VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.)
DEL PIANO TERRITORIALE D'AREA PER L'AEREOPORTO GABRIELE D'ANNUNZIO DI BRESCIA – MONTICHIARI

ALLEGATO 1 - ARTICOLAZIONE DEGLI OBBIETTIVI GENERALI, SCENARI DI RIFERIMENTO DEL PTAM E RELAZIONE CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI (ANALISI DI COERENZA ESTERNA E INTERNA)

Premessa
Le valutazioni seguenti sono riferite agli elaborati dello Schema di Piano d'area dell'aeroporto di Montichiari, così come elencati all'art. 7 delle relative norme tecniche di attuazione.
In particolare la relazione del PTAM ha valenza di riferimento per le fasi valutative ai sensi dell'ultimo capoverso dell' art. 7 medesimo.

Analisi di coerenza esterna

Premessa metodologica

L'analisi di coerenza esterna del PTAM viene condotta in riferimento:

- Ai provvedimenti di carattere pianificatorio o normativo vigenti, di carattere sovraordinato o paritetico;
- Agli ambiti territoriali non appartenenti all'ambito ristretto del PTAM così come riferito dalla relativa normativa;
- Ai piani subordinati vigenti.

L'analisi evidenzia in particolare le relazioni con gli 8 ambiti tematici già individuati precedentemente oltre che con i contenuti della pianificazione in generale.

Pianificazione trasporti
La coerenza della pianificazione dei trasporti è dimostrata ai punti 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3., 2.3.1., 2.3.2., 2.3.3., 2.3.4., 2.3.5., 2.4.1., 2.4.2., 2.4.3., della relazione del PTAM.
La coerenza con la programmazione delle reti trasportistiche è dimostrata ai punti.
2.8.1, 2.8.2., 2.8.3., 2.8.4., 2.8.5., 2.8.6., 2.8.7., della relazione stessa.

1. Tematica energetica

Piano energetico regionale, studio energetico provinciale, legislazione energetica nazionale.
Gli effetti del PTAM in tema energetico si stimano essere:

A. Consumo di energia elettrica dovuto all'impiantistica aeroportuale e all'impiantistica delle attività complementari e sinergiche;
B. Consumo di energia termica per il riscaldamento dei volumi edilizi aeroportuali nonché delle attività complementari e sinergiche;
C. Impiego di carburante per gli aeromobili;
D. Impiego di carburante per i servizi interni all'aeroporto;

E. Impiego di carburante per la movimentazione di passeggeri e merci all'esterno dell'aeroporto;
F. Energia elettrica per la movimentazione ferroviaria.

Il bilancio energetico deve essere riferito ad un ambito assai più vasto di quello del PTAM, addirittura di bacino servito, e deve essere considerato nel tempo.
In particolare agiscono fattori del tutto esterni al PTAM e cioè:

A. l'aumento di efficienza energetica dei propulsori aeronautici;
B. l'aumento di efficienza energetica dei motori automobilistici;
C. l'aumento dell'efficienza delle centrali elettriche a combustione;
D. l'eventuale uso di sistemi cogenerativi nel riscaldamento degli edifici;
E. il possibile incremento di efficienza energetica negli edifici.

Per la disamina sul modo in cui il PTAM agisce sul bilancio energetico di area vasta si può argomentare quanto segue:
A: probabile evoluzione dei consumi in assenza di PTAM.
L'aeroporto aumenterebbe i propri movimenti secondo il trend di crescita riscontrato nel passato (estrapolazione neutrale 600 movimenti all'anno) portando nel medio periodo a circa 15000 i movimenti annui e nel lungo periodo a 20000.
Ciò non influirebbe sulla crescita del traffico aereo in Italia Settentrionale, in quanto esso si distribuirebbe in altri aeroporti.
La fermata della TAV non evolverebbe in stazione a causa della bassa utenza, e la mancanza di una forte infrastrutturazione della zona con trasporti pubblici porterebbe a un uso esclusivo della SP 19 e della SP 236, sia per raggiungere l'aeroporto, sia per le attività produttive attratte dalla viabilità sopra descritta; esse potrebbero essere anche ad alto contenuto energetico e non sinergiche con la funzione aeroportuale, con effetti complessivi non determinabili.
B. Evoluzione prevista dal PTAM.
L'infrastrutturazione trasportistica pubblica e il relativo nodo di interscambio, di cui l'aeroporto è l'occasione realizzativa, porterebbe a un forte decremento dell'uso di mezzi individuali su gomma rispetto alla domanda complessiva di trasporto, con beneficio sul bilancio energetico globale.
Poiché il consumo di energia per trasporti, come sopra esposto, dipende da fattori di politica energetica globale, giova qui, in conclusione, sottolineare il contributo del piano alla minimizzazione a scala regionale per quanto riguarda il traffico di competenza, tenute ferme le ipotesi di domanda globale del trasporto aereo.
Lo schema per affrontare il risparmio energetico nelle materie territoriali, a prescindere dalle razionalizzazioni dell'impiego delle risorse energetiche nei processi produttivi, è il seguente:

- insediamenti edilizi;
- trasporti;
- rapporto insediamento-trasporti;
- educazione e sensibilizzazione a differenti stili di vita.

Alla macroscala, si verifica l'influenza positiva del piano sul tema dell'organizzazione dei trasporti in generale, in riferimento alla domanda e al rapporto fra reti trasportistiche e insediamenti, nonché, in via indiretta, sulle abitudini dell' utenza (nodo di interscambio).

2. Rifiuti, cave e consumo di suolo.

La tematica ricomprende:

A. la produzione di rifiuti da parte degli insediamenti previsti dal PTAM nel contesto provinciale;
B. le attività di smaltimento dei rifiuti in essere e consentibili nell'ambito del PTAM e in quello più vasto dei comuni limitrofi;
C. lo smaltimento delle deiezioni degli allevamenti e delle biomasse residue della produzione agricola;
D. l'attività di escavazione;
E. il consumo di suolo da parte delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi e residenziali.

Per quanto riguarda l'attività di escavazione il riferimento è il Piano Provinciale Cave, i riferimenti per la coerenza esterna sono la relazione (punto 2.3.6) e la normativa (art. 10).

TABELLA 1: Andamento della cavazione di sabbia e ghiaia nel contesto dei quattro comuni e dell'ambito ristretto del PTAM

	Piano Cave 1990	***Revisione 1999***	***Piano Cave 2005***			
Ambito Territoriale Estrattivo (ATE)	Produzione totale nel decennio (mc)	Volumi annui validi fino al 2005 nell'ambito delle disponibilità di aree nei rispettivi ATE	Produzione totale nel decennio (mc)	% su totale provinciale	Superficie ATE (mq)	% su totale provinciale
g21	5.400.000	648.000	5.000.000		1.040.000	
g35	1.400.000	200.000	2.300.000		540.000	
g36			1.500.000		550.000	
g38	162.500	50.000	500.000		140.000	
g39	1.750.000	250.000	1.400.000		650.000	
g40	3.000.000	36.000	2.700.000		530.000	
g41			800.000		200.000	
g42		340.000	1.850.000		450.000	
g43			6.000.000		1.100.000	
g44	3.000.000	400.000	3.000.000		700.000	
g45	100.000	40.000	710.000		270.000	
g46	987.500	150.000	1.000.000		510.000	
Totale ambito ristretto del PTAM	9.000.000	1.266.000	11.160.000	0,16	3.250.000	0,18
Totale comuni	15.800.000	2.114.000	26.760.000	0,38	6.680.000	0,38
Produzione Provincia			70.280.000		17.630.000	

In grigio sono evidenziati i comuni dell'ambito di salvaguardia del PTAM

In sintesi, si evidenzia in questa sede (Tab.1) come a fronte di un previsione decennale del vigente Piano Cave della Provincia di Brescia di circa 70 milioni di metri cubi, nell'ambito di salvaguardia del PTAM ne sono previsti circa 11 milioni (16%) e nel territorio dei quattro comuni afferenti allo stesso ambito circa 27 milioni (38%). Analoghe sono le quote di consumo di suolo riferite alla superficie complessiva degli ATE a livello provinciale (18% per l'ambito di salvaguardia e 38% per i comuni afferenti allo stesso ambito), pur considerando

che non necessariamente gli ATE sono completamente cavabili anche perché in parte già sfruttati.
Per quanto riguarda l'impiego di materiali derivanti da escavazione e il cui mercato di produzione presenta un vasto bacino esteso a tutta la cosiddetta pianura secca bresciana, i quantitativi relativi sono soprattutto riferiti alle seguenti opere:

1. massicciata delle piste aeroportuali e ferroviarie;
2. inerti a granulometria controllata per la formazione di piste aeroportuali e superfici stradali;
3. inerti a granulometria fine per opere in C.A. (opere d'arte, edifici).

Per quanto riguarda le maggiori opere infrastrutturali i quantitativi relativi sono ricompresi nella capacità globale del piano cave regionale.
Non necessita quindi la formazione di cave di prestito nell' ambito del PTAM.
Per la verifica degli effetti sull'attuale e prevedibile attività di cava all'interno del PTAM vedi oltre (coerenza interna).
Per quanto riguarda la produzione di rifiuti i dati di riferimento sono quelli della tabella 2.
Per i rifiuti urbani la produzione sarà aumentata della quota prodotta in ambito aeroportuale (incidente nel medio periodo per circa il 10% rispetto alla produzione attuale dei comuni del PTAM) e dalle altre funzioni eventualmente insediatesi nel frattempo ed attualmente non stimabili. Lo smaltimento delle quantità prodotte dagli insediamenti del PTAM, in ogni caso, non può non essere relazionato all'attuale sistema che fa perno sulla termovalorizzazione, a valle di un processo di raccolta differenziata. Poiché gli impianti di termovalorizzazione sono situati lungo la tangenziale sud di Brescia, ne deriva un accesso del tutto agevole e una non necessità di creare ulteriori impianti di tal genere nell'ambito del PTAM.
Rilevante nell'ambito è anche il crescente livello di raccolta differenziata (dal 33% della Provincia di Brescia al 38% dei comuni del PTAM) che non dovrà in alcun modo essere compromesso dalla funzioni insediabili nell'area a cominciare da quella aeroportuale, tenuto conto anche degli incrementi in adempimento agli obblighi di legge.
Circa il punto B, pur applicando le cautele di cui alla tabella 2, risulta evidente l'attuale vocazione allo smaltimento e al trattamento dell'ambito interessato dai comuni del PTAM: si tratta di discariche o lavorazione di rifiuti speciali pericolosi e non, attualmente in essere o per le quali sono state inoltrate domande di autorizzazione.
Per tali episodi, situati all'interno dell'ambito ristretto del PTAM, la trattazione sarà fatta nell'analisi di coerenza interna, mentre per le discariche situate nella parte di area vasta più prossima si può dire che le relative VIA dovranno tenere in particolare considerazione i rischi aeronautici creati da fenomeni di disorientamento dovuti a colonne di fumo in caso di incendi o da impatto contro volatili la cui presenza è assai probabile in caso di discariche di materiale organico.
Per quanto riguarda il punto E, la relazione del PTAM dimostra come la quantità di edilizia abitativa richiesta dal personale impiegato che si attende in relazione agli scenari aeroportuali sia già soddisfatta nelle capacità di espansione degli attuali strumenti urbanistici di una più vasta area contenente il basso lago di Garda e la città di Brescia, oltre i comuni della pianura più prossimi al PTAM.
La constatazione è del tutto logica essendo ad una certa distanza dell'aeroporto le condizioni abitative appetibili come quelle ottenibili nelle vicinanze, in questo favorite dalle comunicazioni stradali e ferroviarie messe in opera da PTAM stesso.

TABELLA 2: Produzione, recupero e smaltimento di rifiuti in Provincia di Brescia e nell'ambito del PTAM

	Provincia di Brescia	Sistema Urbano Sovracomunale di Brescia	Sistema Urbano Sovracomunale di Montichiari	Ambito PTAM	Valore indicativo di Linate	Valore indicativo di Malpensa
Abitanti residenti al 31/12/2005	1.179.065	296.718	84.230	52.764		
RIFIUTI URBANI (dati in tonnellate - anno 2005) (1)						
RU (rifiuti urbani totali)	700.406	192.586	49.035	32.670	3.100	6.900
RD (rifiuti urbani a recupero di materia)	227.138	65.410	17.721	12.364		
% Raccolta Differenziata	33,22	35,1	37,05	38,86		
INDIFFERENZIATI (rifiuti urbani a smaltimento a valle della RD)	473.268	127.176	31.313	20.305		
RIFIUTI SPECIALI (dati in tonnellate - anno 2004)						
Speciali prodotti dalle Unità Locali (2)	4.510.544	1.710.359	345.617	225.438	200	800
Speciali recuperati (3)	3.326.714	1.477.568	282.617	198.549		
Speciali smaltiti (3)	4.660.168	1.781.143	852.526	712.054		
DISCARICHE (dati in mc)						
Volumi autorizzati al 31/12/2005	13.058.557			5.335.919		
Volumi residui al 31/12/2005	4.211.102			1.383.275		

Fonte: Osservatorio Rifiuti (programma di rilevamento dati per rifiuti urbani e MUD per rifiuti speciali)

(1) i rifiuti urbani, in base al principio di autosufficienza, vengono smaltiti in impianti provinciali.

(2) I rifiuti speciali prodotti da attività produttive insediate in Provincia di Brescia rappresentano la quantità complessive per cui è necessario provvedere ad una opportuna gestione, funzionale al recupero prima e allo smaltimento poi. Essi sono costituiti da una quota parte proveniente direttamente dai cicli produttivi e da una quota parte (difficilmente stimabile) proveniente da attività di trattamento e recupero sulla prima quota.

(3) I rifiuti speciali recuperati e smaltiti in Provincia di Brescia, non essendo sottoposti al principio di autosufficienza, possono provenire da aziende con unità produttive fuori dal territorio provinciale.

Lo stesso dicasi per gli impianti produttivi indotti aventi un certo grado di sinergia che, approfittando delle comunicazioni stradali previste dal PTAM possono collocarsi in luoghi anche non prossimi e quindi essere distribuite in un' ampia cerchia di comuni.

3. Tematica rischio, incidentalità rilevante.

L'ambito geografico influenzato dalla tematica è di notevole ampiezza e tale da coinvolgere almeno il territorio dei Comuni della prima cerchia oltre quelli interessati dal PTAM. Si tratta del rischio cosiddetto esterno, che normalmente viene definito come il rischio di morte di una persona non coinvolta nel viaggio aereo o nelle mansioni riguardanti il funzionamento dell'aeroporto. La normativa italiana prevede che gli strumenti urbanistici dei comuni il cui territorio è interessato alle rotte in avvicinamento o in salita degli aeromobili, debbano tener conto nelle loro previsioni dell'analisi del rischio aeronautico. Il rischio dipende dalla geometria delle rotte, dal volume di traffico aereo che le percorre, dal grado di sicurezza intrinseco ai vari tipi di aeroplani, nonchè dalla vulnerabilità delle aree sorvolate. Poiché il PTAM è un piano di salvaguardie e di coerentizzazione di programmi infrastrutturali, in vista di ulteriori scelte e più particolareggiate pianificazioni, ne viene che l'aspetto riguardante le rotte, non sia specificatamente trattato e quindi un analisi dei rischi ai vari scenari sia del tutto prematura. D'altra parte è del tutto ragionevole che, essendo il territorio circostante l'aeroporto in larga misura abitato, le rotte stesse debbano essere tracciate tenendo presente la minimizzazione del rischio a terzi oltre la minimizzazione dal disturbo da rumore, in funzione della frequentazione delle rotte stesse. In ogni caso, la valutazione del rischio non potrà prescindere, sulla base delle statistiche note, dalla valutazione dell'incidentalità dell'aeroporto in relazione alle caratteristiche geometriche, di strumentazione e di tipologia degli aeromobili, alla valutazione della distribuzione nello spazio degli incidenti in base alle caratteristiche dinamiche degli eventi per tipi di aereo e di rotta, alla valutazione delle conseguenze dell'impatto. Il riferimento per la residenza sarà costituito dal tempo di ritorno di un milione di anni per la morte di una singola persona residente permanentemente nella zona d'impatto, mentre per le altre attività (rischio cumulativo) il riferimento è una curva media statistica che rappresenta la frequenza dei rischi per magnitudo, espressa in numero delle vittime dell'evento. Ad esempio, un evento che provochi cento morti può essere atteso ogni centomila anni, un evento che provochi 10 morti ogni 5000 anni. Ben inteso, si tratta di quantità riferite, appunto, cumulativamente a tutta l'area interessata che vanno calcolate in riferimento alla vulnerabilità delle varie situazioni insediative sia esistenti sia da pianificare. In assenza di valutazioni metodologicamente attendibili laddove si presentasse la necessità di concertazione con la Provincia di Brescia, quest'ultima dovrà nelle proprie decisioni uniformarsi al principio di precauzione. Per quanto riguarda l'incidentalità di altri mezzi di trasporto, ci si rifà ai programmi generali della Provincia di Brescia circa la sicurezza stradale (opere ed educazione) nonché alle normative e alle valutazioni di VIA circa le singole opere.
Non sono da escludere episodi di tipo epidemico legati alla propagazione di malattie provenienti da paesi lontani verso le quali si ritiene doversi fin d'ora interessare l'autorità sanitaria locale.
La presenza di forti strutture ospedaliere a breve distanza, sia nel comune di Brescia che nel Comune di Montichiari, è garanzia che le emergenze possano essere tempestivamente ed efficacemente affrontate.

4. Inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso.

Per quanto riguarda il rumore le verifiche di coerenza risultano già avviate (vedi il punto 4.2.2 della relazione) e approfondite in un apposito studio di impatto acustico commissionato all'ARPA Lombardia – Presidio Tecnico del Rumore Aeroportuale.

Nello studio sono indagate le curve di isolivello del rumore aeroportuale (Lva) ai sensi del DM 31/10/1997 e le curve riferite agli indici Lden e Lnight in conformità alla normativa europea e alla legge 194/05, anche se non sono ancora stati emanati i decreti applicativi che dovrebbero disciplinar gli effetti di queste ultime rispetto alle attività consentite.
Le risultanze dello studio sopraccitato costituiranno riferimento per le attività della Commissione Aeroportuale, ex DM 97, e per i PGT anche fuori dall'ambito ristretto del PTAM in coerenza con l'art. 27 delle NTA del PTAM stesso.
L'inquinamento elettromagnetico prodotto dalle attrezzature aeroportuali ha incidenza pressoché nulla sull'area vasta a causa dei particolari sistemi di emissione dei segnali.
Non sembra che antenne per telefonia o elettrodotti situati a una certa distanza dall'aeroporto possano causare disturbi alla apparecchiature di assistenza al volo.
Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso, l'albedo nell'area vasta è notevole a causa dell'intensità di presenza umana nel territorio. L'aeroporto e le attrezzature della mobilità previste aggiungono ben poco ad una situazione che può essere modificata solo con la progressiva sostituzione dei corpi nell'illuminazione pubblica nonché da piani di settore intesi a contenere la proiezione di fasci luminosi verso l'alto o forti pubblicità luminose.

5. Tematica Agroflorofaunistica.

Per quanto riguarda l'agricoltura il tema è trattato al punto 2.4.4 della relazione.
Per quanto riguarda le aree protette, vedi punto 2.3.10 della relazione.
Per quanto riguarda la caccia, vedi punto 2.4.7 della relazione.
Per la biodiversità, vedi punto 2.4.8
Non si stimano influenze di alcuna natura nell'area vasta in relazione alle infrastrutture trasportistiche salvo il fatto che la sottrazione di suolo agricolo partecipa alla perdita di naturalità in generale e il rumore indotto dai mezzi aerei, anche lontano, provoca modificazione ai paesaggi acustici.

6. Tematica Geologica, Idrogeologica.

La questione è trattata nella relazione ai punti 2.2.4, 2.3.9, 2.5.1.

Gli strumenti di riferimento per questa tematica sono il PTUA ed il PAI.

Per quanto riguarda la sottotematica delle acque sotterranee l'ambito del PTAM ricade nel bacino Oglio – Mincio. Dal punto di vista quantitativo i comuni di Montichiari, Ghedi e Montirone sono inseriti in un settore caratterizzato da un sostanziale equilibrio fra disponibilità e prelievo della risorsa (classe A) dovuto ad un notevole prelievo areale, compensato da un'elevata trasmissività dei suoli e da una buona alimentazione proveniente dalla zona di ricarica posta a monte. Anche la piezometria è in sostanziale equilibrio con un leggero innalzamento per la zona posta a nord. Ne consegue un uso sostenibile nel breve – medio periodo.

Il comune di Castenedolo è invece inserito nel settore di Brescia. Esso è caratterizzato da uno stato di crisi dovuto ad un forte squilibrio fra prelievi e ricarica e con un livello piezometrico tendente al miglioramento nell'area centrale ed al peggioramento nelle zone periferiche a causa del decentramento insediativo verso queste ultime aree.

Gli impatti generati dall'aeroporto esternamente ai comuni del PTAM, salvo concentrazioni al momento non prevedibili, sono distribuiti sul territorio regionale e provinciale e non configurano sostanziale variazione per il bilancio attuale, pertanto i loro effetti e i relativi rimedi dovranno essere risolti nell'ambito dei rapporti fra PGT e PTCP e nelle rispettive VAS. In generale per la gestione degli aspetti quantitativi delle acque sotterranee e superficiali si dovranno tenere in considerazione gli usi del suolo ed i relativi fattori di prelievo e ricarica (per i quali sarebbe opportuno disporre di apposita mappatura)

con particolare attenzione al mantenimento, e ove possibile recupero, della capacità del reticolo idrico.

Per gli aspetti qualitativi delle acque di prima falda si rimanda agli studi in corso a cura dell'ARPA regionale.

7. Tematica paesaggistica, architettonica e culturale.

Per la descrizione dei piani di riferimento vedi relazione punti 2.3.7, 2.4.1, 2.4.6, 2.4.5.
La normativa del PTAM fa esplicito riferimento a zone agricole di salvaguardia e verdi di compensazione da intervallare agli elementi infrastrutturali ed edilizi.
Per quanto riguarda le vedute , il piano a causa della grande frequentazione delle infrastrutture di interscambio, ha l'effetto di dar luogo a una "vetrina" della Provincia di Brescia. I luoghi emergenti delle identità locali, come il castello di Brescia e quello di Montichiari, nonché la vista delle Alpi e delle Prealpi devono essere evidenziati da visuali libere e non obliterati nella loro valenza da elementi urbanistici discordanti (segnatamente nel piano intermedio del campo prospettico). Poiché in tal senso l'ambito vasto presenta già notevoli forme di degrado è doverosa una rigorosa pianificazione delle mitigazioni nei PGT comunali e nei progetti di cave e discariche.

8. Tematica Atmosferica

Per l'argomento vedi relazione punto 2.3.8. e 4.2.
Vedi inoltre il Protocollo di Kyoto e i documenti Nazionali e Regionali di attuazione.
Riscaldamento globale:
L'alterazione climatica in corso a livello globale è collegata all'effetto serra provocato dai gas climalteranti: in particolare CO2, CH4, N2O e altri gas di impiego industriale. In relazione a questo tema va premesso che, nell'ambito del Protocollo di Kyoto, l'Italia si è impegnata a ridurre le emissioni di gas serra del 6.5% rispetto alla produzione del 1990, in un arco temporale compreso tra il 2008 e il 2012. L'impegno si è tradotto in atti normativi di livello nazionale attraverso i quali si sono individuate le categorie di attività deputate al raggiungimento degli obiettivi prestabiliti (tra le categorie compaiono ad esempio gli impianti di combustione di potenza superiore a 20 Mw), i tetti di emissione e le modalità di raggiungimento degli obiettivi stessi (*Emission Trading*).
Per quanto riguarda le emissioni di gas serra del PTAM, prevale la CO2 generata dai processi di combustione dei carburanti dei mezzi di trasporto e del riscaldamento. In questo senso assumono significato la politica di trasferimento dal mezzo privato al mezzo pubblico perseguita dal piano in coerenza col PTCP e la politica di adeguamento tecnologico dei propulsori dei vari mezzi. In diversa misura, secondo la quantità di energia prodotta, potrà anche partecipare la minimizzazione del consumo energetico loca odo, basti pensare che la società del gruppo SEA che si occupa della produzione e distribuzione le ottenuta tramite cogenerazione. Per fare un esempio riferibile allo scenario di lungo peri di energia per l'aeroporto di Malpensa, dispone di una centrale di cogenerazione alimentata a gas metano che, nel 2005, ha prodotto 233 Gw elettrici con una potenza pari a circa 30 Mwe (produzione destinata per il 60% al funzionamento dell'aeroporto e per il rimanente 40% a terzi) e di circa 203 Gw terminci, pari ad una potenza di circa 25 Gwt. A questo proposito un impianto cogenerativo di ultima generazione, come quello che potrebbe essere installato presso l'aeroporto nel medio-lungo periodo dovrebbe porsi in termini positivi.
Interessante, infine, può essere il recupero di energia da biogas da produzione agricola locale con evitate emissioni di metano in atmosfera.
Qualità dell'aria:

Per quanto riguarda la qualità dell'aria va considerato che a livello regionale e provinciale le concentrazioni medie di inquinanti sono in generale diminuzione. Negli ultimi anni il trend positivo si è però attenuato, specie per le polveri sottili, l'ozono e il biossido di azoto rilevato nelle stazioni da traffico (questi inquinanti hanno fatto segnalare con frequenza nell'ultimo periodo il superamento dei limiti di legge). In tal senso particolare attenzione va posta anche alle emissioni di NOx e COV come precursori dello smog fotochimico. Gli NOx sono anche precursori delle polveri sottili di dimensione inferiore (PM 2,5) di origine secondaria, cioè generate da processi di combustione del traffico, dell'industria e del riscaldamento domestico, con effetti sulle concentrazioni ad ampio raggio.
Per questa tematica gli effetti del PTAM sono legati principalmente alle emissioni dai sistemi di trasporto non su ferro (traffico aereo e stradale) che incideranno sulle concentrazioni locali nei pressi delle fonti di emissione stesse (vedi coerenza interna) e sulle concentrazioni di fondo, anche a grande distanza dalle zone di produzione. Il traffico aeroportuale incide prevalentemente su NOx e COV, il traffico stradale su NOx, COV, PM 10 e 2,5 (vedi tabella 3).

Tabella 3: Inventario inquinanti aerei - flusso di massa 2003 (tonnellate/anno salvo CO2 in kt/anno)

	'SO2'	'NOx'	'COV'	'CH4'	'CO'	'CO2'	'N2O'	'NH3'	'PM10'	'PTS'	'PM2,5'
Comuni PTA	98	1.305	1.596	15.966	4.505	374	310	2.739	220	407	154
SP19 (tratta A-21 A4) (1)		383	43			61			33		
Linate (2)	70	531	360	0	949	138	1	0	9	9	9
Malpensa (2)	92	1.208	654	1	1.737	281	2	0	17	17	16
Area critica Brescia (3)		20.384							2.663		
Provincia di Brescia	7.188	27.322	42.775	103.565	142.960	9.747	3.748	27.376	4.776	5.647	3.632

(fonte INEMAR)

(1) elaborazione effettuata dalla Provincia per lo scenario di apertura previsto per il 2010

(2) dati riferiti a cicli di LTO < a 1000 metri (sono i cicli di decollo e atterraggio compresi in una quota di 1000 metri

(3) dati tratti dallo studio sulla dispersione atmosferica degli inquinanti - Comune di Brescia 2004

Dal canto suo il PTAM persegue, in attuazione della pianificazione territoriale vigente, l'allontanamento di parte dei flussi dalle tangenziali di Brescia e conseguentemente anche di parte dalle radiali nella zona sud-est per indirizzarli sulla SP19, più esterna ma situata al limite dell'area critica. Si ritiene che ciò potrà influire in modo positivo sulle concentrazioni a livello locale ma non sul "fondo".
La coerenza col Piano aria regionale si ha nel non creare fatti che peggiorino le concentrazioni nell'area di mantenimento e nel migliorarle nell'area critica (Comune di Castenedolo) e dipende principalmente dai provvedimenti nazionali e soprattutto regionali di carattere programmatorio, legislativo e pianificatorio finalizzati all'abbattimento delle emissioni da traffico (limitazione per la circolazione di veicoli di vecchia generazione, installazione di filtri ecc.), da sorgenti stazionarie (nuove tecnologie per impianti termici, adozione delle migliori tecnologie disponibili, ecc.) e al risparmio energetico (certificazione energetica degli edifici, incentivazione di fonti rinnovabili). Tali provvedimenti potrebbero portare, se applicati, alla riduzione delle emissioni, in particolare di PM10 (50% circa) ed NOx (30% circa).
Per il traffico aereo pesa il ciclo di vita più lungo degli aeromobili che non consentirà un abbattimento agli stessi ritmi delle fonti automobilistiche. Tale fenomeno sarà parzialmente

mitigato dall'incremento non immediato del traffico aeroportuale che dovrà comunque essere oggetto di monitoraggio con adeguato indicatore.

Effetti del PTAM ai sensi della Legge Regionale 12, vedi articolo 20, comma 7 bis, articolo 13.

Effetti del PTAM sulla pianificazione subordinata: vedi Legge Regionale 12/05 articolo 20 comma 6 ultimo capoverso; relazione del PTAM punto 2.6.

Analisi di coerenza interna

Premessa

L'analisi viene svolta:

A. Sul meccanismo di piano al fine di verificarne il funzionamento circa l'ottenimento degli obbiettivi.
B. Sugli effetti della VAS sul meccanismo di piano.
C. Sugli effetti del piano rispetto a preesistenze, piani e progetti nell'ambito ristretto.
D. Sugli effetti sull'ambiente nell'ambito ristretto.

Punti A/B - Il PTAM (art. 3 della normativa) individua come argomenti da svolgere in fase attuativa:

- L'individuazione delle curve isofoniche;
- La verifica dei programmi di esercizio;
- La VAS.

Poiché la VAS viene eseguita sulla proposta di PTAM, ne viene che le determinazioni relative, qualora il piano sia adottato dalla Regione, siano inserite nel PTAM stesso con la valenza assegnata dall'Articolo 7 alla relazione e cioè di "riferimento per gli atti da compiere nelle fasi valutative, programmatiche, di pianificazione di dettaglio e progettuali".
Un chiaro riferimento all'attività di monitoraggio è nell'articolo 6 della normativa.
Per quanto riguarda la coerenza in sé del meccanismo di piano, si precisa che il PTAM, oltre la coerentizzazione dei vari programmi infrastrutturali, persegue forme di salvaguardia della aree adiacenti agli attuali sedimi aeroportuali di Montichiari e Ghedi al fine di pervenire a una pianificazione coordinata nel tempo, che tenga presenti i fattori socio-economici oltre che tecnici che via via si manifestino, ricorrendo a idonee forme di processualità.

Punto C - Per quanto riguarda gli effetti sugli ambiti di escavazione previsti dal piano cave vigente, gli articoli 10 e 14 del PTAM appaiono coerenti nel consentire solo attività di recupero delle aree già escavate inserite nel previsto sedime aeroportuale di cui all'art. 14 (scenario a medio termine) e attività estrattiva condizionata per le cave che risultano inserite, relativamente agli ATE g42 parte, g44, g45 parte, g46 parte, nelle porzioni interne all'ambito di insediamento delle funzioni aeroportuali e delle funzioni complementari di cui all'art. 16.
Per gli ATE interessati dal perimetro di cui all'art. 100 delle NTA del PTCP e situati nell'ambito di concertazione delle vocazioni urbanistiche comunali (art. 17 delle NTA del PTAM) e cioè ATE g38, g39, g40, g46 parte, si riconosce la compatibilità dell'attività estrattiva, per cui i relativi progetti di gestione produttiva e progetti attuativi potranno essere approvati ed autorizzati ai sensi dell'art. 10.1 delle NTA del PTAM. Gli artt. 16 e 17

comportano che le future pianificazioni in tema di cave siano compatibili con le decisioni da assumere progressivamente circa gli assetti aeroportuali di lungo periodo, nonché le destinazioni complementari e la conseguente creazione della trama di reti ecologiche.
Per quanto riguarda gli impianti di trattamento o smaltimento rifiuti interessati a utilizzare aree già scavate situate nell'ambito di cui all'art. 16, la norma prevede solo la destinazione agricola per le relative aree oppure le destinazioni aeroportuali, complementari e compensative.
Per quanto riguarda gli avvii di accordi di programma in essere, si espone quanto segue:
Per gli ambiti interessati dalla zona di cui all'articolo 17, le decisioni da assumere in fase concertativa sono sufficientemente focalizzate dall'articolo 17 stesso.
Per gli ambiti di cui all'articolo 16, è necessaria, oltre la verifica degli articoli 30, 27, 23, 21, in riferimento anche alla relazione al punto 3.5, l'approfondimento della complementarietà delle funzioni a quelle aeroportuali, complementarietà già prevista in via generale all'art. 8 i) e da verificarsi in relazione agli specifici rapporti con la funzione aeroportuale, nonché al manifestarsi di flussi parassitari a quelli previsti per le funzioni specificatamente trasportistiche.

Punto D - Per gli effetti sull'ambiente nell'ambito ristretto si analizzano le otto tematiche:

1. **Tematica energetica.**

Le tematiche energetiche di tipo trasportistico sono state trattate precedentemente e non interessano l'ambito ristretto se non per i provvedimenti progettuali intesi alla maggior fluidificazione del traffico automobilistico e alle minori attese e minori percorsi interni degli aeromobili.
Il PTAM non prevede particolari provvedimenti circa il risparmio energetico locale a livello edilizio. È giusto quindi considerare come obbiettivo specifico della VAS la minimizzazione dei consumi energetici sia dal punto di vista del calore che dall'energia elettrica. Sono comunque da applicare gli obbiettivi di sostenibilità del PTCP.
Per quanto riguarda l'aspetto più strettamente trasportistico:

- L'allungamento pista opera nel senso di diminuire il consumo di carburante in fase di decollo a causa della minore accelerazione necessaria all'aeromobile per raggiungere la velocità di stacco nell'ambito della più ampia gamma di tipi di aeromobili in esercizio.
- Le due posizioni previste in alternativa per l'edificio passeggeri (articolo 25 della normativa) sono funzionali alle due scelte possibili circa l'ottimizzazione dei percorsi passeggeri (stazione TAV-aeroporto) e aeronautici (pista-piazzali) nell'assetto definitivo a una pista (aeroporto regionale) o a due piste (aeroporto internazionale in buona percentuale HUB).
- La realizzazione dell'interscambio con ferrovie locali, bus, vetture private consente di minimizzare i percorsi automobilistici di arroccamento.
- L'ambito di cui all'articolo 16 consente di realizzare una attrezzatura aeroportuale molto accorpata, imperniata su una stazione baricentrica.
- L'estensione della linea ferroviaria Brescia-Parma di cui all'articolo 20 consente di massimizzare l'uso del trasporto pubblico in sede propria, senza penalizzazioni per le aree urbane.
- Il terminal ferroviario merci consente la movimentazione del carburante e il minor uso dei mezzi su gomma.
- La viabilità extra-urbana principale e secondaria di cui agli articoli 22 e 23 consente, nell'ambito di ragionevoli alternative, la necessaria fluidificazione del traffico atteso.

2. Tematica estrattiva, smaltimento rifiuti e consumo di suolo.

Il PTAM ha per effetti:

A. Un incremento dell'attuale occupazione di suolo per uso agricoli o naturalistici per piste, infrastrutture lineari ed edifici;
B. Una riduzione relativa di uso di suolo per cave e discariche;
C. Un incremento nella produzione di rifiuti nell'area;
D. Un decremento delle superfici utilizzate per lo spandimento dei liquami.

Circa il punto C vedi la trattazione precedente.
Circa il punto B vedi normativa art. 10, 14 e 16.
Circa il punto A, elemento favorevole al minor uso del suolo è la salvaguardia di cui agli articoli 14 e 16 che tende ad evitare usi incongrui rispetto agli assetti aeronautici.
Alternative di piano sono:

a. Assenza di piano: evoluzione naturale, sostanzialmente non regolata, dello stato attuale, con forte pressione di realizzazione di insediamenti industriali e logistici o di grande distribuzione commerciale indotti dalla SP236, nonché dalla prevista SP19.
Utilizzazione delle aree meno accessibili dalle strade per cave di ghiaia, a causa della buona qualità granulometrica e consistenza del giacimento e successiva colmata delle cavità con discariche attratte dalla sostanziale assenza di falde superficiali e sospese .

b. Pianificazione rigida degli interventi con impossibilità di adattamento delle previsioni alla domanda di mercato.

c. Pianificazione processuale ma selettiva in funzione delle previsioni infrastrutturali con esclusione degli interventi più conflittuali, alla quale si rifà il presente piano.

Per quanto riguarda l'incremento delle superfici aeroportuali, esso gioca in favore, in parte, di una certa rinaturalizzazione del suolo sottratto all'uso agricolo e non pavimentato e una minore immissione di nitrati nel suolo e nelle acque.
È comunque del tutto ragionevole la disposizione di cui all'articolo 16 che tende, in assenza di previsioni attuative ed esecutive, a mantenere l'uso agricolo come presidio alle possibilità evolutive dell'aeroporto.

3. Incidentalità rilevante.

Per le condizioni di coerenza vedi relazione, punto 4.3. Circa le metodiche per la valutazione del rischio vedi l'articolo 30 della normativa e il punto 3 dell'analisi di coerenza esterna. La determinazione dell'ammissibilità del rischio verso terzi sarà operata, per quanto di competenza, dalla Provincia di Brescia nell'ambito dei propri meccanismi decisionali e valutativi. In caso di superamento delle soglie di cui al punto 3 dell'analisi di coerenza esterna, la motivazione dovrà essere particolarmente riferita alla funzionalità aeronautica e all'impossibilità di soluzioni alternative. Nei casi dubbi è logico applicare il principio di precauzione.
Per quanto riguarda il rischio riferito agli occupanti degli aeromobili, si applica la norma ICAO circa la probabilità di collisione contro un ambiente a ostacoli, che deve essere di una ogni 10 milioni di movimenti. Tale valore va tenuto presente nell'utilizzazione di tutte le aree attorno all'aeroporto.

4. Inquinamento acustico, elettrico luminoso.

Lo studio di impatto acustico (allegato 3 della presente VAS) anticipa di fatto l'azione prevista dall'art. 27 delle NTA del PTAM.

In particolare è da valutare l'influsso della rumorosità aeroportuale sulle attrezzature complementari e sinergiche, la cui collocazione dovrà essere ottimizzata in tal senso.
Si segnala lo stretto regime di vincolo delle fasce di interesse delle infrastrutture lineari.

5. Tematica agroflorofaunistica.

Per quanto riguarda la tutela dell'agricoltura in vista gli assetti aeronautici si è riferito in precedenza. Per quanto riguarda l'assetto naturale il PTAM prevede all'articolo 17 la riserva di adeguati spazi liberi ad uso agricolo per la ricostruzione dell'ecosistema e all'articolo 16 "compensazione con opportuni spazi a trattamento naturalistico, trattati con continuità in modo da inserirsi come trama locale nell'ambito delle reti ecologiche principali del fiume Chiese e della collina di Castenedolo e saranno relazionate alla crescita dell'aeroporto".
Alternative:
La crescita naturale dell'aeroporto e la realizzazione delle infrastrutture già programmate generano domanda di trasformazione del suolo in conflitto con le attività di cava, discarica e agricole. Il processo se non governato genera commistioni insostenibili a tutto danno della presenza naturale.
Opzione deterministica: un piano aeroportuale disegnato con spazi a parco crea l'impossibilità di realizzazione a causa degli oneri di acquisizione delle aree da trasformare in senso naturalistico.
È coerente quindi una trasformazione parziale e progressiva attuata in modo scorrevole sulla base del paesaggio agrario attuale.

6. Tematica Geologica, Idrogeologica.

L'area non presenta alcun problema di dissesto. L'area è a bassa sismicità e non si ritiene vi siano fenomeni amplificativi tali da rendere impossibili le costruzioni edilizie.

Gli impatti del PTAM sul bilancio idrico sono dovuti alla crescita della funzione aeroportuale e all'eventuale insediamento di funzioni complementari, sinergiche o compatibili negli ambiti ad esse deputati (artt. 14 – 16 – 17 delle NTA).

Altri impatti riguardano l'impermeabilizzazione dei suoli, la possibile contaminazione della falda da inquinanti di origine aeroportuale (idrocarburi) o da funzioni connesse e l'alterazione del reticolo idrico.

Dato il bilancio idrico delle acque sotterranee, descritto nella precedente sezione (sostenibile per l'area di Montichiari, Ghedi e Montirone e critico nell'area periferica di Brescia - Castenedolo per effetto del trasferimento in cintura di funzioni produttive e residenziali), la funzione aeroportuale in sé non dovrebbe apportare sensibili squilibri allo stesso (vedi tabella 3 e 4). Dovranno comunque essere adeguati il sistema di captazione e la rete di adduzione. L'infrastruttura aeroportuale, paragonata con gli attuali prelievi di Linate e Malpensa, comporterebbe un incremento della domanda di acqua potabile del 25%, nel medio periodo, e del 50%, nel lungo periodo, rispetto ai consumi attuali dei quattro comuni. La valutazione risulta più complessa se consideriamo anche le altre funzioni ammesse dal PTAM, in questo momento non quantificabili.

TABELLA 4: Erogazione di acqua potabile negli scenari di sviluppo dell'aeroporto

Scenario	Passeggeri/giorno	Addetti	Totale	Abitanti equivalenti (AE)	Previsione di consumo di acqua potabile (mc/anno) (1)	Consumo indicativo di Malpensa
Attuale -2006	1.600	450	2.050	683	59.860	
Breve termine - 2011	15.000	6.000	21.000	7.000	613.200	
Medio termine - 2016	25.000	12.000	37.000	12.333	1.080.400	
Lungo termine - 2026	50.000	24.000	74.000	24.888	2.160.800	1.800.000

Fonte: elaborazione ATO

(1) il dato risulta leggermente sovrastimato, specie negli scenari ravvicinati, in quanto si è assimilata la quota cargo a quella dei passeggeri.

TABELLA 5: Incidenza dello sviluppo aeroportuale sui consumi di acqua potabile nel PTAM

Scenario	Abitanti residenti nei comuni del PTAM (1)	Volume di acqua da erogare (mc/anno)	Incidenza % dello sviluppo aeroportuale (addetti + passeggeri) sulla popolazione residente	Incidenza % dello sviluppo aeroportuale (AE) sulla popolazione residente	Incidenza % sui consumi di acqua potabile
Attuale -2006	47.817	4.641.097	4	1	1
Breve termine - 2011	48.413	4.782.012	43	14	13
Medio termine - 2016	48.648	4.897.816	76	25	22
Lungo termine - 2026	48.405	4.897.816	153	51	44

Fonte: elaborazione ATO

(1) Il dato dei residenti, come quello dei consumi previsti, è frutto di stime datate e quindi sottostimato. La leggera sottostima non influisce comunque sulla validità della presente valutazione.

In generale, come già detto nella precedente sezione di coerenza esterna, bisognerà prestare attenzione ai fattori di prelievo/ricarica delle diverse attività compresi i picchi estivi di alcune colture agricole. In questo senso dovrà essere pesata la compensazione con ambiti di vegetazione autoctona che comporterebbero una diminuzione della domanda, determinata da coefficienti di evapotraspirazione sicuramente più sostenibili rispetto alle colture attualmente praticate e alle funzioni urbanizzative.

Per gli aspetti qualitativi è stata condotta, in collaborazione con l'ASL di Montichiari, un'analisi dettagliata della qualità chimica e microbiologica delle acque ad uso potabile, approvvigionate da pozzi pubblici e da un significativo campione di pozzi privati nel territorio limitrofo all'aeroporto. L'indagine, che ha coperto il periodo 1995-2005, ha evidenziato un complessivo buono stato della risorsa, salvo qualche isolato superamento dei valori limite di nitrati e ferro.

Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici l'Autorità di Bacino ha recentemente ultimato uno studio che caratterizza la pericolosità idraulica del Torrente Garza delimitando le aree di esondabilità nelle varie tratte in cui è stato suddiviso il corso del torrente stesso. Dal confronto con lo studio dell'AdB è emerso che nell'ambito del PTAM sono presenti aree allagabili con tempi di ritorno da 2 a 500 anni, attualmente in gran parte agricole, che dovranno essere tenute in debito conto all'atto della redazione del piano di sviluppo aeroportuale .

A sua volta l'Autorità di Bacino, in attuazione del principio di processualità (art. 6 delle NTA del PTAM) dovrà considerare le necessità della presente pianificazione (a partire da quelle infrastrutturali) all'atto dell'aggiornamento degli studi già eseguiti e della definizione degli interventi attuativi degli atti di pianificazione vigenti.

Ai sensi degli artt. 16 e 17 delle NTA del PTAM (ambiti di insediamento delle funzioni aeroportuali, complementari, sinergiche e compatibili) gli interventi che comporteranno la riconfigurazione del reticolo idrico dovranno essere oggetto di apposite compensazioni di carattere naturalistico, finalizzate all'implementazione del progetto di rete ecologica provinciale.

Allo stato attuale l'aeroporto di Montichiari, fatta salva la parziale dispersione in sottosuolo delle acque di prima pioggia, non rispetta le condizioni specifiche di sostenibilità suggerite dalla presente VAS. Va peraltro rilevato che l'entità degli impatti ad oggi in essere non è tale da incidere in misura significativa sul bilancio idrico e sulla qualità delle acque che invece risultano essere caratterizzati dagli impatti cumulativi presenti nell'area. Gli impatti futuri dovranno essere mitigati da azioni di riciclo delle acque. Eventuali compensazioni dovranno essere affrontate alla scala vasta nel caso in cui si presentino situazioni di particolare crisi.

7. Tematica paesaggistica e culturale

Tutela dei beni paesaggistici

All'interno dell'ambito esistono edifici storici di rilevanza comunale (fabbricati agricoli e gruppi di fabbricati, classificati dagli strumenti urbanistici locali come nuclei storici) che dovranno essere salvaguardati col loro contesto; esistono inoltre nel comune di Ghedi elementi relittuali delle sistemazioni agrarie precedenti all'avvento dell'agricoltura intensiva (filari di gelsi, sistemazioni idrauliche di superficie).

Aspetto compositivo

Il PTAM non tratta dell'aspetto compositivo e architettonico degli insediamenti essendo un piano essenzialmente di salvaguardie e affidato alla processualità delle ulteriori decisioni.

Assumerà grande importanza nella fase realizzativa il rapporto degli edifici col paesaggio preesistente, la mitigazione delle infrastrutture già programmate e la dialettica vedutistica, trattandosi di insediamenti ad alto grado di rappresentatività e ad alta frequentazione . Si tratta di realizzare nuovi paesagi costruiti partendo dalle esigenze infrastrutturali.

Aspetto culturale

Va ricercata la condivisione a livello della popolazione locale e degli utenti di un'immagine unitaria, basata sull'aeroporto e sulle tradizioni motoristiche dello stesso.

La visibilità stessa del traffico aeroportuale nonché l'immagine delle attrezzature collegate può essere elemento legato al tempo libero che a sua volta si sostanzia con attrezzature complementari all'aria aperta.

8 Aria.

Il PTAM contiene considerazioni sulla qualità dell'aria al punto 4.2.1. della relazione.

Poiché a causa delle condizioni meteorologiche prevalenti nella pianura padana, le condizioni del fondo sono di fatto abbastanza omogenee nell'area vasta, le condizioni di compatibilità interna del PTAM vanno riferite alle situazioni più acute che si manifesteranno nelle vicinanze dei nodi infrastrutturali più frequentati e nel punto di stacco degli aeroplani vicino alla testata pista.

La fase attuativa del piano dovrà evitare gli insediamenti con forte presenza umana in queste particolari situazioni, tenendo presente al contempo la necessità di un costante monitoraggio differenziale tra la qualità dell'aria locale e la qualità media del fondo.