

# La progettazione delle opere aeroportuali evoluzione normativa del settore

Ing. Marco Trombetti  
Responsabile F.O. Progetti Aeroportuali

XII Convegno “Manutenzione e sicurezza”  
Hotel Sheraton - Aeroporto Milano Malpensa  
25 maggio 2016



Il traffico aereo in Europa rispetto al 2011 è destinato quasi a raddoppiare entro il 2030.

Per rispondere a tale crescita, la CE individua le due sfide principali per gli aeroporti europei: la **CAPACITA'** e la **QUALITA'** (affidabilità, flessibilità, sicurezza, ambiente).

L'Europa, infatti, deve affrontare il problema di avere un'**infrastruttura aeroportuale** con una capienza limitata che non sarà in grado di far fronte a gran parte della domanda.



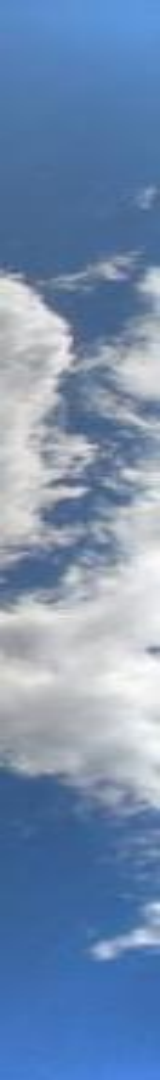
Un incremento di **CAPACITÀ** è possibile ottenerlo sicuramente attraverso un **MIGLIORAMENTO DELLE TECNOLOGIE**

Un incremento della **QUALITÀ DEL SERVIZIO** lo possiamo ottenere attraverso **OPERAZIONI** più **EFFICIENTI**,

Ma un incremento della qualità dell'**AMBIENTE** lo possiamo ottenere esclusivamente attraverso **MIGLIORAMENTO DELLA PROGETTAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE**.

E' ormai chiaro che la capacità operativa di un aeroporto e la sua possibilità di crescere è sempre più legata agli impatti ambientali delle proprie attività.

Il raggiungimento degli obiettivi non si limita più a tematiche di traffico aereo, ma riguarda anche e soprattutto la progettazione dell'infrastruttura di terra quali piste, piazzali, vie di rullaggio, Terminal passeggeri, Terminal Cargo, ecc.)



*È necessario implementare sempre di più una gestione strategica e sistematica di tutte le fasi afferenti il processo edilizio **durante la progettazione**, dalla programmazione alla realizzazione, fino alla dismissione dell'opera, sia per gli interventi di nuova costruzione che di quelli di ristrutturazione o riqualificazione nel caso di edifici esistenti*

# Codice degli appalti pubblici e dei contratti

Il 16 aprile è stato approvato dal Consiglio dei Ministri in via definitiva il testo del *Nuovo Codice Appalti* con una serie di novità:

- contiene criteri di semplificazione, snellimento, riduzione delle norme in materia, rispetto del divieto di gold plating;
- è una disciplina **autoapplicativa** che non prevede un regolamento di esecuzione e di attuazione, ma l'emanazione di **atti di indirizzo** e di **linee guida** di carattere generale, da approvare con decreto del MIT su proposta dell'ANAC (filosofia della "soft law").
- istituzione della **Cabina di regia** presso la Presidenza del Consiglio dei ministri, quale organo di coordinamento e monitoraggio.
- **archiviazione della legge obiettivo**, dell'elenco di «opere strategiche» e delle procedure speciali (approvazione Cipe). Tutto passerà dal MIT, con programmazione nel Piano dei trasporti e approvazione in conferenza dei servizi.

# Codice degli appalti pubblici e dei contratti

Il Codice è articolato per processi, in sequenza dal momento in cui si decide una procedura di affidamento a quello finale dell'esecuzione.

Il nuovo sistema è incentrato sulla **qualità** e viene **eliminata** la **possibilità di effettuare gare su progettazioni preliminari**.

Alcuni punti chiave della nuova stesura di **217 articoli**:

- centralità della **programmazione e progettazione delle opere**;
- **qualità dell'architettura**;
- per le grandi opere pubbliche che possono avere impatto ambientale e sociale sui territori è obbligatorio il ricorso alla procedura del **dibattito pubblico**

# Livelli di progettazione

La progettazione si articola secondo tre livelli di successivi approfondimenti tecnici:

- **progetto di fattibilità tecnica ed economica;**
- **progetto definitivo;**
- **progetto esecutivo.**

Con decreto del MIT, su proposta del CSLPP, di concerto con i Ministri del MATTM e del MIBACT sono definiti i contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali.

E' consentita l'omissione di uno o di entrambi i primi due livelli di progettazione, purché il livello successivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omesso, salvaguardando la qualità della progettazione.

# La progettazione

La progettazione è intesa ad assicurare, tra l'altro:

- il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività (...*il passeggero*);
- la qualità architettonica, tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;
- un limitato consumo del suolo;
- il risparmio e l'efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;
- la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- ...



# Applicazione di sistemi BIM nella progettazione

B.I.M. è l'acronimo di *building information modeling* e si può definire come il processo di sviluppo, crescita e analisi di modelli *multi-dimensional* generati tramite software dedicati.

In sintesi è possibile elaborare modelli “intelligenti” per la pianificazione, progettazione e gestione di edifici, infrastrutture o impianti industriali.

I principali punti di forza di questo sistema sono:

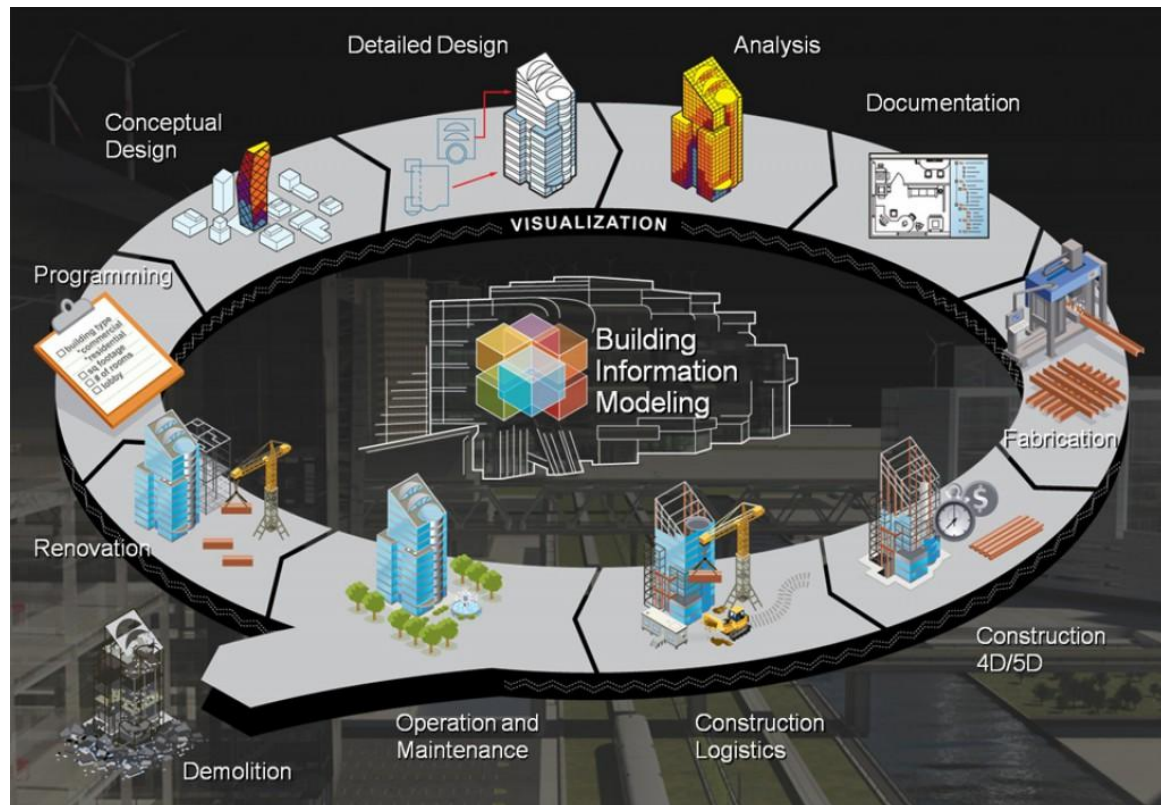
- velocità e semplificazione del work flow;
- completo controllo del progetto;
- multidisciplinarietà e semplificazione del lavoro di squadra;
- gestione dei database di progetto;
- approccio migliore alle stime di progetto;
- condivisione e miglioramento dei flussi.

# Applicazione di sistemi BIM nella progettazione

<b>CAD</b>	<b>BIM</b>
<i>Computer Aided Design</i>	<i>Building Information Modeling</i>
<i>Progettazione assistita dall'elaboratore</i>	<i>Modellatore di informazioni sull'edificio</i>
<i>Creazione di geometrie</i>	<i>Costruzione modello</i>
<i>Disegno vettoriale</i>	<i>Informazioni costruttive, grafiche, materiali, geolocalizzazione, costo, tempo, etc.</i>
<i>Linee senza intelligenza</i>	<i>Componenti parametrici con informazioni</i>

# Applicazione di sistemi BIM nella progettazione

l'elemento **tempo** è parte del progetto.



# La Circolare APT 21 - rev1

Chiara allocazione delle **responsabilità** dei soggetti deputati al processo di redazione ed approvazione del progetto.

Verifica della **qualità architettonica**

Verifica dell'**adeguatezza dei livelli di servizio** offerti al passeggero nella sua permanenza in aeroporto

- dimensionale e funzionale dei vari sub-sistemi dell'aerostazione (chek-in, aree di accodamento, postazioni controllo bagagli in partenza/arrivo, etc.)
- contenimento della lunghezza dei percorsi;
- efficienza della segnaletica;
- ...

# La Circolare APT 21 - rev1

il progetto deve essere:

- di qualità e tecnicamente valido
- completo
- chiaramente intellegibile
- **conforme alle norme di riferimento**
- coerente con gli strumenti di pianificazione e programmazione
- coerente con le eventuali prescrizioni degli Enti aventi titolo ad esprimersi



NORME DI SETTORE  
NAZIONALI,  
COMUNITARIE ED  
INTERNAZIONALI  
CIRCOLARI ENAC  
LINEE GUIDA

# Il Piano di Utilizzo dell'Aerostazione

Il Piano di Utilizzo dell'Aerostazione (PUA) è lo strumento di progettazione degli interventi da realizzare all'interno dell'aerostazione passeggeri, configurabili come manutenzioni straordinarie (relative ai soli interventi che hanno impatto sui livelli di servizio e sui sottosistemi funzionali dell'aerostazione), restauro e risanamento conservativo, ristrutturazioni (ad esclusione di quelli di carattere strutturale, che seguiranno il normale iter progettuale), previsti in un arco temporale non superiore ai due anni e che comportano una variazione distributiva, funzionale ed operativa per singole aree.



# Il Piano delle Manutenzioni

Il **Piano delle Manutenzioni (PM)** è l'insieme programmatico degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria (ad esclusione di quelli interni all'aerostazione che hanno impatto sui livelli di servizio e sui sottosistemi funzionali) previsti in un arco temporale non superiore ai due anni e funzionali al mantenimento in efficienza delle infrastrutture aeroportuali

# Il Piano delle Manutenzioni

Il piano è di norma annuale, in caso di necessità è possibile valutare la presentazioni di Piani biennali.

Gli interventi riportati nel PM sono suddivisi in due classi (A e B)

Si intende per interventi di classe A quella tipologia di interventi che non incide sulla funzionalità e operatività delle strutture aeroportuali. L'approvazione del PM comporta l'approvazione di detti interventi, per i quali la società di gestione sarà tenuta alla sola comunicazione delle date di inizio e fine lavori.

I restanti interventi, appartenenti alla classe B, sono approvati a valle della presentazione di uno specifico progetto



# Il Piano delle Manutenzioni

Nel PM non sono inserite le mere forniture (per es. vetture, mezzi, ecc)

Nel PM non sono inseriti gli interventi già inseriti nei PUA.

Gli eventuali interventi suddivisi in lotti dovranno essere funzionalmente indipendenti;

A ciascun intervento è associata una scheda che consenta la localizzazione, la caratterizzazione tecnica, la stima economica (coerente con i piani di investimento approvati) e definizione temporale

Per gli interventi che raggruppano più interventi, ma rappresentati con una sola singola riga nel piano degli interventi, dovranno essere esplicitate le previsioni di affidamenti di importo superiore ad 1 M€ per consentire la nomina dell'Alto Vigilante e della Commissione di collaudo tecnico amministrativo.

# Il Piano delle Manutenzioni

E' necessario allegare la dichiarazione del PH manutenzione che attesti che la programmazione degli interventi, come presentati nel PM, rispetta i criteri di priorità necessari al mantenimento in sicurezza dell'operatività aeroportuale

Relativamente all'inserimento nel MIA degli interventi di manutenzione straordinaria si segue la stessa procedura utilizzata per i PUA (inserimento di pdf con una lista degli interventi);

# Normativa prevenzione incendi un edificio complesso: il TERMINAL PASSEGGERI

## TERMINAL PASSEGGERI VUOL DIRE:

- Sale d'attesa;
- Negozi;
- Uffici;
- Centrali termiche;
- Aree trattamento bagagli da stiva;
- Aree restituzione bagagli;
- Aree per la ristorazione;
- Depositi di materiale;
- Altro

QUINDI

- Indici di affollamento importanti e non uniformi;
- Grandi dimensioni degli spazi (distanze dai luoghi sicuri);
- Vie di fuga che devono coniugare la **sicurezza antincendio** con la **security aeroportuale**;
- Necessità di “frazionare” grandi spazi garantendo al contempo la “permeabilità” dei percorsi per il passeggero.
- Compresenza di attività differenti dal punto di vista della prevenzione e protezione incendi.

# Un edificio complesso: il TERMINAL PASSEGGERI

**d.P.R.  
n.151/2011**

## **All. I, Attività n° 78 - CAT C**

**Aerostazioni**, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, **con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5.000 m<sup>2</sup>**; metropolitane in tutto o in parte sotterranee.

Attività di nuova istituzione, viene equiparata a *Locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio, con superficie lorda > 400m<sup>2</sup> comprensiva dei servizi e depositi.*

**Le aerostazioni rientrano tra le attività nuove sottoposte a controlli di Prevenzione Incendi di cui all'allegato I del d.P.R. n. 151/2011.**

**Adempimenti previsti al comma 4 dell'art. 11 del d.P.R. n. 151/2011.**

# IL D.M. “AEROSTAZIONI”

## CAMPO DI APPLICAZIONE

Le disposizioni contenute nel decreto si applicano per la progettazione, costruzione ed esercizio delle attività di aerostazioni con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5.000 m<sup>2</sup>

# IL D.M. “AEROSTAZIONI”

**APPLICAZIONE  
DELLE  
DISPOSIZIONI  
TECNICHE**

**Aerostazioni di nuova realizzazione**

**Aerostazioni esistenti**

- Interventi di ristrutturazione, anche parziale, o ampliamento successivi alla data di pubblicazione del D.M., limitatamente alle parti interessate;
- Adeguamento alla regola tecnica secondo 3 diverse tempistiche

**Esentati dall'obbligo di adeguamento le aerostazioni esistenti in possesso di SCIA o di progetto approvato ai sensi degli articoli 3 e 4 del d.P.R. n. 151/2011**

# IL D.M. “AEROSTAZIONI”

Ai sensi del D.L. n. 69 del 21 giugno 2013, conv. con mod. dalla L. 9 agosto 2013 n. 98, il termine di **1 anno** dall’entrata in vigore del d.P.R. n. 151/2011 passa a **3 anni**

**TERMINI DI  
ADEGUAMENTO  
PER LE ATTIVITA’  
ESISTENTI**

**Entro il termine previsto dall’art. 11 c.4 del d.P.R. n. 151/2011**

1. Misure per il dimensionamento delle vie esodo (*con esclusione della lunghezza dei percorsi di esodo e del sistema dei controlli dei fumi*)
2. Impianti elettrici (*con esclusione della illuminazione di sicurezza e dell’impianto di diffusione sonora*)
3. Estintori
4. Segnaletica di sicurezza
5. Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio (*con esclusione della predisposizione di un locale presidiato per il coordinamento delle operazioni e del sistema di diffusione sonora*)
6. Divieti

# IL D.M. “AEROSTAZIONI”

## TERMINI DI ADEGUAMENTO PER LE ATTIVITA’ ESISTENTI

Entro 3 anni dal termine previsto dall’art. 11 c.4 del d.P.R. n. 151/2011

1. lunghezza dei percorsi di esodo
2. Impianti di climatizzazione
3. Illuminazione di sicurezza
4. Mezzi e impianti di estinzione degli incendi (*con esclusione degli estintori*)
5. Impianti di rilevazione, segnalazione ed allarme
6. Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio (*predisposizione di un locale presidiato per il coordinamento delle operazioni di un sistema di diffusione sonora*)

Entro 5 anni dal termine previsto dall’art. 11 c.4 del d.P.R. n. 151/2011

1. Caratteristiche costruttive
2. Sistemi dei controlli dei fumi
3. Impianto di diffusione sonora



# Il calcolo dell'AFFOLLAMENTO

**TPHP** (Typical Peak Hour Passengers: numero di passeggeri nell'ora di punta tipica)

Traffico Annuo	TPHP
≥20.000.000	0.030 %
10.000.000-19.999.999	0.035 %
1.000.000-9.999.999	0.040 %
500.000-999.999	0.050 %
100.000-499.000	0.065 %
<100.000	0.120 %

Traffico annuo passeggeri moltiplicato per specifici fattori correttivi, incrementato del 20%  
*(formulazione riferita alla metodologia FAA - Federal Aviation Administration)*

# Il calcolo dell'AFFOLLAMENTO

Il valore massimo dell'affollamento ipotizzabile e la destinazione delle diverse zone deve essere dichiarato dal gestore anche per le seguenti aree, per le quali, in ogni caso, non dovrà essere inferiore a:

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| - lato volo (airside) e lato terra (landside)   | 0.07.... persone/m <sup>2</sup> ; |
| - gates imbarco e sala di riconsegna bagagli    | 0.20.... persone/m <sup>2</sup> ; |
| - zone check-in e sala di attesa arrivi         | 0.25.... persone/m <sup>2</sup> ; |
| - zona in prossimità dei controlli di sicurezza | 0.40.... persone/m <sup>2</sup> . |

# IL D.M. “AEROSTAZIONI”

**Ai fini  
dell’adeguamento**

Progetto di cui all’art. 3 del D.P.R. n. 151/2011 con indicate le opere di adeguamento in conformità ai termini indicati

Il responsabile della attività di aerostazione presenta una SCIA, ai sensi dell’art. 4 del d.P.R. n. 151/2011, alla scadenza dei termini indicati

**Responsabile dell’attività:** fatti salvi i casi specifici, in generale è la Società di gestione dell’attività aeroportuale, le cui competenze sono definite all’art. 705 del Codice della Navigazione.

# RINVIO A DISPOSIZIONI E CRITERI DI PREVENZIONE INCENDI

Aree e impianti a rischio specifico classificate come attività soggette a controllo ai sensi del D.P.R. 151/2011

Salvo quanto diversamente previsto nella regola tecnica sulle aerostazioni, si applicano le specifiche disposizioni di prevenzione incendi o, in mancanza di esse, i criteri tecnici generali di prevenzione incendi di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 139/2006

Misure specifiche compensative, al fine di ottenere le deroghe alla regola tecnica sulle aerostazioni

Possibilità di utilizzare l'**approccio ingegneristico** alla sicurezza antincendio secondo le direttive del D.M. 9 maggio 2007



GRAZIE PER L'ATTENZIONE