemi strutturati di monitoraggio*	2	
Variabili legate al pubblico			
Stima dei partecipanti	0 – 200	1	
	201 – 1.000	3	
	1.001 – 5.000	7	
	5.001 – 10.000	10	
	> 10.000	/	

Età media dei partecipanti	25 – 65	1	
	< 25 - > 65	2	
Densità di partecipanti al mq	Bassa < 0,7 <i>persone/m²</i>	1	
	Medio bassa tra 0,7 e 1,2 <i>persone/m²</i>	2	
	Medio alta tra 1,2 e 2 <i>persone/m²</i>	2	
Condizione dei partecipanti	Rilassato	1	
	Eccitato	2	
	Aggressivo	3	
Posizione dei partecipanti	Seduti	1	
	In parte seduti	2	
	In piedi	3	
Variabili legate alle condizioni ambientali			
Condizioni meteo attese (solo eventi all'aperto)	Previsione di pioggia o vento moderato*	1	
	Previsione di temporali, vento forte, neve, ghiaccio o caldo estremo*	2	
SCORE TOTALE			

Le variabili contrassegnate con il simbolo “*” rappresentano elementi introdotti nel modello rielaborato rispetto alle versioni precedenti del metodo.

Il modello rielaborato mantiene la struttura generale del sistema di classificazione preliminare introdotto dalla Circolare del 28 luglio 2017, integrandolo con alcune variabili aggiuntive finalizzate a rappresentare in modo più completo alcune condizioni operative delle manifestazioni pubbliche.

Nel capitolo successivo la tabella originaria, l’aggiornamento proposto da Sartori e il modello rielaborato nel presente lavoro verranno applicati al medesimo caso studio, al fine di confrontarne i risultati e valutare l’effetto delle integrazioni introdotte sulla classificazione finale del rischio.

Capitolo 5

5.1 Descrizione del caso studio

Il caso studio analizzato riguarda una manifestazione musicale di grande affluenza, svolta all'aperto in un'area urbana appositamente allestita per ospitare un concerto di musica pop. Per ragioni di riservatezza, non vengono riportati elementi identificativi dell'evento né degli artisti coinvolti.

L'evento si è svolto in orario serale e ha previsto una partecipazione elevata, con un numero di spettatori poco inferiore alle 10.000 unità. Il pubblico era prevalentemente in piedi e distribuito all'interno dell'area con densità medio-basse, tipiche dei concerti di musica dal vivo. La partecipazione era caratterizzata da una componente eterogenea, comprendente anche categorie deboli, quali bambini e persone con disabilità.

L'area della manifestazione era situata in ambito urbano ed è stata configurata come spazio all'aperto, delimitato mediante recinzioni temporanee e organizzato in modo da definire chiaramente i confini dell'evento. La presenza di un palco e di ulteriori elementi strutturali ha costituito un forte attrattore per il pubblico, determinando una distribuzione non uniforme degli spettatori e concentrazioni nelle zone prossime all'area di esibizione.

Dal punto di vista delle caratteristiche fisiche, la superficie presentava condizioni di pavimentazione non ottimali, riconducibili a situazioni di instabilità o scivolosità, che possono influire sulla sicurezza dei movimenti del pubblico. Inoltre, lungo i percorsi sono state individuate alcune criticità, quali lievi restringimenti o variazioni geometriche, in grado di influenzare la fluidità dei flussi pedonali.

Sotto il profilo logistico, l'area era dotata di servizi igienici, punti di ristoro e disponibilità di acqua, nonché di una buona accessibilità per i mezzi di soccorso. Tuttavia, sono emerse alcune criticità legate alla gestione operativa, tra cui un livello non ottimale dei sistemi di illuminazione di emergenza e una comunicazione al pubblico non completamente strutturata, elementi che possono incidere sulla gestione delle situazioni di emergenza.

L'evento ha inoltre previsto la vendita e il consumo di bevande alcoliche e la presenza di attività con utilizzo di fiamme libere o materiali combustibili, fattori che contribuiscono ad aumentare

il livello di rischio complessivo della manifestazione. La manifestazione è stata ampiamente pubblicizzata e ha comportato possibili difficoltà nella viabilità dell'area circostante.

Le condizioni meteorologiche previste durante lo svolgimento dell'evento risultavano variabili, con possibili peggioramenti, costituendo un ulteriore elemento di attenzione per la sicurezza.

Le caratteristiche descritte costituiscono la base per l'applicazione dei metodi di classificazione del rischio analizzati nel capitolo precedente.

5.2 Applicazione del metodo proposto da Sartori

Sulla base delle caratteristiche del caso studio descritto nel paragrafo precedente, è stata effettuata la valutazione del rischio mediante il metodo di classificazione ad indici proposto da Sartori.

L'applicazione del metodo è stata condotta attribuendo i punteggi alle variabili previste dalla relativa tabella di classificazione, in funzione delle condizioni dell'evento, del luogo e del pubblico. In particolare, sono stati considerati elementi quali l'elevato numero di partecipanti, la tipologia di manifestazione, le caratteristiche dell'area, la presenza di fattori di rischio aggiuntivi e le condizioni logistiche e organizzative.

La tabella di valutazione compilata è riportata di seguito.

Variabili legate all'evento			
		Indice associato a ciascuna caratteristica	
Periodicità dell'evento	Annualmente	1	
	Mensilmente	2	
	Tutti i giorni	3	
	Occasionalmente/all'improvviso	4	4
Tipologia di evento	Religioso	1	
	Sportivo*	2*	
	Intrattenimento*	3*	
	Politico/sociale	4	
	Concerto pop/rock	4	4
Altre variabili (più scelte)	Svolgimento in orario serale/notturno*	1*	1
	Prevista vendita/consumo di alcool	1	1
	Possibile consumo di droghe	1	
	Presenza di attività con utilizzo di fiamme libere o fuochi*	1*	1
	Presenza di categorie deboli (bambini, anziani, disabili)	1	1
	Evento ampiamente pubblicizzato dai media	1	1
	Presenza di figure politiche-religiose	1	
	Possibili difficoltà nella viabilità	1	1
	Presenza di tensioni sociopolitiche	1	
Durata dell'evento (da considerare i tempi di ingresso/uscita)	< 12 ore	1	1
	Da 12 ore a 3 giorni	2	
	> 3 giorni	3	
	In città	1	1

Luogo dell'evento (più scelte)	In periferia/paesi o piccoli centri urbani	2	
	In ambiente acquatico (lago, fiume, mare, piscina)	2	
	Altro (montano, impervio, ambiente rurale)	2	
	Presenza di terreno sabbioso*	1*	1
	All'aperto	2	2
	Localizzato e ben definito	1	1
	Esteso > 1 campo di calcio	2	2
	Non delimitato da recinzioni	1	
	Delimitato da recinzioni	2	2
	Presenza di scale in entrata e/o in uscita	2	
	Recinzioni temporanee	3	3
	Ponteggio temporaneo, palco, coperture	3	3
Logistica dell'area (più scelte)	Servizi igienici disponibili	-1	-1
	Disponibilità d'acqua	-1	-1
	Punti di ristoro	-1	-1
	Presenza di segnaletica ben visibile e chiara*	-1*	
	Difficoltosa accessibilità mezzi di soccorso VVF	1	
	Buona accessibilità mezzi di soccorso VVF	-1	-1
Variabili legate al pubblico			
Stima dei partecipanti	0 – 200	1	
	201 – 1.000	3	
	1.001 – 5.000	7	
	5.001 – 10.000	10	10
	> 10.000	/	
Età media dei partecipanti	25 – 65	1	1
	< 25 - > 65	2	
Densità di partecipanti al mq	Bassa < 0,7 <i>persone/m²</i>	1	
	Medio bassa tra 0,7 e 1,2 <i>persone/m²</i>	2	2
	Medio alta tra 1,2 e 2 <i>persone/m²</i>	2	
Condizione dei partecipanti	Rilassato	1	1
	Eccitato	2	
	Aggressivo	3	
Posizione dei partecipanti	Seduti	1	
	In parte seduti	2	
	In piedi	3	3
SCORE TOTALE			43

Dalla somma dei punteggi attribuiti alle singole variabili si ottiene un valore complessivo pari a 43.

Tale risultato colloca la manifestazione all'interno della classe di rischio elevato, in quanto superiore alla soglia prevista dal metodo per gli eventi caratterizzati da maggiore complessità.

Il valore ottenuto risulta coerente con le caratteristiche del caso studio, che presenta un elevato numero di partecipanti, lo svolgimento in orario serale, la presenza di fattori di rischio quali il consumo di alcol e l'utilizzo di fiamme libere, nonché alcune criticità legate alla configurazione dell'area e alle condizioni logistiche dell'evento.

5.3 Applicazione del modello rielaborato

Sulla base delle caratteristiche del caso studio descritto nel paragrafo 5.1, è stata effettuata la valutazione del rischio mediante il modello di classificazione rielaborato proposto nel presente lavoro.

L'applicazione del metodo è stata condotta attribuendo i punteggi alle variabili introdotte nella Tabella 4.3.3, considerando in modo dettagliato le caratteristiche dell'evento, del luogo, del pubblico e delle condizioni operative. In particolare, rispetto al metodo di Sartori, sono stati valutati ulteriori aspetti quali le condizioni della pavimentazione, la presenza di elementi attrattori, la funzionalità dei percorsi, i sistemi di comunicazione e monitoraggio e alcune condizioni legate alla gestione operativa dell'evento.

La tabella di valutazione compilata è riportata di seguito.

Variabili legate all'evento			
		Indice associato a ciascuna caratteristica	
Periodicità dell'evento	Annualmente	1	
	Mensilmente	2	
	Tutti i giorni	3	
	Occasionalmente/all'improvviso	4	4
Tipologia di evento	Religioso	1	
	Sportivo	2	
	Intrattenimento	3	
	Politico/sociale	4	
	Concerto pop/rock	4	4
Altre variabili (più scelte)	Svolgimento in orario serale/notturno	1	1
	Prevista vendita/consumo di alcool	1	1
	Possibile consumo di droghe	1	
	Presenza di attività con utilizzo di fiamme libere o fuochi	1	1
	Presenza moderata di materiali combustibili*	1	1
	Presenza significativa di materiali combustibili*	2	
	Presenza di bambini* (categorie deboli)	1	1
	Presenza di anziani* (categorie deboli)	1	
	Presenza di disabili* (categorie deboli)	1	1
	Evento ampiamente pubblicizzato dai media	1	1

	Presenza di figure politiche-religiose	1	
	Possibili difficoltà nella viabilità	1	1
	Presenza di tensioni sociopolitiche	1	
Durata dell'evento (da considerare i tempi di ingresso/uscita)	< 12 ore	1	1
	Da 12 ore a 3 giorni	2	
	> 3 giorni	3	
Luogo dell'evento (più scelte)	In città	1	1
	In periferia/paesi o piccoli centri urbani	2	
	In ambiente acquatico (lago, fiume, mare, piscina)	2	
	Altro (montano, impervio, ambiente rurale)	2	
	All'aperto	2	2
	Localizzato e ben definito	1	1
	Esteso > 1 campo di calcio	2	2
	Non delimitato da recinzioni	1	
	Delimitato da recinzioni	2	2
	Presenza di scale in entrata e/o in uscita	2	
	Recinzioni temporanee	3	3
	Ponteggio temporaneo, palco, coperture	3	3
	Pavimentazione con criticità moderate* (acciottolato, terreno naturale compatto)	1	
	Pavimentazione instabile o scivolosa* (sabbia, ghiaia, fango, terreno sconnesso)	2	2
	Presenza di rampe, curve o lievi restringimenti nei percorsi*	1	1
	Presenza di criticità rilevanti* (scale, strozzature marcate, cambi di quota)	2	
Logistica dell'area (più scelte)	Servizi igienici disponibili	-1	-1
	Disponibilità d'acqua	-1	-1
	Punti di ristoro	-1	-1
	Presenza di segnaletica ben visibile e chiara	-1	
	Difficoltosa accessibilità mezzi di soccorso VVF	1	
	Buona accessibilità mezzi di soccorso VVF	-1	-1
	Illuminazione di emergenza con copertura parziale*	1	
	Illuminazione di emergenza assente o non idonea a garantire la visibilità delle vie di esodo*	2	2
	Presenza limitata di cucine o food truck*	1	1
	Presenza diffusa di attività di cottura*	2	
	Presenza di attrattori* (palco, maxischermi, aree ristoro)	1	1
	Presenza di attrattori dominanti con forte concentrazione del pubblico*	2	
	Capacità di deflusso limitata rispetto all'affollamento previsto*	1	1
	Capacità di deflusso insufficiente rispetto all'affollamento previsto*	2	

	Sistemi di comunicazione al pubblico presenti e funzionanti* (audio, maxischermi, messaggi informativi)	-1	
	Comunicazione limitata o affidata solo agli operatori*	1	1
	Assenza di sistemi di comunicazione strutturati*	2	
	Presenza di sistemi strutturati di monitoraggio* (videosorveglianza, controllo centralizzato)	-1	-1
	Monitoraggio affidato esclusivamente agli operatori*	1	
	Assenza di sistemi strutturati di monitoraggio*	2	
Variabili legate al pubblico			
Stima dei partecipanti	0 – 200	1	
	201 – 1.000	3	
	1.001 – 5.000	7	
	5.001 – 10.000	10	10
	> 10.000	/	
Età media dei partecipanti	25 – 65	1	1
	< 25 - > 65	2	
Densità di partecipanti al mq	Bassa < 0,7 <i>persone/m²</i>	1	
	Medio bassa tra 0,7 e 1,2 <i>persone/m²</i>	2	2
	Medio alta tra 1,2 e 2 <i>persone/m²*</i>	3*	
Condizione dei partecipanti	Rilassato	1	1
	Eccitato	2	
	Aggressivo	3	
Posizione dei partecipanti	Seduti	1	
	In parte seduti	2	
	In piedi	3	3
Variabili legate alle condizioni ambientali			
Condizioni meteo attese (solo eventi all'aperto)	Incerto o con possibili peggioramenti* (pioggia moderata/vento moderato)	1	1
	Previsione di condizioni meteorologiche potenzialmente critiche per la sicurezza* (forte pioggia, vento forte, temporali, caldo estremo)	2	
SCORE TOTALE			49

Dalla somma dei punteggi attribuiti alle singole variabili si ottiene un valore complessivo pari a 49.

Tale risultato colloca la manifestazione all'interno della classe di rischio elevato, in quanto superiore alla soglia definita nel paragrafo 4.3.2.

Il valore ottenuto risulta coerente con le caratteristiche del caso studio e riflette in modo più articolato alcune condizioni operative dell'evento, tra cui le criticità della pavimentazione, la presenza di elementi attrattori, le limitazioni nei sistemi di comunicazione e illuminazione di emergenza e la configurazione dei percorsi di accesso e di esodo.

Questo risultato mostra come le variabili aggiuntive permettano di considerare aspetti della sicurezza.

5.4 Confronto dei risultati e considerazioni

Il confronto tra i risultati ottenuti con il metodo proposto da Sartori e con il modello rielaborato mostra che, in entrambi i casi, la manifestazione ricade nella classe di rischio elevato.

Nel dettaglio, il metodo di Sartori restituisce un punteggio pari a 43, mentre il modello rielaborato fornisce un valore pari a 49. La differenza non comporta un cambio di classe, ma evidenzia comunque uno scostamento significativo all'interno della stessa fascia di rischio.

Questo aspetto mette in luce un limite tipico dei modelli basati su classi discrete: situazioni con livelli di criticità diversi possono essere ricondotte alla stessa categoria finale. Di conseguenza, la sola classificazione non sempre consente di cogliere le differenze tra eventi che, pur appartenendo alla stessa classe, presentano condizioni operative non equivalenti.

In questo contesto, il valore più elevato ottenuto con il modello rielaborato assume un significato rilevante. L'aumento del punteggio è infatti legato alla considerazione di elementi che nel metodo di Sartori risultano assenti o trattati in modo semplificato, come le condizioni della pavimentazione, la presenza di attrattori, le criticità nei percorsi, i sistemi di comunicazione e l'illuminazione di emergenza.

L'inclusione di queste variabili consente di evidenziare in modo più chiaro alcune criticità legate alla configurazione dell'area e alla gestione dell'evento, che possono avere un ruolo determinante nella gestione di situazioni di emergenza.

Il modello rielaborato, quindi, non modifica la classificazione finale, ma restituisce una valutazione più sensibile alle condizioni specifiche del caso studio. Questo permette di distinguere meglio, all'interno della stessa classe di rischio, eventi che presentano livelli diversi di complessità operativa.

5.5 Considerazioni conclusive

L'applicazione dei due metodi al caso studio ha confermato la coerenza dei risultati in termini di classificazione finale, evidenziando al tempo stesso alcune differenze nella capacità di rappresentare le condizioni specifiche dell'evento.

In particolare, il modello rielaborato si è dimostrato più sensibile nel cogliere alcune criticità legate alla configurazione dell'area e alla gestione operativa, pur mantenendo la stessa semplicità di applicazione.

Il confronto svolto evidenzia quindi come un'integrazione mirata delle variabili possa migliorare l'efficacia dei metodi ad indici, rendendoli strumenti più aderenti alle condizioni reali delle manifestazioni.

Conclusioni

Il tema della sicurezza nelle manifestazioni pubbliche assume oggi un ruolo sempre più rilevante, anche in relazione alla crescente complessità organizzativa degli eventi e all'elevato numero di partecipanti che li caratterizza.

L'analisi degli incidenti esaminati nel corso del lavoro ha evidenziato come la gravità delle conseguenze non dipenda esclusivamente dall'evento iniziale, ma sia fortemente influenzata da fattori legati alla configurazione degli spazi, alla gestione dei flussi e all'organizzazione complessiva della sicurezza.

In questo contesto, la disponibilità di strumenti in grado di supportare in modo strutturato la valutazione del rischio rappresenta un elemento fondamentale. I metodi basati su sistemi ad indici offrono un approccio semplice e applicabile, utile soprattutto nelle fasi preliminari di analisi.

Nel presente lavoro, il metodo originario è stato analizzato criticamente e confrontato con una successiva rielaborazione proposta in letteratura. A partire da tali considerazioni, è stata sviluppata una proposta di integrazione finalizzata a includere alcuni fattori che, nei casi reali, possono incidere in modo significativo sul livello di rischio.

L'introduzione di variabili aggiuntive ha permesso di considerare in modo più esplicito aspetti legati alla configurazione dell'area, alla gestione dei flussi, alla presenza di fattori di rischio incendio e ai sistemi di comunicazione e monitoraggio.

L'applicazione del modello ha mostrato come, pur mantenendo la stessa classificazione finale, sia possibile distinguere meglio situazioni caratterizzate da livelli di criticità diversi all'interno della stessa classe di rischio.

Questo risultato evidenzia come sia possibile migliorare l'efficacia dei metodi ad indici senza comprometterne la semplicità, attraverso un'integrazione mirata delle variabili considerate.

Restano tuttavia alcuni limiti, legati alla natura stessa dei modelli semi-quantitativi, che non consentono di rappresentare in modo completo tutte le interazioni tra i fattori di rischio. Inoltre,

l'affidabilità del risultato dipende in modo significativo dalla qualità delle informazioni disponibili e dalla corretta attribuzione dei punteggi.

In prospettiva, possibili sviluppi futuri riguardano l'introduzione di sistemi di ponderazione tra le variabili, l'integrazione con modelli di simulazione dei flussi di folla e l'applicazione del metodo a un numero più ampio di casi studio, al fine di verificarne ulteriormente l'affidabilità.

Nel complesso, il lavoro evidenzia come un approccio strutturato alla valutazione del rischio possa contribuire a migliorare la comprensione delle criticità e a supportare la pianificazione della sicurezza nelle manifestazioni pubbliche.

Riferimenti bibliografici

Ministero dell'Interno, Regio Decreto 18 giugno 1931, n. 773, *Testo unico delle leggi di pubblica sicurezza (TULPS)*.

Regio Decreto 6 maggio 1940, n. 635, *Regolamento per l'esecuzione del Testo unico delle leggi di pubblica sicurezza*.

Ministero dell'Interno, Circolare 20 novembre 1982, n. 52, *Locali di pubblico spettacolo – Commissioni di vigilanza*.

Ministero dell'Interno, Circolare n. 559 dell'11 gennaio 2001.

Decreto del Presidente della Repubblica 28 maggio 2001, n. 311, *Modifiche al regolamento per l'esecuzione del Testo unico delle leggi di pubblica sicurezza*.

Decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, *Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi*.

Ministero dell'Interno, Decreto 7 agosto 2012, *Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi*.

Ministero dell'Interno, Decreto 19 agosto 1996, *Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo*.

Ministero dell'Interno, Decreto 3 agosto 2015, *Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi*.

Ministero dell'Interno, Decreto 18 ottobre 2019, *Aggiornamento delle norme tecniche di prevenzione incendi*.

Ministero dell'Interno, Decreto 22 novembre 2022, *Aggiornamento del Codice di prevenzione incendi*.

Ministero dell'Interno, Direttiva 7 giugno 2017, *Indirizzi per la gestione delle manifestazioni pubbliche* (Direttiva Gabrielli).

Ministero dell'Interno, Circolare 28 luglio 2017, *Modelli organizzativi per garantire alti livelli di sicurezza in occasione di manifestazioni pubbliche* (Circolare Morcone).

Ministero dell'Interno, Direttiva 18 luglio 2018, *Modelli organizzativi e procedurali per la gestione delle manifestazioni pubbliche* (Direttiva Piantedosi).

Accordo tra Governo, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano del 5 agosto 2014.

Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, *Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro*.

Sartori, L., *Implementazione del metodo di classificazione del rischio per le manifestazioni pubbliche*, tesi di laurea, Università degli Studi di Padova, anno 2024.

Sitografia

[Panico e calca: i maggiori incidenti durante concerti ed eventi | Sky TG24](https://tg24.sky.it/mondo/approfondimenti/incidenti-folla-concerti-discoteche) - <https://tg24.sky.it/mondo/approfondimenti/incidenti-folla-concerti-discoteche>

[Il "Disastro dell'Ibrox", la peggior tragedia nella storia del calcio scozzese - Eurosport](https://www.eurosport.it/calcio/calcio-internazionale/2015/il-disastro-dell-ibrox-la-peggior-tragedia-nella-storia-del-calcio-scozzese_sto6459914/story.shtml) - https://www.eurosport.it/calcio/calcio-internazionale/2015/il-disastro-dell-ibrox-la-peggior-tragedia-nella-storia-del-calcio-scozzese_sto6459914/story.shtml

[Strage di Hillsborough: 30 anni fa, la morte di 96 tifosi del Liverpool | Sky TG24](https://tg24.sky.it/sport/approfondimenti/strage-hillsborough) - <https://tg24.sky.it/sport/approfondimenti/strage-hillsborough>

[La fuga precipitosa dei pellegrini uccide 1.400 persone | 2 luglio 1990 | STORIA](https://www.history.com/this-day-in-history/july-2/pilgrim-stampede-kills-1400) - <https://www.history.com/this-day-in-history/july-2/pilgrim-stampede-kills-1400>

[Heysel, 40 anni fa la tragedia che costò la vita a 39 persone | Sky TG24](https://tg24.sky.it/mondo/approfondimenti/heysel-tragedia-anniversario) - <https://tg24.sky.it/mondo/approfondimenti/heysel-tragedia-anniversario>

[Phnom Penh, panico sul ponte
almeno 345 i morti nella calca - la Repubblica](https://www.repubblica.it/esteri/2010/11/22/news/cambogia_strage_ponte-9386218/) - https://www.repubblica.it/esteri/2010/11/22/news/cambogia_strage_ponte-9386218/

[India, almeno 115 morti in una ressa al tempio, molte donne e bambini - Il Sole 24 ORE](https://st.ilsole24ore.com/art/notizie/2013-10-13/india-almeno-115-morti-una-ressa-tempio-molte-donne-e-bambini-172517.shtml?uuid=ABqAT9V) - <https://st.ilsole24ore.com/art/notizie/2013-10-13/india-almeno-115-morti-una-ressa-tempio-molte-donne-e-bambini-172517.shtml?uuid=ABqAT9V>

[Arabia Saudita, tragedia vicino alla Mecca: 717 pellegrini uccisi in una calca - la Repubblica](https://www.repubblica.it/esteri/2015/09/24/news/arabia_saudita_100_pellegrini_uccisi_e_39_0_feriti_nella_calca_a_mina-123564814/?ref=HREA-1) - https://www.repubblica.it/esteri/2015/09/24/news/arabia_saudita_100_pellegrini_uccisi_e_39_0_feriti_nella_calca_a_mina-123564814/?ref=HREA-1

[Israele, strage al raduno religioso: 44 morti e 150 feriti - Il Sole 24 ORE](https://www.ilsole24ore.com/art/israele-strage-raduno-religioso-44-morti-e-65-feriti-AEYwO4E) - <https://www.ilsole24ore.com/art/israele-strage-raduno-religioso-44-morti-e-65-feriti-AEYwO4E>

Drammatica invasione di campo dopo una partita di calcio in Indonesia: i morti sono 125 - <https://www.rainews.it/articoli/2022/10/indonesia-scontri-dopo-partita-di-calcio-almeno-127-morti-a337d094-589a-41e2-95b1-c289e60d5b77.html>

Halloween in Corea del sud non è più la stessa cosa | Wired Italia - <https://www.wired.it/article/halloween-itaewon-strage-corea-sud/>

Pearl Jam: la storia della tragica notte al Roskilde Festival che cambiò per sempre il volto dei concerti - <https://www.virginradio.it/pearl-jam-la-storia-della-tragica-notte-al-roskilde-festival-che-cambio-per-sempre-il-volto-dei-concerti/>

Astroworld Festival, il live show diventato incubo claustrofobico - <https://ecointernazionale.com/2025/06/astroworld-festival-il-live-show-diventato-incubo-claustrofobico/>

Tragedia Piazza San Carlo, cosa è successo a Torino il 3 giugno 2017 | Sky TG24 - <https://tg24.sky.it/torino/2022/06/02/tragedia-piazza-san-carlo-torino>

Strage di Corinaldo, la tragedia nella discoteca Lanterna Azzurra: la storia | Sky TG24 - <https://tg24.sky.it/cronaca/approfondimenti/strage-corinaldo-discoteca-storia#11>

Tragedia discoteca Corinaldo, la perizia dei consulenti: «Irregolarità nelle vie di fuga» - Open - <https://www.open.online/2019/02/06/tragedia-discoteca-corinaldo-la-perizia-dei-consulenti-irregolarita-nelle-vie-di-fuga/>

Crans-Montana, che cosa è successo nel locale della strage: il fuoco sul soffitto, il flashover, la trappola mortale nel bar. «La temperatura è salita di centinaia di gradi» | Corriere.it - https://milano.corriere.it/notizie/cronaca/26_gennaio_02/crans-montana-cronaca-flashover-b92cbd14-7561-43e4-8eb8-c55009cb1x1k.shtml?refresh_ce

Le cause della strage di Crans-Montana: la fontanella, il soffitto basso e la scala stretta. «Quando hanno spaccato le finestre per scappare, l'incendio è aumentato di 10 volte» | Corriere.it - https://www.corriere.it/esteri/26_gennaio_02/cause-strage-crans-montana-8af6e2da-73e0-47e0-a10b-1ec665da1x1k.shtml?refresh_ce

Crans-Montana, ex dipendenti accusano il locale: «Ci era vietato aprire l'uscita di emergenza» - Ticinonline - <https://www.tio.ch/svizzera/attualita/1894798/uscita-sicurezza-emergenza-dipendenti-crans-montana-vietato>

Crans-Montana, che cosa è successo nel locale della strage: il fuoco sul soffitto, il flashover, la trappola mortale nel bar. «La temperatura è salita di centinaia di gradi» | Corriere.it - https://milano.corriere.it/notizie/cronaca/26_gennaio_02/crans-montana-cronaca-flashover-b92cbd14-7561-43e4-8eb8-c55009cb1x1k.shtml

indicazioni_cvtps_2017 - <https://www.vigilfuoco.it/sites/default/files/2024-02/Indicazioni%20per%20i%20Locali%20di%20Pubblico%20Spettacolo.pdf>

Microsoft Word - C_19_06_2017.doc - https://www.tuttoprevenzioneincendi.it/images/Norme/C_19_06_2017_n_11464.pdf