



E.N.A.C.
ENTE NAZIONALE per L'AVIAZIONE CIVILE

AEROPORTO "SANDRO PERTINI"
DI
TORINO - CASELLE

REVISIONE
PIANO DI SVILUPPO
AEROPORTUALE (MASTER PLAN)
(2008-2015)

- RELAZIONE DI SINTESI -




SAGAT
TURIN AIRPORT

SAGAT S.P.A..



TRANSTECH S.R.L.

Via B. Marliano, 14 – 00162 - ROMA

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa: TT2006-15
				Emissione FEBBR. 2009
	Cod. Doc TT06015REL 001.doc	Rev: 2	Pagina: 1 / 42	

INDICE

PREMESSA

INQUADRAMENTO STRATEGICO E ISTITUZIONALE

1.1 GLI OBIETTIVI DEL MASTER PLAN

2. LA SITUAZIONE ATTUALE DELL'AEROPORTO DI TORINO CASELLE

2.1 LO SCALO DI TORINO CASELLE: SCHEDA TECNICA

2.2 SITUAZIONE DEL TRAFFICO PASSEGGERI ED AEROMOBILI

3. ANALISI DELLA DOMANDA: GLI SCENARI DI EVOLUZIONE DEL TRAFFICO NEL MEDIO E LUNGO TERMINE

3.1 LE IPOTESI ASSUNTE PER LA PREVISIONE DELLA DOMANDA

4. IL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE

4.1 LA FILOSOFIA DEGLI INTERVENTI ED I VINCOLI DI LOCALIZZAZIONE

4.2 LINEE D'INTERVENTO E SISTEMI FUNZIONALI

4.3 SISTEMA AIRSIDE

4.4 IL SISTEMA TERMINALE

4.5 LA VIABILITÀ E I PARCHEGGI

4.6 ATTIVITÀ DI SUPPORTO

4.7 CONSISTENZA DEGLI EDIFICI E DELLE SUPERFICI PAVIMENTATE

4.8 TELECOMUNICAZIONI E ASSISTENZA AL VOLO

4.9 IMPIANTI TECNOLOGICI

4.10 IL SISTEMA FOGNARIO ACQUE BIANCHE E NERE

5. IL QUADRO DEI COSTI PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO

6. PROGRAMMA DEI LAVORI E FASI DI ATTUAZIONE


6.1 FASE 1° : PERIODO 2009 - 2010

6.2 FASE 2° : PERIODO 2011 - 2015

7. GLI ASPETTI NORMATIVI E PROCEDURALI DEL PIANO

7.1 LE NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

PREMESSA

Il Nuovo Piano di Sviluppo Aeroportuale (Master Plan) dell'Aeroporto Internazionale di Torino – Caselle, predisposto nell'anno 2002 sino all'orizzonte temporale 2010, ha ottenuto il nulla osta tecnico da parte dell'ENAC il 17/01/2003.

Per il suddetto Piano di sviluppo Aeroportuale, a seguito del relativo iter approvativo di V.I.A., è stato ottenuto il decreto di pronuncia di compatibilità ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, costituito dal documento DEC/DSA/2004/0877 dell' 11/10/2004 in cui si esprime giudizio positivo circa la compatibilità ambientale del progetto a condizione che il proponente ottemperi ad una serie di prescrizioni.

La società di gestione aeroportuale SAGAT ha provveduto, negli anni, ad adempiere alle prescrizioni espresse sia direttamente dal Ministero dell'Ambiente sia dalla Regione Piemonte.


Nel frattempo era stato ottenuto in data 14/04/2004 il parere di Conformità Urbanistica a stralcio da parte del Provveditorato alle Opere Pubbliche del Piemonte e Valle D'Aosta per le opere da realizzare per le Olimpiadi 2006.

A seguito del completamento dei lavori Olimpici il piano investimenti è stato rimodulato, in accordo con ENAC, prevedendo sostanzialmente la traslazione al 2015 di alcuni interventi infrastrutturali originariamente previsti all'orizzonte temporale 2010.

Il presente "Piano Generale di Sviluppo" (Master Plan), è stato pertanto anch'esso rimodulato nel rispetto sia delle suddette linee guida, che di quanto previsto dal D.L. 28/6/95 n. 251 convertito in Legge n.351 del 3/8/95 e dall'atto di indirizzo relativo alla "Programmazione, approvazione e autorizzazione dei Piani di sviluppo aeroportuale e delle opere da realizzare in ambito aeroportuale" definito di concerto tra il Ministero dei Trasporti e della Navigazione – ENAC, Ente Nazionale per L'Aviazione Civile ed il Ministero dei Lavori Pubblici – Direzione Generale del Coordinamento Territoriale.

Si è quindi provveduto sostanzialmente ad una revisione del piano di Sviluppo Aeroportuale (edizione 2002) sulla base delle nuove previsioni di traffico rivisitate rispetto agli scenari di evoluzione nel medio e lungo termine riportate nella Relazione di Sintesi originaria, cui si rimanda anche per le parti riguardanti le caratteristiche fisiche e geometriche di pista, raccordi, via di circolazione e piazzali di sosta aeromobili, capacità aeroportuale.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

INQUADRAMENTO STRATEGICO E ISTITUZIONALE

1.1 GLI OBIETTIVI DEL MASTER PLAN

Il "Piano Generale di Sviluppo" (MASTER PLAN) fornisce, per l'insieme dei sistemi funzionali dell'aeroporto, un quadro di riferimento, all'interno del quale l'aeroporto stesso potrà evolversi e svilupparsi, definendo un perimetro massimo del sedime ed una capacità massima in termini di movimenti di aeromobili, passeggeri, merci ed autoveicoli. Tale piano individua anche le principali fasi di costruzione, materialmente e finanziariamente possibili, nonché i tempi di attuazione entro i quali dovranno essere realizzate.

Il presente Piano si pone come rimodulazione dell'ultima edizione (2002) del "Piano di sviluppo dell'Aeroporto di Torino", approvato con nulla osta tecnico con il documento ENAC – Dipartimento Sicurezza, Area Infrastrutture Aeroportuali, Ufficio Pianificazione Aeroportuale Prot. N. 20246 del 17/01/2003 e tiene conto delle mutate previsioni di traffico dovute al ridimensionamento della domanda.


Gli obiettivi del Piano sono finalizzati al soddisfacimento della domanda di traffico agli orizzonti 2010 e 2015 mediante interventi di riqualifica infrastrutturale del sistema aeroportuale.

Gli obiettivi del Piano, necessari per garantire un adeguato livello di servizio agli orizzonti temporali 2010 e 2015, possono così riassumersi:

- riqualifica del sistema Airside (piazzola di sosta de-icing);
- riconfigurazione del sistema parcheggi a raso in Area Terminale;
- definizione della nuova Area Terminale con particolare riferimento all'ampliamento dell'edificio B.H.S. ed alla sopraelevazione del parcheggio multipiano;
- Ampliamento della Palazzina uffici per Enti di Stato;
- realizzazione del nuovo sistema Hangar a servizio aeroportuale in Area Ovest (Hangar e piazzale di sosta);
- ampliamento del sistema delle Centrali tecnologiche
- ampliamento del sistema delle Reti impiantistiche;
- riqualifica degli edifici attualmente di proprietà dell'Aeronautica Militare;
- impianti di trattamento acque di prima pioggia;
- interventi di riqualifica e regimazione dei canali irrigui delle reti fognarie acque bianche e nere;

Il raggiungimento dei suddetti obiettivi consentirà di adeguare la capacità dello scalo torinese in termini di aeromobili, di passeggeri e di merci ai mutati volumi di traffico previsti, provvedendo essenzialmente alla traslazione al 2015 ed alla modifica non sostanziale di alcune interventi infrastrutturali previsti al 2010 nella originaria elaborazione del Master Plan (edizione 2002).

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

2. LA SITUAZIONE ATTUALE DELL'AEROPORTO DI TORINO CASELLE


2.1 LO SCALO DI TORINO CASELLE: SCHEDA TECNICA

I principali parametri tecnici che identificano l'aeroporto di Torino Caselle sono riportati nella scheda seguente:

Tab. 2.1.1 - Scheda tecnica

Denominazione Ufficiale:	Aeroporto "Città di Torino"
Qualifica:	Aeroporto aperto all'attività aerea civile nazionale ed internazionale
Utilizzazione Annuale:	Tutto l'anno
Categoria (ICAO):	4 E
Equipaggiamento di soccorso:	Livello di protezione: 9° Categoria ICAO
Punti di riferimento:	Lat. 45° 12' 09" N Long. 7° 38' 58" E
Distanza e direzione dalla città	Circa 15 Km; NNW
Altitudine:	301.5 m (989 FT)
Altitudine di transizione:	6000 FT
Pista di volo:	
- numero di identificazione	18/36
- orientamento effettivo	182°/002°
- lunghezza pista	3300 m
- larghezza pista	60 m
- tipo di pavimentazione	flessibile
- tipo di pavimentazione piazzali	rigida
Temperatura di riferimento:	27,3 °C
Superficie del sedime aeroportuale:	≅ 2.870.450 mq
Circoscrizione Aeroportuale:	Torino
Comuni su cui insiste il sedime aeroportuale:	Caselle Torinese, San Maurizio Canavese, San Francesco al Campo
Autorità Amministrativa:	Ministero dei Trasporti Direzione Generale Aviazione Civile Circoscrizione Aeroportuale di Torino
Ente di Gestione:	SAGAT S.p.A.
Assistenza sanitaria:	Pronto Soccorso – Medici – Ambulanze Ospedali: Ciriè (≅ 8 Km) – Torino (≅ 15 Km)
Servizi di trasporto pubblico	Collegamento con la città con taxi, autobus, ferrovia
Orario di servizio:	H 24
Indice dei Carburanti disponibili:	JET A-1, AVGAS 100LL

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

2.2 SITUAZIONE DEL TRAFFICO PASSEGGERI ED AEROMOBILI

La crescita del traffico aereo verificatasi in Italia nel corso degli anni '80 e '90 ha investito notevolmente l'aeroporto di Torino, pur dovendosi subito rilevare che lo scalo torinese soddisfa solo in parte il flusso di mobilità aerea che interessa l'area piemontese¹.

Questo intenso dinamismo spiega il continuo assorbimento di domanda e l'intensa crescita del traffico passeggeri avvenuta negli ultimi vent'anni presso lo scalo torinese. Nel periodo 1987-1998, infatti, il traffico che interessa l'aeroporto di Torino si è più che raddoppiato, passando da circa un milione di unità del 1987 a quasi 2,5 milioni di unità per l'anno 1998 (cfr Tab. 2.2.1), con un tasso di incremento medio annuo pari a poco meno dell'8%.

Il ritmo di crescita del movimento passeggeri non risulta ovviamente della stessa intensità in tutto l'arco del periodo considerato: la forte crescita registrata tra il 1987 ed il 1990 (circa 11% in media all'anno) è seguita infatti da un anno (il 1991) di stasi, poi da una forte impennata nel 1992 (+17%) e successivamente (tra il 1992 ed il 1997) da un aumento piuttosto regolare al tasso medio annuo di circa l'8%, per poi concludersi con una "frenata" nel 1998 (+3% rispetto all'anno precedente), mentre nel decennio successivo si è registrato un andamento pressoché regolare fino al 2008 (circa 3,5% in media all'anno).


L'intensità dell'aumento del traffico passeggeri non è peraltro commisurabile con l'analoga intensità dell'incremento dei voli: questi ultimi fanno registrare una crescita nel periodo considerato di circa il 3,5% in media all'anno; ed anche in questo caso il ritmo appare molto differenziato nel tempo: molto elevato tra il 1987 ed il 1992 (circa il 5,7% medio annuo), nettamente più ridotto nel periodo successivo (poco più dell'1% l'anno).

Lo studio del traffico per il periodo 2009 – 2015 è stato pertanto realizzato avendo come riferimento iniziale il budget 2008 considerando da un lato il consolidamento dell'operatività dei principali vettori operanti sullo scalo e, dall'altro, le difficoltà del settore aeronautico conseguenti alla situazione della compagnia di bandiera e, nello specifico dell'aeroporto di Torino Caselle, dei vettori low cost.

Lo studio del Traffico per il periodo 2009 - 2011 è stato realizzato avendo come riferimento iniziale il budget 2008, costruito in maniera analitica sulla base, da un lato, del consolidamento dell'operatività dei principali vettori operanti sullo scalo, e, dall'altro, delle difficoltà del settore aeronautico conseguenti alla situazione della compagnia di bandiera e, nello specifico dell'aeroporto di Torino Caselle, dei vettori low cost. Particolare attenzione è stata inoltre rivolta all'evoluzione dello scenario legato allo scalo di Malpensa a seguito della privatizzazione di Alitalia ed alle conseguenti possibili variazioni dei flussi di traffico anche sullo scalo torinese.

A fronte di un 2008 che sconta il negativo impatto, sia in termini di traffico che di redditività economica, il positivo trend di crescita che ha interessato lo scalo nell'ultimo decennio (1998-2007) durante il 2008 ha subito una notevole perdita che è stata il segnale per rivalutare le previsioni di traffico future. Si osserva infatti

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

che mentre nell'anno 2007 il settore aeroportuale italiano ha registrato una crescita media dei passeggeri pari al 10,1% rispetto ad una media europea del 5,6%, confermandosi quale quinto mercato continentale per volumi, solo a distanza di qualche mese tale fotografia risulta ben più compromessa e sbiadita con un volume di traffico passeggeri che, sullo scalo Torinese, ha segnato un decremento del 2,5%; la dinamica per gli anni seguenti è stata comunque ipotizzata in crescita in un'ottica di mantenimento della tipologia di offerta per l'orizzonte temporale considerato e valutando le opportunità di sviluppo nei vari segmenti di traffico.

È evidente come tale situazione sia stata la conseguenza del tracollo finanziario che hanno subito i mercati mondiali e quindi anche italiani, in seguito alla forte caduta dei corsi di borsa e che ovviamente si proietta in una sistema di trasporto aereo italiano che sta già subendo forti cambiamenti dovuti al nuovo vettore CAI rispetto alle singole realtà Alitalia e AirOne che precedentemente si erano sviluppate.


In considerazione degli elementi sopra citati, il Piano costruito prevede una crescita media dei passeggeri pari al 1% annuo dal 2008 al 2015, a fronte di una crescita media registrata nel periodo 2001 - 2008 pari al 3,7%.

Tab. 2.2.1 - Movimento passeggeri e movimento aeromobili nell'aeroporto di Torino (traffico totale, 1987-2008)

Anno	Passeggeri	Movimenti Aerei
1987	1.071.205	37.033
1988	1.161.288	39.488
1989	1.288.002	45.012
1990	1.467.843	47.587
1991	1.401.250	47.444
1992	1.633.699	49.001
1993	1.631.181	43.317
1994	1.758.936	44.093
1995	1.836.407	43.275
1996	2.009.532	46.053
1997	2.391.902	52.285
1998	2.464.173	52.408
1999	2.498.775	53.858
2000	2.814.850	61.971
2001	2.764.155	48.641
2002	2.749.653	45.077
2003	2.779.644	43.466
2004	3.130.574	46.809
2005	3.124.238	45.783
2006	3.215.593	47.724
2007	3.509.253	62.136
2008	3.420.833	58.148

¹ La domanda di trasporto aereo che interessa la regione piemontese è soddisfatta per circa il 50% dall'aeroporto di Torino, mentre una quota rilevante dei traffici (43%) utilizza gli scali milanesi (Linate e Malpensa); frazioni di minor rilevanza utilizzano Genova ed altri scali italiani.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Ovviamente, il diverso andamento riscontrato per il movimento voli, da una parte, e per quello passeggeri, dall'altra, va in gran parte attribuito all'evoluzione della tecnologia (in senso lato) impiegata nel traffico aereo, come sarà meglio precisato tra breve.

Il complesso dei movimenti aerei è da attribuire alle attività dell'aviazione commerciale (voli regolari di linea e voli charter) per una quota che nell'ultimo triennio oscilla tra il 81% e l'85% e per la restante parte alle attività di aviazione generale (lavoro aereo, turismo e vari²).

3. ANALISI DELLA DOMANDA: GLI SCENARI DI EVOLUZIONE DEL TRAFFICO NEL MEDIO E LUNGO TERMINE

3.1 LE IPOTESI ASSUNTE PER LA PREVISIONE DELLA DOMANDA

Il Piano di Sviluppo Aeroportuale edizione 2002 considerava come livello di traffico per gli scenari futuri i dati elaborati in uno specifico studio della IATA del 1999 che basava le previsioni di traffico aereo sull'evoluzione di alcuni fattori chiave in grado di influenzare lo sviluppo della domanda di trasporto futura per l'aeroporto di Torino. Tra i fattori esaminati i seguenti risultano prevalenti:


- l'evoluzione della situazione economica nei principali paesi generatori di traffico;
- la distribuzione geografica della crescita della domanda di trasporto aereo in Italia.
- gli effetti della liberalizzazione dei trasporti aerei in Europa;
- la competizione esistente tra l'aeroporto di Torino e le altre strutture del Nord-Italia, con inclusa considerazione dell'impatto del nuovo aeroporto di Milano Malpensa 2000;

La metodologia di previsione adottata dalla IATA combina due approcci interpretativi: il primo derivante dall'analisi delle indicazioni offerte da valutazioni previsionali di 60 compagnie internazionali con voli operativi da e verso l'Italia; il secondo basato sulla proiezione di trends di operatività, relativi agli studi dell'epoca, dell'aeroporto di Torino e di quello di Malpensa.

Pertanto, prendendo a riferimento il suddetto studio della IATA e confrontando il traffico effettivamente "volato" presso l'Aeroporto di Torino Caselle, con i dati previsti dal Master Plan 2002-2010 si è evidenziato il fatto che le previsioni di traffico sono risultate eccessivamente ottimistiche sia in termini di numero di passeggeri, con differenze in negativo tra il 19% ed il 50%, sia per numero di movimenti con differenze in negativo dell'ordine del 30% e del 34%

² Voli militari, addestramento, collaudi, scali tecnici, ecc.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Tab. 3.1.1 – Confronto Previsioni traffico (ed. 2002) con traffico registrato

	<i>Numero Passeggeri</i>		
	2005	2006	2010
Previsioni (Master Plan 2002-2010)	3.858.000	6.479.000	5.006.000
Traffico effettivamente registrato	3.124.238	3.215.593	-
	-19%	-50%	-

	<i>Numero Movimenti (totale AC+AG)</i>		
	2005	2006	2010
Previsioni (Master Plan 2002-2010)	65.332	72.182	80.631
Traffico effettivamente registrato	45.783	47.724	-
	-30%	-34%	-

Inoltre si è tenuto presente della decrescita del traffico aeroportuale segnalato nell'anno 2008 nell'aeroporto di Torino, come anche nel resto degli aeroporti italiani, dovuti, come già detto, alla crisi finanziaria ed ai cambiamenti di alcuni rilevanti vettori quali la nuova CAI.

Le analisi per il traffico passeggeri così elaborate conducono al seguente scenario di evoluzione dei traffici dell'aeroporto di Torino:


Tab. 3.1.2 - Distribuzione del traffico passeggeri ed aeromobili

<i>Anno</i>	<i>Passeggeri</i>	<i>Movimenti</i>
2000	2.815.000	61.970
2005	3.125.000	45.780
2010	3.177.000	47.030
2015	3.755.000	55.590

Tale scenario previsivo risulta dunque commisurato ad un tasso di crescita nel periodo 2000-2015 pari al 2,7% in media l'anno; un tasso che appare dimezzato rispetto a quello registrato nel periodo 1987-1998 (7,9%); anche in relazione ai volumi di traffico registrati per l'evento Olimpiadi 2006.

L'adozione di un tale scenario previsivo induce a considerare un percorso di crescita dei traffici su livelli quindi abbastanza sostenuti, ma che possono ragionevolmente essere assunti quale base dimensionale per un Piano di sviluppo dell'infrastruttura aeroportuale che voglia essere cautelativo rispetto alle potenzialità dello scalo torinese, ovvero che intenda porre le premesse per una crescita non frenata dalla presenza di strozzature dovute ad eventuale sottovalutazione del ritmo di evoluzione potenziale dei traffici.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

4. IL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE

4.1 LA FILOSOFIA DEGLI INTERVENTI ED I VINCOLI DI LOCALIZZAZIONE

Il presente Master Plan deve intendersi come strumento di pianificazione strategica, a breve e medio termine (2010-2015), che, nel fornire gli indirizzi programmatici di sviluppo dell'intero sistema aeroportuale, definisce il complesso degli interventi da realizzare nell'arco temporale prefissato.

Considerato, inoltre, che l'aeroporto rappresenta di per sé una struttura in continua evoluzione, al passo sia con lo sviluppo su scala internazionale del trasporto aereo che con l'innovazione tecnologica nel settore aeronautico, per la definizione delle proposte di piano ci si è ispirati alla ricerca di soluzioni rivolte a garantire la massima flessibilità e libertà del nuovo sistema insediativo (modularità degli spazi e dei corpi di fabbrica).


Il Piano di Sviluppo, tuttavia, non rappresenta, per sua natura, il progetto preliminare delle opere da realizzare nel sedime aeroportuale, bensì il documento programmatico di riferimento per l'attuazione degli interventi e per il raggiungimento degli obiettivi posti alla base del processo di pianificazione dell'aeroporto nel medio e lungo termine.

Nella definizione delle direttrici guida per lo sviluppo dell'aeroporto di Torino, ci si è riferiti sia agli indirizzi di pianificazione della rete aeroportuale nazionale, così come delineati dal Piano Generale degli Aeroporti, sia agli aspetti legati alle possibilità di sviluppo dell'attuale sedime aeroportuale compatibilmente con la politica d'interventi di grande rilevanza che dovrà ridefinire il nuovo assetto urbanistico e territoriale delle aree comunali limitrofe.

Ne consegue, viste le residuali capacità di sfruttamento del territorio e le limitazioni fisico-ambientali del sito di Caselle, che l'esame delle possibili ipotesi di sviluppo dell'aeroporto torinese non poteva che limitarsi a ben precisi scenari, sia in termini di previsione della domanda, di tipologia e volumi di traffico che di modello di aeroporto (nel rispetto delle linee strategiche dell'ENAC), tali da valorizzare al massimo l'esistente struttura aeroportuale, minimizzando e dilazionando nel tempo i nuovi costi di costruzione, con l'obiettivo di salvaguardare l'attuale configurazione del sedime aeroportuale, riducendo al minimo l'acquisizione ed il successivo esproprio di nuove aree.

Sulla base di tali considerazioni e delle risultanze delle previsioni di traffico nel medio e lungo termine, si è proceduto alla definizione degli interventi che concorrono alla formazione del presente Piano di Sviluppo Aeroportuale. L'attuazione degli investimenti nei tempi qui indicati sarà comunque subordinata alla programmazione degli interventi che sarà definita in modo preciso all'interno dell'accordo di programma di prossima discussione tra le parti e successiva approvazione.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

4.2 LINEE D'INTERVENTO E SISTEMI FUNZIONALI

La strategia su cui è stata fondata la rimodulazione del programma di attuazione del presente Piano di Sviluppo nasce dall'esigenza di ammodernare, potenziare e sviluppare l'attuale sistema aeroportuale con l'obiettivo primario di minimizzare i costi d'investimento e d'impatto sul quadro territoriale di riferimento in rapida espansione ed evoluzione.

Gli interventi strutturali che definiscono il Piano di Sviluppo si articolano in sistemi funzionali, come di seguito riportato.

4.2.1 Sistema Airside

Il Sistema Airside comprende l'insieme delle infrastrutture aeroportuali costituito da servizi di supporto alla navigazione aerea, pista di volo, via di rullaggio, uscite veloci, bretelle di raccordo pista-via di rullaggio e piazzali per la movimentazione e la sosta degli aeromobili.

Gli interventi strutturali da realizzare possono così riassumersi:

- realizzazione della nuova piazzola de-icing.
- parcheggio sosta aeromobili , attualmente occupata dall' area merci .

4.2.2 Sistema Aerostazione Passeggeri

Il nuovo Sistema Aerostazione passeggeri si configura come adeguamento dell'attuale Terminal, in funzione degli incrementi di traffico nei diversi scenari temporali ipotizzati.


Gli interventi previsti riguarderanno la riqualifica interna dell'esistente aerostazione (aree commerciali, uffici, sale imbarco, nuovi gates), l'ampliamento del B.H.S. con la creazione di un nuovo livello ad uso uffici, e la sopraelevazione del parcheggio multipiano.

La realizzazione di tali interventi avverrà in funzione della crescente domanda di traffico e si svilupperà secondo due distinte fasi di attuazione, come descritto nei paragrafi successivi.

Va comunque sottolineato che, il sistema aerostazione manterrà, nel suo complesso, la stessa distribuzione funzionale ed operativa interna, così articolata:

- Livello Arrivi (q.ta 0,00)
- Livello Galleria di smistamento (arrivi e transiti q.ta + 3,52)
- Livello Partenze (q.ta + 6,61)
- Livello Mezzanino (q.ta + 10,93)
- Livello tecnologico (q.ta +15,35)

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

4.2.3 Sistema Landside

Il sistema Landside individua il complesso delle opere finalizzate al riassetto dell'esistente viabilità di accesso ed uscita dall'aerostazione, alla riconfigurazione della rete viaria interna all'area terminale, nonché al potenziamento del sistema dei parcheggi a raso.

Gli interventi proposti possono così riassumersi:

- adeguamento della viabilità di accesso interna all'Area Terminale in funzione del nuovo assetto degli edifici operativi e di supporto nonché dei relativi parcheggi;
- potenziamento del sistema dei parcheggi a raso e multipiano, nell'attuale Area Terminale;

4.2.4 Sistema attività di supporto

Tale sistema individua il complesso delle funzioni, sia di natura strettamente operativa che di supporto all'attività aeroportuale, di seguito elencate:

- Nuovo sistema Hangar a servizio aeroportuale e piazzale di sosta;
- Ampliamento palazzina uffici Enti di Stato.

4.2.5 Sistema Impianti e Reti

Questo sistema raggruppa il complesso delle centrali tecnologiche, degli impianti e delle reti, necessari per l'operatività aeroportuale, che possono così riassumersi:


- cabine elettriche e reti di distribuzione;
- centrali termiche e reti di distribuzione;
- vasche di laminazione e reti di smaltimento acque.

4.2.6 Area A.T.A. (Ambito Terziario Aeroportuale)

Il PRG di Caselle Torinese ha individuato un'area ad ovest dell'attuale aerostazione passeggeri di circa 120.000 mq di proprietà del Comune stesso, destinata alla realizzazione di attrezzature correlate alle attività aeroportuali ed altre, più propriamente complementari, quali attività terziario-commerciali.

SAGAT ha interesse a operare in quest'area ai fini di poter attivare utilizzi e funzioni strettamente correlati alle future esigenze aeroportuali, trattandosi dell'unica zona di possibile espansione a ridosso delle principali infrastrutture dell'Aeroporto. Pertanto verranno messe in atto, di concerto con gli Enti pubblici, le azioni più opportune per concordare con il Comune di Caselle le modalità di utilizzo dell'area ai fini aeroportuali.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

4.3 SISTEMA AIRSIDE

Questo termine individua l'area di movimento al suolo degli aeromobili, comprendente l'insieme della pista, delle vie di rullaggio e dei piazzali di sosta, avente la funzione primaria di consentire la regolare movimentazione degli aeromobili.

La configurazione dei parcheggi aeromobili era stata già definita a suo tempo sulla base della composizione della flotta aerea, delle dimensioni degli aeromobili e della loro capacità di manovra in modo da garantire i necessari franchi di sicurezza sia tra gli stessi aeromobili, che tra questi e gli ostacoli fissi e mobili (mezzi di assistenza a terra).

Sulla scorta dei suddetti criteri di base, si è proceduto alla definizione, sia sotto l'aspetto tecnico, che operativo, della nuova configurazione delle vie di circolazione e dei piazzali di sosta aeromobili, in funzione del programma di sviluppo previsto per le attività relative all'Aviazione Commerciale, all'Aviazione Generale, all'attività Cargo ed al Polo di Sviluppo Tecnologico nei vari scenari temporali 2010 - 2015.

Per quanto riguarda la pista di volo, questa non ha subito variazioni dimensionali, mantenendo inalterato sia l'attuale sviluppo di 3,300 mt. che le relative distanze dichiarate.

Gli interventi di potenziamento dell'airside, previsti nel presente piano, rappresentano pertanto, la configurazione di massimo sviluppo delle attuali infrastrutture di volo, all'orizzonte temporale 2015, confermando, in tal modo, il primario ruolo del Sandro Pertini nell'ambito degli aeroporti internazionali della categoria "4-E" di cui alla Normativa ICAO.

Gli interventi sulle infrastrutture di volo sono descritti nei paragrafi seguenti.

4.3.1 Pista di Volo

A seguito degli interventi di riqualifica straordinaria della pista di volo, eseguiti nel triennio 1999- 2001, non si è ritenuto necessario prevedere nel presente piano di sviluppo, l'esecuzione di ulteriori opere di potenziamento della pista, a meno degli interventi di manutenzione della pavimentazione e di straordinaria manutenzione della testata Pista 36.

Pertanto, sia la lunghezza della pista (3.300 mt) che le relative distanze dichiarate restano invariate.

4.3.2 Via di Rullaggio


Non sono previsti interventi per la via di rullaggio, avente una larghezza di piattaforma di 23 mt. e pendenza trasversale dell'1% (a falda unica).

4.3.3 Raccordi pista-via di rullaggio

Per quanto riguarda i raccordi pista-via di rullaggio non si è ritenuto necessario prevedere l'esecuzione di ulteriori interventi e pertanto la configurazione rimane immutata come in attuale.

Il collegamento tra la pista di volo e la via di rullaggio avviene attraverso i seguenti sette raccordi: "Alpha",

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

“Bravo”, “Charlie”, “Delta”, “Echo”, “Foxtrot” e “Golf”.

I raccordi “Alpha”, “Bravo”, “Charlie” e “Golf” hanno larghezza minima di 30 metri con sagoma a falda unica e pendenza trasversale dell’1%; tali raccordi non sono dotati di shoulders pavimentate.

I raccordi “Delta”, “Echo” e “Foxtrot” hanno larghezza minima di 23 metri; con sagoma trasversale a doppia falda e con pendenza trasversale dello 0.5%.

Le bretelle “Delta” e “Foxtrot” sono dotate, su entrambi i lati, di shoulders pavimentate di larghezza rispettivamente pari a 6.80 m e 6.20 m (non per l’intero sviluppo), mentre il raccordo “Echo” è dotato, solo sul lato nord di una shoulder pavimentata di larghezza media di 5.00 m.

Le pavimentazioni dei raccordi “Alpha”, “Bravo” e “Golf” sono di tipo flessibile mentre quelle dei raccordi “Charlie”, “Delta”, “Echo” e “Foxtrot” sono del tipo semi-rigido (conglomerato bituminoso ricaricato su pavimentazioni in lastre di cls).

4.3.4 Piazzale di sosta aeromobili in area terminale

Gli interventi previsti riguardano la riqualifica strutturale degli esistenti piazzali Aviazione Commerciale per una superficie totale di circa 13 ha.

La configurazione finale del piazzale all’orizzonte temporale 2015 è riferita ad un traffico complessivo annuo di 3.755.000 di passeggeri a cui si associano 30 movimenti nell’ora di punta; questo valore risulta compatibile con la capacità del sistema airside, allo stesso orizzonte temporale, ad esclusione dei voli dell’Aviazione Generale.

Il numero di stands di parcheggio è stato determinato applicando una serie di relazioni analitiche, proposte da vari autori ed organismi internazionali (Prof. R. Horonjeff-USA, Loughborough University- GB), basate sul traffico dell’ora di punta e sul tempo di occupazione delle postazioni di parcheggio.

Mettendo a confronto i risultati ottenuti dallo sviluppo dei suddetti metodi di calcolo, si è assunto, al 2015, il valore medio di 30 postazioni per aeromobili della classe C, D ed E, di cui 10 servite da loading – bridges e 20 del tipo remoto, servite da transporter.


Maggiori incrementi della domanda, superiori alla capacità del piazzale nella configurazione al 2015, potranno essere soddisfatti utilizzando l’offerta di postazioni nel piazzale remoto dell’Aviazione generale.

Sull’intera area del piazzale verrà completata la pavimentazione di tipo rigido con lastre in calcestruzzo.

4.3.5 Piazzale Cargo/ Hangar per attività di supporto e Piazzale Aviazione Generale

Negli anni precedenti l’evento Olimpico è stato realizzato il piazzale di sosta aeromobili a servizio delle attività collocate nella futura area di espansione definita Polo di Sviluppo Tecnologico, mentre tra le opere olimpiche realizzate vi è il piazzale dedicato alle attività dell’Aviazione Generale.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

La superficie complessiva dei piazzali è di circa 5.60 ha e risulta così suddivisa:

- piazzale area Cargo/Hangar : 3.50 ha;
- piazzale Aviazione Generale : 2.10 ha;

I suddetti piazzali hanno una pavimentazione rigida con lastre in calcestruzzo.

4.3.6 Piazzola de-icing

E' stata inoltre prevista, entro il 2015, la realizzazione di una piazzola de-icing, localizzata in corrispondenza del raccordo Golf, a sud- est dell'attuale edificio de-icing.

La nuova piazzola, avente una superficie di circa 20.000 mq, potrà ospitare, in funzione della dimensione, 1 aeromobile *wide body* o 2 aeromobili *narrow body*. Sull'intera area del piazzale verrà realizzata una pavimentazione di tipo rigido con lastre in calcestruzzo.

La rete di drenaggio delle acque superficiali di piattaforma sarà opportunamente raccolta e trattata (glicole) prima di essere convogliata nel sistema di recapito.

4.4 IL SISTEMA TERMINALE

Il presente piano ha per oggetto la verifica della capacità del Sistema Aerostazione ai fini del soddisfacimento della prevista domanda di traffico, agli orizzonti temporali 2010 e 2015, per un determinato livello di servizio (tipo A della IATA).

4.4.1 Definizione tipologica-funzionale dell'aerostazione


L'aerostazione passeggeri costituisce, nell'intero sistema aeroportuale, l'elemento più importante ed il centro di servizio per il trasferimento dei passeggeri e dei relativi bagagli dall'arrivo in aerostazione (Curbside) all'imbarco sull'aeromobile e viceversa.

Rappresenta, pertanto, il punto focale non solo per le compagnie aeree e per la società preposta alla relativa gestione, quanto e soprattutto per i passeggeri che, nell'aerostazione e nei servizi da questa offerti, richiedono comfort, funzionalità ed attrattiva, sempre in perfetta e continua efficienza.

Ne deriva che la definizione progettuale dell'aerostazione e la scelta della relativa tipologia (Terminal concept), doveva necessariamente tener conto non solo delle esigenze dei passeggeri e degli addetti aeroportuali nella loro globalità, ma della configurazione del sistema delle infrastrutture di volo (pista, vie di rullaggio, piazzali etc.) e dei modi di accesso all'aeroporto che impongono l'adozione ed il rispetto dei seguenti criteri di base:

- facile accesso, lato terra, all'aerostazione e di conseguenza semplice localizzazione ed orientamento di quest'ultima rispetto al flusso di traffico in entrata ed in uscita dall'aeroporto;

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa: TT2006-15
				Emissione FEBBR. 2009
	Cod. Doc TT06015REL 001.doc	Rev: 2	Pagina: 15 / 42	

- ridotte distanze dei percorsi pedonali dai parcheggi al terminal;
- minimi cambiamenti di livello per i passeggeri all'interno dell'aerostazione;
- eliminazione delle intersezioni tra i differenti flussi passeggeri;
- ridotte distanze per il trasporto passeggeri dal terminal all'aeromobile quando questo non sia raggiungibile a piedi;
- modularità costruttiva dell'aerostazione per consentire sia la realizzazione per stadi programmati che le future espansioni.

Le considerazioni di cui sopra e la necessità di rispettare gli indirizzi strategici del presente piano (riduzione dei costi d'investimento e dell'impatto sul quadro di sviluppo territoriale) hanno condotto alla scelta di una soluzione di adeguamento dell'aerostazione, realizzata in occasione dell'evento Olimpico, in grado di evolversi sia strutturalmente che funzionalmente con lo sviluppo del traffico aereo.

Ciò comporterà il raggiungimento dei seguenti obiettivi:


- costante compatibilità dimensionale tra il sistema Aerostazione/Piazzali con lo sviluppo della tecnologia aeronautica;
- semplificazione delle operazioni di manovra degli aeromobili sul piazzale grazie ai nuovi pontili di imbarco ed al "self-manovering";
- riduzione delle distanze di camminamento dei passeggeri;
- facile espandibilità dei piazzali;
- semplificazione strutturale del corpo aerostazione;
- costante separazione dei flussi dei passeggeri in arrivo ed in partenza.

4.4.2 I criteri dimensionali dell'aerostazione

I criteri adottati per lo sviluppo del progetto ed il dimensionamento delle singole aree funzionali sono basati sullo studio della Clearance aeroportuale, nel rispetto delle metodologie riportate nell'"Airport Development Reference Manual" (8th Edition. April 1995) della IATA (International Air Transport Association), che individuano, mediante specifici parametri di servizio, la relazione tra superfici utili per passeggero e precise esigenze di spazio, tempo e confort, agli orizzonti temporali 2005, 2015.

I parametri di riferimento per l'analisi e la verifica della capacità del sistema terminale sono rappresentati pertanto, dal flusso passeggeri nell'ora di punta (TPHP – Thypical Peak Hour Passenger), che rappresenta, secondo le metodologie standard applicate nelle progettazioni aeroportuali, il flusso passeggeri nell'ora di punta del giorno medio del mese dell'anno preso a riferimento.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commissa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Tab 4.4.2.1 Traffico passeggeri nell'ora di punta

Tipologia pax	ANNO		
	2008	2010	2015
TPHP	1847	1716	2028

Tab 4.4.2.2 Percentuale passeggeri per tipologia di traffico (IATA)


Tipologia pax	ANNO		
	2008	2010	2015
Nazionali	56.35%	54.50%	54.80%
Schengen	25.55%	25.15%	24.49%
Extra-Schengen	7.61%	7.23%	7.30%
Intercontinentali	0.00%	3.37%	4.41%
Charter	10.49%	9.74%	9.00%
Totale	100%	100%	100%

Tipologia pax	ANNO		
	2008	2010	2015
Nazionali/Schengen/Charter	92.40%	89.40%	88.30%
ExtraSchengen	7.60%	10.60%	11.70%
Totale	100%	100%	100%

Tab 4.4.2.3 TPHP per tipologia di traffico

Tipologia pax	ANNO		
	2008	2010	2015
Nazionali/Schengen/Charter	2075	2235	3091
ExtraSchengen	170	265	409
Totale	2246	2500	3500

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Sulla base dei suddetti parametri di riferimento, sono state calcolate le superfici richieste per l'Aerostazione, all'orizzonte temporale 2015.

Nelle tabelle seguenti sono state riassunte e messe a confronto le dimensioni degli spazi funzionali oggetto di intervento rispetto alla configurazione attuale.

Tab 4.4.2.4 Superficie aerostazione (mq)

	Sup. attuale Mq.	Sup. necessaria 2015 Livello A Mq.	Sup. necessaria 2015 Livello B Mq.	Sup. prevista Da Progetto Mq.	Variaz. %
Hall Partenze	11.000	5.600	4.800	11.000	0,00%
Sale d'Imbarco (Departure lounge + Gate Hold Room)	6.700	5.000	4.250	6.700	0,00%
Area restituzione bagagli	4.600	1.640	1.450	4.600	0,00%
Hall Arrivi	1.900	1.800	1.600	2.000	5,00%

Dall'esame dei valori riportati nelle Tabelle di cui sopra, si evince come gli spazi funzionali attualmente a disposizione consentono il soddisfacimento della domanda di traffico passeggeri prevista all'orizzonte 2015 con un livello di servizio massimo (A). Tali valori hanno anche origine dagli ampliamenti richiesti per le Olimpiadi 2006.

4.4.3 Aerostazione passeggeri

L'aerostazione passeggeri, nella configurazione finale al 2015, rimarrà in posizione baricentrica rispetto ai piazzali di sosta aeromobili, mantenendo l'allineamento dell'attuale terminal, sia sul fronte landside che airside.


L'importanza che il terminal rivestirà nel quadro degli interventi di riqualifica programmati, impone che, nella fase del successivo sviluppo progettuale si tenga conto non solamente degli aspetti operativi-funzionali dell'opera, ma anche della scelta di adeguate soluzioni architettoniche e tecnologiche che tengano conto anche dei recenti interventi di ampliamento realizzati per l'evento Olimpiadi 2006.

L'adeguamento dell'attuale Terminal, sino al raggiungimento della configurazione al 2015, consiste essenzialmente in:

- **Adeguamento degli spazi funzionali**

Gli interventi consistono nella riqualifica interna dell'esistente Aerostazione coinvolgendo le aree commerciali, gli uffici, le sale imbarco e i nuovi gates al fine di ottimizzare la configurazione degli spazi funzionali in relazione ai previsti incrementi di traffico.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

- **Nuovi Uffici area BHS**

La realizzazione dei nuovi uffici è prevista anch'essa a quota + 6.61, sulla restante parte della copertura dell'edificio B.H.S.

La superficie totale dell'intervento è di circa 4.300 mq, articolata in quattro distinti moduli con opportune terrazze interne e perimetrali.

4.4.4 Gli edifici dell'area terminale

Gli altri edifici facenti parte dell'Area Terminale, le cui destinazioni d'uso devono ritenersi essenziali per l'operatività e la corretta funzionalità dell'intero sistema aeroportuale, sono i seguenti:

▪ **Palazzina Uffici Enti di Stato**


Si è prevista la realizzazione di una sopraelevazione di due nuovi livelli della attuale palazzina per Uffici Enti di Stato, per una superficie ulteriore di circa 690 mq a piano.

▪ **Area Aeronautica Militare**

Attualmente solo una parte degli edifici ubicati nell'area appartenente al demanio militare posta a sud dell'Aerostazione Passeggeri, è utilizzata dall'Aeronautica Militare.

La Società di Gestione valuterà l'ipotesi di acquisizione dei suddetti edifici per la realizzazione, a seguito di opportuni interventi di riqualifica funzionale, di uffici e spazi da adibire ad attività di supporto all'esercizio aeroportuale.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

4.5 LA VIABILITÀ E I PARCHEGGI

4.5.1 Descrizione della viabilità “Landside”

La viabilità in ingresso/uscita (*landside*) dall'area terminale è del tipo ad “anello” con percorrenza a senso unico antiorario. Tale viabilità si sviluppa su tre distinti rami:

- viabilità arrivi (q.ta 0.00);
- viabilità partenze (q.ta + 6.61);
- viabilità di circolazione e di accesso ai parcheggi (q.ta 0.00).

Questa separazione tra i flussi è stata imposta dal modello tipologico dell'aerostazione, articolata su due livelli, (livello arrivi a quota 0.00 e livello partenze a quota +6,61 m). Tale configurazione aumenta la capacità del sistema viario, garantendo di conseguenza un adeguato livello di servizio anche nelle ore di punta.

Il sistema viario esistente, è stato pertanto opportunamente adeguato in funzione del nuovo assetto dell'area terminale e del relativo incremento di traffico su gomma, con particolare riferimento alla viabilità di accesso a livello arrivi/partenze ed al sistema parcheggi.

Gli interventi previsti riguardano essenzialmente la riconfigurazione del sistema di viabilità interna all'area terminale in particolare di quella di accesso e la realizzazione della viabilità a raso di accesso ai parcheggi.

4.5.2 Determinazione della domanda di parcheggi auto

La determinazione del fabbisogno complessivo di posti-auto nelle aree funzionali di un aeroporto viene eseguita mediante l'utilizzo di criteri internazionalmente accettati in campo aeroportuale, che definiscono il numero di posti auto in funzione del traffico passeggeri totale annuo.


La FAA raccomanda di prevedere un posto auto per ogni 1000-1400 passeggeri/anno, mentre la S.T.B.A (Service Technique des Bases Aériennes) raccomanda un posto auto ogni 1000-1200 passeggeri/anno.

Anno	Passeggeri	FAA	S.T.B.A.
		1000-1400 pax/anno	1000-1200 pax/anno
2008	3.420.833	3.421 – 2.443	3.421 – 2.851
2010	3.176.928	3.177 – 2.269	3.177 – 2.647
2015	3.754.966	3.755 – 2.682	3.755 – 3.129

Tali valori risultano sensibilmente superiori ai dati rilevati in aeroporti europei con movimento passeggeri fino a 10 milioni di passeggeri anno (900 - 1.100 posti auto per milione di passeggeri anno).

Considerata la particolare singolarità dello scalo piemontese, in termini di distanza dal centro urbano e di tipologia del traffico aereo, con particolare riferimento ai voli charter (durante il periodo della neve), si è ipotizzata per la distribuzione del traffico passeggeri tra mezzo privato (auto) e mezzo pubblico (bus,

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commissa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

ferrovia,taxi) la seguente ripartizione:

- 70 % trasporto individuale (auto);
- 30% trasporto collettivo (bus,ferrovia,taxi).

La ripartizione del traffico passeggeri è riepilogata nella seguente tabella (Tab.4.6.2.1):

Tab 4.5.2.1 Distribuzione del traffico passeggeri

Anno	Passeggeri	70% passeggeri/mezzo privato	30% passeggeri/mezzo pubblico		
		70% passeggeri/auto	15% passeggeri/bus	8% passeggeri/taxi	7% passeggeri/ferrovia
2008	3.420.833	2.394.583	513.125	273.667	239.458
2010	3.176.928	2.223.849	476.539	254.154	222.385
2015	3.754.966	2.628.476	563.245	300.397	262.848

Il dimensionamento della domanda di posti auto è stato basato sull'adozione dei parametri europei, pari a 1400 posti per milione di passeggeri. Nella tabella seguente sono riassunti i valori di parcheggi auto ai diversi orizzonti temporali (2008,2010,2015), da cui si evince che l'attuale offerta di posti auto è sufficiente per soddisfare la domanda all'orizzonte temporale 2015.

Tab 4.5.2.2 Domanda di parcheggi auto

Anno	Milioni pax.	N° posti auto
2008	2.394.583	3.352
2010	2.223.849	3.113
2015	2.628.476	3.680


Per la determinazione del numero di stalli riservati agli autobus, si è fatto riferimento alla distribuzione media mensile del traffico passeggeri (per 20 giorni/mese) agli orizzonti temporali previsti, ipotizzando un valore medio di riempimento di 40 passeggeri per Bus.

Nella seguente tabella sono riassunti i valori minimi della domanda di stalli bus, per i diversi orizzonti temporali (Tab. 4.6.2.3):

Tab 4.5.2.3 Domanda di parcheggi bus

Anno	Pax.	N° stalli bus
2008	513.125	53
2010	476.539	50
2015	563.245	60

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commissa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Il suddetto metodo di dimensionamento, essendo basato sul criterio del TPHP, non tiene conto dei singoli valori di traffico associati ai voli "charter della neve", durante il periodo invernale compreso tra gennaio e marzo. Infatti, considerando gli elevati valori di traffico in tale periodo, l'offerta di parcheggio per Bus dovrebbe risultare pari a circa 80 postazioni, limitatamente al fine settimana.

4.5.3 La configurazione del sistema parcheggi

Il sistema dei parcheggi, in area terminale, risulta così composto:

- un parcheggio multipiano su 7 livelli, di cui uno destinato agli autonoleggiatori, con una capacità massima di 3.500 posti auto;
- parcheggi a raso, con una capacità complessiva di circa 1030 posti auto;
- parcheggi per Bus (circa 90 posti).

I parcheggi in area terminale, sono localizzati a quota 0,00 all'interno delle aree delimitate dalla viabilità di circolazione interna.

Per le utenze diverse, come Enti di Stato, addetti ed operatori aeroportuali, sono stati previsti parcheggi riservati in prossimità dei relativi edifici di competenza.


Nelle tabelle seguenti si riporta la ripartizione dell'offerta posti auto e bus in area terminale all'orizzonte temporale 2015.

Tab.4.5.3.1 Offerta posti auto in area terminale al 2015

Parcheggio multipiano		
Denominazione area	livelli	Posti auto
PM1 (autonoleggiatori)	1	500
PM2	2	500
PM3	3	500
PM4	4	500
PM5	5	500
PM6	6	500
PM7	7	500
TOTALE STALLI MULTIPIANO		3.500
Parcheggi a raso		
Denominazione area	Destinazione d'uso	Posti auto
P1	- remoto area sud	850
P2	- area sud a lunga sosta	170
P3	- area sud a sosta breve	160
TOTALE STALLI A RASO		1030
TOTALE STALLI		4.530

La domanda di parcheggi (3680 p.a. al 2015) risulta dunque pienamente soddisfatta dall'offerta di posti auto prevista allo stesso orizzonte.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Tab. 4.5.3.2 Offerta parcheggi bus in area terminale al 2015

Parcheggi bus			
Denominazione area	Destinazione d'uso	Posti bus	Superficie (mq)
P4	Parcheggio Bus	35	7.740
P5	Parcheggio Bus	10	2.870
P6	Parcheggio Bus	45	6.500
TOTALE STALLI		90	17.110

La domanda di stalli bus (60 stalli al 2015) risulta dunque pienamente soddisfatta dall'offerta di posti previsti allo stesso orizzonte.

4.6 ATTIVITÀ DI SUPPORTO

E' prevista la realizzazione e/o riprotezione delle infrastrutture che permettono un'equilibrata crescita delle diverse componenti operative, tecniche e gestionali delle attività aeroportuali, sino al raggiungimento della configurazione al 2015.

- Area Hangar per servizi aeroportuali/edificio Cargo

In tale Area è prevista la realizzazione di due Edifici di complessivi mq 11.140 ed altezza massima di 25 mt da destinarsi o ad Hangar per servizi aeroportuali, che consentiranno di poter accogliere 2 aerei della classe D , ovvero 3 aerei della classe C, o come Aerostazione Cargo per il trattamento di circa 80.000 ton/anno di merci.

- Aviazione Generale


La nuova aerostazione dell'Aviazione Generale ed il relativo piazzale di sosta aa/mm sono stati realizzati in occasione degli interventi per le olimpiadi 2006 e sono localizzati nell'area di sedime delimitata, a Nord dagli stabilimenti Alenia, ad Ovest dalla ferrovia Torino – Ceres, a sud dal complesso dei magazzini SAGAT ed ad Est dal piazzale dell'aviazione commerciale e dal Blocco Tecnico ENAV.

Il nuovo edificio dell'Aviazione Generale ha una superficie in pianta di circa 1.200 mq .e si presenta come un unico corpo di fabbrica di forma rettangolare (45 mt x 27 mt.) articolato su tre livelli.

L'accesso alla nuova aerostazione avviene direttamente dalla viabilità di accosto esterna (fronte landside).

Per quanta riguarda invece il piazzale di sosta aa/mm, questo è localizzato a Est della nuova aerostazione, ed occupa una superficie di circa 21.000 mq. consentendo lo stazionamento di circa 9 aeromobili della classe A, B e C in selfmanovering. La pavimentazione è del tipo rigido.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

4.7 CONSISTENZA DEGLI EDIFICI E DELLE SUPERFICI PAVIMENTATE


4.7.1 Consistenze edilizie e superfici pavimentate nelle previsioni di piano al 2015

Nelle tabelle seguenti sono riassunti e descritti, come tipologia e consistenza, gli edifici presenti all'interno del sedime aeroportuale nonché le superfici pavimentate relative alla pista, ai piazzali, alle bretelle di collegamento e alla viabilità di circolazione.

Tab.4.7.1.1 – Consistenza degli edifici nelle previsioni di piano al 2015

RIF. N°	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	H MAX (ML)	SUP. COPERTA (MC)	VOLUME (MC)
1	VASCA DI PRIMA PIOGGIA	-	2.760	-
2	LOCALI TECNICI	8.00	450	3.600
3	DEPURATORE	3.00	86	258
4a	CASERMA A.M.	10.5	550	5.775
4b	CASERMA A.M.	10.5	360	3.780
5	EDIFICIO VV.F.	7.60	300	2280
6	EDIFICIO DEICING AREA OVEST	7.6	738	5.609
7	PALAZZINA UFFICI A.M.	8.0	350	2.800
8	EDIFICI A.M.	10.00	3000	30.000
9	UFFICI ENTI DI STATO	18	637	11.400
10a	B.H.S.	6.60	6.875	59.834
10b	UFFICI BHS	3.50	4.200	14.700
11	AEROSTAZIONE AVIAZIONE COMMERCIALE	20.80	22.300	344.100
12	PARCHEGGIO MULTIPIANO	19.00	10.500	199.500
13	CHECK-IN REMOTI	5.00	1.700	10.800
14	CENTRALE ELETTRICA AEROSTAZIONE PASSEGGERI	5.00	484	2.420
15	CENTRALE TECNOLOGICA AEROSTAZIONE PASSEGGERI	3.00	615	1.845
16	CENTRALE ADDUZIONE GAS	3.00	4	12.00
17	CENTRALE ANTINCENDIO	3.00	115	345
18	DEP. CARBURANTI COMP. PETROLIFERE	-	504	-
19	UFFICI COMP. PETROLIFERE	4.40	700	2.800
20	CENTRALE TERMICA AEROPORTO ED UFFICI	9.50	959	6.935
21	FABBRICATO AREA TECNICA	12.80	1.585	13.040
22	CENTRALE ELETTRICA AEROPORTO ED UFFICI	7.20	1.100	7.920
23	CENTRO POSTALE-UFFICI SAGAT-AREA TECNICA	12.80	1.524	13.040
24	UFFICI ENTI DI STATO	8.20	515	4.223
25	EX CARGO	11.80	1.854	21.877
26	UFFICI MORTEO	4.40	668	2.939
27	AVIAZIONE GENERALE : HANGAR	10.50	1.360	14.280
28	TRATTAMENTO MERCI AIRCARGO	6.20	1.289	7.992
29	FABBRICATO AREA TECNICA	6.20	2.300	14.205
30	AEROSTAZIONE AVIAZIONE GENERALE	12.50	1.390	17.375
31a	HANGAR AVIAZIONE GENERALE	10.50	1.369	11.362
31b	HANGAR AVIAZIONE GENERALE	10.50	786	6.523
31c	HANGAR AVIAZIONE GENERALE	10.50	836	6.938
31d	HANGAR AVIAZIONE GENERALE	10.50	896	7.436
32	CENTRALE TECNOLOGICA TWR	4.00	260	1.040
33	PREFABBRICATO UFFICI E CENTR. TECNOLOGICHE	3.00	120	360
34	TWR E UFFICI	16.00	970	7.440
35	HANGAR	25	11.140	167.100
36	VIGILI DEL FUOCO : CASERMA E RICOVERO MERCI	8.30	1.281	10.632
37	VIGILI DEL FUOCO : UFFICI	7.60	300	2.280
38	CASERMA ENTI DI STATO PS	8	475	3.800
39	CASERMA ENTI DI STATO GdF	8	475	3.800

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO


	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

40	EDIFICIO RADAR	4.00	512	2.048
41	EDIFICIO METEO	6.30	96	407

Tab.4.7.1.2 – Consistenza delle superfici pavimentate nelle previsioni di piano al 2015

DESCRIZIONE	SUP. (Ha)
PIAZZALI:	20.80
▪ PIAZZALE AVIAZIONE COMMERCIALE	12.00+1.00
▪ PIAZZALE AVIAZIONE GENERALE	2.10
▪ PIAZZALE CARGO	3.50
▪ PIAZZOLA DE-ICEING	2.20
PISTA DI VOLO	31.50
RACCORDI	5.40
VIA DI RULLAGGIO	11.40
VIABILITA' PERIMETRALE E DI SERVIZIO	9.70
TOTALE	78.80

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

4.8 TELECOMUNICAZIONI E ASSISTENZA AL VOLO

4.8.1 Sistema Aiuti visuali luminosi AVL

La tipologia dei vari sistemi AVL prevista per le diverse infrastrutture di volo risulta conforme alle raccomandazioni contenute nelle Norme ICAO per aeroporti che effettuano operazioni di volo strumentale di precisione in Cat. III B.

Per quanto concerne i sistemi di alimentazione, è previsto il mantenimento degli attuali sistemi che risultano rispondenti alle Norme ICAO.

Si precisa che gli AVL sono attualmente gestiti da ENAV.

4.8.2 Sistemi telecontrollo e telecomando

Il sistema AVL, nel suo complesso, è gestito da un impianto di telecontrollo e telecomando, di tipo computerizzato, che consente allo stesso tempo ampia flessibilità di impiego, semplicità di ampliamento ed adeguamento, facile interfacciamento uomo/macchina anche attraverso menù guidati. Tale impianto consente inoltre di smistare le varie informazioni agli Enti interessati. La segnalazione di avaria di un generatore di emergenza, ad esempio, viene inviata solo agli addetti alla manutenzione e non agli operatori di TWR.

4.8.3 Illuminazione piazzali

Per l'illuminazione dei piazzali è adottato il sistema a "Torri Faro" con illuminazione indiretta dello stesso tipo già presenti in altri piazzali dell'aeroporto.

L'impianto di illuminazione dovrà rispettare sia le prescrizioni contenute nell'Annesso 14 dell'ICAO, edizione 1999, che la normativa CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).


Pertanto nella definizione dell'impianto si dovranno rispettare i seguenti criteri di base:

- valore minimo del livello medio di illuminamento orizzontale al suolo pari a 30 lux;
- attenuazione dei fenomeni di abbagliamento;
- parzializzazione delle accensioni in funzione delle esigenze operative e del risparmio energetico;
- determinazione dell'altezza delle torri in funzione dei vincoli imposti dalla carta ostacoli per le superfici di transizione.

4.9 IMPIANTI TECNOLOGICI

Gli impianti tecnologici sono stati studiati in modo da poter prevedere la realizzazione degli interventi per fasi successive, così da rispondere alle esigenze derivanti dalla massima espansione aeroportuale.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Pertanto gli impianti a rete esistenti saranno progressivamente sostituiti dalle nuove installazioni, in modo da garantire la continuità di esercizio.

4.9.1 Sistema di alimentazione elettrica

La configurazione del complesso aeroportuale, prevista nel presente Piano di Sviluppo, prevede una sensibile implementazione delle reti esistenti per consentire l'alimentazione dei nuovi volumi. Le reti, in relazione alla tipologia dei volumi decentrati ed al modesto incremento di potenza impegnata, saranno di tipo a stella e sarà derivata dai punti di alimentazione esistente.

Saranno impiegati due standard di tensione, uno M.T., il cui valore sarà determinato dall'Ente fornitore ed uno B.T. il cui valore normalizzato sarà 400/231V.

L'energia elettrica di emergenza sarà prodotta localmente con generatori, azionati da motori a combustione interna, in quanto le utenze sono molto distribuite e di modesta entità. Tale situazione non rende economicamente conveniente la centralizzazione della produzione di energia elettrica di emergenza e la successiva distribuzione con una rete M.T. dedicata.

Gli utenti terzi saranno alimentati dalla rete privata SAGAT con contabilizzazione a defalco.

4.9.2 Sistema telecomunicazioni

Il sistema di telecomunicazione avrà una struttura informativa e gestionale tale da soddisfare la domanda nelle condizioni di massima espansione, garantendo allo stesso tempo economia di gestione e di implementazione rispetto ai sistemi tradizionali.

Allo scopo si è previsto di realizzare un sistema di cablaggio che rappresenti il supporto globale e portante per gli impianti telematici, di sicurezza e di telecontrollo.


Il sedime aeroportuale comprende principalmente un bacino telematico: ubicato nella zona Ovest comprendente la quasi totalità delle utenze. Le altre aree saranno servite direttamente in derivazione dal suddetto bacino o attraverso centrali secondarie.

In tale modo sarà possibile costituire un sistema telefonico unico facilmente espandibile.

Il collegamento tra i nodi di bacino sarà realizzato con cavi in fibra ottica e cavi in rame, in modo da supportare sia i collegamenti di fonia che quelle di trasmissione dati ad alta velocità.

Il sistema di cablaggio degli edifici comprenderà oltre all'area di concentrazione master, anche le aree di concentrazione e di zona, per consentire la massima flessibilità e rapidità di intervento nella configurazione e riconfigurazione dei vari networks d'utente (telefonici e dati) nonché la predisposizione per lo smistamento e l'instradamento delle caverie che supportano i segnali di controllo e gestione dei sistemi, collegando sensori ed attuatori ai processori di campo e questi ultimi a quelli di gestione.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

4.9.3 Sistema termofrigorifero

Il sistema di produzione del caldo, fatti salvi tutti i miglioramenti tecnologici, sarà riproposto con lo stesso concetto dell'esistente in quanto rappresenta un ottimo equilibrio tra costi di installazione, costi di gestione e rendimento.

Esso sarà costituito essenzialmente, da produzione centralizzata ad acqua surriscaldata con relativa distribuzione sino ai singoli scambiatori di calore, posizionati all'interno degli edifici e da produzione localizzata a servizio di utenze decentrate e di modeste potenzialità, per le quali sarebbe anti economico il trasporto dell'acqua surriscaldata.

Anche per il sistema di produzione del freddo, concettualmente si svilupperà una tipologia d'impianto analoga alla esistente (impianti specifici per ogni edificio o gruppo di edifici adiacenti) in quanto centralizzare la produzione del freddo e quindi distribuire liquido vettore refrigerato per grandi distanze non è economicamente conveniente.

Considerate le attuali tendenze circa l'impiego di gas CFC negli impianti di refrigerazione, i nuovi ampliamenti saranno realizzati con apparecchiature che non impiegano CFC.

4.9.4 Sistema idrico ed Antincendio

Per l'impianto di distribuzione dell'acqua potabile, si prevede di mantenere attive le due forniture relative all'Acquedotto Municipale di S. Maurizio ed all'Acquedotto Municipale di Torino.

Direttamente dalle condotte dei suddetti acquedotti si alimenteranno i serbatoi di accumulo che sono a servizio dei vari edifici o di gruppi di edifici.

A valle di ciascun serbatoio di accumulo si realizzerà la rete di distribuzione locale pressurizzata con appositi autoclavi. Tale soluzione, che può apparire sconveniente ai fini dell'attività di manutenzione, migliora complessivamente l'affidabilità dell'impianto e contemporaneamente riduce sensibilmente l'entità della rete primaria di distribuzione.

Un sistema analogo è previsto per la distribuzione dell'acqua destinata a servire gli impianti antincendio.


L'acqua, opportunamente filtrata, sarà prelevata dai pozzi esistenti o di nuova realizzazione e, tramite una idonea rete e relativo autoclave, sarà distribuita ai vasconi di accumulo variamente distribuiti nell'ambito del sedime.

A valle dei vasconi di accumulo saranno installati i gruppi di pressurizzazione e realizzate le relative reti di distribuzione secondaria.

Eventualmente, ai fini della rispondenza alle normative antincendio, ciascun vascone sarà dotato di sistema di riserva di reintegro dell'acqua attraverso la rete dell'acqua potabile.

Parallelamente alla rete antincendio sarà realizzata una seconda rete finalizzata alla distribuzione dell'acqua per usi industriali quali: impianti di condizionamento, impianti di lavaggio, impianti di inaffiamento, ecc.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

4.9.5 Opere infrastrutturali per gli impianti tecnologici

Le infrastrutture per gli impianti tecnologici sono costituite da due categorie di opere : una, per l'installazione delle varie apparecchiature, l'altra, per l'installazione delle reti di trasporto.

Per l'installazione delle apparecchiature sono stati previsti appositi manufatti con caratteristiche costruttive e dimensionali tali da soddisfare le particolari esigenze tecniche e normative.

In alcuni casi, in alternativa al manufatto specifico, è stato previsto uno spazio all'interno dei nuovi edifici in modo da integrare il sistema tecnologico nel complesso architettonico. Ciò a vantaggio di una migliore ottimizzazione dello sfruttamento degli spazi.

La localizzazione di queste opere è stata fatta in funzione della posizione dei baricentri energetici delle varie zone e comunque mediando le esigenze imposte dallo sviluppo urbanistico previsto.

Per quanto attiene all'installazione delle reti di trasporto, saranno realizzate le seguenti tipologie di opere:

- Cunicoli di varie dimensioni e cavidotti a più vie dotati di pozzetti di transito e di vertice e protetti da massetto in calcestruzzo per l'installazione delle reti elettriche e telematiche;
- Trincee intasate con sabbia e protette con calcestruzzo per l'installazione delle reti idriche;
- Cunicoli in calcestruzzo superiormente chiusi con lastre di calcestruzzo per la rete dell'acqua surriscaldata. Detti cunicoli saranno dotati di sistema di drenaggio delle acque d'infiltrazione e di pozzetti d'ispezione.

4.10 IL SISTEMA FOGNARIO ACQUE BIANCHE E NERE

4.10.1 Il drenaggio delle acque superficiali

Le acque bianche di competenza dell'area aeroportuale, raccolte da una apposita rete di drenaggio, vengono scaricate nella Stura di Lanzo mediante un canale scolmatore di tipo chiuso.


All'interno del sedime aeroportuale sono ancora attivi alcuni canali irrigui che contornano l'area e alcuni canali, originariamente a cielo aperto, sono stati intubati e attraversano la stessa pista.

Il reticolo dei collettori di acque meteoriche all'interno dell'Aeroporto è costituito da:

- canalette di drenaggio per aree soggette a traffico
- tubazioni secondarie di allontanamento;
- collettori principali.

Tutti i collettori secondari convogliano le acque a due collettori principali con andamento nord-sud, uno in vicinanza del lato ovest della pista, potenziato in concomitanza della realizzazione della nuova aerostazione, e uno in vicinanza del lato est, in parte costituito da un fosso a sezione trapezoidale.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Alla fine degli anni '80 è stato realizzato un canale scolmatore con l'intento di raccogliere tutti gli scarichi dell'area aeroportuale e addurli direttamente al torrente Stura, alleggerendo i fossi irrigui, ormai inadeguati per soddisfare l'aumento delle portate, conseguenza delle sempre più numerose infrastrutture realizzate.

Il potenziamento degli insediamenti produttivi esistenti (ALENIA) e la creazione di nuove strutture di supporto per lo sviluppo dell'economia regionale (PISTA), nonché gli ampliamenti previsti dal presente Master Plan, hanno evidenziato la urgente necessità di razionalizzare il sistema di raccolta per individuare le criticità e valutare l'apporto di ogni insediamento, al fine di adottare la soluzione in grado di soddisfare tutta la domanda, considerato che i sistemi produttivi dell'area aeroportuale hanno vincoli ed esigenze comuni non sempre nettamente separabili.

Uno studio idrologico dell'area ha evidenziato che i canali artificiali, originariamente costruiti per usi irrigui, sono nel tempo diventati ricettori di acque meteoriche e che lo stato di conservazione delle opere, pur generosamente dimensionate per le portate di concessione, di fatto presenta in alcuni casi insufficienze e in altri sovracapacità, senza connessioni logiche e tecniche, ma naturale conseguenza di abbandono e rifacimenti, succedutisi nel tempo senza un reale piano organico, ma suggeriti dalla pressante necessità, del momento, di modificare un tracciato per far posto a nuove opere o per coprire un alveo o per eliminare interferenze.

4.10.2 Potenziamento del sistema di drenaggio

Per la razionalizzazione ed il potenziamento del sistema di drenaggio del sedime aeroportuale, la soluzione da privilegiare deve tendere, ove possibile, a ridurre "a monte" la portata circolante nella rete, per ottenere il duplice vantaggio di:


- ridurre le sezioni degli spechi;
- aumentare la flessibilità di esercizio.

L'alternativa di potenziare il canale scolmatore esistente a sud della pista presenta, già ad un esame sommario, serie difficoltà di esecuzione, considerato che l'attuale tracciato interessa il centro abitato di Caselle e in direzione sud non vi sono alternative per raggiungere il ricettore finale, oltre alla evidente necessità di potenziare le sezioni verso monte.

La Regione Piemonte, in seguito ad uno studio idrologico preliminare predisposto da SAGAT, ha proposto l'attuazione di un intervento unitario fra gli enti interessati (SAGAT S.p.A., ALENIA S.p.A., P.I.S.T.A. S.p.A., Comuni di Caselle Torinese, San Maurizio Canavese, Borgaro Torinese, San Francesco al Campo e del Consorzio Riva Sinistra di Stura) al fine di individuare la soluzione ottimale per tutte le esigenze manifestatesi.

In particolare i lavori proposti prevedono il recupero funzionale dei principali canali esistenti, posti in prossimità dell'area aeroportuale, e la realizzazione di un nuovo scolmatore di acque bianche, attualmente in costruzione, che convogli direttamente al fiume Stura di Lanzo le acque provenienti dalla zona aeroportuale e da quelle limitrofe di espansione, previste nei P.R.G.C. di Caselle Torinese e San Maurizio Canavese.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Si prevede, infatti, la riduzione delle portate da convogliare allo scaricatore esistente alla Stura di Lanzo mediante la realizzazione di nuovi tronchi di fognatura e il potenziamento di quelli esistenti in modo tale da addurre parte delle acque collettate al nuovo scolmatore di cui sopra; si prevede inoltre la separazione della rete dei canali irrigui dalla rete di raccolta delle acque meteoriche del sedime aeroportuale e delle aree produttive circostanti.

In particolare la SAGAT, con specifico progetto "Reti di raccolta e drenaggio delle acque del bacino idrografico aeroportuale", già approvato dall'ENAC a livello definitivo, prevede le seguenti opere:

- realizzazione di un nuovo collettore, parallelo al fosso esistente lungo il lato est, per il convogliamento delle acque provenienti dal sedime aeroportuale;
- realizzazione di un nuovo manufatto di scarico sulla gora Barbacane che permette lo sfioro della portata eccedente quella compatibile con la capacità di deflusso dello scaricatore esistente sulla Stura di Lanzo;
- realizzazione di un nuovo collettore lungo il lato ovest della pista per la raccolta delle acque provenienti dalle aree produttive di Pista e della taxi-way;
- potenziamento e razionalizzazione di alcuni collettori fognari posti nell'area sud-ovest della zona aeroportuale;
- separazione delle portate irrigue dalle portate meteoriche di competenza del sedime aeroportuale nella zona posta a sud rispetto alla pista.

Tutte le acque collettate hanno come recapito finale la Stura di Lanzo, sia attraverso il canale scolmatore esistente, sia attraverso il canale scolmatore di nuova realizzazione.


4.10.3 Acque di prima pioggia

Particolare attenzione deve essere dedicata alle acque di prima pioggia che, dilavando le superfici impermeabilizzate, possono essere potenzialmente inquinanti e pertanto necessitano di trattamento prima di essere rilasciate nel ricettore finale.

L'aeroporto infatti, come qualsiasi altro insediamento industriale, funziona secondo il classico ciclo produttivo che prevede la immissione di materie prime (acqua, alimenti, carburanti, ecc.), la loro utilizzazione e trasformazione nel ciclo di processo (che in questo caso produce prevalentemente servizi) e la restituzione all'ambiente circostante di scarichi e di residui produttivi, in condizioni che debbono risultare di assoluta innocuità e compatibilità ecologica.

Il controllo delle acque di prima pioggia, la cui qualità è più vicina a quella delle acque nere che delle bianche, si attua in tutti i contesti urbanizzati, sia di tipo civile che di tipo industriale, è evidente infatti che durante lunghi periodi di tempo asciutto si accumulano sulle superfici delle strade, dei piazzali e delle aree industriali sostanze inquinanti che si ritrovano poi all'atto delle piogge nelle acque di drenaggio.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Per le zone aeroportuali è poi peculiare la presenza di sostanze in sospensione (e in parte in emulsione) quali gli idrocarburi e gli oli che, fuoriusciti all'atto dei rifornimenti o delle manovre finiscono per raggiungere la rete di fognatura bianca con le prime precipitazioni meteoriche.


La formulazione di una strategia complessiva di gestione ambientale non può quindi prescindere dalla esigenza di accertare regolarmente la qualità degli effluenti, anche di origine meteorica, per evidenziare la eventuale presenza di elementi che accidentalmente o sistematicamente possano produrre danni ai corpi d'acqua ricettori.

Gli interventi previsti riguardano la realizzazione di vasche di prima pioggia e vasche per la disoleazione delle acque meteoriche.

4.10.4 Rete fognaria acque nere

Gli interventi di piano previsti per il sistema fognario sono limitati alla sola realizzazione dei collettori che, dai nuovi insediamenti provvedono al convogliamento delle acque nere nell'esistente rete fognaria avente come recapito finale il canale SMAT (ex Po/Sangone), il cui tracciato lambisce il sedime aeroportuale.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

5. IL QUADRO DEI COSTI PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO

5.1 STIMA DEGLI INTERVENTI


Nelle schede seguenti è riportata la stima di massima dei costi di costruzione degli interventi previsti nel piano di sviluppo articolati per singole fasi di attuazione.

Il costo complessivo delle opere previste nel presente Piano di Sviluppo è pari a € 47.400.000,00 ripartiti secondo le fasi seguenti:

Fasi	<i>Costi Complessivi Euro</i>
Fase I° 2009-2010	5.700.000,00
Fase II° 2011 - 2015	41.700.000,00
Totale	47.400.000,00

Di seguito sono riportate le stime di massima relative agli interventi puntuali previsti in ciascuna fase.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa: TT2006-15
				Emissione: FEBBR. 2009
	Cod. Doc TT06015REL 001.doc	Rev: 2	Pagina: 33 / 42	

FASE I° : PERIODO 2009 – 2010

	<i>Descrizione degli interventi</i>	<i>Costi €</i>
A	Sistema Terminale ▪ Interventi tecnici Aerostazione Passeggeri	1.700.000,00 1.700.000,00
B	I Impianto di drenaggio e trattamento acque ▪ Trattamento acque e vasca di disoleazione	4.000.000,00 4.000.000,00
TOTALE FASE I°		5.700.000,00

FASE II° : PERIODO 2011 – 2015


	<i>Descrizione degli interventi</i>	<i>Costi €</i>
A	Realizzazione nuovi uffici ▪ Ampliamento BHS	3.500.000,00 3.500.000,00
B	Parcheggio multipiano ▪ Sopraelevazione parcheggio multipiano	6.000.000,00 6.000.000,00
C	Piazzali, raccordi e relativi impianti ▪ Piazzola de-icing	2.000.000,00 2.000.000,00
D	Attività di Supporto ▪ Palazzina enti di Stato ▪ Ristrutturazione edifici ex-Aviazione Militare	6.500.000,00 2.500.000,00 4.000.000,00
E	Polo di sviluppo tecnologico ▪ Hangar per servizi aeroportuali/Cargo ▪ Hangar per servizi aeroportuali/Cargo ▪ Realizzazione nuovo piazzale	15.000.000,00 7.000.000,00 6.000.000,00 2.000.000,00
F	Sistemazioni a verde ▪ Sistemazioni a verde fase 2°	500.000,00 500.000,00
G	Interventi sistemi di drenaggio	3.500.000,00
H	Adeguamento impianti	2.000.000,00
I	Parcheggi a raso ▪ Nuovi parcheggi auto a raso area terminale	700.000,00 700.000,00
L	Viabilità Landside e parcheggi a raso ▪ Nuovi parcheggi auto lunga sosta	2.000.000,00 2.000.000,00
TOTALE FASE II°		41.700.000,00

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

AEROPORTO "SANDRO PERTINI" DI TORINO

PROGRAMMA TEMPORALE DEGLI INTERVENTI

LAVORI	IMPORTO EURO	1° FASE			2° FASE				
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
A SISTEMA TERMINALE	€ 11 200 000,00		1 200 000	500 000			3 500 000	3 000 000	3 000 000
Riqualifica aerostazione	€ 1 700 000,00		1 200 000	500 000					
Realizzazione nuovo edificio aerostazione Aviazione Generale									
Centro logistico bagagli e merci (B.H.S.)	€ 3 500 000,00						3 500 000		
Sopraelevazione Parcheggio multipiano	€ 6 000 000,00							3 000 000	3 000 000
B INFRASTRUTTURE DI VOLO E PIAZZALI	€ 4 000 000,00						3 000 000	1 000 000	
Impianti 400 Hz e Docking system									
Piazzale Aviazione Generale									
Piazzola de-icing	€ 2 000 000,00						2 000 000		
Nuovo Piazzale zona Cargo	€ 2 000 000,00						1 000 000	1 000 000	
C VIABILITA' LANDSIDE	€ 2 700 000,00					1 000 000	1 700 000		
Parcheggio lunga sosta	€ 2 000 000,00					1 000 000	1 000 000		
Parcheggio lunga sosta	€ 700 000,00						700 000		
D DRENAGGI E TRATTAMENTO ACQUE	€ 7 500 000,00		500 000	3 500 000	500 000	2 000 000	1 000 000		
Drenaggi	€ 3 500 000,00				500 000	2 000 000	1 000 000		
Trattamento acque e vasca di disoleazione	€ 4 000 000,00		500 000	3 500 000					
E RETI ED IMPIANTI TECNOLOGICI	€ 2 000 000,00						800 000	600 000	600 000
Adeguamento impianti	€ 2 000 000,00						800 000	600 000	600 000
Interventi straordinari									
F SISTEMAZIONI A VERDE	€ 500 000,00				250 000				250 000
I° Stralcio	€ 250 000,00				250 000				
II° Stralcio	€ 250 000,00								250 000
G POLO DI SVILUPPO TECNOLOGICO	€ 13 000 000,00						3 500 000	3 500 000	6 000 000
Edificio Hangar	€ 7 000 000,00						3 500 000	3 500 000	
Edificio Hangar	€ 6 000 000,00								6 000 000
H ATTIVITA' DI SUPPORTO	€ 6 500 000,00							2 000 000	4 500 000
Ristrutturazione edifici ex Aeronautica Militare	€ 4 000 000,00							2 000 000	2 000 000
Ampliamento Palazzina Enti di Stato	€ 2 500 000,00								2 500 000
TOTALE INVESTIMENTO	€ 47 400 000,00								
INVESTIMENTO ANNUALE			€ 1 700 000,00	€ 4 000 000,00	€ 750 000,00	€ 3 000 000,00	€ 13 500 000,00	€ 10 100 000,00	€ 14 350 000,00
INVESTIMENTO PROGRESSIVO			€ 1 700 000,00	€ 5 700 000,00	€ 6 450 000,00	€ 9 450 000,00	€ 22 950 000,00	€ 33 050 000,00	€ 47 400 000,00

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

6. PROGRAMMA DEI LAVORI E FASI DI ATTUAZIONE

La configurazione finale del Piano dovrà essere acquisita attraverso un processo, continuo nel tempo ed articolato nello spazio, che consenta il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- Equilibrio domanda – offerta;
- Bilanciamento dell'offerta infrastrutturale air-side/land-side;
- Incremento costante nel tempo delle piazzole di sosta aeromobili;
- Minimizzazione dell'impatto sull'operatività aeroportuale durante l'esecuzione delle opere;
- Ottimizzazione del rapporto costi di investimento – incremento di capacità operativa.

Sulla base di questi obiettivi è stato elaborato il Programma degli interventi.

Va peraltro evidenziato che la programmazione effettuata si basa anche sulla reciprocità degli interventi stessi, intesa in senso fisico (disponibilità ed accessibilità dei siti) ed in senso funzionale (interfacciabilità delle infrastrutture, soddisfacimento dei fabbisogni impiantistici,ecc.).

Ne deriva che l'eventuale slittamento temporale di alcuni degli interventi previsti, potrebbe avere un rilevante impatto su un esteso complesso di opere, compromettendo il conseguimento dei postulati sopra esposti.

Il Programma di attuazione riveste pertanto un ruolo di fondamentale importanza per la fattibilità del Piano e pertanto è stato riferito, per esemplificazione, ai seguenti archi temporali:


- **Fase 1: periodo 2009 - 2010**
- **Fase 2: periodo 2011 - 2015**

6.1 FASE 1° : PERIODO 2009 - 2010

Gli interventi previsti in questa prima fase possono così riassumersi:

- *riconfigurazione Sistema Terminale*
 - Interventi tecnici in Aerostazione Passeggeri
- *riconfigurazione e potenziamento del sistema degli impianti tecnologici comprendente :*
 - vasche trattamento acque di prima pioggia;

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO


	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

6.2 FASE 2° : PERIODO 2011 – 2015

Le opere da realizzarsi in questa seconda fase possono così riassumersi:

- *riconfigurazione interna di smaltimento acque meteoriche;*
- *costruzione del 1° e 2° modulo Edificio Cargo;*
- *realizzazione nuovo piazzale Cargo;*
- *potenziamento degli edifici dell'Area Terminale comprendente:*
 - sopraelevazione del parcheggio multipiano, mediante realizzazione di un ulteriore livello, con un incremento di circa 500 posti auto;
 - realizzazione di una parziale sopraelevazione del Centro logistico bagagli e merci (BHS) per la realizzazione di nuovi uffici;
- *riconfigurazione e potenziamento della viabilità Landside comprendente:*
 - realizzazione dei nuovi parcheggi a raso in area terminale ;
 - realizzazione del nuovo sistema parcheggi a raso lunga sosta;
- *riconfigurazione e potenziamento del sistema Airside comprendente:*
 - realizzazione della piazzola de-icing in corrispondenza del raccordo Golf;
- *ampliamento della Palazzina Enti di Stato*
- *Sistemazione a verde I° e II° stralcio*

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

7. GLI ASPETTI NORMATIVI E PROCEDURALI DEL PIANO

7.1 LE NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

Le Norme tecniche di attuazione del Piano di Sviluppo dell'Aeroporto internazionale di Torino – Caselle definiscono i principali criteri di intervento per la costruzione dell'intero complesso aeroportuale.

In generale, l'attuazione deve rispettare l'impianto funzionale, compositivo e tipologico individuato nel Piano di Sviluppo in modo da assicurarne la funzionalità, la fruibilità, la sicurezza, la gestione, il benessere ambientale e l'immagine.

La progettazione del Piano è stata condotta rispettando:

- le normative nazionali ed internazionali vigenti in materia di pianificazione aeroportuale nazionale;
- il quadro normativo della pianificazione urbanistica e territoriale vigente nell'area.

Sono esclusi dalle presenti N.T.A. gli interventi relativi al sistema Airside che sono regolamentati dalle normative "ICAO – annesso 14" e "FAA".


Gli elaborati che costituiscono i riferimenti progettuali per la realizzazione di tutte le componenti del nuovo complesso aeroportuale sono i seguenti:

- RELAZIONE DI SINTESI
- TAVOLE GRAFICHE:
 - STATO ATTUALE
 - PIANO DI SVILUPPO STATO FUTURO AL 2010
 - PIANO DI SVILUPPO STATO FUTURO AL 2015
 - LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'
 - VINCOLI DELLE RADIOASSISTENZE
 - RETE DI RACCOLTA DELLE ACQUE E DRENAGGI
 - RETE ELETTRICA M. T.
 - INFRASTRUTTURE RETI TECNOLOGICHE
 - SUPERFICI DI LIMITAZIONE OSTACOLI
 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE E DELLE DESTINAZIONI D'USO PRINCIPALI ESISTENTI E PREVISTE

7.1.1 Tracciati di conformazione

I tracciati, che regolano l'assetto complessivo della nuova pianificazione, sono costituiti da:

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

- Il limite di edificabilità rispetto alle piste;
- le direttrici che generano il perimetro dei piazzali aeromobili;
- la rete stradale, interna al sedime aeroportuale, che determina i perimetri dei lotti funzionali.

Questi elementi della morfologia dell'aeroporto assicurano una regola semplice e riconoscibile per l'urbanizzazione dell'area e costituiscono invarianti irrinunciabili della pianificazione.

Non è esclusa, tuttavia, la possibilità di variare le dimensioni dei lotti o di aggregare o disaggregare tra loro lotti limitrofi o, nel caso di particolari esigenze funzionali, di collegare edifici di lotti diversi mediante il sormonto delle strade secondarie.

Non si esclude la possibilità, qualora specifiche esigenze funzionali od operative lo richiedessero, di modificare il posizionamento della linea denominata "vincolo di allineamento". Nel caso di necessità di modifiche, dovranno comunque essere salvaguardati i criteri generali che stabiliscono le soluzioni originarie, in particolare quelle riguardanti i tracciati di conformazione.

7.1.2 Parametri di edificazione

Le norme tecniche indicano per ciascuna tipologia di funzione prevista nel sedime aeroportuale i relativi parametri urbanistici ed edilizi.

I parametri urbanistici ed edilizi previsti dalle presenti norme sono di seguito elencati:

- Superficie fondiaria: è la superficie del lotto, utilizzabile ai fini edificatori, misurata al netto delle strade o degli spazi destinati al transito veicolare all'interno del sedime aeroportuale.
- Superficie coperta: è la superficie risultante dalla proiezione sul piano orizzontale dell'ingombro planimetrico dell'edificio.
- Altezza massima del fabbricato: è quella misurata dalla linea di gronda degli edifici con coperture piane rispetto alla quota di riferimento corrispondente a quella della pavimentazione, se esistente, oppure del piano di campagna.


7.1.3 Destinazioni d'uso e caratteristiche tipologiche degli interventi

Le destinazioni d'uso possono essere modificate qualora questo sia reso necessario da esigenze di carattere funzionale o da altre che potranno emergere nel corso dell'attuazione.

Eventuali modifiche sono consentite nel rispetto dei tracciati di conformazione individuati dal Piano di Sviluppo e del complessivo assetto dell'impianto aeroportuale.

Nelle tabelle di seguito sono riportati i dati dimensionali di riferimento per l'attuazione del Piano, distinti per destinazioni d'uso.


Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Tab.7.1.3.1.Consistenza degli Edifici: Progetto

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	SUP. FONDIARIA (MQ)	H MAX (ML)	SUP. COPERTA (MQ)	VOLUME (MC)
LOCALI TECNICI	2.165	8.00	450	3.600
VASCA DI PRIMA PIOGGIA			2.760	
CASERMA A.M.		10.5	550	5.775
CASERMA A.M.		10.5	360	3.780
PALAZZINA UFFICI A.M.		8.00	350	2.800
EDIFICIO DEICING AREA OVEST		7.60	738	5.609
EDIFICIO VV.FF.		7.60	300	2.
UFFICI ENTI DI STATO		18.00	637	11.400
UFFICI ENTI DI STATO	1.750	8.20	515	4.223
AEROSTAZIONE AVIAZIONE COMMERCIALE	43.300	20.80	22.300	344.100
PARCHEGGIO MULTIPIANO	21.050	19.00	10.500	199.500
UFFICI BHS		3.50	4.200	14.700
UFFICI SAGAT	3.660	12.80	1.524	13.040
HANGAR	19.900	25.00	11.140	167.100
DEPURATORE	2.200	3.00	86	258
EDIFICIO A.M.	11.000	10	3.000	30.000
EDIFICIO B.H.S.	7.700	6.60	6.875	59.834
CHECK-IN REMOTI	2.500	5.00	1.700	10.800
PETROLIERI EDIFICI UFFICI E DEPOSITO CARB.	12.500	4.40	1.204	2.800
EDIFICIO AREA TECNICA	5.000	12.80	1.585	13.040
EDIFICIO AREA TECNICA	3.200	6.20	2.300	14.205
VV.FF. CASERMA E RICOVERO MEZZI	5.000	8.30	1.281	10.632
VV.FF. EDIFICIO UFFICI	8.000	7.60	300	2.280
AEROSTAZIONE AVIAZIONE GENERALE	8.420	12.50	1.390	17.375
HANGAR AVIAZIONE GENERALE A		10.50	1.369	11.362
HANGAR AVIAZIONE GENERALE B		10.50	786	6.523
HANGAR AVIAZIONE GENERALE C		10.50	836	6.938
HANGAR AVIAZIONE GENERALE D		10.50	896	7.436
AVIAZIONE GENERALE HANGAR	2.000	10.50	1.360	14.280
AEROSTAZIONE MERCI EX CARGO	2.800	11.80	1.854	21.877
TRATTAMENTO MERCI AIRCARGO	4.400	6.20	1.289	7.992
CAPANNONE ATTIVITA' CARGO HUB ALITALIA	3.000	11.80	1.362	16.072
UFFICI MORTEO	2.500	4.40	668	2.939
PREFABBRICATO UFFICI E CENTR. TEC.	900	3.00	120	360
CENTRALE ELETTRICA AEROSTAZIONE	550	5.00	484	2.420
CENTRALE TECNOLOGICA AEROSTAZIONE	800	3.00	615	1.845
CENTRALE ADDUZIONE GAS	75	3.00	4	12
CENTRALE ANTINCENDIO	843	3.00	115	345
CENTRALE TERMICA AEROPORTO ED UFFICI	1.450	9.50	959	6.935
CENTRALE ELETTRICA AEROPORTO ED UFFICI	2.815	7.20	1.100	7.920
CENTRALE TECNOLOGICA TWR	1.950	4.00	260	1.040
TWR E UFFICI	4.520	16.00	970	7.440
CASERMA ENTI DI STATO		8.00	475	3.800
CASERMA ENTI DI STATO		8.00	475	3.800
EDIFICIO RADAR			580	
EDIFICIO METEO			155	

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Tab.7.1.3.2.Consistenza delle Superfici Pavimentate: Progetto

DESCRIZIONE	SUP. (Ha)
PIAZZALI:	20.80
▪ PIAZZALE AVIAZIONE COMMERCIALE	13.00
▪ PIAZZALE AVIAZIONE GENERALE	2.10
▪ PIAZZALE CARGO	3.50
▪ PIAZZOLA DE-ICEING	2.20
PISTA DI VOLO	31.50
RACCORDI	5.40
VIA DI RULLAGGIO	11.40
VIABILITA' PERIMETRALE E DI SERVIZIO	9.70
TOTALE	78.80

7.1.4 Sistema Landside

- Viabilità

Le sezioni stradali, nell'ambito delle zone di nuovo impianto ed in quelle di ristrutturazione urbanistica, dovranno essere dimensionate tenendo conto delle funzioni loro attribuite e delle sezioni tipo incluse nelle presenti N.T.A.


Per il dimensionamento delle sezioni trasversali dei diversi collegamenti stradali previsti nel presente Piano ,si è proceduto assumendo i seguenti moduli dimensionali base :

Larghezza corsie di marcia	da 3.50 a 4.00 m
Larghezza corsie di manovra	3.50 m
Larghezza corsie di accosto	4.00 m
Larghezza franco laterale sinistro	0.50 m
Larghezza banchina destra	da 0.50 a 1.50 m

- Parcheggi

I parcheggi si distinguono in due categorie:

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

- a raso - con superficie fondiaria complessiva di mq. 177.725;
- multipiano - con superficie fondiaria di mq. 21.050.

Il Piano individua i seguenti parcheggi a raso a specifica destinazione:

1. Parcheggio addetti,
2. Taxi,
3. Cerimoniale (VIP),
4. Visitatori.

Le aree a parcheggio coperte o scoperte avranno le seguenti caratteristiche:

- corsie di transito: larghezza ml. 3,50
- spazio di sosta auto: larghezza ml. 2,50, lunghezza ml. 5,50
- larghezza corsia di alimentazione parcheggi a pettine a 90° = ml. 6,00
- larghezza corsia di alimentazione parcheggi a 45° = ml. 5,50
- larghezza corsia di alimentazione parcheggi a 30° = ml. 5,00


Nella realizzazione dei parcheggi a livello stradale deve essere riservata una quota di superficie dell'area per sistemazioni a verde, sul perimetro e all'interno dell'area, come indicato nelle tavole di progetto.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati dimensionali delle aree di parcheggio a raso, distinti per localizzazione e destinazione d'uso (Tab.7.1.4.1.).

Tab.7.1.4.1. - Parcheggi a raso

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	N° POSTI	SUP. COPERTA (MQ)
P 1 - PARCHEGGIO REMOTO AREA SUD	850	28.570
P 2 - PARCHEGGIO AREA SUD LUNGA SOSTA	170	6.470
P 3 - PARCHEGGIO AREA SUD SOSTA BREVE	160	8.140
P 4 - PARCHEGGIO BUS AREA SUD	35	7.740
P 5 - PARCHEGGIO BUS AREA NORD	10	2.870
P 6 - PARCHEGGIO BUS AREA EST	45	6.500
P 7 - PARCHEGGIO UFFICI ENTI DI STATO	55	1.300
P 8 - PARCHEGGIO UFFICI AE/PAX	18	500
P 9 - PARCHEGGIO (VIC. CENTRALE ANTINCENDIO)	114	3.600
P 10 - PARCHEGGIO (VIC. CENTRALE TERMICA)	283	6.600
P 11 - PARCHEGGIO UFFICI SAGAT	25	850
P 12 - PARCHEGGIO (VIC. CENTRALE ELETTRICA)	22	550
P 13 - PARCHEGGIO (VIC. CAPANNONE)	158	4.500
P 14 - PARCHEGGIO (AVIAZIONE GENERALE)	126	3.500
TOTALE	1.951	76.840

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Tab.7.1.4.2. – Parcheggio multipiano

DESCRIZIONE	SUP. COP.	N° PARCH. PER PIANO	N° PIANI	N° PARCH. TOT.
PM 1 – aerostazione	10.500	500	7	3.500

7.1.5 Volumi tecnici

I volumi tecnici saranno progettati in modo da garantire un'immagine architettonicamente e morfologicamente armonizzata al resto dell'edificio e/o del tessuto edilizio circostante.

7.1.6 Aree a verde

Le aree perimetrali al sedime aeroportuale dovranno essere oggetto di una specifica progettazione paesaggistica che comprenda soluzioni di mitigazione dell'impatto percettivo e dell'impatto acustico, privilegiando l'utilizzo di alberature.

Vanno conservate le alberature esistenti e in modo particolare valorizzate le grandi aiuole prossime alla viabilità di accesso all'aerostazione passeggeri.

In tali spazi, tuttavia, qualora esigenze di sviluppo attualmente non prevedibili lo rendessero necessario, non è esclusa la possibilità di inserimento di destinazioni d'uso attinenti al funzionamento del sistema aeroportuale.

Le nuove piantumazioni saranno scelte tra le essenze caratteristiche dell'area.

La barriera verde di protezione visiva ed acustica dovrà essere integrata in un progetto attuativo complessivo delle aree verdi dell'intero sistema aeroportuale.

Dovranno essere realizzate fasce verdi perimetrali di protezione e di arredo diversificate nella profondità a seconda della destinazione d'uso prevista nel lotto.

Sono individuate tre tipi di margini a verde:


1. fasce arbustive di delimitazione dei lotti- profondità ml. 5,00;
2. schermatura degli impianti tecnologici – profondità ml. 10,00;
3. sistemazioni paesaggistiche e di arredo.

7.1.7 Modalità di attuazione

Il Piano di Ammodernamento e Sviluppo, è l'unione dei lotti funzionali e delle opere infrastrutturali e di urbanizzazione, (viabilità, parcheggi, verde, servizi tecnologici, ecc.).

Le modalità di attuazione potranno essere diverse ma dovranno rispettare un principio di omogeneità nelle soluzioni urbanistiche ed architettoniche adottate.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO

	RELAZIONE DI SINTESI			Commessa:	TT2006-15
				Emissione	FEBBR. 2009
	Cod. Doc	TT06015REL 001.doc	Rev:	2	Pagina:

Le opere di urbanizzazione potranno essere realizzate per fasi ed in tempi diversi, ma all'interno di un progetto unitario complessivo che tenga conto delle esigenze di tutti i lotti funzionali.

La progettazione e la realizzazione in archi temporali successivi dei vari lotti funzionali dovrà essere orientata verso soluzioni tra loro compatibili sia a livello urbanistico che architettonico.

7.1.8 Materiali ammessi

Il Piano, compatibilmente con le prescrizioni normative, urbanistiche, ambientali e vincolistiche, ammetterà l'utilizzo dei materiali e delle tecnologie costruttive di seguito elencate:

- **Struttura portante**
 - acciaio, zincato e preverniciato, con trattamento intumescente ove necessario e/o richiesto;
 - calcestruzzo armato
- **Tamponature verticali**
 - vetrate strutturali
 - elementi prefabbricati in cls. Trattato in superficie rivestito, lavato o in pietra naturale o marmi
 - elementi prefabbricati in cls. (da preferire per gli edifici adibiti a parcheggio multipiano)
 - muratura a blocchi con intonaco o cortina
- **Hangar e ricovero mezzi**
 - pannelli sandwich in lamiera d'acciaio e schiume poliuretatiche
- **Coperture**
 - pannelli speciali in acciaio coibentati poggianti su strutture reticolari
 - pannelli sandwich lisci o onduline in lamiera d'acciaio e schiuma poliuretatica
 - a terrazzo tradizionale, calpestabile.
- **Opere di contenimento**
 - scarpate e rilevati interra armata.

Inoltre la superficie pavimentata ammessa all'interno di tutti i lotti funzionali non potrà superare, in nessun caso, il 30% della rispettiva superficie fondiaria al netto della superficie coperta.

Committente	S.A.G.A.T. S.p.A.
Titolo Commessa	MASTERPLAN DI TORINO