 Progettazione	Progetto MASTERPLAN AEROPORTUALE							
	N. di progetto: LP10/001							
	Codice:				5			
	MP ENAC				4			
					3			
	N. Elaborato			rev.	2			
	D	T	G	0	1	-	1	
						REV.	Data	Oggetto

Aeroporto Milano Linate

MASTERPLAN AEROPORTUALE

HANGAR BREDA

Valutazioni integrative correlate alle osservazioni espresse dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per la Citta Metropolitana di Milano

REDATTO: EI	CONTROLLATO: TZ	APPROVATO:
-------------	-----------------	------------

Data: **Maggio 2019**

E' vietata la riproduzione e la cessione a terzi senza autorizzazione SEA

AEROPORTO DI MILANO LINATE - HANGAR BREDI

Introduzione

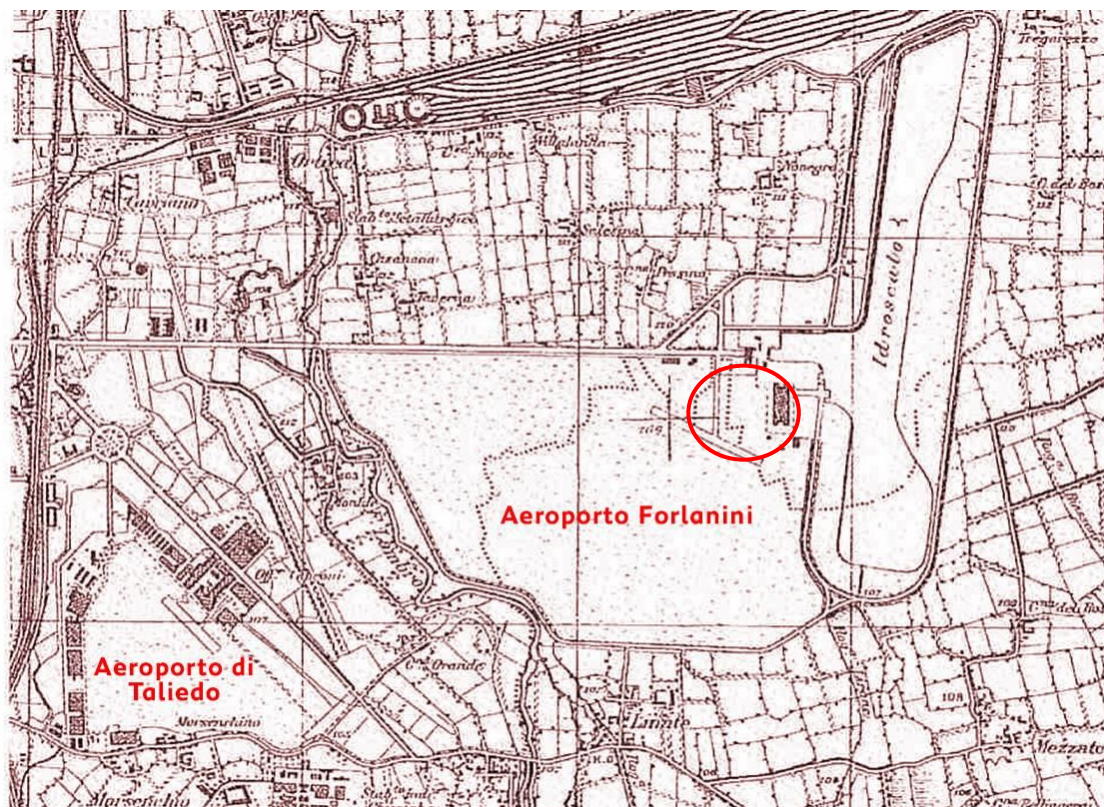
Facendo seguito alle indicazioni espresse nella nota della Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Milano n. 12550 del 27.12.18, si forniscono di seguito alcune informazioni sullo stato attuale e sulle ipotesi di intervento previste dal Master Plan di Linate relativamente all'edificio denominato "hangar Breda", ad integrazione di quanto già illustrato su tale argomento nella "Relazione generale" del citato Master Plan (datata novembre 2016) e nella documentazione che compone lo "Studio di Impatto Ambientale" (in particolare nel documento: "Chiarimenti in fase istruttoria" prodotto in dicembre 2017).

Descrizione della situazione esistente

L'hangar Breda, per le sue dimensioni, la sua posizione e le sue particolarità strutturali, costituisce uno degli elementi che maggiormente caratterizzano l'aeroporto di Milano Linate. L'edificio si trova nella zona nord-est del sedime aeroportuale, in prossimità del terminal passeggeri e risulta direttamente affacciato al lato est del piazzale principale di sosta degli aeromobili (piazzale nord).

Il fabbricato insiste sul territorio del Comune di Segrate.

La realizzazione di questo fabbricato risulta addirittura antecedente allo sviluppo dell'aeroporto attuale e, in origine, avrebbe dovuto costituire una sorta di elemento condiviso fra lo scalo destinato agli idrovolanti (il bacino dell'Idroscalo) e quello destinato ai velivoli terrestri.



I lavori per la costruzione dell'hangar iniziarono nel 1936, sulla base di un progetto commissionato da "Breda Cantiere Navale – Venezia" e intitolato "Aviorimessa di Linate" su progetto dell'Ing. A. Danusso e dell'Arch. D. Torres, di cui si allegano alla presente relazione alcune tavole. Il fabbricato venne inaugurato il 21 ottobre 1937 e fu completato, con destinazione esclusivamente civile, nel 1938.

L'edificio era costituito da tre corpi di fabbrica: l'hangar vero e proprio rappresenta il corpo principale mentre ai suoi lati si trovano due corpi simmetrici, posizionati uno a nord e uno a sud dell'aviorimessa, destinati ad uffici, magazzini, officine, ecc.

L'hangar presenta una struttura portante in acciaio con archi parabolici estradossati di ca. 27,5 m di altezza, con campata unica di ca. 125 m di lunghezza per ca. 60 m di larghezza, a formare un ampio spazio di rimessaggio.

Entrambi i fronti principali sono ad apertura quasi totale, costituiti da ampi portali in ferro scorrevoli e sovrapponibili.

L'intero edificio, comprese le costruzioni a nord e a sud, raggiunge una lunghezza complessiva di quasi 200 m e, quindi, il fabbricato presenta un volume di ca. 172.000 m³ (quasi 12.000 m² di superficie coperta totale, per un'altezza media di ca. 15 m).

Già pochi anni dopo la realizzazione dell'edificio, l'utilizzo dell'hangar a supporto delle attività svolte nell'Idroscalo perse ogni rilevanza, poiché i collegamenti aerei svolti con gli idrovolanti vennero sospesi a favore di quelli effettuati con i normali aeromobili.

Deve inoltre sottolinearsi che già da alcuni decenni l'hangar Breda non ricopre più la propria originaria funzione di struttura per il rimessaggio e la manutenzione dei velivoli, ma viene attualmente utilizzato per ospitare alcune funzioni "di supporto" all'attività aeroportuale: autorimessa per gli autobus interpista, punto di smistamento dei bagagli in transito, deposito di attrezzature, ecc. (figg.21/25).

Ai lati nord e sud del fabbricato originario sono state nel corso degli anni ampliate e modificate le appendici laterali, in cui sono oggi insediate officine di manutenzione dei veicoli aeroportuali, uffici di coordinamento delle attività di piazzale, ecc. (figg.13/16).

Verso est, invece, l'originario affaccio verso l'Idroscalo risulta oggi interrotto dall'avvenuta costruzione di edifici più recenti (officine, magazzino merci, mensa, ...) e da aree di parcheggio sia interne che esterne alla recinzione doganale.

L'hangar Breda non risulta incluso nell'elenco dei beni architettonici tutelati ma, come tutti gli edifici realizzati da più di 70 anni, risulta soggetto a verifica di sussistenza di interesse culturale.

Risulta evidente che la parte dell'edificio con maggiore rilevanza dal punto di vista dell'architettura industriale è quella riguardante la copertura metallica con archi estradossati, mentre invece le parti di sostegno della copertura e dei portoni, realizzate in muratura, non presentano la medesima valenza, anche se costituiscono comunque un interessante esempio dell'architettura dell'epoca.

Intervento previsto dal nuovo Master Plan aeroportuale

Il Master Plan dell'aeroporto di Milano Linate prevede, tra i vari interventi, anche delle opere di sviluppo del terminal passeggeri finalizzate non tanto ad incrementarne la capacità operativa (il traffico non è previsto aumentare in misura significativa nel corso dei prossimi anni), quanto ad offrire una sempre più elevata qualità di servizio agli utenti, attraverso la disponibilità di nuovi servizi tali da rendere lo scalo milanese un eccellente "City Airport" ed un punto di interscambio da/per le rotte aeree con le principali destinazioni nazionali ed europee.

A tale scopo, in tutte e tre le successive fasi di intervento previste dal Master Plan, sono stati programmati anche degli interventi di riqualifica e sviluppo dell'aerostazione che si concretizzano come segue:

- Prima fase: riqualifica e limitato ampliamento verso il piazzale di sosta aeromobili dell'esistente "corpo F", al fine di incrementare: lo spazio delle aree di imbarco per i voli Schengen, le postazioni di controllo di sicurezza dei passeggeri in partenza e i servizi commerciali offerti al pubblico (sia "retail" che "food & beverage"); i lavori di realizzazione di questa prima fase di intervento inizieranno in estate 2019 e giungeranno a completamento nel 2020, sulla base di un progetto già approvato da ENAC (rif.: nota ENAC n. 14462-P del 07.02.19);
- Seconda fase (anni 2021 – 2025): riqualifica del corpo di fabbrica "C", posto nella parte nord del terminal, al fine di garantire: un ulteriore incremento delle postazioni di controllo di security, una migliore connessione con la futura stazione della metropolitana e una maggiore permeabilità tra i sistemi di accesso "land-side" (viale Forlanini) e la zona dell'aeroporto che fronteggia la darsena dell'Idroscalo e che verrà a sua volta riqualificata rispetto alla configurazione attuale;
- Terza fase (anni 2026 – 2030): ulteriore ampliamento verso est del terminal, con realizzazione di un nuovo volume in aderenza al rinnovato "corpo F" e l'installazione di tre nuovi pontili mobili per l'imbarco/sbarco diretto dei passeggeri dall'aeromobile e la realizzazione di nuove aree di imbarco.

L'implementazione di questa terza fase di sviluppo impone anche un ampliamento ed una riconfigurazione dell'antistante piazzale per realizzare tre nuovi stand di sosta aeromobili e, di conseguenza, richiederà l'utilizzo dell'area attualmente occupata dall'hangar Breda e dagli edifici ad esso limitrofi.

Pertanto, ritenendo non proponibile la demolizione definitiva dell'hangar vista l'importanza storica che esso riveste per l'aeroporto, il Master Plan ne prevede lo smontaggio e la successiva ricostruzione in un'altra area interna al sedime aeroportuale.

Si sottolinea che la configurazione dell'aeroporto non consente altre possibilità di ampliamento del terminal passeggeri funzionalmente valide e, soprattutto, rispettose delle necessarie condizioni di sicurezza delle operazioni.

L'ampliamento verso ovest dell'edificio esistente risulta infatti impossibile per la vicinanza con il prolungamento dell'asse della pista di volo principale e, quindi, perché si andrebbe ad interessare un'area in cui le normative aeronautiche internazionali non consentono la realizzazione di edifici o di altri manufatti (ciò produrrebbe una inaccettabile diminuzione dei livelli di safety delle operazioni di volo).

Eventuali ipotesi di ampliamento del terminal verso nord non risulterebbero funzionali, poiché le aree da sviluppare sono quelle che fronteggiano il piazzale di sosta aeromobili (posto a sud dell'edificio), dove i passeggeri attendono il proprio imbarco, mentre verso nord potrebbero solo insediarsi funzioni "lato terra" che, però, non richiedono particolari interventi di potenziamento.

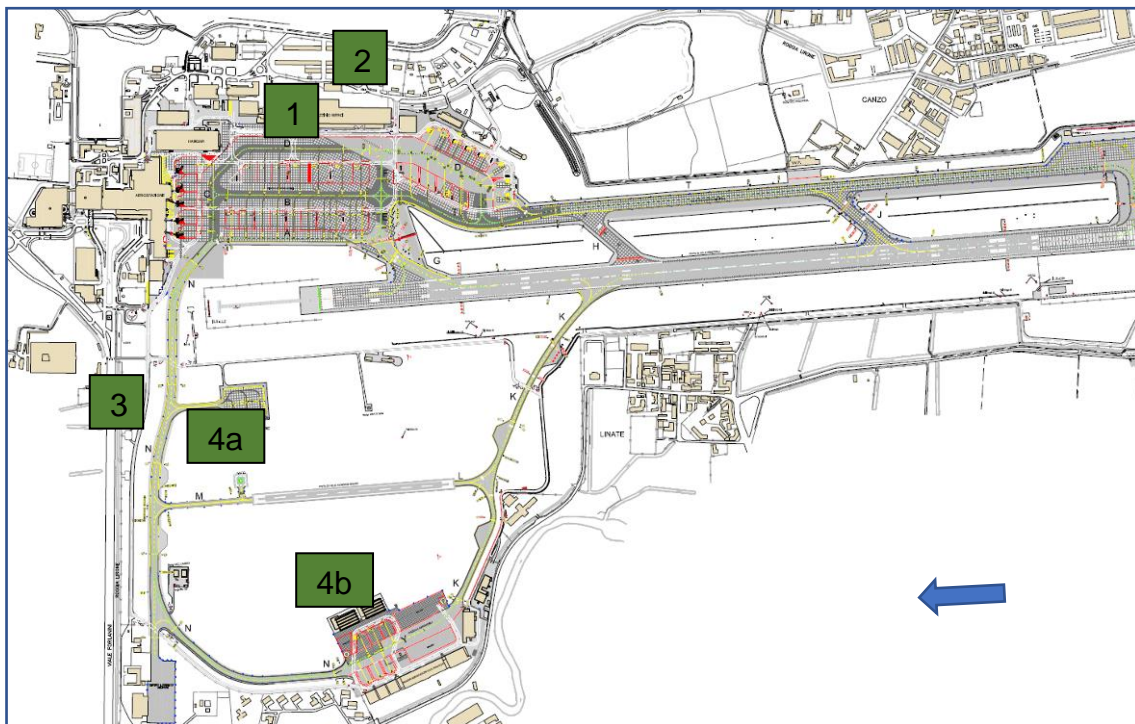
Soluzioni di ampliamento del terminal verso est, senza interessare l'area in cui è attualmente ubicato l'hangar Breda, appaiono anch'esse difficilmente proponibili, poiché o non consentirebbero la realizzazione di nuovi stand con imbarco diretto (dotati di "passenger boarding bridges"), oppure implicherebbero percorsi di trasferimento dei passeggeri tra l'edificio esistente e le aree di imbarco/sbarco particolarmente lunghi, con una configurazione operativa complessiva sicuramente non funzionale.

Possibili alternative di ricollocazione dell'hangar Breda

Preliminarmente alla individuazione della zona indicata dal Master Plan aeroportuale per la ricollocazione dell'hangar Breda, sono state svolte, con l'ausilio della società OneWorks che ha supportato SEA della definizione del nuovo strumento di pianificazione, approfondite analisi per valutare quali fossero le possibili ubicazioni alternative, nonché gli aspetti positivi e negativi associabili alle differenti soluzioni.

Naturalmente è stata esclusa a priori la possibilità di ricostruire l'edificio in aree esterne al sedime aeroportuale, soluzione che avrebbe totalmente sconosciuto l'importanza funzionale e storica della struttura in esame.

Sono state invece analizzate le seguenti ipotesi di riposizionamento del fabbricato:



1. area est del sedime, sempre fronteggiante il piazzale di sosta aeromobili, ma più a sud rispetto alla posizione attuale;
2. area est del sedime, in prossimità del bacino dell'Idroscalo;
3. area nord del sedime lungo V.le Forlanini;
4. area ovest del sedime in prossimità del piazzale manutenzione aeromobili o del piazzale destinato all'aviazione generale.

L'ipotesi di ricostruire l'hangar Breda sul medesimo lato est del piazzale di sosta aeromobili dove si trova oggi, ma più a sud (ipotesi n. 1), è apparsa di difficile attuazione, poiché attualmente non sono disponibili spazi liberi di dimensioni sufficienti ad ospitare l'edificio in esame e si sarebbe dovuto procedere alla demolizione di strutture operative esistenti per recuperare le aree necessarie.

Il Master Plan, in effetti, prevede un futuro ridimensionamento degli attuali edifici destinati alla gestione delle merci (conseguente alla prevista diminuzione dei volumi di traffico cargo su Linate), ma le zone che si renderanno libere sono state più opportunamente destinate a funzioni operative indispensabili alla gestione dello scalo (depositi di mezzi, officine, uffici operativi), che non sarebbe possibile insediare adeguatamente in altra posizione o

all'interno di un edificio di dimensioni e caratteristiche così particolari come quelle che presenta l'hangar Breda.

Altre aree più a sud nell'ambito della stessa zona sono destinate a funzioni esistenti che si ritiene opportuno considerare inamovibili per ragioni di funzionalità e/o di entità dell'investimento conseguente ad un loro eventuale spostamento (centrale elettrica aeroportuale), oppure sono riservate a funzioni (torre di controllo, strutture correlate alle attività di de-icing e di refuelling degli aeromobili) la cui ubicazione è vincolata in prossimità del piazzale da specifiche necessità operative.

La soluzione di mantenere l'hangar Breda nell'area est del sedime, ma in posizione fronteggiante l'Idroscalo anziché il piazzale aeromobili (ipotesi n. 2), si è ritenuto che potesse comportare delle inaccettabili ricadute di carattere paesaggistico, poiché si verrebbe ad insediare in una fascia connotata da specifiche valenze naturalistiche un edificio di tipologia industriale di dimensioni molto significative, che sarebbe risultato visibile da praticamente ogni punto del perimetro dell'Idroscalo. Allo stesso tempo, l'eventuale spostamento dell'hangar nell'area in esame lo avrebbe invece reso difficilmente visibile dall'aeroporto e anche questo è apparso un elemento di negatività, poiché avrebbe privato Linate di uno dei suoi simboli "storici".

Il trasferimento dell'hangar in posizione esterna alla recinzione doganale gli avrebbe inoltre precluso qualsiasi possibilità di utilizzo prettamente aeronautico, ed avrebbe imposto la scelta di un'altra destinazione funzionale per il fabbricato, che la società di gestione dell'aeroporto non è in grado di individuare e che richiederebbe quindi il coinvolgimento di operatori esterni, in modo da garantire comunque anche in futuro un adeguato utilizzo della struttura.

Questa situazione di incertezza porta a temere una progressiva situazione di oblio e di degrado del fabbricato, che ha condotto a scartare anche questa soluzione.

Le problematiche correlate ad un eventuale re-insediamento dell'hangar Breda nella zona nord del sedime (ipotesi n. 3) sono invece di tipo aeronautico, poiché l'edificio verrebbe a trovarsi in corrispondenza della zona di rispetto associata alla pista di volo (ove non sono ammesse costruzioni al fine di garantire la safety delle operazioni di atterraggio e decollo), oppure in prossimità degli esistenti apparati di radioassistenza al volo, con il timore che la notevole massa metallica dell'edificio possa disturbare i segnali dei suddetti apparati e, quindi, anche in questo caso produrre inaccettabili ricadute sui livelli di sicurezza operativa dell'aeroporto.

Le ultime possibilità considerate sono quelle di ricostruire l'hangar Breda nella zona ovest del sedime aeroportuale, in prossimità dell'area di aviazione generale (ipotesi n. 4b) o del piazzale manutenzione aeromobili (ipotesi n. 4a). Queste soluzioni sono apparse entrambe perseguibili sia dal punto di vista aeronautico, sia da quello di garanzia della futura visibilità della struttura dal piazzale aeromobili, dal terminal passeggeri e anche dal viale Forlanini, che costituisce il principale asse viario di accesso all'aeroporto.

Dal punto di vista funzionale ed operativo, si è ritenuto che la soluzione più adeguata fosse quella di ricostruire l'hangar Breda in prossimità dell'area destinata all'aviazione generale, dove potrà in futuro recuperare un utilizzo di "tipo aeronautico" per funzioni direttamente connesse alle attività di volo. L'eventuale ricostruzione in prossimità del piazzale manutenzione aeromobili risulterebbe invece più difficilmente accessibile dalle due aree terminali di Linate (piazzale nord e piazzale ovest) e, di conseguenza, comporta il rischio di un futuro sottoutilizzo del fabbricato.

Dall'esame delle varie possibilità di ricollocazione dell'hangar Breda è quindi emersa la soluzione, indicata nel Master Plan dell'aeroporto, di prevedere come nuova area di insediamento di tale struttura la zona ovest del sedime, in prossimità degli edifici di rimessaggio degli aeromobili di aviazione generale già esistenti e delle aree di espansione del relativo piazzale e del sistema di vie di rullaggio.

La ricostruzione dell'hangar Breda nell'area ovest del sedime aeroportuale è prevista nel medio-lungo periodo (Fase 3 di attuazione del Master Plan), parallelamente alla realizzazione ex-novo di altri hangar destinati all'aviazione generale.

Per lo smontaggio e la ricostruzione dell'hangar il Master Plan ha previsto un costo di ca. 9 milioni di euro.

Prime indicazioni riguardanti il progetto di smontaggio e ricostruzione dell'hangar Breda

Il progetto di smontaggio e ricostruzione dell'hangar Breda dalla sua ubicazione attuale alla zona ovest del sedime di Linate verrà redatto a tempo debito, prima dell'affidamento e della successiva esecuzione dei lavori (che come indicato dal Master Plan dovrebbe avvenire intorno all'anno 2026), tenendo conto di tutte le innovazioni di carattere tecnologico che potranno essere utilizzate per garantire i massimi livelli di efficacia, accuratezza, rapidità e sicurezza delle attività svolte.

In linea generale si può già oggi indicare che la fase di smontaggio dell'hangar sarà preceduta da un puntuale rilievo di tutte le caratteristiche dell'edificio, confrontando la situazione in essere con la documentazione progettuale originaria (si vedano le tavole allegate alla presente nota come esempio della documentazione disponibile) per verificare l'eventuale presenza di modifiche o aggiunte realizzate nel corso degli anni, che si dovrà opportunamente valutare se mantenere inalterate con la ricostruzione del fabbricato o eliminare in modo da riprodurre fedelmente l'edificio come si presentava alla sua inaugurazione.

Seguirà l'allestimento del cantiere e la recinzione dell'area di intervento con specifici elementi di delimitazione che salvaguardino, in particolar modo, dalla possibilità di interferenze tra i mezzi d'opera e la normale attività aeroportuale che dovrà poter proseguire in piena sicurezza. Saranno tra l'altro individuati specifici percorsi di accesso al cantiere e adeguate aree di deposito dei materiali.

Durante l'attività di smontaggio dell'hangar risulterà sicuramente inutilizzabile lo stand n. 05 e sarà probabile dover imporre delle limitazioni anche per quanto riguarda l'utilizzo da parte degli aeromobili delle apron taxiway "D" e "C".

La presenza delle attività aeronautiche a breve distanza dal cantiere richiederà di definire puntualmente, nell'ambito del progetto di intervento, specifiche disposizioni riguardanti il rispetto delle superfici di delimitazione ostacoli, le forme di segnalazione da prevedere lungo la recinzione perimetrale di cantiere e su eventuali attrezzature, il controllo della produzione di polveri, fumo o detriti che possano limitare o diminuire la sicurezza delle operazioni sul piazzale, ecc.

Si procederà preliminarmente con la rimozione di tutte le forniture e gli impianti interni al fabbricato, e con trasferimento in centri di smaltimento specializzati di tutti gli elementi che non devono essere recuperati per il riallestimento dell'hangar nella sua nuova collocazione.

Si continuerà con lo smontaggio dei portoni scorrevoli e degli altri elementi non strutturali da portare a deposito per il successivo riutilizzo. Ogni elemento verrà debitamente catalogato (con foto, numerazioni progressive, ecc.), per garantirne il successivo corretto riposizionamento.

Lo smontaggio dell'edificio partirà dall'alto, ovvero dalla rimozione della copertura, ed in seguito si passerà allo smantellamento degli elementi che compongono le strutture in metallo, utilizzando idonei macchinari e attrezzature che consentano di intervenire in modo non distruttivo ma, al contrario, di preservare le caratteristiche di integrità dei vari elementi necessaria al loro successivo riutilizzo. Anche in questo caso, ogni parte smontata sarà

catalogata e identificata in modo da poterne garantire il corretto riuso e riposizionamento nella fase di ricostruzione.

La copertura dell'hangar si presenta in buono stato di conservazione ed è quindi possibile ipotizzarne il riutilizzo tramite un accurato smontaggio dei vari elementi che la compongono, al fine di preservare – in particolar modo – i due archi. Le fasi di intervento possono essere schematizzate come segue:

- rimozione degli elementi di copertura che sono attualmente costituiti da pannelli di lamiera grecata;
- rimozione dei portoni di chiusura verticali che sono attualmente inutilizzati (in particolar modo quelli “fronte piazzale”);
- puntellazione accurata dei due archi mediante pile di sostegno provvisorie intermedie (ipotizzate 5 per arco);
- smontaggio degli elementi secondari in acciaio: travature reticolari trasversali e sistemi di controventamento (andrà approfondito il tema riguardante le saldature tra i vari elementi, per valutare le effettive possibilità di riutilizzo di alcune parti una volta smontate);
- una volta portata a nudi la struttura degli archi, sarà possibile procedere allo smontaggio degli stessi in elementi trasportabili sia in termini di peso che di dimensioni (si dovrà approfondire il tema dei mezzi da utilizzare per calare a terra gli elementi, soprattutto considerando la necessità di non interferire con le superfici di delimitazione ostacoli imposte dalla presenza della pista di volo, nonché quello riguardante le modalità di trasporto dei conci di trave al luogo di stoccaggio o direttamente a quello di successivo riutilizzo).

Tutti i lavori di smontaggio verranno eseguiti nel pieno rispetto delle normative sulla sicurezza e dovranno sempre procedere con ordine e massima cautela, sotto la sorveglianza di un apposito Team preposto alla direzione e al controllo delle attività eseguite.

Ogni elemento strutturale smontato verrà sottoposto a specifiche verifiche, al fine di certificarne la possibilità di successivo riutilizzo nella fase di ricostruzione.

Il conferimento a deposito di tutti gli elementi strutturali che compongono l'hangar verrà anch'esso eseguito mettendo in atto opportune procedure che garantiscano che le parti smontate non vengano danneggiate e facendo in modo di poter recuperare agevolmente i suddetti elementi quando si darà avvio alla ricostruzione del fabbricato.

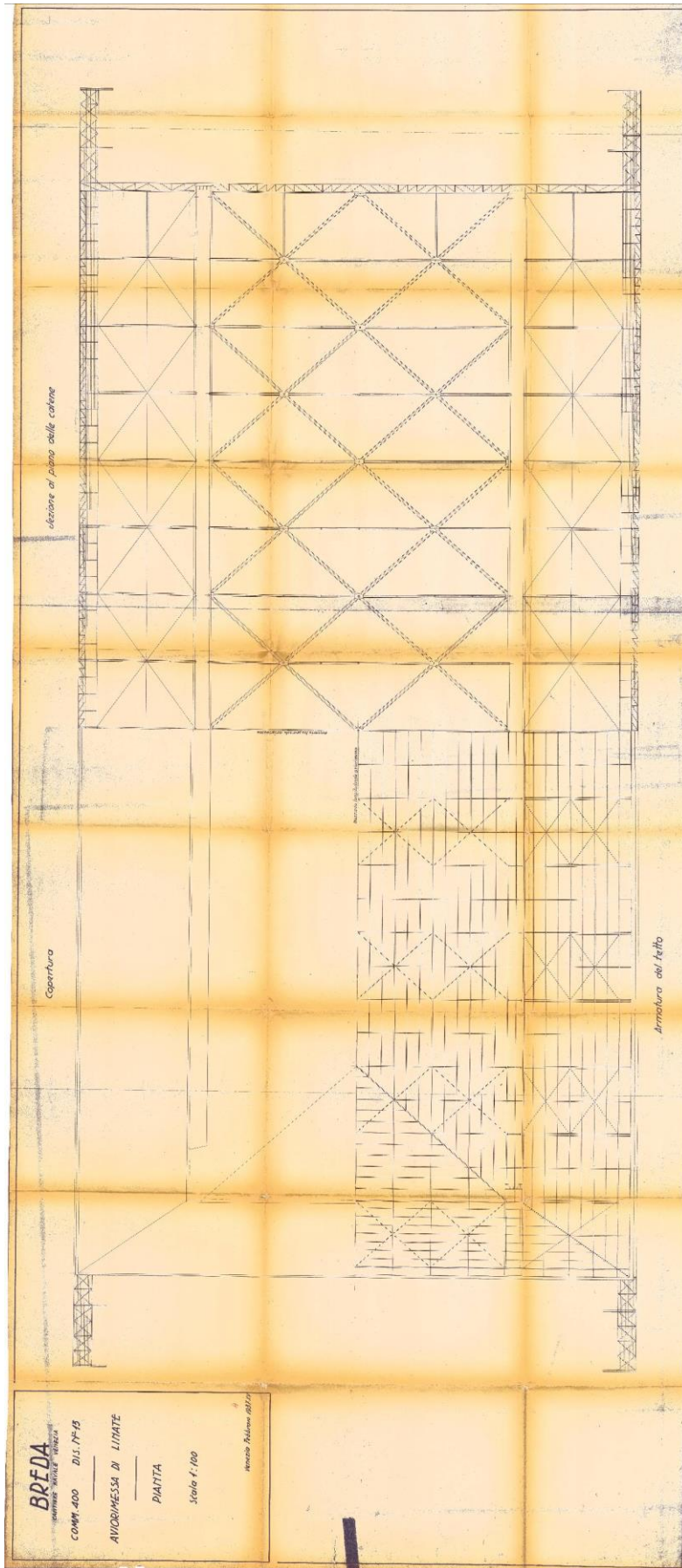
Per tutto il materiale che verrà utilizzato per la nuova realizzazione in altra sede dell'hangar, si prevede di poter utilizzare aree di deposito temporaneo interne al sedime aeroportuale, in modo da minimizzare i percorsi di trasferimento ed il conseguente impatto sull'ambiente (consumi energetici aggiuntivi, incrementi di traffico sulla rete viaria limitrofa all'aeroporto, inquinamento atmosferico, ecc.).

Si sottolinea che la grande disponibilità di spazi per il deposito temporaneo di materiali presenti all'interno del sedime aeroportuale, nonché la possibilità di utilizzare le vie di rullaggio come viabilità praticamente senza vincoli dimensionali, consentirebbero, previa le necessarie verifiche da sviluppare in fase di progetto, di spostare parti consistenti di carpenteria senza smontarle, conservando quindi l'integrità di specifici elementi.

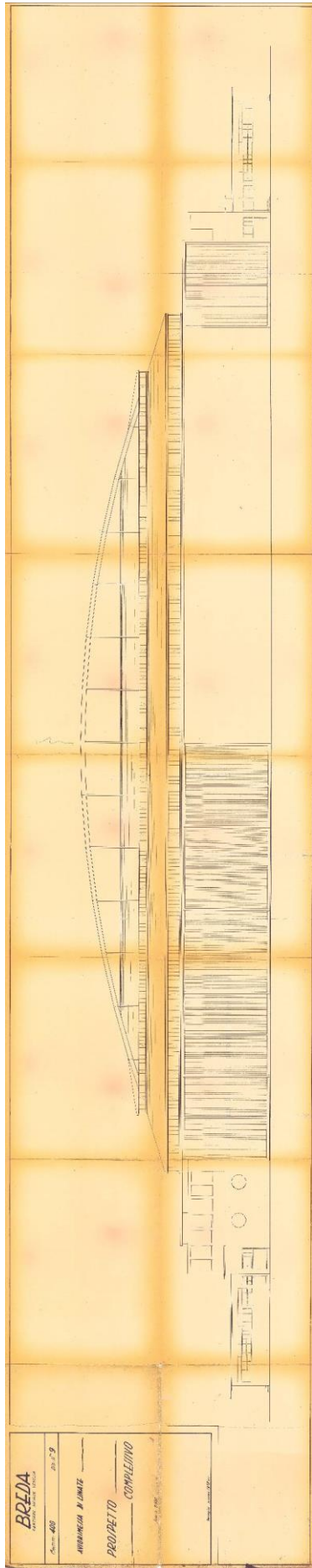
La ricostruzione dell'hangar nella parte ovest del sedime verrà effettuata sulla base di uno specifico nuovo progetto che riprenderà fedelmente il progetto originario per quanto riguarda le caratteristiche strutturali ed architettoniche, mentre potrà sicuramente aggiornarlo per quanto riguarda le modalità realizzative, tenendo conto della tecnologia attualmente disponibile.

La principale problematica che presenta l'attuale manufatto di copertura è rappresentata dalla bassa resistenza al fuoco in caso di incendio: i profili in acciaio sono generalmente di sezione aperta con bassa massività e pertanto anche l'ipotesi di utilizzare vernici ignifughe porterebbe a modesti miglioramenti. E' invece possibile ipotizzare l'installazione di nuovi impianti di protezione passiva, quali sprinkler e/o a schiuma, le cui caratteristiche dovranno essere approfondite con i VV.F. una volta definita la nuova destinazione d'uso del fabbricato.

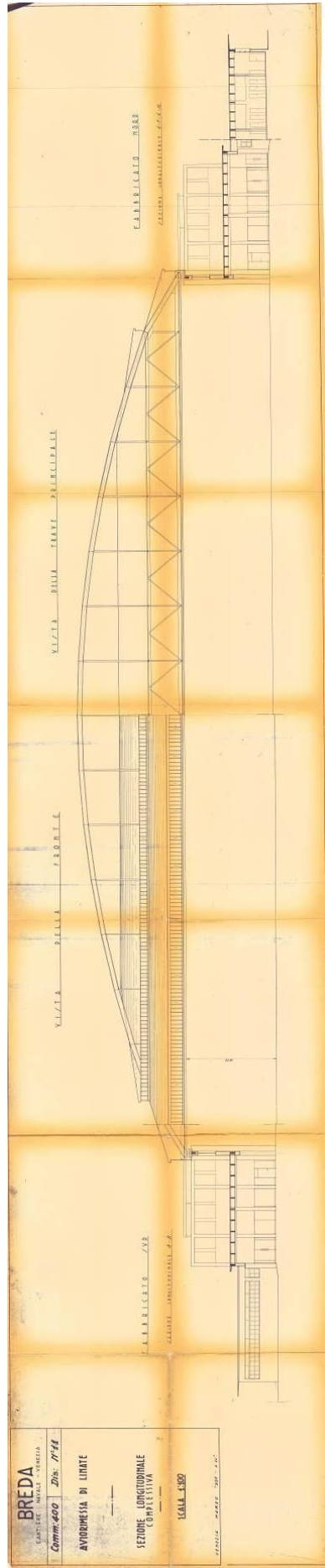
TAVOLE ORIGINALI DI PROGETTO 1937



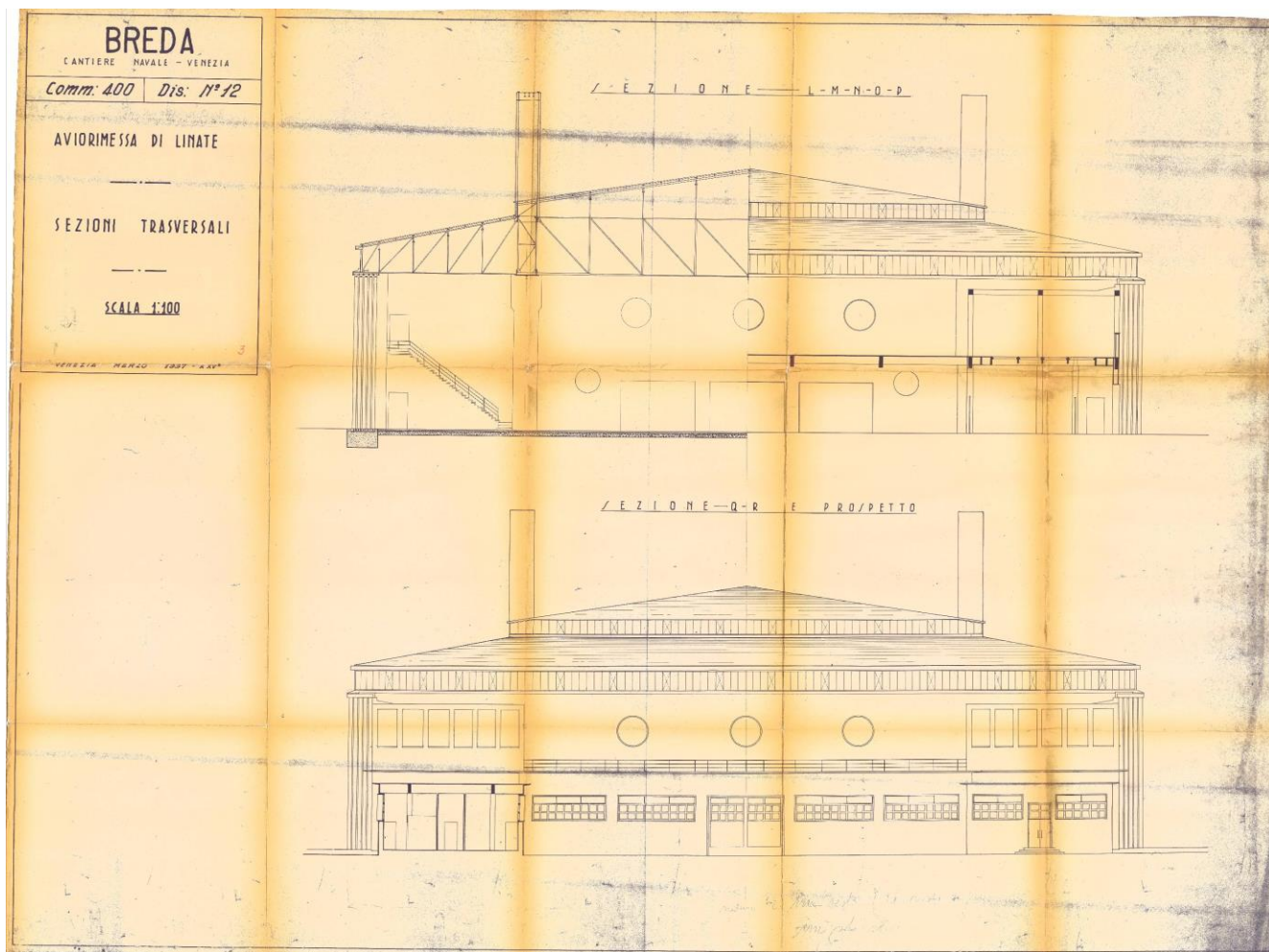
Tav. n.13 - Pianta copertura



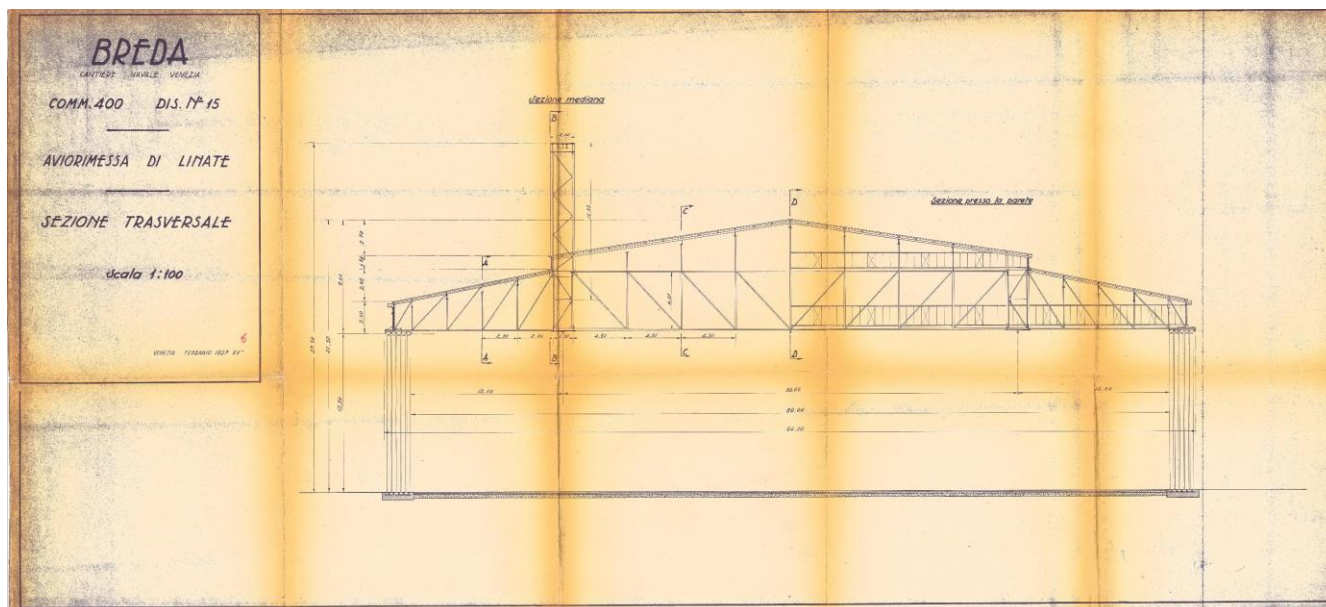
Tav. n. 9 - Prospetto complessivo-



Tav. n. 11 - Sezione longitudinale-



Tav. n. 12 - Sezioni trasversali e Prospetto nord



Tav. n. 15 - Sezione trasversale

REPORT FOTOGRAFICO



Fig. 1 1937 - Lavori di costruzione - fronte Est (SIRBeC scheda AFRLIMM - IMM-5w060-0008991)



Fig.2 1937 – Lavori di costruzione (fronte Nord Est_ SIRBeC scheda AFRLIMM - IMM-5w060-0008993)



Fig.3 1937 – Fronte Ovest (SIRBeC scheda AFRLIMM - IMM-5w060-0008994)



Fig. 4 1937 – Fronte Nord Ovest



Fig. 5 1937 – Fronte Sud (SIRBeC scheda AFRLIMM - IMM-5w060-0009740)



Fig.6 anni '50 – Vista interna verso il piazzale aeromobili (SIRBeC scheda AFRLIMM - IMM-5w060 - 0008995)

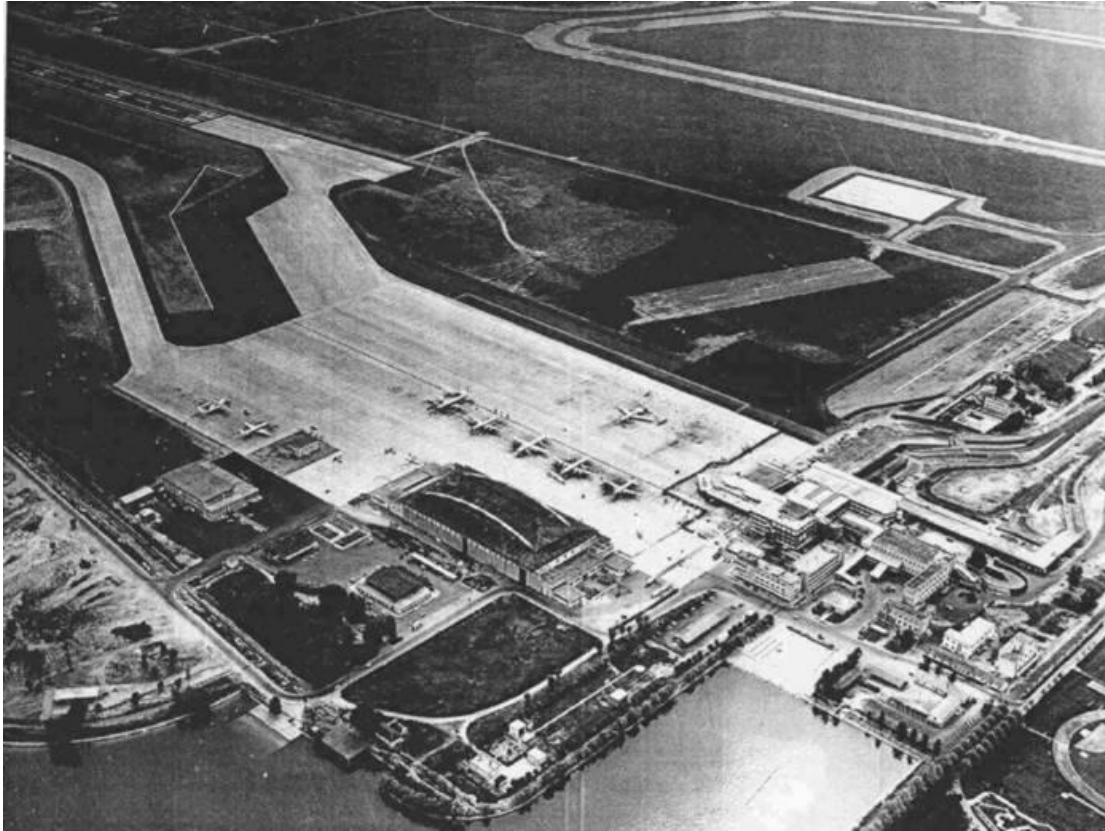


Fig.7 anni '60 – foto aerea dell'aeroporto di Linate



Fig. 8 anni '60 - foto aerea dell'aeroporto con il fronte Sud dell'hangar



Fig. 9 anni '70 – fronte Ovest



Fig. 10 anni '90 – fronte Ovest



Fig.11 Oggi – fronte Ovest



Fig.12 Oggi - fronte Est



Fig.13 Oggi – Appendice Nord – fronte Ovest



Fig.14 Oggi – Appendice Nord –fronte Est



Fig.15 Oggi – Appendice Sud –fronte Ovest



Fig.16 Oggi - Appendice Sud –fronte Sud



Fig.17 Oggi - Appendice Sud –fronte Est



Fig.18 Oggi - Appendice Sud – dettagli fronte Est



Fig.19 Oggi - Appendice Sud – dettagli



Fig.20 Oggi - Appendice Sud - dettaglio castelletto



Fig.21 Oggi - Fronte Ovest – vista interna



Fig.22 Oggi - Vista interna lato Sud



Fig.23 Oggi - Vista interna lato Sud



Fig.24 Oggi - Vista interna lato Nord



Fig.25 Oggi - Vista interna lato Nord – dettaglio



Fig.26 Dettaglio pilastro interno.