La richiesta di deroga per attività normate in un grande condominio

Giuseppe G. Amaro

L'abstract

L'articolo, partendo da una preliminare disamina circa l'inquadramento giuridico dell'istituto della deroga, intende porre l'attenzione sull'approccio metodologico e procedurale cui ci si deve attenere quando si intende approcciare la progettazione della sicurezza antincendio attraverso il ricorso a questo particolare strumento. In particolare, nella trattazione gli aspetti di carattere metodologico e procedurale saranno esplicitati sia dal punto di vista concettuale sia attraverso un esempio di come sia stato sviluppato e portato a compimento un procedimento di deroga riferito ad un insieme di attività che definiscono un complesso condominiale di dimensioni diverse rispetto a quelle ordinariamente presenti sul territorio italiano. In particolare vengono indicati i risvolti che la realizzazione di un sistema condominiale, posto in essere attraverso il ricorso all'istituto della deroga, ha ai fini della complessiva gestione della sicurezza dello stesso complesso.

Il procedimento di deroga rappresenta uno dei procedimenti di prevenzione incendi attraverso i quali si chiede la valutazione, ai fini antincendio, del progetto per la realizzazione di un nuovo insediamento o per la riqualificazione e/o adeguamento di edifici all'interno dei quali si svolgono una o più attività soggette ai controlli di prevenzione incendi e allorché per le attività stesse siano vigenti e quindi cogenti specifiche regole tecniche di prevenzione incendi che non possono essere integralmente osservate.

L'istituto della deroga oggi trova la sua definizione dal punto di vista giuridico nell'art.7 del D.P.R. 151/2011 che suona come segue: *"1. Qualora le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi di cui all'Allegato I del*

presente regolamento, presentino caratteristiche tali da non consentire l'integrale osservanza delle regole tecniche di prevenzione incendi vigenti, gli interessati, con le modalità stabilite dal decreto di cui all'articolo 2, comma 7, possono presentare al Comando istanza di deroga al rispetto della normativa antincendio."

L'istituto della deroga *(il progetto di riordino delle norme di prevenzione incendi, a cui sta lavorando il C.N.VV.F., prevede che l'apertura verso più soluzioni tecniche, conformi, o alternative riduca poi, di fatto, il ricorso all'istituto della deroga - ndr)* non riguarda solo le attività che si prevede di insediare all'interno di edifici esistenti, o per regolarizzare situazioni manifestatesi in edifici in esercizio che non rispettano un particolare aspetto di una regola o norma tecnica nel settore della prevenzione incendi, bensì anche gli insediamenti di nuova realizzazione.
Al riguardo, si sottolinea che, a partire dall'entrata in vigore del D.P.R. 37/98, tutte le regole tecniche di prevenzione incendi, successivamente emanate, non riportano più il Titolo/Articolo specifico "Deroghe" in quanto si rifanno alla disposizione regolamentare principale cioè il D.P.R. 37/98 poi sostituito dal D.P.R. 151/2011; questo a significare che l'istituto della deroga ha una valenza di carattere generale applicabile a qualsiasi specie di attività sia essa nuova che già esistente.
Diversamente, non si comprenderebbe quale sia la finalità tecnico - giuridica di inserire, nel testo di una norma generale o specifica, l'istituto della deroga quando la stessa norma porti in sé delle deroghe, di carattere generale, trattandosi di attività esistenti alla data di entrata in vigore della regola tecnica cui ci si riferisce [ad esempio Alberghi, Scuole, Uffici etc..].
Le considerazioni di carattere generale appena esposte sono poi confermate:

- Dal D.M. 9 maggio 2007 combinato disposto di cui agli art. 2 comma 1 e 4
- Dal contenuto della Lettera Circolare DCPREV prot. n. 8269 del 20/05/2010

che chiariscono in maniera netta che fra gli elementi che fondano l'ammissibilità del ricorso all'istituto della deroga, oltre alle caratteristiche di ordine meramente tecnico devono essere prese in considerazione e valutate anche quelle:

- di ricerca di soluzioni architettoniche innovative
- di ricerca e sperimentazione di materiali
- di nuove tecnologie costruttive
- legate a problematiche locali
- economiche, ecc.

Una tale visione trova altresì riscontro nelle architetture contemporanee che di per sè definiscono edifici qualificabili come "Unici". Unicità che deve sposarsi con la molteplici-

tà e l'innovazione delle soluzioni a valenza architettonica, strutturale e impiantistica che le compongono e che non trovano, a volta, riferimenti precedenti sul territorio italiano. Tale circostanza determina la necessità di utilizzare i canoni interpretativi previsti dal nostro ordinamento giuridico ed in particolare i criteri definiti dal codice civile all'art. 12, fra cui l'interpretazione funzionale ed analogica che nel caso della sicurezza antincendio può originare, nell'ambito delle attività dotate di specifica regola tecnica, in un procedimento di deroga.
La norma già citata continua:
"2. Possono presentare istanza di deroga, con le modalità di cui al comma 1, anche i titolari di attività, disciplinate da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi, che non rientrano tra quelle riportate all'Allegato I."

Nell'ambito di questa proposizione normativa ricadono tutte quelle regole tecniche di prevenzione incendi che coprono l'ambito delle attività non soggette ai controlli di prevenzione incendi, in quanto non interviene il superamento del limite per il quale le stesse sono soggette [ad esempio punto 0 regola tecnica per l'edilizia scolastica etc.] e per le quali, nel caso non sia possibile il puntuale rispetto della norma, si può sempre ricorrere all'istituto della deroga.
Ancora la norma stabilisce: *"3. Il Comando esamina l'istanza e, con proprio motivato parere, la trasmette entro trenta giorni alla Direzione regionale. Il Direttore, sentito il Comitato tecnico regionale per la prevenzione incendi, di cui all'articolo 22 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, si pronuncia entro sessanta giorni dalla ricezione dell'istanza, e ne dà contestuale comunicazione al Comando al quale la stessa è stata presentata ed al richiedente".*

Qui si coglie il concetto della partecipazione allo sviluppo del procedimento di analisi circa il contenuto delle soluzioni proposte nell'ambito del progetto ed in particolare di quello di deroga.
Aspetto questo che prioritariamente è attivato dal Comando Provinciale dei VV.F., competente per territorio, successivamente alla presentazione dell'istanza presso lo sportello dell'ufficio prevenzione incendi, attraverso la comunicazione del funzionario istruttore, ma che a livello di Direzione Regionale può avvenire attraverso specifica richiesta, da parte del titolare dell'attività, di partecipazione del progettista al procedimento di esame dell'istanza in sede di Comitato, allorché l'istanza presenti una particolare rilevanza per la tipologia delle deroghe richieste e/o per la complessità delle soluzioni proposte e/o per la metodologia con la quale viene garantito che il livello di rischio discendente dalla non applicazione di una o più articoli di una norma risulti compensato con la/e soluzione/i proposta/e. Risulta evidente e chiaro, dunque, che alla base del procedimento di deroga deve esserci un'attenta analisi del progetto al fine di individuare la complessiva strategia antincendio da mettere in atto garantendo, per gli aspetti non oggetto di deroga, la puntuale osservanza della/e complessive regole tecniche applicabili.

Lo sviluppo di un progetto di deroga. Metodologia. Procedure

Affrontare il progetto per la realizzazione di un complesso edilizio con caratteristiche gestionali di tipo condominiale, e dunque di

L'Autore

Giuseppe G. Amaro si laurea in Ingegneria Civile Sezione Idraulica presso l'Università degli Studi di Palermo nel 1982. Dal 1984 al 1995 ha svolto l'attività di funzionario tecnico della carriera direttiva del C.N.VV.F. presso il Comando dei VV.F. di Torino. Dal 1996 ad oggi svolge attività libero professionale nel settore specifico della sicurezza antincendio, nei cantieri temporanei e mobili, della sicurezza sul luogo di lavoro (D.Lgs 81/08 e s.m.i.), nel settore della manutenzione e della valutazione di impatto ambientale, della direzione lavori. Nell'ambito dello sviluppo di progetti di complessi condominiali di grandi dimensioni per i quali si è ricorso all'istituto della deroga si annoverano il complesso delle Albere a Trento [progetto Renzo Piano] e il complesso di Porta Nuova Garibaldi comprensorio di Isola a Milano [Progetto Arch. Stefano Boeri] denominato Bosco Verticale.

grandi dimensioni, ove possono essere presenti più attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, necessita di un approccio metodologico multidisciplinare che presuppone la condivisione di una complessiva strategia di approccio alla progettazione, di cui gli aspetti antincendio, oggi più che mai, costituiscono un aspetto trasversale a tutte le discipline.

Tale affermazione è confermata non appena si pensa agli aspetti connessi con:

- l'ubicazione dell'intervento sul territorio che deve tener conto, da una parte, del rispetto di eventuali distanze di sicurezza rispetto agli insediamenti vicini che possono contenere attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, per i quali è necessario garantire il rispetto di una specifica distanza di sicurezza [ad esempio, Gruppi per la riduzione del gas; depositi di liquidi infiammabili, aree ricadenti fra quelle dove sono previste sui piani regolatori specifiche distanze di sicurezza in quanto sulle stesse presenti attività qualificate come a Rischio di Incidente Rilevante etc.].
- Le presenze nel sottosuolo o sul perimetro del lotto quando l'intervento si sviluppa in un ambito urbano ove sono presenti reti del trasporto urbano e ferroviario [ad esempio, linee metropolitane, linee ferroviarie urbane ed extraurbane, etc.]. Aspetto questo particolarmente rilevante con riferimento allo sviluppo e alla separazione fra le superfici di aerazione dei locali quando questi sono presenti ai piani interrati
- L'accessibilità complessiva al sito sia ai fini della gestione del soccorso tecnico urgente sia con riferimento alle necessità di collegamento della viabilità pubblica con quella pertinente al sito di intervento. Viabilità che può essere sia quella superficiale sia interamente o parzialmente in-

terrata, urbana e non, ma sicuramente di tipo artificiale che può, in relazione allo sviluppo architettonico, segnare un collegamento diretto fra quella pubblica ed un sistema complesso interrato privato che poi la connette al sistema dei parcheggi sia essi pubblici che privati.

- Lo sviluppo in verticale dell'edificio con particolare riferimento all'altezza antincendio e alle previsioni normative che da questa discendono con particolare riferimento a:
  - Resistenza al fuoco delle strutture
  - Previsione di ascensori antincendio e di soccorso
  - Caratteristiche delle scale di sicurezza in relazione alla tipologia dell'edificio.
- Lo sviluppo nel sottosuolo dell'edificio con particolare riferimento alle destinazioni d'uso e alle correlate limitazioni, alle quote a cui i piani si sviluppano con la correlata necessità di prevedere sistemi di spegnimento automatico indipendentemente dal carico d'incendio previsto o prevedibile.
- L'accessibilità ai locali a rischio specifico e/o ai sistemi di pompaggio antincendio nonché ai punti di consegna dell'energia sia esse elettrica che gassosa. Senza trascurare la corretta accessibilità e quindi ubicazione dei punti di contatto ai fini della complessiva gestione dell'emergenza, costituiti sostanzialmente da:
  - Intercettazione generale: acqua, energia elettrica, gas, energia da impianto fotovoltaico
  - Alimentazione antincendio: attacchi

motopompa, idranti UNI 70 per rifornimento idrico, attacco per l'alimentazione della riserva idrica antincendio
  - Agli ascensori antincendio e di soccorso
  - Al sistema di collegamento interno esterno con gli spazi calmi o quelli dedicati alle persone diversamente abili.
- La presenza di più realtà soggette ai controlli di prevenzione incendi fra di loro pertinenti, costituenti un insieme di attività funzionali, andando a definire i livelli di compartimentazione, di comunicazione, di indipendenza o coesistenza dei sistemi delle vie d'esodo e del sistema interconnesso degli impianti in modo da garantire la loro funzionalità ed efficacia negli ambiti in cui si sviluppa il complesso edilizio.

- Le diverse regole tecniche di prevenzione incendi che, in vario modo, devono essere rispettate e che in alcuni casi possono presentare, per loro natura, vincoli allo sviluppo della progettazione.
- La complessiva gestione, con particolare riferimento agli aspetti antincendio, dell'insieme di tutte le attività coesistenti che necessariamente devono prevedere un'unica figura di responsabilità, coordinamento, controllo, verifica e gestione del sito.

L'analisi critica dell'incidenza di tutti gli aspetti di attenzione elencati, consente di definire una griglia di lavoro che deve sposarsi in maniera organica con le scelte di carattere:
- Architettonico
- Distributivo funzionale
- Impiantistico
- Strutturale.

Integrato tutto ciò a sua volta con le scelte legate alle tecnologie costruttive che ogni materia definisce nell'ambito della complessiva strategia progettuale dettata in via generale dal Project Leader del progetto di concerto con il promotore dell'iniziativa.
Da questo approccio, che prevede una serie di reiterazioni delle fasi di sviluppo del progetto preliminare alla richiesta dei pareri agli enti e quindi del permesso di costruire a cui si collega il parere ai fini antincendio, viene a definirsi la complessiva strategia antincendio e quindi i livelli di prevenzione, protezione e correlate azioni di gestione unitamente alle prestazioni da garantire e mantenere al sistema edilizio in cui si concretizza e sviluppa l'opera.
Strategia questa che nel caso degli insediamenti complessi può richiedere, e generalmente richiede, il ricorso all'istituto della deroga.
La metodologia prevede pertanto che ogni volta che la strategia progettuale porta a definire la necessità di non poter rispettare in tutto o in parte una disposizione normativa, venga compilata una tabella che riporti, ana-

Le procedure di carattere tecnico-amministrativo si concretizzano, nel dettaglio, nella predisposizione di una relazione con contenuti molto precisi, che si aggiunge a quella ordinaria e agli elaborati grafici previsti per la richiesta della valutazione del progetto

lizzando, in maniera commentata e esaustiva, e per ogni punto oggetto di deroga i seguenti aspetti:

- disposizioni normative alle quali si chiede di derogare
- specificazione delle caratteristiche dell'attività o dei vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare alle disposizioni di cui al punto precedente
- descrizione delle misure tecniche compensative che si intendono adottare
- tipologia di approccio atte a dimostrare le misure compensative che si intende adottare
- riscontro circa gli esiti in analoghi procedimenti di deroga
- rilevanza della deroga in termini economici e di funzionalità
- previsione delle possibili prescrizioni ed impatto sul progetto o sull'opera quando in fase di esecuzione
- impatto delle soluzioni di deroga ai fini della gestione e manutenzione
- impatto sul progetto e sulla realizzabilità dell'opera nel caso di non accoglimento della deroga.

Anche qui l'approccio alla deroga discende dalla strategia che si prevede di mettere in atto in quanto ci si può affacciare alla deroga nei seguenti tre modi:

- Approccio qualitativo dove la/le misure atte a compensare il non rispetto di uno o più articoli della norma che si chiede di derogare vengono definite e descritte senza essere supportati da risultati discendenti da valutazioni di carattere ingegneristico.
- Approccio quali-quantitativo dove la/le misure atte a compensare il non rispetto di uno o più articoli della norma che si chiede di derogare vengono definite e descritte sia qualitativamente sia attraverso al ricorso ad analisi di tipo ingegneristico anche mutuate dalle previsioni di cui alla metodologia definita dall'approccio prestazionale.
- Approccio prestazionale dove la/le misure atte a compensare il non rispetto di uno o più articoli della norma che si chiede di derogare vengono descritte e definite attraverso le analisi proprie dell'Ingegneria della sicurezza antincendio così come definite nel dettaglio dal D.M. 09/05/2007.

Le procedure di carattere tecnico – amministrativo di dettaglio trovano puntuale riscontro nelle precise indicazioni di cui all'art. 6 del D.M. 7/08/2012 e, in buona sostanza, si concretizzano nel predisporre, in aggiunta all'ordinaria relazione ed elaborati grafici previsti per la richiesta della valutazione del progetto, una relazione che deve contenere:

- Per l'approccio qualificato come I e II, la valutazione sul rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle normative di prevenzione incendi cui si intende derogare e l'indicazione delle misure che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo supportata per il caso II da valutazioni ingegneristiche di tipo quantitativo.
- Per l'approccio qualificato come III, la valutazione sul rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle normative di prevenzione incendi cui si intende derogare e l'indicazione delle misure che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo, determinate utilizzando le metodologie dell'approccio ingegneristico alla sicurezza an-

Figura 1 - Planimetria inquadramento area intervento

tincendio, nonché dal documento contenente il programma per l'attuazione del SGSA.

Un esempio di deroga in un contesto condominiale di grandi dimensioni

Uno dei casi in cui professionalmente mi sono trovato a dover attuare un procedimento di deroga nell'ambito di un contesto condominiale di grandi dimensioni è quello riferibile al progetto di riqualificazione urbana denominato Porta Nuova Isola a Milano.
Nel seguito, dopo una breve descrizione dell'intervento, si renderanno evidenti le valutazioni condotte durante lo sviluppo del progetto, e le motivazioni che hanno condotto alla richiesta di deroga unitamente alla valutazione del rischio aggiuntivo nonché alle misure compensative proposte.
L'area interessata dal progetto, così come risulta dalla *figura 1*, è quella individuata dal perimetro della viabilità definita da:

- Via G. De Castillia
- L'esistente parco
- Via F. Confalonieri
- I preesistenti edifici prospicienti il parco e via P. Borsieri.

Il progetto *"P.I.I. Isola De Castillia e adiacenze – area di intervento B Lunetta Unità BII"* vuol essere un progetto urbano con l'obiettivo di "ricucire" il tessuto di parte della città con quello dell'altra parte del progetto *"Porta nuova Garibaldi"* e *"Lunetta"*, attraverso l'interconnessione con il verde pubblico.
In particolare gli edifici, così come risulta dalla *figura 2*, si posizionano lungo il perimetro del lotto lasciando libera, a parco pubblico, la parte centrale del lotto al disotto del quale gli edifici emergenti si congiungono attraverso i piani interrati destinati a:

- parcheggio per la maggior parte del loro sviluppo
- cantine a servizio delle unità abitative
- archivi per le funzioni degli uffici
- piccoli depositi funzionali alle limitate at-

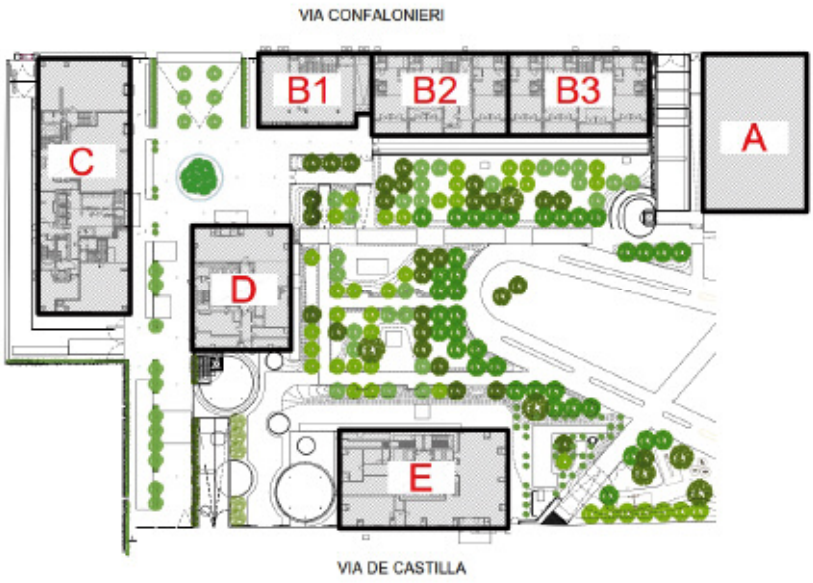

Figura 2 - Planimetria generale di progetto integrata nel lotto di intervento

tività commerciali previste al piano terra degli edifici "C" e "B".

La progettazione, dal punto di vista architettonico funzionale, è stata studiata per venire incontro alle richieste della committenza coniugate con quelle della città; queste si possono sintetizzare nella necessità di disporre di:

- un edificio destinato ad uffici [C]
- due edifici destinati a civile abitazione [D – E] che definiscano elementi di continuità dimensionale rispetto a quelli dell'area del progetto *"Porta nuova Garibaldi"*
- un edificio, confrontante su via Confalonieri, con caratteristiche di sviluppo, in termini di altezza e aspetto architettonico, integrato con quello che è l'ambiente costruito preesistente del quartiere "Isola"
- un sistema di parcheggi interrati che risultasse funzionale sia agli edifici emergenti sia alla popolazione del quartiere Isola
- un ambiente connettivo fra i vari edifici emergenti che garantisca un elevato livello di comfort ambientale in termini di spazi destinati a parco e funzionale alle necessità dei residenti nell'area del quartiere Isola.
  Questo con l'intento di incrementare l'apporto di verde. In tale ottica va' ad inquadrarsi l'ipotesi progettuale definita per gli edifici C e D ove il verde va' a svilupparsi anche in altezza e sulla copertura dell'edificio.
- Per quanto attiene alle caratteristiche dimensionali, con riferimento al parametro altezza antincendio, gli edifici definiscono le caratteristiche come riportato nella *tabella 1.*

Per quanto attiene alle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi queste si concretizzano in quelle indicate nella *tabella 2.*
Il progetto nel suo sviluppo ha avuto la necessità di essere sottoposto alla sua valutazione ai fini antincendio attraverso il riscorso all'istituto della deroga attuando un approccio qualificabile come quello della tipologia II.
In particolare i punti oggetto della richiesta di

EDIFICIO	Altezza in gronda	Altezza Antincendio
C	43,90	41,00
E	111,50	108,00
D	82,00	80,00
B	20,08	18,10

Tabella 1 - Caratteristiche dimensionali con riferimento al parametro altezza antincendio

ATTIVITÀ	NR	CATEGORIE			DESCRIZIONE
		A	B	C	
Principale	71			x	Aziende ed uffici con oltre 800 persone presenti
	77			x	Edifici destinati ad uso civile con altezza antincendio superiore a 24 m oltre 54 m
Secondarie	75			x	Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluriplano e meccanizzati di superficie complessiva coperta superiore a 3000 m^2
	49			x	Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 Kw
	34		x		Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg
Assimilate	69				Locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio, fiere e quartieri fieristici, con superficie lorda superiore a 400 m^2 comprensiva dei servizi e depositi

Tabella 2 - Attività soggette ai controlli di prevenzione incendi

parere in deroga hanno riguardato i seguenti aspetti e correlate norme. Nel dettaglio la necessità di ricorrere all'istituto della deroga è scaturita dalle caratteristiche peculiari dell'intervento in termini di:

- Tipologia degli edifici e funzioni negli stessi previsti
- Minimizzazione dell'impatto ambientale dell'opera nel contesto dell'area in cui lo stesso intervento va ad inserirsi
- Funzionalità e funzioni che devono essere garantite fra spazi ubicati ai piani interrati rispetto a quelli presenti ai piani fuori terra
- Fruizione degli spazi a parcheggio non solo per le necessità degli edifici emergenti e di nuova realizzazione nell'area ma anche per le preesistenze edilizie presenti al limitare esterno dell'area di intervento

Figura 3 - Esemplificazione concetto bosco verticale

- Necessità di salvaguardare, nonostante l'unitarietà dell'intervento, l'indipendenza di ogni singolo edificio e correlata funzione
- Garantire in superficie, al livello del parco, il minor impatto in termini di foronomie e piani grigliati
- Presenza di due strutture afferenti la metropolitana esistente che definiscono, unitamente agli altri aspetti, una limitazione ad uno sviluppo progettuale coerente con quelli che sono sia i parametri discendenti dagli standard edilizi sia le regole tecniche di prevenzione incendi da applicare ed attualmente vigenti.

Per quanto attiene alla valutazione del livello di rischio aggiuntivo è stato condotto un approfondimento normativo discendente dall'analisi della struttura del testo normativo del D.M. 1/02/1986 al fine di individuare la "ratio" dello stesso in modo da definire il "parcheggio standard di riferimento" ciò al fi-

Regola Tecnica da derogare	Articoli da derogare
D.M. 1.02.1986 - Autorimesse	Art. 3.6.1. Compartimentazione Art. 3.7.2. Rampe
D.M. 16.05.1987 - Edifici di civile abitazione	Art. 2.0. Tab. A - area di atterraggio e il decollo degli elicotteri di soccorso
D.M. 22.02.2006 - uffici	Art. 3.1. comma 3 Ubicazione - generalità

Tabella 3 - I punti oggetto della richiesta di parere in deroga

Analisi effettuata con software CFS

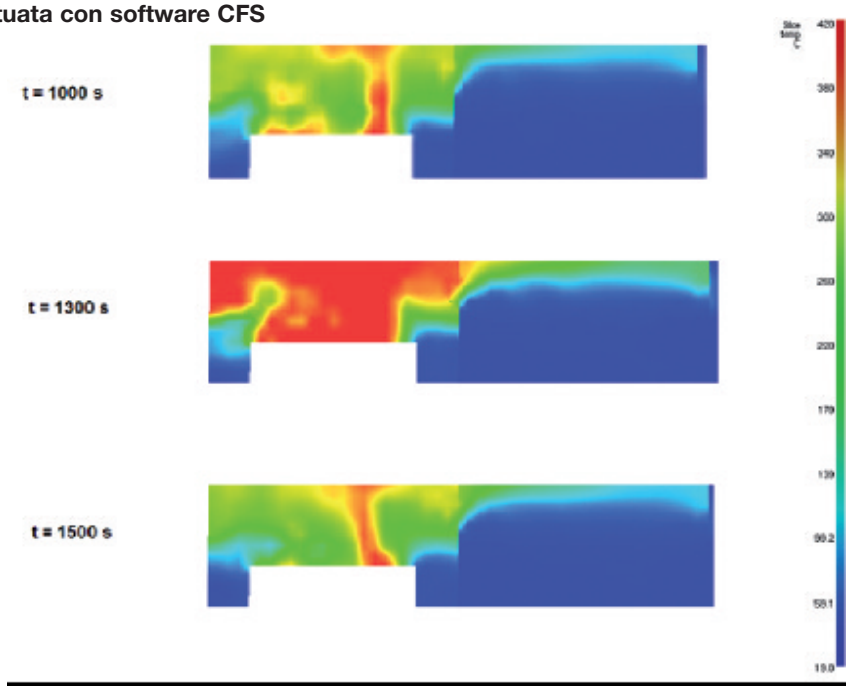

Figura 4 - Risultati di analisi CFD relativamente alla valutazione delle temperature originatesi, a seguito di un incendio all'interno di un box al fine di valutare l'efficienza della separazione fra gli stessi risultando l'autorimessa per la maggior parte divisa in box

ne di individuare uno strumento che consentisse, in termini oggettivi, di comparare i livelli di rischio in funzione delle caratteristiche del "parcheggio realmente progettato".
Tale approccio ha consentito di definire il "parcheggio equivalente in termini di livello di rischio" con riferimento alla combinazione fra i seguenti parametri:

- N. di autovetture
- Superficie del compartimento
- Tipologia di autorimessa [sorvegliata o no]
- Superficie specifica di parcamento per ogni singolo mezzo.

Tale approccio ha consentito di valutare il numero e la corrispondente superficie del compartimento in modo da correlarlo al numero delle rampe definito dalla norma.
Analogo approccio è stato condotto con riferimento al parametro superficie di aerazione della rampa confrontando la configurazione di progetto con quella minima definita normativamente arrivando alla soluzione che la configurazione progettuale non comportava un incremento del livello di rischio discendente dalla puntuale applicazione della norma. Tali valutazioni, supportate da analisi CFD, hanno portato alla definizione delle misure compensative proposte *(Figura 4, 5).*
Per quanto attiene agli altri due aspetti oggetto della deroga la valutazione del livello di rischio a portato alle seguenti valutazioni:

- *2.0. Tab. A del D.M. 16/05/1987* con riferimento alla non previsione dell'area di atterraggio e il decollo degli elicotteri di soccorso sulla sommità dell'edificio E.
  La valutazione del rischio aggiuntivo è stata sviluppata con riferimento alla funzione che l'elicottero ha ai fini del soccorso durante l'incendio. Non entrando nel merito dell'operatività del mezzo aereo durante le fasi di avvicinamento e/o decollo dal sito durante un incendio, con le connesse problematiche connesse alla

Simulazione con software CFS

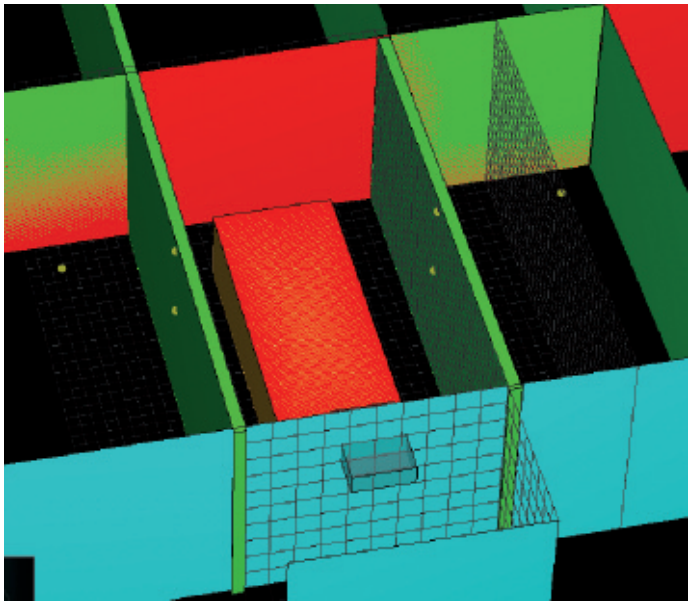

Figura 5 - Dominio considerato per le simulazioni

sua operatività in relazione alla modifica delle pressioni in prossimità dell'edificio unitamente alla tutela del patrimonio e della sicurezza degli operatori, si evidenzia che il rischio aggiuntivo atterrebbe alla difficoltà nella gestione operativa dell'intervento nelle fasi di soccorso delle persone, che non potrebbero raggiungere e /o percorrere le scale in discesa e che quindi troverebbero soccorso sulla copertura dell'edificio.

- *3.1. comma 3 del D.M. 22/02/2006* con riferimento ai requisiti di ubicazione dell'edificio C [isolato] per quanto attiene alla presenza di unità commerciali di vicinato previsti al piano terra.
  La valutazione del rischio aggiuntivo è stata sviluppata con riferimento a quanto indicato nella Circolare n. P.571/4122 sott. 66/A dell'8 maggio 2007, prevedendo l'inserimento di attività che, per tipologia e per dimensione rientrino nella sfera di quelle individuati come:
  - Pubblici esercizi per la somministrazione di alimenti e bevande
  - Agenzie di servizi
  - Piccole attività commerciali prive di materiali infiammabili o di quantitativi significativi di materiali combustibili.

In tale ottica, si ritiene che il livello di rischi incendio aggiuntivo risulti trascurabile o quantomeno equiparabile a quello definibile dall'uso degli stessi spazi come uffici.
Nel dettaglio e con riferimento specifico agli aspetti di deroga si riportano, per tipologia, gli accorgimenti che consentono di garantire un livello di sicurezza accettabile, compensato ed equivalente a quello garantito dalla pura e semplice applicazione della norma.
3.6.1. del D.M. 1/02/86 con riferimento alla dimensione massima della superficie del compartimento consentita, di cui alla correlata tabella A del D.M. 16/5/1987. Nel dettaglio le misure tecniche previste attengono:

- Realizzazione di superfici di ventilazione [1/25] calcolate con riferimento alla superficie reale del comparto realizzato rispetto a quella minima che sarebbe stata richiesta normativamente con riferimento al compartimento di equivalente livello di rischio. In particolare detta superficie sa-

rà complessivamente mantenuta priva di serramento garantendo così una superficie di ventilazione, sempre aperta, superiore a quella prevista normativamente e pari a 0,003 mq per metro quadrato.

- Capacità di parcamento non superiore a quella definita normativamente per autorimessa sorvegliata.
- Sistema delle vie d'esodo indipendente rispetto a quello a servizio degli edifici emergenti.
- Dimensioni della viabilità di accesso all'autorimessa superiore ai 4,5 m. definita normativamente.
- Impianto di spegnimento automatico a copertura dell'intera area dell'autorimessa dimensionato secondo la norma UNI EN 12845 con area operativa di 180 mq [valore maggiore rispetto a quanto previsto dalla UNI 9489, 144 mq., norma di riferimento considerata all'atto dell'emanazione del D.M. 1/2/86] con densità di scarica di 5 l min./mq. e durata di funzionamento di 120 minuti rispetto ai 30 richiesti dal D.M. 01/02/86. Nel DOC:1 è riportato il dettaglio circa le caratteristiche dell'impianto idrico antincendio del complesso.

Le valutazioni di cui sopra sono state altresì supportate dai risultati ottenuti dalle simulazioni CFD che descrivono gli spazi nei quali si sviluppa l'autorimessa dalla lettura della quale si evidenzia la non propagazione dell'incendio, a più di una autovettura, sia nella configurazione box sia in quella a spazio aperto; inoltre sono garantiti parametri di visibilità accettabili e verificato il minor cimento delle strutture.

- *3.7.2. del D.M. 1/02/86* con riferimento alla % [30%] della superficie di aerazione da garantire alle rampe per considerarle del tipo aperto
  Nel dettaglio le misure tecniche previste attengono:
  - All'aver garantito comunque una superficie di aerazione naturale pari al 10% della superficie in pianta della rampa che comunque ha una dimensione superiore a quella prevista normativamente [4,5 m.] e pari a 6,5 m. e quindi più grande del 40% rispetto a quella minima.
  - Aver protetto tutta la superficie della rampa, che comunque costituisce un compartimento antincendio, con un impianto di spegnimento automatico tipo sprinkler avente le stesse caratteristiche di quello previsto a protezione dei tre piani dell'autorimessa. Garantendo un valore della portata e della durata superiore a quella prevista normativamente [120 min. rispetto a 30 min.]. Inoltre detta protezione, così come previsto dalla norma UNI EN 12845 "are da proteggere" risulterebbe non necessaria in quanto trattasi di spazio separato con strutture e porte resistenti al fuoco rispetto ai singoli comparti in cui si sviluppano i piani dell'autorimessa.
  - Aver previsto un impianto di estrazione/immissione meccanica dei fumi atto a garantire 8 vol/h dello spazio definito dalla rampa. Detto impianto, costituito da ventilatori ridondanti e tali da funzionare a 400°C per 2 ore sono alimentati con sorgente di sicurezza e con cavi resistenti al fuoco.
  - Asservimento della chiusura dei portoni di compartimentazione sia all'impianto di rilevazione CO e MI sia all'attivazione dell'impianto di spegnimento automatico sprinkler.

Le valutazioni di cui sopra sono altresì supportate dai risultati ottenuti dalle simulazioni CFD che descrivono il comportamento della rampa nella condizione più sfavorevole che è quella per cui si ha lo sviluppo di un incendio nell'ambito della rampa.
La simulazione ha esplorato sia il caso della rampa senza impianto di spegnimento sia quello con la presenza di detto impianto.
I risultati portano a confermare come il sistema progettato è congruente con quelle che sono le finalità dettate dalla norma.

- *2.0. Tab. A del D.M. 16/5/1987* con riferimento alla non previsione dell'area di atterraggio e il decollo degli elicotteri di soccorso sulla sommità dell'edificio E
  Nel dettaglio le misure tecniche previste attengono:
  - Previsione di un sistema di segnalazione e diffusione degli allarmi costituito da altoparlanti, targhe ottico acustiche e pulsanti di allarme incendio
  - Previsione di un impianto di rilevazione incendio esteso a tutte le parti comuni compreso vani scale, cavedi, vani ascensore e in corrispondenza all'ingresso ad ogni singola unità abitativa
  - All'aver previsto progettualmente il funzionamento del montacarichi anche in emergenza garantendo allo stesso le funzionalità previste per l'ascensore antincendio
  - All'aver realizzato compartimenti di dimensione inferiore a quella prevista dalla norma e costituiti da ogni singolo piano della torre [550 mq. rispetto al valore max consentito di 2000 mq.]
  - Previsione di una specifica procedura di gestione dell'emergenza da inserire nell'ambito del regolamento condominiale con previsione di almeno una prova di evacuazione annuale.
- *3.1. comma 3 del D.M. 22/2/2006* con riferimento ai requisiti di ubicazione dell'edificio C [isolato] per quanto attiene alla presenza di unità commerciali di vicinato previsti al piano terra.
  Nel dettaglio le misure tecniche previste attengono:
  - Separazione delle unità commerciali con strutture REI 120 senza comunicazioni con la restante parte dell'edificio destinato ad uffici
  - Protezione dello spazio con impianto di spegnimento automatico sprinkler
  - Protezione dello spazio con impianto di rilevazione e segnalazione incendio con segnale rimandato al sistema di gestione della sicurezza dell'edificio
  - Indipendenza del sistema delle vie d'esodo
  - Superficie di ogni singola unità non superiore ai 400 mq.

Le conclusioni

A conclusione si ritiene opportuno evidenziare come il processo di deroga di cui trattasi si è concluso con esito favorevole recependo, nella fase di realizzazione, alcune prescrizioni formulate dal CTR, che non hanno avuto particolare impatto nello sviluppo dell'opera e che troveranno formale riscontro all'atto della S.C.I.A. e quindi della correlata asseverazione che in concreto sarà supportata, oltreché dalle certificazioni di rito, anche da elaborati grafici nella configurazione così come realizzata con esplicito riferimento al recepimento delle richiamate prescrizioni.

Si ritiene poi opportuno porre l'attenzione su un aspetto significativo, ossia quello della gestione che, in complessi come quello oggetto della presente analisi, ha una importante rilevanza, viste le criticità quotidiane intrinseche alla coabitazione di molteplici attività.