



**Aeroporto di Alghero Fertilia
Adeguamento infrastrutture volo ICAO, miglioramento
accessibilità aeroporto
"REALIZZAZIONE NUOVA SALA ARRIVI "**



CUP: H11F11000320001

progetto:
MOSSA & DE ROSA
architetti associati
Arch. Francesco De Rosa
Arch. G. Giuliano Mossa

Codice elaborato :		PROGETTO PRELIMINARE				
Elaborato :		RELAZIONE ILLUSTRATIVA				
Data:		AGO 2015				
PER LA PROGETTAZIONE Arch. Francesco DE ROSA		APPROVAZIONE			VISTO IL POSTHOLDER PROGETTAZIONE Ing. Gianluca LANGELLA	
					VISTO IL POSTHOLDER TERMINAL Sig. Luisa ALIVESI	
0	AGO 2015	Prima emissione			AS	GL GL
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE			READATTO	APPROVATO AUTORIZZATO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO PRELIMINARE

1. Premessa

La relazione illustrativa del progetto preliminare relativo alla "*Realizzazione della nuova sala arrivi dell'aeroporto di Alghero Fertilia*" intende descrivere le soluzioni adottate nel progetto in relazione alle problematiche riscontrate. Il tema progettuale si colloca in un quadro generale in fase di mutamento per effetto degli interventi di ampliamento/ristrutturazione progettati e parzialmente in fase di realizzazione. Per questo motivo è apparso indispensabile analizzare i progetti resi disponibili dall'Ufficio tecnico della SO.GE.A.AL. S.p.A e verificare lo stato di fatto in ordine ad alcune problematiche di seguito descritte, in modo da individuare delle possibili soluzioni progettuali coerenti con quanto in corso di esecuzione. A tal fine la collaborazione dei tecnici di SO.GE.A.AL. S.p.A si è rivelata preziosa per acquisire le conoscenze propedeutiche ai successivi livelli progettuali.

2. Analisi e valutazione delle possibili alternative progettuali

2.1. Layout indicativo fornito dalla Committenza

La documentazione allegata alla lettera di invito conteneva un layout di massima predisposto dalla stazione appaltante che dava una prima indicazione sulla soluzione progettuale da adottare riportata di seguito.

Come si evince dall'esame del grafico le indicazioni sulla zona di intervento sono esplicitate con chiarezza e su questa base si è lavorato per dimensionare gli spazi ed i percorsi di accesso.

L'impostazione data dalla Committenza contiene alcune scelte di fondo che restano alla base dei successivi approfondimenti.

Innanzitutto l'ubicazione dell'intervento che risulta puntualmente definita. Tale scelta è legata all'intervento di ristrutturazione dell'aeroporto, in parte in corso di realizzazione, che prevede la ridefinizione complessiva degli spazi compresa la posizione della nuova sala arrivi. Tale condizione non è stata pertanto oggetto di valutazioni.

L'ubicazione della sala ha comportato altresì la ridefinizione dei percorsi passeggeri, anche questo aspetto ha costituito un elemento nel complesso non modificabile, seppure migliorabile.

Il collegamento della nuova sala arrivi con la parte di aerostazione esistente determina la necessità di realizzare una rampa di accesso dal lato aria, anche questa è una condizione legata alle scelte complessive assunte dalla Committenza.

Per il medesimo motivo il piano di calpestio della sala arrivi dovrà essere rialzato di oltre un metro rispetto all'attuale pavimentazione.

Il riutilizzo dei nastri trasportatori e la loro ubicazione indicata nel layout è sembrata la scelta più logica e progettualmente perseguibile.

I precedenti elementi sono quindi da considerare quali capisaldi progettuali, punti sui quali si è sviluppato il lavoro del progettista e dei suoi collaboratori.

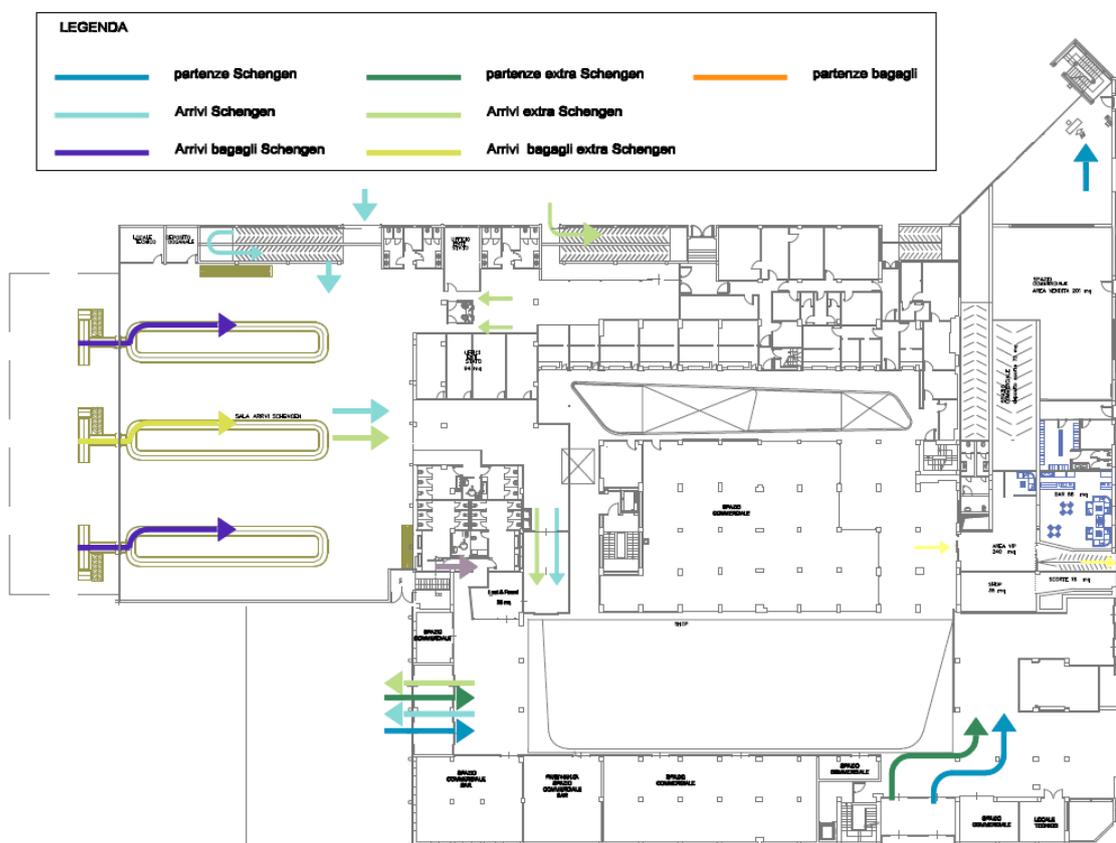


Figura 1: layout fornito dalla Committenza in fase di offerta

2.2. Proposta allegata all'offerta e prime verifiche sullo stato di fatto

L'analisi dello stato di fatto, effettuata in fase di predisposizione dell'offerta, ha reso necessario il primo riscontro dimensionale dei manufatti già realizzati in modo da poter procedere con maggiore consapevolezza nella fase progettuale.

La struttura esistente è costituita da pilastri in c.a. che sorreggono travi metalliche sulle quali è fissata la copertura costituita da pannelli in lamiera metallica non coibentata. L'analisi delle parti metalliche ha evidenziato un grado di corrosione elevato, tale da far propendere per la sostituzione delle travature. Gli appoggi verticali inoltre limitano la funzionalità degli spazi interni, sia dal lato corrispondente al collegamento dell'aerostazione, che verso il lato ovest ove saranno posizionati i nastri per il ritiro bagagli.

La necessaria sostituzione della struttura portante ha reso possibile, già nel progetto allegato all'offerta, l'ampliamento della sala in modo da garantirne la capienza in relazione alle previsioni di crescita futura.

Come testo di riferimento per il dimensionamento in oggetto, su indicazione dell'ufficio tecnico della SO.GE.A.AL. S.p.A, si è utilizzata la guida tecnica "Capacité des aérogares passagers" edita dal Servizio tecnico dell'Aviazione Civile del *Ministère de l' Ecologie, de l' Energie, du Développement durable et de la Mer* della Repubblica Francese.

La proposta progettuale presentata, sebbene redatta in termini di semplice ipotesi di fattibilità, ha comunque consentito di prendere in esame tutti i temi progettuali.

Dal punto di vista distributivo, per le ragioni indicate nel precedente paragrafo, si è mantenuta l'impostazione definita dalla SO.GE.A.AL. S.p.A cercando di migliorarne alcuni aspetti in merito alla disposizione dei flussi di traffico.

Si è altresì previsto l'arretramento di una porzione del prospetto lato aria in corrispondenza della rampa di accesso in modo da creare una protezione utile nel momento del transito dall'autobus all'ingresso dell'aerostazione.

Relativamente alla definizione delle superfici esterne si è privilegiato l'uso di materiali affini a quelli presenti nell'aeroporto, cercando di rendere il nuovo intervento il più possibile compatibile con la situazione esistente.

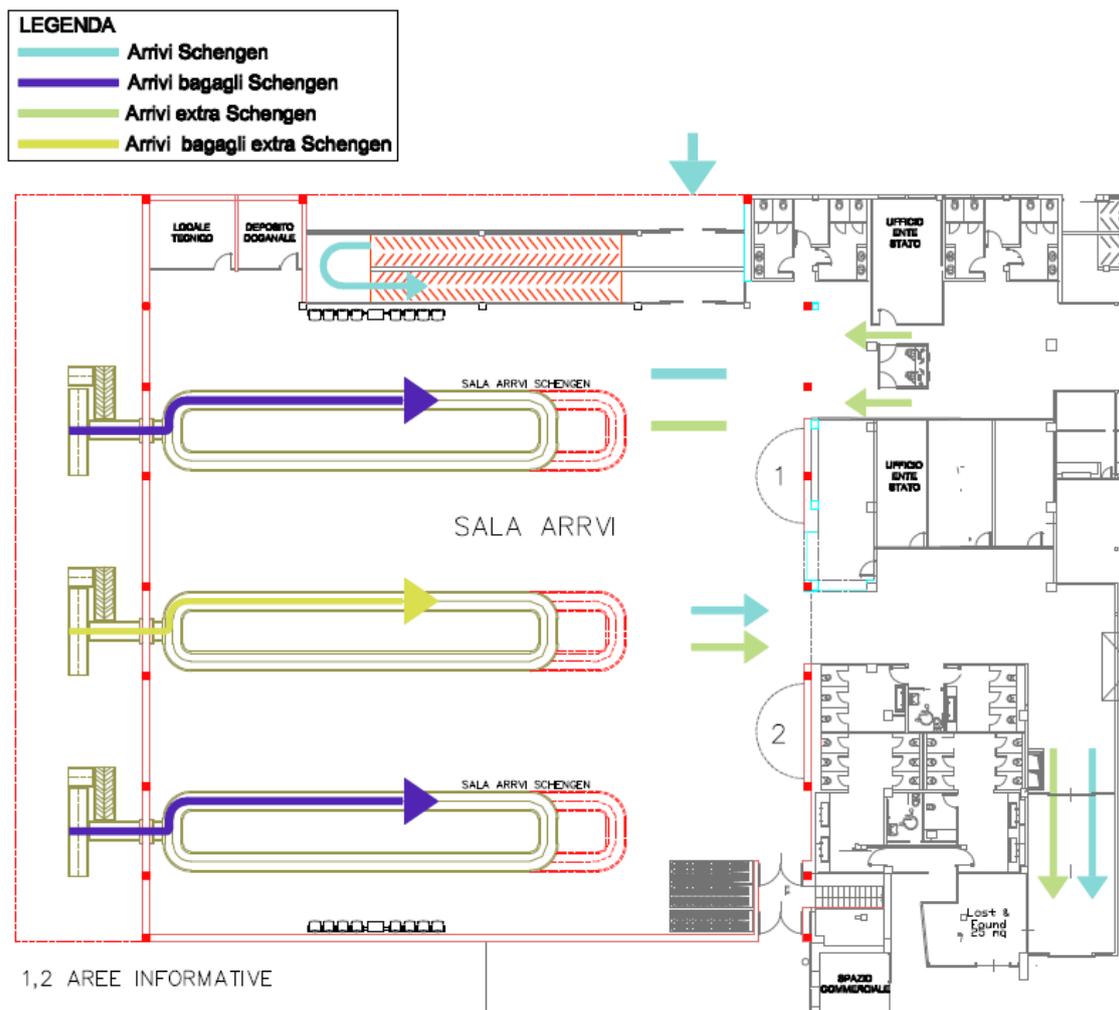


Figura 2: layout presentato a corredo della relazione tecnica

2.3. Illustrazione delle ragioni della soluzione selezionata sotto il profilo localizzativo, funzionale ed economico

Come accennato al paragrafo 2.1 la scelta della localizzazione per la nuova sala arrivi nasce dal complessivo progetto di ristrutturazione dell'aerostazione e sfrutta un corpo di fabbrica esistente già adibito a ricovero dei mezzi. Le successive valutazioni e gli approfondimenti progettuali hanno necessariamente confermato tale soluzione.

Dal punto di vista funzionale la soluzione proposta tende a razionalizzare la complessiva disposizione planimetrica dell'aeroporto definendo, lungo il senso di marcia dei veicoli, prima la zona partenze ed in sequenza l'area destinata agli arrivi.

Sotto il profilo economico la localizzazione della sala arrivi in aderenza all'aerostazione costituisce un elemento positivo, il riuso dell'attuale struttura metallica non è possibile a causa del degrado e della inadeguatezza delle sezioni strutturali. Il lato verso l'aerostazione sarà comunque riutilizzato ed i pilasti esistenti, previa verifica strutturale, saranno usati per posizionare le nuove capriate metalliche.

2.4. Problematiche connesse all'inserimento ambientale

La scelta di riutilizzare un volume esistente riqualificandolo permette di minimizzare l'impatto sotto il profilo ambientale. La nuova struttura si armonizzerà con l'edificio esistente attraverso l'uso delle medesime finiture. L'ampliamento risulta contenuto e non modifica l'altezza attuale. Complessivamente si prevede che l'impatto visivo sia mitigato rispetto alla situazione esistente.

2.5. Quadro di riferimento normativo

L'area dove ricade l'intervento proposto è classificata G8 nel Piano Regolatore Generale di Alghero, le norme di attuazione prevedono:

ART.37

SOTTOZONA G8: AEROPORTUALE

Nella zona G sono consentite soltanto opere e attrezzature connesse con le esigenze funzionali dell'aeroporto, le quali possono essere realizzate in conformità alle leggi e regolamenti speciali per le zone aeroportuali.

Nella zona devono essere destinati idonee aree per parcheggio temporaneo e prolungato, dimensionate sulla scala del movimento dei passeggeri e delle merci.

Per quanto attiene i vincoli determinati dall'art. 707 del codice della navigazione sono state predisposte e approvate le relative mappe. Va considerato che tali vincoli non costituiscono un limite alla progettazione richiesta in quanto la struttura sulla quale si dovrà intervenire, perlomeno relativamente agli ingombri di massima, è già esistente.

Con riferimento alla progettazione delle aree di transito ed al dimensionamento generale in funzione dei flussi di traffico, su indicazione dell'Ufficio tecnico della SO.GE.A.AL. S.p.A si sono esaminati i contenuti dello studio effettuato dal Service Technique de l'Aviation Civile dal titolo Capacité des Aéroports Passagers, Guide Technique.

2.6. Dati statistici

I dati forniti dalla SO.GE.A.AL. S.p.A indicano un flusso di traffico pari a circa 1.560.000,00 passeggeri/anno suddivisi tra partenze e arrivi. La zona degli arrivi oggetto dell'intervento è quindi interessata oggi da un numero di passeggeri che è stimabile in circa 780.000,00 passeggeri. La soluzione studiata, come si evince di seguito, permette un ampio margine di incremento dei flussi passeggeri, in linea con le previsioni di crescita elaborate dalla SO.GE.A.AL. S.p.A.

3. Verifica dello stato di fatto e illustrazione delle modalità di rispetto dei vincoli e delle condizioni particolari

3.1. Interventi in corso di esecuzione.

E' attualmente in fase di realizzazione un intervento di rimodulazione degli spazi che, a partire dal progetto Chapman -Taylor e dalla successiva versione esecutiva

affidata in appalto integrato, è stata affinata in corso d'opera. Le opere in esecuzione prevedono lo spostamento al primo piano degli uffici inizialmente previsti al piano terra, con conseguente razionalizzazione degli spazi a favore di una maggiore fruibilità dell'aerostazione. In questa logica rientra la realizzazione della nuova sala arrivi.



Foto 1, 2: la struttura esistente dal lato terra, si noti il rivestimento parzialmente realizzato

3.2. Vincoli e condizioni particolari

La realizzazione delle opere di cui al precedente punto costituisce il principale vincolo alla esecuzione del progetto, la nuova proposta costituisce infatti parte integrante dell'intervento in esecuzione.

Il progetto prevede, in accordo con l'Ufficio Tecnico SO.GE.A.AL. S.p.A., la rivisitazione degli ambienti di collegamento solo in parte realizzati. In particolare, partendo dalle condizioni imposte dallo stato di fatto, si è provveduto a razionalizzare i percorsi dei flussi passeggeri.

Relativamente all'ampliamento verso sud della sala arrivi si è proceduto seguendo l'indicazione fornita dalla Committenza che poneva il limite massimo di 10 metri per l'incremento. Tale ampliamento è stato previsto per consentire una migliore funzionalità della nuova sala arrivi.



Foto 3, 4: la parte di aeroporto ristrutturata

3.3. Aspetti strutturali

La struttura esistente è costituita da pilastri in c.a. che sorreggono travi metalliche sulle quali è fissata la copertura costituita da pannelli in lamiera metallica non coibentata. L'analisi delle parti metalliche ha evidenziato un grado di corrosione elevato, tale da far propendere per la sostituzione delle travature. Gli appoggi verticali inoltre limitano la funzionalità degli spazi interni, sia dal lato corrispondente al collegamento

dell'aerostazione, che verso il lato ovest ove saranno posizionati i nastri per il ritiro bagagli.

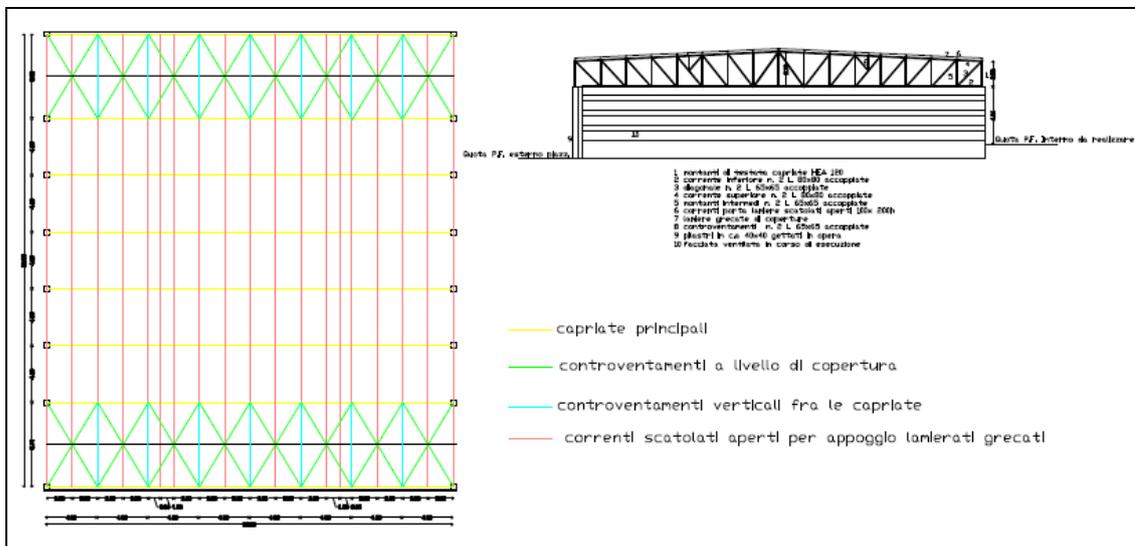


Figura 3: schema della struttura esistente da rimuovere



Foto 5, 6, 7, 8: la struttura di copertura, si noti il degrado degli elementi metallici

3.4. Caratteri distributivi

L'attuale dislocazione degli spazi a disposizione per la realizzazione della nuova sala arrivi presenta alcune problematiche determinate dalla differenza di quota esistente tra il piazzale lato aria (corrispondente con l'attuale quota di pavimento della zona di intervento) e l'aerostazione. Per questo motivo occorre sollevare il nuovo pavimento per portarlo al livello dell'aerostazione e contestualmente definire la rampa che dal piazzale consenta l'agevole accesso alla zona arrivi.

Le immagini seguenti evidenziano il grado di finitura della parete lato terra, indicativamente la zona non rivestita in prossimità del marciapiede corrisponde alla quota che avrà il nuovo pavimento.

Il collegamento con l'aerostazione esistente, oltre ai citati problemi di quota, ha reso necessaria la modifica di alcuni vani limitrofi all'ampliamento per rendere più razionali i percorsi di collegamento.



Foto 9, 10: la struttura esistente dai lati aria e terra

4. Elementi per la progettazione preliminare

4.1. Elementi alla base del progetto preliminare

Gli elementi fondamentali del progetto prendono in considerazione le principali tematiche di seguito indicate:

- A. Dimensionamento degli spazi e delle attrezzature di scarico e consegna dei bagagli in grado di garantire la velocità delle operazioni richieste, assicurando il rispetto delle vigenti norme di sicurezza e risparmi economici (sia sotto l'aspetto dell'investimento nella realizzazione delle strutture sia sotto l'aspetto gestionale).
- B. Verifica da un punto di vista statico della struttura metallica di copertura esistente per valutare quali elementi riutilizzare (pilastri, nuova parete lato est).
- C. Studio di soluzioni impiantistiche che tengano conto della struttura esistente e riguardino il condizionamento, gli impianti elettrici e di illuminazione, gli impianti speciali quali trasmissione dati, video telesorveglianza, telecontrollo, interventi multimediali per i passeggeri ecc.
- D. Studio di impianti di sicurezza attiva e passiva antincendio che siano compatibili ed interfacciati con quelli esistenti nel complesso aeroportuale.

4.2. Punto A

Come testo di riferimento per il dimensionamento in oggetto, su indicazione dell'ufficio tecnico della SO.GE.A.AL. S.p.A , si è utilizzata la citata guida tecnica

“*Capacité des aérogares passagers*” edita dal Servizio tecnico dell’Aviazione Civile del *Ministère de l’ Ecologie, del l’ Energie, du Développement durable et de la Mer* della Repubblica Francese. Detta pubblicazione è inoltre abitualmente utilizzata dalla struttura tecnica della stazione appaltante.

Le differenti modalità di calcolo indicate nelle norme citate prescindono da alcuni dati che dovranno essere confermati dalla committenza, essenzialmente la qualità di servizio che l’Aerostazione vuole raggiungere ed il flusso dei passeggeri sia annuali che orario per ora di punta.

La “*capacité*” di un modulo di arrivo è infatti strettamente correlata a molteplici parametri: superficie utile della sala dedicata al ritiro, parametri mq/pass in funzione della Classe di qualità prefissata, tempo di occupazione medio dello spazio, presenza o meno di accompagnatori nella sala, spazi di servizio in prossimità dei nastri per attesa e ritiro bagagli e spazi di passaggio bidirezionale fra gli stessi, lunghezza ottimale di nastro “accessibile”.

Fermo restando un *range* di tolleranza e di flessibilità in funzione delle molte incertezze, quale numero medio di bagagli/passeggero variabile in funzione della tipologia del volo (interno, a medio raggio, a lungo raggio Schengen, extra Shengen), vi è la possibilità realistica di un corretto dimensionamento dell’intero sistema soprattutto nel caso in esame dove non si tratta di progettare *tout court* una nuova aerostazione, ma si deve operare in una aerostazione già esistente ed è possibile analizzare i margini di “*capacité*” per i moduli in oggetto ed identificare le saturazioni prevedibili in funzione dell’evoluzione di traffico previsto.

Nel caso in esame la sagoma di ingombro dell’attuale tettoia non è un limite in quanto, dando per scontati la conservazione della parete lato Sud-Est e l’allineamento sul fronte opposto lato “aria”, esiste una possibilità reale di ampliamento verso il lato aperto Sud-Ovest.

4.2.1. *Approfondimenti sulla capacità della sala arrivi.*

Relativamente alle verifiche sul traffico occorre valutare che non sarebbe corretto desumere la capacità annuale di una aerostazione dal semplice prodotto della capacità oraria per il numero di ore di apertura dell’aeroporto. Mediamente per un terminal voli charters una capacità max di 1000 pax/h potrà corrispondere ad un a capacità annuale di 3,5 milioni di passeggeri, mentre per un terminal di voli regolari zona Schengen una capacità di 1100 pax/h corrisponde mediamente ad una capacità di 6.000.000 di pax/anno.

Per un aeroporto nel *range* fra 1 e 9 milioni di passeggeri per anno il traffico dell’ora di punta di riferimento corrisponde mediamente fra arrivi e partenze allo 0.05% del traffico annuo. Considerando l’attuale traffico medio di Fertilia pari a circa 1.560.000 pax/anno fra arrivi e partenze e considerando gli arrivi corrispondenti al 50% del valore complessivo, risulterebbe un traffico arrivi dell’ora di punta di riferimento pari allo 0,05% di 780.000 e corrispondente a 645 passeggeri ben al di sotto della capacità pax/h consentita sia dalla dimensione della sala sia dalla capacità di restituzione bagagli.

Poiché mediamente il rapporto tra Capacità di traffico annuale e Capacità di traffico orario corrisponde al rapporto tra traffico annuale e traffico all’ora di punta di riferimento, nel nostro caso (considerando sempre il nostro traffico annuale in arrivo pari a circa 780.000 passeggeri) otterremo come valore di capacità di traffico annuale in arrivo, per i diversi livelli di qualità, i valori indicati in tabella. Tali valori, per il livello di qualità massimo (A), sono superiori alle previsioni di traffico elaborate dalla SOGEAAL al 2029. Relativamente ai livelli di qualità si ritiene sin d’ora di dover considerare come standard i soli livelli A e B. Si è ritenuto di utilizzare il precedente metodo per i primi approfondimenti sulle capacità della nuova sala.

CAPACITÀ SALA RESTITUZIONE BAGAGLI IN PASSEGGERI/ORA				
progetto ufficio mq.		1185		
	RA			
livello A	2,7		capacità numero passeggeri/ora per tempo attesa medio 25 minuti (SU/RA)x(60/T)	1053
livello B	2,3			1237
livello C	2			1422
livello D	1,7			1673

proposta mq.		1322		
	RA			
livello A	2,7		capacità numero passeggeri/ora per tempo attesa medio 25 minuti (SU/RA)x(60/T)	1175
livello B	2,3			1379
livello C	2			1586
livello D	1,7			1866

CAPACITÀ NASTRI RESTITUZIONE BAGAGLI IN PASSEGGERI/ORA				
progetto ufficio	ml	129		
	RA			
livello A	0,7		capacità numero passeggeri/ora per tempo attesa medio 25 minuti (SU/RA)x(60/T)	1106
livello B	0,5			1548
livello C	0,35			2211
livello D	0,25			3096

proposta ml.		156		
	RA			
livello A	0,7		capacità numero passeggeri/ora per tempo attesa medio 25 minuti (SU/RA)x(60/T)	1337
livello B	0,5			1872
livello C	0,35			2674
livello D	0,25			3744

CAPACITÀ ANNUALE DI TRAFFICO IN ARRIVO (numero di passeggeri) in funzione del livello di qualità considerato				
livello A	(Capacità annuale/Capacità oraria) = (Traffico annuale/ Traffico all'ora di punta di riferimento)			1.421.065
livello B	prendendo come riferimento gli attuali medi 780.000 corrispondenti a 645 di traffico all'ora di			1.616.576
livello C	punta di riferimento			1.859.063
livello D				2.187.132

Tabella 1: ipotesi di calcolo delle capacità sala e nastri per la restituzione dei bagagli

4.3. Punto B

La quasi totalità dello spazio destinato al modulo *consegna dei bagagli*, nelle indicazioni progettuali della stazione appaltante, risulta attualmente coperto da una struttura metallica realizzata attorno agli anni ottanta già utilizzata come parcheggio mezzi di servizio dell'aerostazione e come "luogo coperto" per il caricamento dei bagagli sui nastri di distribuzione.

La struttura portante risulta costituita da una serie di travate metalliche reticolari a luce unica di ml. 32.00 con leggera monte in mezzera, poste ad un interasse di ml. 4,50 una dall'altra e poggianti su pilastri in c.a. delle dimensioni di cm. 45x45.

Fermo restando il degrado della struttura, con riduzione per ossidazione delle sezioni resistenti, è da notare che detta struttura, verosimilmente correttamente eseguita secondo la normativa vigente all'epoca della sua realizzazione, è stata dimensionata in funzione del suo uso e scopo e secondo la conformazione dello spazio confinato dalla medesima, aperto su tre lati.

La riutilizzazione dello struttura, con differenti carichi propri e di esercizio da prevedere (leggi ad esempio pacchetti di coibentazione, dotazioni impiantistiche,

controsoffitti), ma soprattutto con la prevista chiusura laterale e la conseguente verifica al "vento" anche in funzione dell'altezza della struttura stessa, risulta non percorribile.

La nuova struttura sarà calcolata secondo la destinazione d'uso specifica, nella relazione tecnica del progetto preliminare viene definito il predimensionamento strutturale necessario ad individuarne dimensioni e costi.

4.4. Punto C

4.4.1. Premessa alle opere impiantistiche

Il presente paragrafo costituisce una premessa alla relazione tecnica del progetto preliminare relativamente alla realizzazione degli impianti tecnologici riguardanti il tema in oggetto.

4.4.2. Informazioni generali e vincoli di progetto

Lo studio degli impianti tecnologici necessari per le aree oggetto del presente intervento è stato effettuato considerando che sono già presenti impianti nell'aerostazione stessa.

In particolare si possono definire due tipologie di impianti presenti nell'aerostazione:

- Impianti tecnologici di recente realizzazione installati nella nuova parte dell'aerostazione (area check-in, uffici, arrivo bagagli, centrale tecnologica, ecc.).
- Impianti tecnologici installati nella parte vecchia dell'aerostazione.

Lo studio degli impianti tecnologici parte pertanto da questi dati di fatto e si sviluppa secondo le seguenti linee progettuali:

- Utilizzo degli impianti esistenti di nuova realizzazione ed estensione delle stesse logiche di impianto alle nuove aree oggetto dell'intervento.
- Utilizzo, per quanto possibile, delle stesse tipologie di apparecchiature installate nella nuova parte dell'aerostazione nelle aree oggetto del presente intervento per consentire una omogenea gestione e manutenzione degli impianti stessi.
- Utilizzo di apparecchiature di più recente tecnologia rispetto a quelle installati per migliorare gli standard tecnologici dell'aerostazione.

Le scelte individuate hanno quindi tenuto conto dei vincoli fisici derivanti dalla necessità di integrare i nuovi impianti con quelli esistenti.

Le scelte progettuali tengono conto dei vincoli funzionali derivanti dalla necessità di utilizzare parte delle strutture esistenti anche durante la fase di realizzazione delle opere, garantendo l'operatività dell'aeroporto e dei relativi impianti durante le fasi di realizzazione e costruzione.

Sono state perciò valutate scelte progettuali che garantiscono innanzitutto:

- la modularità degli impianti destinati alle diverse aree dell'aeroporto;
- la completa funzionalità ed indipendenza degli impianti di ogni area;
- il mantenimento delle condizioni di massima sicurezza in ogni fase della realizzazione degli impianti.

4.4.3. Individuazione impianti oggetto delle previsioni progettuali

Lo studio degli impianti tecnologici necessari riguarderà:

1. impianti elettrici
2. impianti di supervisione
3. Impianti telefonia e dati, cablaggio strutturato
4. Impianti di informativa voli, diffusione sonora ed orologi

5. Impianti sicurezza: antintrusione ed antieffrazione, TVCC, controllo accessi
6. Impianto nastri trasportatori
7. Impianti di rilevazione incendio
8. Impianti antincendio
9. Impianti di climatizzazione
10. Impianto di terra disperdente
11. Protezione contro le scariche atmosferiche
12. Impianto segna ostacoli
13. Impianto idrico fognario
14. Sistemi opzionali con il fine di garantire alti standard tecnologici.
15. Centralizzazione chiamate di soccorso
16. Sgancio di emergenza

5. Scelte progettuali

5.1. Progetto preliminare

Il progetto preliminare tiene conto delle condizioni precedentemente descritte e costituisce una soluzione mediata con la Committenza in grado di fornire le risposte ai temi progettuali proposti in fase di gara e nei successivi approfondimenti.

Di seguito gli elementi del progetto vengono esplicitati suddividendoli nei principali argomenti che lo costituiscono, fermo restando che gli aspetti specialistici saranno più diffusamente trattati nella relazione tecnica.

5.2. Soluzione strutturale

La necessità di sostituire l'attuale copertura motiva la proposta di utilizzo di una nuova struttura metallica reticolare di sostegno con campate di lunghezza ml. 36.80 poste ad interasse minimo di ml, 5.00 e max ml. 6.20. La struttura di sostegno è prevista con pilastri in c.a. e studiata in funzione del posizionamento dei nastri e nel rispetto della struttura attigua esistente.

Per ottenere una quota complanare con l'aerostazione esistente, si prevede una struttura rigida di supporto, con la realizzazione di cavedi impiantistici (anche per la ripresa dell'aria dal basso) in quanto si è ritenuto che l'utilizzo di pavimenti flottanti non sia idonea sotto l'aspetto manutentivo e gestionale.

5.3. Aspetto distributivo e funzionale:

La sostituzione della attuale struttura di copertura dell'area interessata per le motivazioni già espresse consente:

- Realizzazione di copertura unitaria su tutta la nuova superficie in ampliamento verso il posteggio entro i valori dichiarati ammissibili dalla Committenza in occasione del sopralluogo.
- Realizzazione della pensilina nel lato ovest per la protezione della zona di scarico bagagli in corrispondenza dei nastri. Avendo avuto modo di notare la proliferazione dei nidi di avifauna in varie zone esterne dell'edificio esistente, si propenderà per una soluzione lineare e senza spigoli che non permetta le nidificazioni di cui sopra.
- Ampliamento della superficie utile della sala restituzione bagagli con aumento della capacità pax/ora rispetto alla soluzione proposta in prima ipotesi dall'ufficio (vedi tabella 1 allegata)

- Ampliamento della lunghezza dei nastri di restituzione bagagli con aumento della capacità pax/ora rispetto alla soluzione proposta in prima ipotesi dall'ufficio (vedi tabella allegata).
- Aumento dell'area antistante la testata dei nastri per consentire maggiore scorrevolezza specie dei viaggiatori con solo bagaglio a mano.
- Realizzazione della rampa per passeggeri più agevole (minor pendenza) con maggiore dimensione dei passaggi di ingresso/uscita e possibilità di doppia vetrata di accesso automatica così da evitare costose dispersioni termiche fra sala ed esterno.
- Realizzazione più razionale della US che tiene conto della presenza della scala esterna di accesso alla terrazza della aerostazione esistente.
- Accessibilità più riservata agli "Uffici enti di stato" tale da consentire una sezione per il passaggio dei passeggeri più lineare con la realizzazione di pareti vetrate verso il passaggio e verso i nastri ritiro bagagli.
- rimozione del corridoio cieco di accesso al disimpegno servizi igienici.
- Allargamento del passaggio lato sinistro dell'uscita controllo polizia passeggeri Extra Schengen. Tale allargamento non va a discapito della superficie degli "Uffici Enti di Stato" in virtù della soluzione descritta al punto precedente.
- Studio dei percorsi in uscita dalla sala in funzione delle procedure di controllo doganale.
- Predisposizione di spazi pubblicitari opportunamente illuminati e individuati.

Sui temi sinteticamente descritti in precedenza si è attivato il confronto con l'Ufficio Tecnico SO.GE.A.AL. S.p.A. e si è giunti alla soluzione progettuale preliminare oggetto della presente relazione.

I principali temi sui quali si è discusso hanno riguardato la funzionalità degli spazi a confine tra il corpo di fabbrica esistente e la nuova struttura progettata.

Nella sala arrivi sono stati posizionati i servizi igienici riducendo quelli situati nel percorso extra Schengen prima del controllo doganale. Inoltre è stata prevista una nuova uscita di sicurezza che rende le vie di fuga più razionalmente distribuite e quindi sicure.

I percorsi dedicati ai flussi in uscita dalla sala sono stati suddivisi a seconda della provenienza per consentire la verifica dei bagagli da parte del preposto ufficio doganale, tale divisione è stata prevista in progetto con una barriera trasparente.

Una volta usciti dalla sala arrivi i passeggeri transitano attraverso percorsi, anche questi rivisitati, nella sala dell'aeroporto, attualmente in fase di completamento, dalla quale si raggiunge lo spazio esterno antistante l'aerostazione.

Detti percorsi sono stati ampliati in modo da consentire l'agevole deflusso dei passeggeri anche nel caso di voli in contemporaneo arrivo.

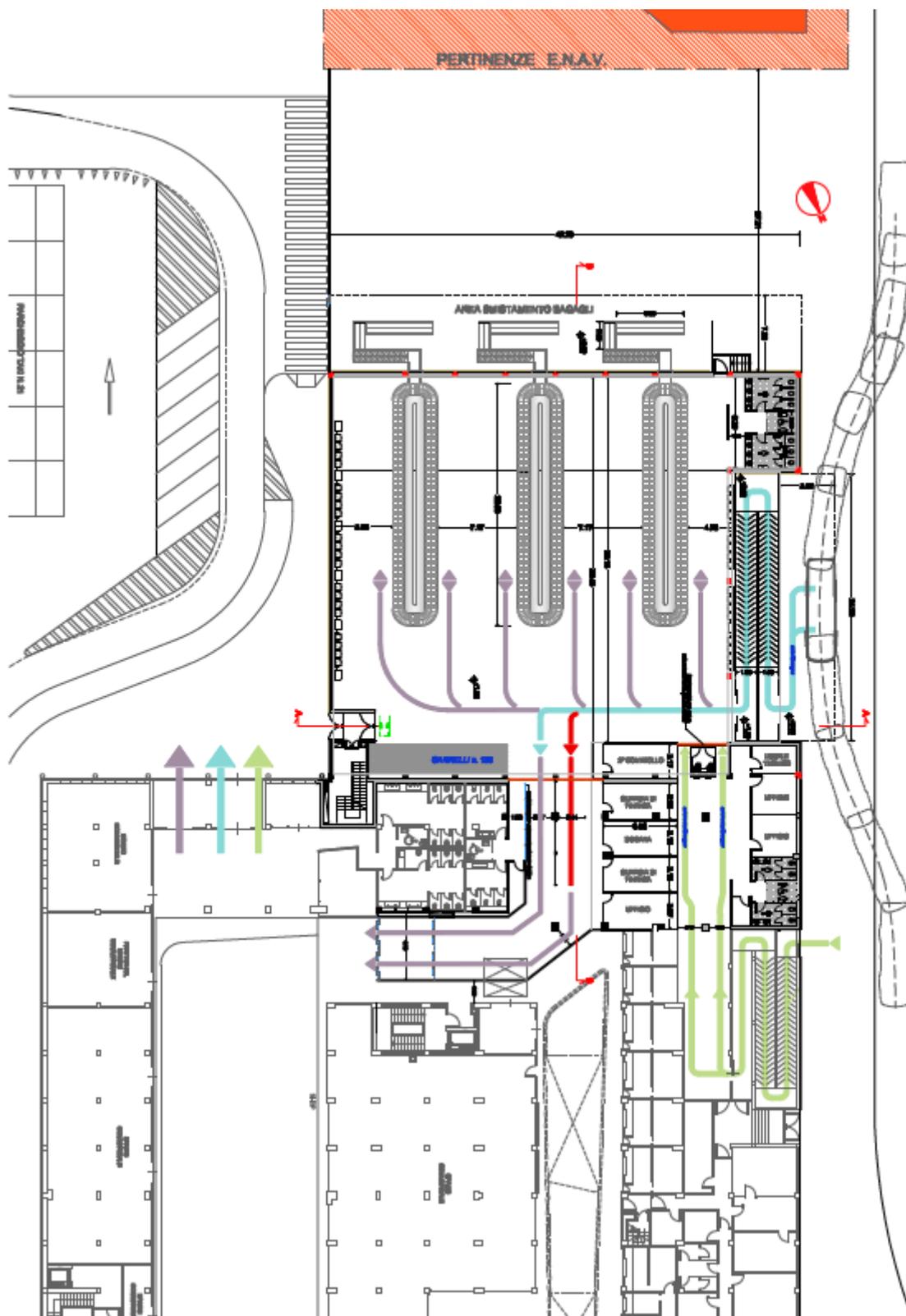


Figura 4: pianta della nuova sala arrivi e delle aree di collegamento con l'aerostazione esistente

5.4. Soluzione esterna di progetto.

La stazione aeroportuale è oggi il risultato di addizioni volumetriche realizzate in tempi differenti in risposta a esigenze dettate dalla variazione dei flussi di traffico e dei requisiti normativi e funzionali del momento, in assenza di un progetto unitario. Colpisce sia chi sbarca dall'aeromobile che chi arriva dal lato terra, l'assenza di unità formale, omogeneità e coerenza nel trattamento delle superfici; il complesso edilizio appare composto da corpi di fabbrica differenti anche in altezza accostati in modo casuale, a cui si addossano spazi di deposito e strutture precarie.

Si è ritenuto prioritario partire da tale considerazione per il progetto del corpo di fabbrica che ospiterà la nuova sala arrivi. Si è evitata la ricerca di originalità formale e materiali innovativi che avrebbero rischiato di dar luogo ad un nuovo differente episodio architettonico avulso dall'organismo edilizio esistente già ibrido. Le ipotesi di ampliamento dell'area arrivi sono invece l'occasione per ricercare un denominatore comune al complesso dell'aerostazione e per ridefinirne l'unitarietà attraverso l'inserimento di un volume semplice e neutro, di linee nette, e con l'uso di materiali già presenti: il granito grigio che riveste il volume delle partenze alternato a ricorsi di granito rosa. Altro elemento che risalta nei volumi esistenti sono le grandi vetrate al piano terra, sempre nell'edificio delle partenze, posto sul lato opposto del complesso.

Si propone dunque, per il nuovo corpo di fabbrica della sala arrivi, un nuovo volume parallelepipedo, rivestito da lastre di granito grigio di unico colore e aperto verso la pista con una grande superficie vetrata, arretrata rispetto al piano di granito.

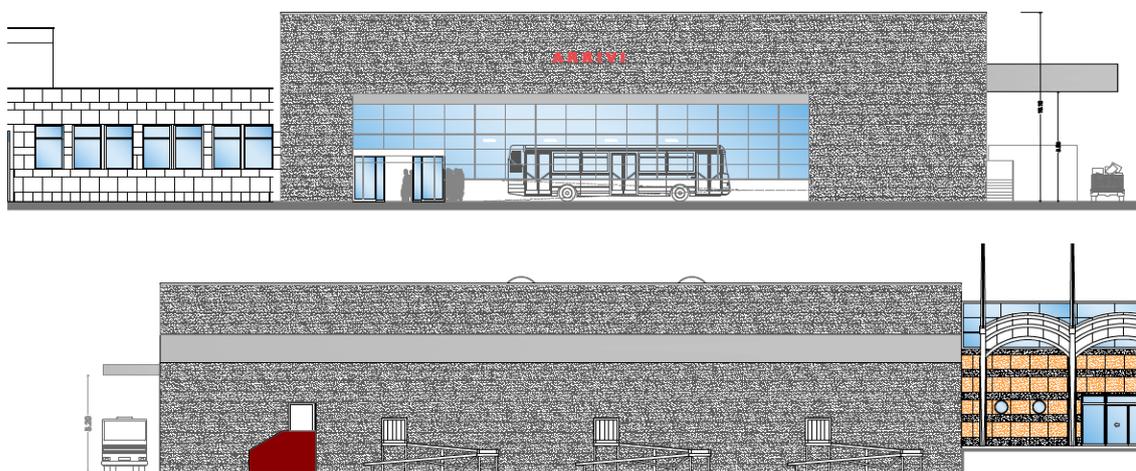


Figura 5: Proposta prospetto lato aria e ovest

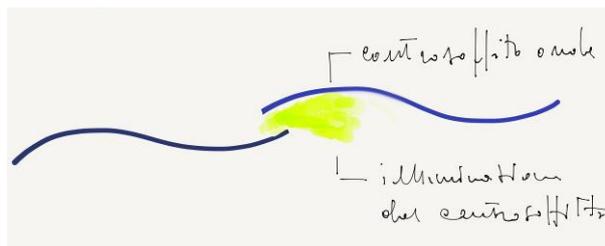
La parete lato caricamento nastri sarà interamente cieca, rivestita con una sola tipologia di granito, come per il prospetto della sala arrivi lato aria; una pensilina a sbalzo garantirà di svolgere al coperto le attività di scarico dei bagagli. La nuova struttura metallica reticolare rimarrà chiusa nella parte alta del nuovo volume. Sulla copertura dei servizi di pertinenza della sala arrivi sarà collocata la roof top dedicata al modulo arrivo.

L'arretramento vetrato in corrispondenza della rampa pedonale di accesso, permette l'illuminazione naturale dell'interno della sala evitando al contempo l'irraggiamento diretto e caratterizzando con l'alternanza vuoto/pieno la facciata lato aria.

Un elemento orizzontale situato al limite superiore dell'arretramento, realizzato con forme semplici e lineari, avrà la duplice funzione di schermare i raggi solari verso l'interno della sala e di proteggere la zona di fermata dei veicoli impiegati per il trasferimento dei passeggeri dall'aeromobile alla sala arrivi.

5.5. Soluzioni interne compositive

Si è già posto l'accento sulla importanza del modulo sala restituzione bagagli come "biglietto da visita" di un'area a forte vocazione turistica. E' stata prevista pertanto una soluzione "evocativa" di controsoffitto morbido "ad onde" degradanti dalla zona accesso aria verso il fronte opposto. In corrispondenza della sovrapposizione delle "onde" le asole ricavate consentiranno l'immissione dell'aria condizionata e dell'illuminazione generale e diffusa sull'ambiente.



Il pavimento, complanare con il livello esistente della contigua struttura preesistente, conserverà la medesima tipologia di quello in corso di realizzazione nella porzione attigua.

Le moderne caratteristiche dell'economia gestionale delle infrastrutture aeroportuali prevedono che i ricavi "non avio" garantiscano alle società di gestione un fondamentale flusso di proventi. Tra le voci più importanti di tali ricavi vi è senz'altro quello relativo alla vendita di posizioni pubblicitarie (affissioni, affissioni retroilluminate, screen, ecc.).

Conseguentemente la soluzione di controsoffitto proposta nelle zone attigue alle pareti libere tiene in debito conto, tramite l'individuazione delle più valide soluzioni illuminotecniche e tecnologiche, la necessità di valorizzare al massimo tali opportunità, in modo organico alla infrastruttura aeroportuale.

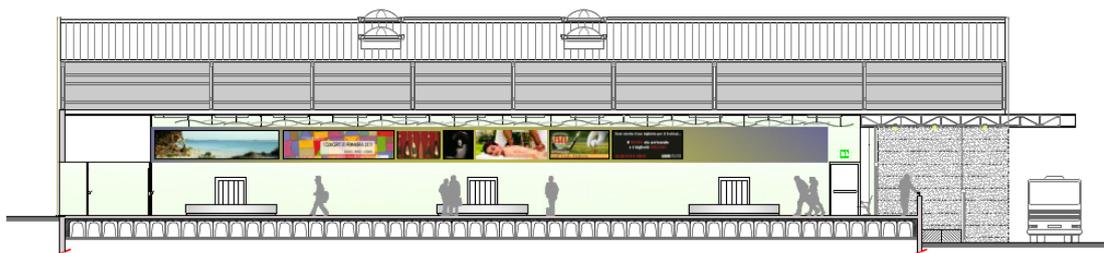


Figura 6: vista-sezione interna della nuova sala arrivi con evidenziati i banner pubblicitari

5.6. Punto D

Occorre ricordare che con Decreto del Ministero dell'Interno 17 luglio 2014 è stata adottata la nuova Regola Tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle attività di aerostazioni con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a mq. 5.000.

La progettazione preliminare è conforme a tale normativa e nella relazione tecnica vengono compiutamente descritte le analisi effettuate per consentire il successivo corretto sviluppo del progetto.

5.7. Valutazioni economiche

L'importo presunto delle opere come riportato nella lettera di invito è pari a complessivi € 1.681.000,00 (compresi gli oneri per la sicurezza stimati in € 50.430,00).

La suddivisione per classe e categoria indicano i seguenti importi di massima:

IC	Opere edili e similari	€ 1.300.000,00
IIIA	Impianti idrico sanitari	€ 16.000,00
IIIB	Impianti di condizionamento e nastri	€ 270.000,00
IIIC	Impianti elettrici e similari	€ 95.000,00

Gli interventi previsti nel progetto preliminare sono stati valutati come segue;

		importi lordi	Importo sic.	Lavori + prog	solo lavori
Opere edili	1C	€ 1 211 000,00	€ 36 330,00	€ 1 174 670,00	€ 1 097 400,00
Impianto idrico sanitario	IIIA	€ 14 000,00	€ 420,00	€ 13 580,00	€ 12 000,00
Impianti meccanici	IIIB	€ 200 000,00	€ 6 000,00	€ 194 000,00	€ 180 200,00
Impianti elettrici e similari	IIIC	€ 256 000,00	€ 7 680,00	€ 248 320,00	€ 226 500,00
		€ 1 681 000,00	€ 50 430,00	€ 1 630 570,00	€ 1 516 100,00

Lo specifico elaborato progettuale fornisce le indicazioni di maggiore dettaglio relativamente alle opere da eseguire e all'incidenza delle successive fasi progettuali, definitiva ed esecutiva, sull'importo complessivo a disposizione dell'Amministrazione.

Sommario

1. Premessa	1
2. Analisi e valutazione delle possibili alternative progettuali	1
2.1. Layout indicativo fornito dalla Committenza	1
2.2. Proposta allegata all'offerta e prime verifiche sullo stato di fatto	2
2.3. Illustrazione delle ragioni della soluzione selezionata sotto il profilo localizzativo, funzionale ed economico	3
2.4. Problematiche connesse all'inserimento ambientale	4
2.5. Quadro di riferimento normativo	4
2.6. Dati statistici	4
3. Verifica dello stato di fatto e illustrazione delle modalità di rispetto dei vincoli e delle condizioni particolari	4
3.1. Interventi in corso di esecuzione.	4
3.2. Vincoli e condizioni particolari	5
3.3. Aspetti strutturali	5
3.4. Caratteri distributivi	7
4. Elementi per la progettazione preliminare	7
4.1. Elementi alla base del progetto preliminare	7
4.2. Punto A	7
4.2.1. Approfondimenti sulla capacità della sala arrivi	8
4.3. Punto B	9
4.4. Punto C	10
4.4.1. Premessa alle opere impiantistiche	10
4.4.2. Informazioni generali e vincoli di progetto	10
4.4.3. Individuazione impianti oggetto delle previsioni progettuali	10
5. Scelte progettuali	11
5.1. Progetto preliminare	11
5.2. Soluzione strutturale	11
5.3. Aspetto distributivo e funzionale:	11
5.4. Soluzione esterna di progetto.	14
5.5. Soluzioni interne compositive	15
5.6. Punto D	15
5.7. Valutazioni economiche	16