



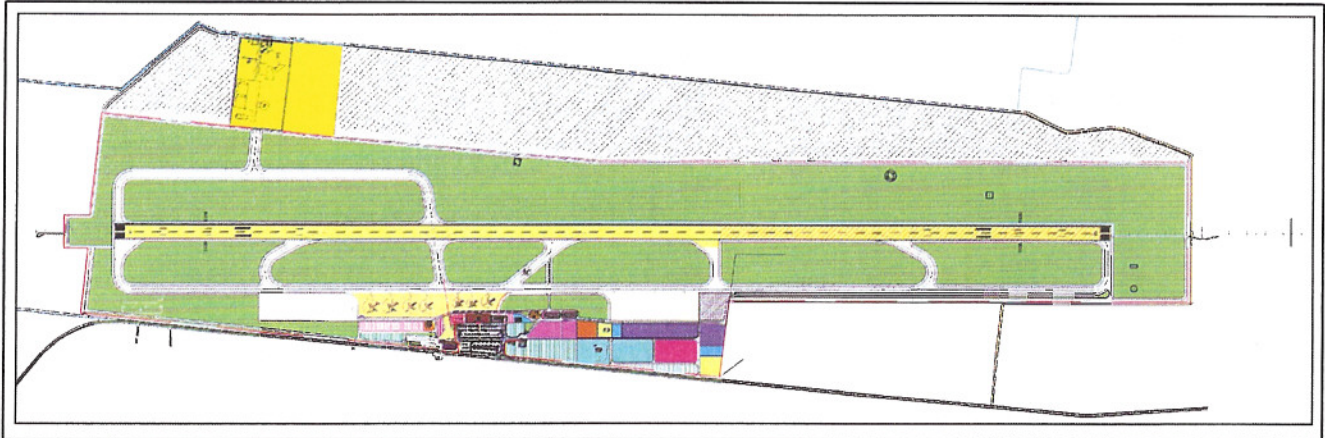
REPUBBLICA ITALIANA



ENTE NAZIONALE AVIAZIONE CIVILE

AEROPORTO DI CROTONE S. ANNA (LIBC)

PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO, AMMODERNAMENTO E POTENZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE RELATIVO AL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE

COMMITTENTE:



AEROPORTO S. ANNA SpA
CROTONE

S.S. 106 LOCALITA' S. ANNA
C.A.P. 88841 ISOLA CAPO RIZZUTO (KR)
C.F./P.I. 01937260790

PROGETTISTA:



TECNO ENGINEERING 2C S.r.l.
Viale del Policlinico n.131 - 00161 ROMA
Tel: 06/44254616 Fax: 06/44254601
E-mail: te2c@te2c.com

N° PROG.

1 4 6

CODICE COMMESSA

A E R 0 4 5 - 1 6

FASE

S I A

SIGLA

S N T -

REV.

1

DOC.

5

OGGETTO:

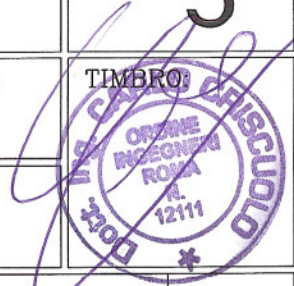
DOCUMENTAZIONE TECNICA

EMISSIONE

NOVEMBRE 2004

SCALA:

TIMBRO:



TITOLO:

SINTESI NON TECNICA

3						
2						
1	Dott. Sandrucci	Ing. Mele	Ing. Criscuolo	Per approvazione organi competenti	11/2004	
0				Per osservazioni e commenti	10/2001	
REV.	ELABORATO	VERIFICATO	AUTORIZZATO	DESCRIZIONE REVISIONE	DATA	

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
1.1	Contenuti della sintesi.....	3
2.	COERENZA DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE.....	4
3.	EFFETTI DEL PROGETTO SULL'OFFERTA DI SERVIZI DELL'AREA.....	6
3.1	Scelte progettuali progettuali nel contesto economico e territoriale dell'area	8
4.	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	9
4.1.1	La pista di volo.....	9
4.1.2	Il piazzale di sosta aeromobili	9
4.1.3	Gli edifici.....	10
4.2	Dotazioni impiantistiche	10
4.2.1	Impianti voli notte.....	10
4.2.1.1	Interventi in progetto sugli impianti voli notte.....	11
4.2.2	Radioassistenze	12
4.2.2.1	Interventi in progetto sugli impianti di radioassistenza	12
4.2.3	Gli impianti di illuminazione.....	13
5.	REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	14
5.1	Attività di cantiere	14
5.2	Criteri generali per la scelta dei siti di cantiere.....	14
5.3	Tipologia e caratteristiche dei cantieri.....	15
5.3.1	Cantiere operativo	15
5.3.2	Approvvigionamento di cls e mezzi d'opera	17
5.4	Fabbisogni e movimentazione materiali.....	18
5.4.1	I materiali in entrata	18
5.4.1.1	Riutilizzo dei materiali	18
5.4.2	I materiali in uscita.....	19
5.4.3	Le cave, le discariche e gli impianti di produzione del calcestruzzo	20

6.	LE VALENZE AMBIENTALI DELL'AREA DI INSERIMENTO PROGETTUALE .	21
6.1	Caratterizzazione dello stato di fatto	21
7.	L'INTERAZIONE OPERA/AMBIENTE	23
7.1	Sensibilità complessiva ante-operam.....	23
7.2	Le aree critiche	23
7.3	Qualità ambientale a seguito dell'intervento progettuale	24
8.	L'ITER DI OTTIMIZZAZIONE PROGETTUALE	27
8.1	Motivazioni tecniche delle scelte progettuali	27
8.2	Motivazioni ambientali delle scelte progettuali	27
8.3	Linee guida e criteri di mitigazione ambientale.....	27
8.4	Progetti e procedure di mitigazione ambientale	28
8.4.1	Alterazione qualità dell'aria in fase di costruzione	28
8.4.2	Alterazione clima acustico in fase di cantiere.....	28
8.4.3	Alterazione della percezione paesaggistica in fase di cantiere.....	29
8.5	Opere di compensazione ambientale.....	30
8.5.1	Mitigazioni permanenti.....	30
8.5.2	Mitigazioni in fase di cantiere.....	31

1. PREMESSA

La sintesi non tecnica è un documento progettuale riepilogativo di tutto lo studio la cui caratteristica peculiare è l'esemplificazione degli argomenti per facilitare la lettura e la partecipazione alla fase di valutazione di compatibilità da parte dei portatori d'interesse (stakeholders).

1.1 Contenuti della sintesi

La Sintesi non Tecnica è espressamente prevista dalla vigente Normativa per consentire e garantire l'informazione e la partecipazione dei cittadini al procedimento e, più in generale, dei portatori di interesse.

Proprio per questa sua specifica finalità, tale documento viene redatto con modalità e linguaggio tali da consentire la massima comprensione e valutazione critica da parte del pubblico, nonché un'agevole riproduzione del documento stesso.

In tale sintesi confluiscono le trattazioni degli aspetti, tratti dai tre Quadri di Riferimento, di maggiore rilievo e di valenza tale da consentire di cogliere il quadro complessivo dell'intervento e del territorio di inserimento, nonché delle reciproche interrelazioni.

2. COERENZA DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE

Relativamente agli aspetti esaminati nei paragrafi precedenti, le condizioni di coerenza con gli strumenti di programmazione e di pianificazione di settore e del territorio possono come di seguito essere sintetizzate.

L'Aeroporto di Crotona pur non essendo indicato in maniera esplicita né all'interno del Piano Generale dei Trasporti (PGT) né tanto meno nel Piano Regionale dei Trasporti (PRT) trova, comunque, all'interno dei suddetti strumenti di programmazione una collocazione indiretta dovuta all'importanza che lo scalo ricopre sia in ambito provinciale che in ambito regionale.

In particolare, nel PRT, si ribadisce più volte l'esigenza di incrementare la ricettività e la funzionalità di infrastrutture di tipo puntuale quali porti, interporti ed aeroporti. In tal modo si pone l'accento su quanto affermato all'interno del PGT riguardo all'importanza dei corridoi plurimodali e quindi dei nodi di interscambio. In quest'ottica il nodo d'interscambio diventa assimilabile alle grandi infrastrutture puntuali (aeroporti, porti, interporti). La logica d'intervento del PGT in questo settore è mirata ad una riorganizzazione delle infrastrutture puntuali per eliminare le criticità e massimizzare l'efficienza"

L'importanza della riorganizzazione del settore aeroportuale trova riscontro anche all'interno del Programma di Sviluppo Urbano di Crotona dove si ribadisce la prospettiva di effettuare un potenziamento infrastrutturale ed in particolare la riqualificazione del porto, la realizzazione di un nuovo porto turistico e il potenziamento dei collegamenti aerei.

L'Accordo di Programma Quadro per il Sistema delle Infrastrutture di Trasporto della Calabria contiene un insieme di opere stradali, ferroviarie/metropolitane, portuali ed aeroportuali i cui progetti saranno finanziati principalmente con fondi comunitari (POR Calabria 2000-2006 e PON Trasporti 2000-2006), aree depresse (delibere CIPE n. 138/2000 e n. 36/2002), ANAS (P.T. 2002/2004 e altri), ENAC ed ENAV e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (OO.MM.) e di investitori privati. Uno degli obiettivi individuati all'interno dell'APQ è rappresentato da cospicui investimenti indirizzati al rinnovamento del sistema aeroportuale rendendolo adeguato ai tempi ed allo sviluppo previsto. L'aeroporto di Lamezia Terme, l'aeroporto dello Stretto e l'aeroporto di Crotona saranno così messi in grado di sostenere l'incremento del traffico aereo di persone e di merci che lo sviluppo economico della Calabria comporterà per il prossimo decennio.

Il progetto in questione, infine, trova riscontro anche all'interno del Programma Operativo Regionale (2000 – 2006), nell'asse VI relativo al rafforzamento delle reti e dei nodi di servizio, all'interno della Misura 6.1 e 6.2. Le fonti finanziarie individuate all'interno del POR sono, tra l'altro, quelle utilizzate dall'Accordo Quadro per la realizzazione dei progetti previsti.

Per quanto riguarda gli strumenti di pianificazione territoriale in primo luogo è importante sottolineare che allo stato attuale gli strumenti di pianificazione a livello provinciale e regionale sono ancora in fase di elaborazione, per cui l'unico riferimento in questo campo risulta essere il Programma di Fabbricazione del Comune di Isola Capo Rizzuto risalente al 1974. Comunque, relativamente agli indirizzi per la pianificazione presenti nel Programma di Fabbricazione, gli interventi in esame si inseriscono in un contesto a destinazione essenzialmente agricola che non pone problemi di compatibilità con la progettazione in essere.

Anche la presenza in prossimità del settore sud-ovest dell'aeroporto di una zona destinata ad insediamenti produttivi non pone vincoli particolari alla realizzazione degli interventi.

E' evidente che le "estrusioni progettuali" rispetto all'attuale sedime aeroportuale comporteranno la necessità di modificare le attuali destinazioni d'uso agricolo dei terreni in cui avranno luogo l'ampliamento del sedime, che saranno interessati dalle pratiche di esproprio.

3. EFFETTI DEL PROGETTO SULL'OFFERTA DI SERVIZI DELL'AREA

L'attuale sedime aeroportuale dell'estensione di 184 ettari è interamente contenuto all'interno del territorio comunale di Isola di Capo Rizzuto a 15 km di distanza c.ca dal capoluogo di provincia Crotona. l'intervento in progetto per il potenziamento dell'infrastruttura con il prolungamento della pista di volo ed opere accessorie prevede un allargamento ad est ed un allungamento a sud dell'attuale sedime si è quindi reso necessario l'esproprio (o l'acquisizione) di un'area limitrofa al limite dell'attuale sedime, avente estensione complessiva pari a 72 ettari circa, anch'essa interamente contenuta all'interno del suddetto territorio comunale.

L'aeroporto è raggiungibile attraverso la SS 106 Jonica che attraversa tutto il Comune di Isola di Capo Rizzuto e riconnetto a Nord (15Km) con il capoluogo di provincia Crotona e a sud con le località turistiche della costa Jonica.

L'Aeroporto Sant'Anna di Crotona nel 2003 ha registrato un incremento, e nel mese di settembre ha avuto il riconoscimento degli oneri di servizio pubblico (agevolazioni riconosciute dallo Stato a favore di quelle zone svantaggiate a causa della loro perifericità) previsti per le "aree in obiettivo 1" secondo quanto stabilito dalle norme della Cee del 1992.

Gli oneri di servizio hanno contribuito a fare arrivare la compagnia nazionale Alitalia che si è aggiudicata la tratta Crotona – Roma e Crotona Milano, inaugurando così, nuovi collegamenti a tariffe ridotte. Naturalmente il flusso di passeggeri risente di una forte stagionalità intensificandosi nei mesi estivi in particolare tra Giugno ed Agosto, in cui aumenta anche la frequenza dei voli.

Tutte queste iniziative positive hanno generato degli aumenti di traffico nel periodo Gennaio – Dicembre 2003, tanto da registrare un incremento nei voli del 64,81% ed il triplicarsi del numero dei passeggeri.

La capienza operativa dello scalo "Sant'Anna" a livello attuale è all'incirca alle 88.000 unità e pertanto presenta un livello di frequentazione piuttosto basso. Si prevede, però, che dopo la realizzazione degli interventi in progetto si possa arrivare al 2010 ad un flusso passeggeri per lo meno pari alle 230/250.000 unità e poi qualora si raggiungesse effettivamente tale obiettivo, al 2018 tramite un ulteriore politica di sviluppo si dovrebbe portare l'infrastruttura a poter accogliere circa 450.000 passeggeri.

Tab1.1.1 traffici annui aeroporto di Crotona

Aeroporto Sant'Anna Crotona		
Anni	Voli Complessivi	Passeggeri Complessivi
1996	382	19452
1997	762	47560
1998	822	61698
1999	894	48984
2000	960	49762
2001	659	36947
2002	824	25642
2003	1358	88306

Il progetto in esame persegue la finalità principale di ridurre l'acclarata situazione di isolamento infrastrutturale che da sempre rappresenta un handicap nei rapporti economici e culturali della provincia Crotonese.

L'attività dello scalo aeronautico risulterebbe particolarmente funzionale, in merito alla riduzione dell'attuale isolamento geografico-infrastrutturale della provincia, soprattutto (in merito al comparto merci) se si attivasse una auspicabile intermodalità con il porto di Crotona. Infatti una quota rilevante di traffico merci potenzialmente destinabile al porto, in particolare quella con alto valore aggiunto potrebbe essere convogliata verso l'aeroporto. Le ricadute economiche e le connessioni più strette derivanti dal potenziamento dello scalo sono individuabili in merito ai comparti commerciale e turistico.

I benefici derivanti dallo sviluppo dello scalo aeroportuale troveranno riscontro solo se accompagnati da una valida politica di sviluppo da parte, non solo della provincia interessata, ma dell'intera Regione che in modo diretto potrà fruire dei vantaggi apportati dallo sviluppo della struttura in questione.

3.1 Scelte progettuali nel contesto economico e territoriale dell'area

Le dimensioni e la configurazione delle infrastrutture attualmente presenti nell'aeroporto di Crotone non consentono, così come oggi si presentano, di soddisfare la domanda espressa dalla "zona di clientela" e di attestare il volume di traffico attorno al valore stimato (nel lungo periodo – 2018) di oltre 450.000 passeggeri/anno.

Il potenziamento previsto dal Piano di Sviluppo Aeroportuale nell'arco dei prossimi 15 anni richiede un notevole potenziamento delle dotazioni aeroportuali esistenti, con una significativa espansione delle infrastrutture aeroportuali e, complessivamente, di tutte le attività di supporto.

Le scelte progettuali perseguite nel corso della definizione dei diversi aspetti progettuali si prefiggono i seguenti principali obiettivi :

- la promozione della vocazione alternativa alle attuali infrastrutture per quanto attiene le relazioni con il bacino di utenza e la tipologia dei servizi offerti a passeggeri e merci;
- pianificare lo sviluppo dello scalo di Crotone con l'obiettivo di dotarlo di un'operatività non solo strettamente collegata con l'aspetto turistico della regione, accrescendone il traffico anche nei mesi non "estivi";
- la verifica del massimo sviluppo sostenibile, compatibilmente con la localizzazione territoriale ed ambientale;
- la verifica della capacità delle esistenti infrastrutture e la definizione dei possibili ampliamenti dimensionali e funzionali;
- la programmazione di trasformazioni la cui realizzazione possa essere flessibilmente correlata alle fasi e tempistiche di sviluppo del traffico aereo, passeggeri e merci;
- la razionalizzazione e la massima valorizzazione del territorio aeroportuale in concessione e dell'esistente patrimonio infrastrutturale.

Riguardo tali finalità, l'analisi delle caratteristiche dimensionali e morfologiche del sedime ha evidenziato una buona potenzialità di sviluppo, almeno per quanto riguarda le infrastrutture "land-side".

Le vaste zone adiacenti il sedime lato land-side, ancora inutilizzate, rendono infatti possibile un riassetto urbanistico dell'aeroporto, con la necessità di acquisire tali aree attualmente esterne rispetto al sedime aeroportuale.

4. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

4.1.1 La pista di volo

La pista di volo è pavimentata con sovrastruttura del tipo flessibile in conglomerato bituminoso (clb) tranne le zone delle due testate che sono in pavimentazione rigida realizzata con lastre di calcestruzzo (cls). Una tale scelta costruttiva va ricondotta alle maggiori capacità portanti e di indeformabilità tipica di una pavimentazione rigida; infatti sulle testate della pista l'aereo, mentre si prepara per la corsa al decollo, applica staticamente tutto il proprio peso, peraltro elevato in quanto l'aereo imbarca la massima quantità di carburante prevista per la tratta da coprire; inoltre la pavimentazione in cls risulta, a differenza di quella in clb, resistente all'azione corrosiva dei carbolubrificanti eventualmente sversati dall'aeromobile.

Tutte le superfici libere non pavimentate sono mantenute a prato.

4.1.2 Il piazzale di sosta aeromobili

Il piazzale di sosta aeromobili è realizzato con doppia tipologia di pavimentazione:

- rigida, per le zone di stazionamento degli aeromobili (dovendo resistere oltre che allo stazionamento dei velivoli anche ad eventuali sversamenti di oli e carburanti);
- flessibile, per la zona di scorrimento (taxilane di piazzale) dove avviene il rullaggio dei velivoli che raggiungono o si allontanano dagli stalli di sosta.

Sull'esistente pavimentazione flessibile (pacchetto multistrato in conglomerato bituminoso) del piazzale aeromobili è stata riscontrata la principale "criticità" derivante sia dallo stato di ammaloramento che dal conseguente decadimento della capacità portante: in esito ad una specifica campagna di prove deflettometriche HFWD recentemente eseguita, è stato determinato per la pavimentazione del piazzale di sosta aa/mm un valore di PCN pari a 37/F/B/W/T, che risulta inferiore all'ACN (41) dell'aeromobile di riferimento Boeing 737-400. Tale criticità viene peraltro acuita dall'evidente stato di ammaloramento che caratterizza la pavimentazione, sulla quale è infatti presente un diffuso fenomeno fessurativo "passante" (ovvero che interessa l'intero spessore della sovrastruttura in conglomerato bituminoso), certamente associato a deformazioni degli strati di fondazione (problematica a suo tempo manifestatasi anche sulle testate di pista, sulle quali si è già intervenuto con i lavori di riqualifica profonda eseguiti nel 1997+1998, che hanno dato risultati positivi). Dai prelievi di

campioni ("carotaggi") sulla pavimentazione esistente del piazzale di sosta aa/mm è risultata una sovrastruttura flessibile dello spessore complessivo di cm 20÷22,5 ed un sottostante strato in materiale misto granulare dello spessore di 100 cm circa.

È stato quindi approvato un piano di riqualifica profonda della pavimentazione flessibile sull'attuale piazzale di sosta aeromobili con demolizione tramite fresatura e scarifica dell'esistente sovrastruttura in clb, bonifica dello strato di fondazione mediante stabilizzazione a cemento in sito e ricostruzione del pacchetto multistrato in clb.

4.1.3 Gli edifici

In materia di altezza (intendendo per altezza massima di un edificio quella del fronte più alto, misurato, in metri, sulla verticale rilevabile fra il piano di campagna e la linea mediana dalla falda o del timpano, nel caso di coperture a falda inclinata, ovvero l'estradosso dell'ultimo solaio nel caso di coperture piane), tutte le costruzioni dovranno essere realizzate nel rispetto delle normative nazionali ed internazionali riguardanti la pianificazione aeroportuale (ICAO e Legge 58/63).

Tuttavia, fatte salve le opportune verifiche di compatibilità aeronautica, le Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale indicano, per le zone edificabili, un'altezza massima di 15,00 m.

Nel presente progetto non è comunque prevista la costruzione di alcuna struttura in elevazione.

4.2 Dotazioni impiantistiche

4.2.1 Impianti voli notte

Le dotazioni impiantistiche della pista di volo, rappresentate dagli aiuti visivi luminosi (AVL), dall'impianto voli notturni (I.V.N.) e dalle radioassistenze (RA), vengono attualmente alimentate dalla cabina elettrica (di competenza ENAV) ubicata a sud dell'area terminale.

In particolare, gli attuali aiuti visivi luminosi di pista consistono in segnali luminosi di:

- soglie, bordo e fine pista;

- sistemi P.A.P.I. (Precision Approach Path Indicator) per entrambe le piste 17 e 35, costituiti da sola barra sinistra.

Sono inoltre presenti i segnali di bordo vie di circolazione e delimitazione del piazzale di sosta aa/mm.

4.2.1.1 Interventi in progetto sugli impianti voli notte

Nel presente progetto, unitamente alle opere civili riguardanti il prolungamento pista di volo, sono stati previsti anche interventi di potenziamento ed ammodernamento degli AVL/I.V.N.. In particolare si è prevista la fornitura ed installazione di segnali luminosi di bordo pista, nuova soglia THR 35, nuovo fine pista 17, nonché l'installazione di un nuovo sistema P.A.P.I. (barre sinistra e destra) per RWY 35, con spostamento dell'attuale P.A.P.I. 35 (sola barra sx) nella posizione di barra destra per l'esistente P.A.P.I. 17 (oggi in configurazione di sola barra sinistra).

Opere Impiantistiche:

- installazione di AVL (segnali luminosi) lungo il tratto di prolungamento, con particolare riguardo alle luci di nuova soglia 35, bordo e fine pista RWY 17;
- interventi di adeguamento in cabina elettrica IVN (nuove macchine regolatrici URCC, scaricatori di terra, etc.);
- interventi in TWR per l'adeguamento dell'impianto di telecomando IVN;
- predisposizioni per l'installazione di segnali luminosi di asse pista centre-line;
- installazione di sistema P.A.P.I. a doppia barra per pista 35;
- predisposizione dei cavidotti (almeno nella zona fino ai 300 m dalla soglia 35, ove ricadranno il bordo strip e la R.E.S.A.), in previsione del futuro sentiero luminoso di avvicinamento per pista RWY 35.

Inoltre, nell'ottica delle future implementazioni per potenziamento degli AVL/IVN, è stata anche prevista la realizzazione di opere civili di predisposizione (cavidotti, pozzetti, basamenti, etc.) per:

- sentiero luminoso di avvicinamento del tipo standard Cat. I ICAO (L = 900 m) a barrette ad alta intensità, per pista RWY 35;
- asse pista luminoso (per il solo tratto di prolungamento) bidirezionale per entrambe le piste RWYs 17 e 35.

4.2.2 Radioassistenze

Per ogni singolo aeroporto le operazioni strumentali di avvicinamento possono essere di precisione (consentono avvicinamenti con limitazioni maggiori e quindi sono attuabili con condizioni di tempo meteorologico peggiore) o non di precisione. Le prime sono attuate con sistemi ILS (Instrument Landing System) o con il più moderno MLS (Microwave Landing System), le seconde con NDB (Non Directional Beacon), V.O.R. (VHF Omnidirectional Radio Range) o controllo radar.

Gli impianti di radioassistenza alla navigazione aerea per lo scalo in esame sono costituiti da:

- apparato V.O.R. (VHF Omnidirectional Range), posizionato nella zona ad Est del sedime in zona pressoché equidistante dalle due testate di pista, con frequenza 117,1 Mhz;
- al V.O.R. è associato un apparato distanziometrico D.M.E. (Distance Measuring Equipment) sul canale CH118.

Il presente progetto definitivo prevede il mantenimento dell'esistente D-V.O.R./D.M.E. nell'attuale posizione ad Est della pista di volo, indicativamente all'altezza dell'aerostazione passeggeri e quindi a circa un terzo della lunghezza della pista di volo nella futura configurazione prolungata.

Su tale radioassistenza sono appoggiate le procedure strumentali di avvicinamento del tipo "V.O.R.-D.M.E." e "V.O.R." sia per pista RWY 17 che per RWY 35. Pertanto, entrambe le piste sono strumentali "non di precisione".

Nell'ambito dei propri programmi di potenziamento delle radioassistenze, è in previsione da parte dell'ENAV l'installazione, sull'Aeroporto di Crotona, anche un sistema ILS/LLZ-GP.

4.2.2.1 Interventi in progetto sugli impianti di radioassistenza

Nessun intervento su tale tipologia di impianti è previsto nell'ambito del progetto e pertanto questo non è oggetto del presente S.I.A.

4.2.3 Gli impianti di illuminazione

Per quanto riguarda in particolare l'illuminazione delle aree "Air-side" si fa presente che l'ICAO stabilisce delle prescrizioni sia per quanto riguarda l'aspetto illuminotecnico che l'aspetto strutturale dei sostegni dei corpi illuminanti.

In particolare deve essere evitato al massimo l'inquinamento luminoso e contemporaneamente la realizzazione di impianti che possono indurre i piloti, in fase di avvicinamento/atterraggio, a valutazioni errate con conseguenti potenziali pericoli.

Per quanto riguarda le strutture di sostegno si rammenta l'osservanza della normativa circa l'altezza e la regolare segnalazione diurna e notturna delle strutture. Naturalmente oltre alle prescrizioni ICAO devono essere rispettate tutte le normative vigenti in materia specifica.

In considerazione dell'attuale mancanza di un impianto per l'illuminazione delle aree di sosta aeromobili e del previsto ampliamento dello stesso a Nord, al fine di potervi garantire una adeguata e sufficiente illuminazione durante le ore notturne, è stato già approvato un progetto per la fornitura e posa in opera di 6 torri faro (denominate "TF1"÷"TF6"), di cui due (aventi altezza pari a 18 m) sul piazzale esistente e quattro (H = 21 m) lungo il fronte Ovest dell'area di ampliamento Sud del piazzale.

Le nuove torri faro saranno dotate di corona porta-proiettori mobile sulla quale andranno installati i proiettori asimmetrici con lampade a vapori di sodio ad alta pressione da 1000 W ciascuna. Il comando di accensione delle torri potrà avvenire automaticamente o in via telecomandata da una postazione remota.

Sulla sommità delle torri faro è stata inoltre prevista l'installazione di due corpi luminosi, uno di riserva all'altro, per la segnalazione ostacolo notturno (colore rosso); l'accensione delle luci ostacolo avverrà automaticamente in funzione dei livelli di illuminamento esterni (interruttore crepuscolare).

5. REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

5.1 Attività di cantiere

L'ampliamento del sedime aeroportuale necessario per il prolungamento della pista di volo è stato dimensionato tenendo conto dei franchi e distanze minime di sicurezza tra asse pista ed asse via di rullaggio, nonché tra quest'ultima e la viabilità perimetrale con annessa recinzione aeroportuale. Ne è risultata una larghezza complessiva della fascia di terreno da anettere all'attuale sedime pari a 470 m (di cui 270 m verso Ovest e 200 m verso Est). La lunghezza di tale zona è viceversa pari a circa 1.620 m misurati a partire dall'attuale limite della fascia pavimentata di pista in testata 35. Alla suddetta fascia di esproprio andrà inoltre aggiunta una striscia di dimensioni pari a 600 m × 12,5 m entro la quale andrà in futuro ubicato il sentiero luminoso di avvicinamento per pista 35.

Per il prolungamento della pista di volo si è quindi reso necessario l'esproprio (o l'acquisizione) di un'area limitrofa al limite Nord dell'attuale sedime, avente estensione complessiva pari a 72 ettari circa. Su tali terreni è prevista l'eliminazione degli ostacoli presenti (fabbricati agricoli, manufatti, tralicci, muretti a secco, etc.), così come lungo il relativo perimetro è prevista la realizzazione della nuova recinzione aeroportuale per una lunghezza di circa 4.600 m.

5.2 Criteri generali per la scelta dei siti di cantiere

Per pervenire alla selezione dei siti di cantiere è stata condotta un'analisi del territorio coinvolto dalla realizzazione dell'intervento con il fine di individuare quelle aree che risultassero funzionali alle diverse fasi lavorative ma, al contempo, compatibili ad accogliere gli impianti anche da un punto di vista ambientale e di uso del suolo.

Nel corso di tale analisi sono stati pertanto contemplati sia parametri di ordine tecnico-funzionale, che parametri ambientali.

In via generale, la localizzazione delle aree di cantiere, nelle loro diverse accezioni funzionali nel seguito illustrate, è stata effettuata in rispondenza, per quanto possibile, alle seguenti principali finalità:

- posizione limitrofa all'area dei lavori al fine di consentire il facile raggiungimento dei siti di lavorazione, limitando pertanto il disturbo determinato dalla movimentazione di mezzi;

- ambiti sufficientemente estesi, in maniera tale da consentire l'espletamento delle attività previste,
- facile allaccio alla rete dei servizi (elettricità, rete acque bianche/nere);
- agevole accesso viario;
- minimizzazione dell'impegno della rete viaria per l'approvvigionamento e smaltimento dei materiali;
- massima riduzione dell'induzione al contorno di potenziali interferenze ambientali.

Nel caso in esame, la natura orografica del territorio non determina difficoltà ai collegamenti tra le varie aree di lavoro ed al trasporto dei materiali, quindi all'intera organizzazione ed alla successiva funzionalità del cantiere per la realizzazione del prolungamento della pista aeroportuale.

In considerazione di tali vincoli operativi e della natura e dimensioni dell'intervento è stata ipotizzata una cantierizzazione che vede l'approntamento di un solo cantiere con la tipologia del "cantiere operativo" nell'area di espansione del sedime aeroportuale in posizione centrale rispetto alla specifica tratta in lavorazione ed a supporto logistico delle attività che in essa hanno luogo.

L'individuazione dell'area di cantiere ha permesso la possibilità di considerare unicamente il trasporto su gomma dei materiali in ingresso ed in uscita rispetto alle aree di lavorazione.

5.3 Tipologia e caratteristiche dei cantieri

La cantierizzazione dell'infrastruttura aeroportuale in esame si basa sulla tipologia di cantiere operativo "fisso", attrezzato per alloggiare le maestranze specializzate, gli impianti principali, i materiali e le attrezzature necessarie per fornire al contempo supporto logistico ai servizi operativi. Dato il modesto sviluppo lineare dell'opera (1.300 m) non è necessario ricorrere ad ulteriori sottocantieri e a cantieri itineranti.

5.3.1Cantiere operativo

Sulla base della natura ed entità delle opere d'arte e dei manufatti da realizzare nonché della valenza, vocazione e caratteristiche di fruibilità delle aree prospicienti il corridoio di lavorazione, è stata individuata la zona idonea per l'installazione dell'unico sito con tipologia di "cantiere base e operativo".

Questa tipologia, come in precedenza anticipato, è stata prevista in corrispondenza della fascia centrale dell'area di espansione del sedime aeroportuale, in direzione del Comune di Isola di Capo Rizzuto, a ridosso della futura nuova recinzione perimetrale. Lo zona presenta le seguenti caratteristiche:

- posizione baricentrica rispetto la zona di allungamento pista;
- favorevole morfologia ed apertura dei luoghi;
- buona accessibilità lungo la viabilità ordinaria;
- situazione favorevole per l'apertura di piste di cantiere.

Il cantiere è stato individuato su un'area sostanzialmente libera da vegetazione arborea e caratterizzata dalla presenza di superfici prative; la viabilità locale permette un facile collegamento al Comune di Isola di Capo Rizzuto, attraverso la rete viaria vicinale e la S.S. 106 "Ionica", permettendo così un rapido trasferimento dei materiali da/per le aree di lavorazione e di stoccaggio definitivo.

Sulla base delle caratteristiche delle aree individuate è possibile prevedere che in corrispondenza del cantiere principale siano allestiti i servizi di base, quali ricoveri, servizi igienici e sanitari, spogliatoi con docce, infermeria e pronto soccorso, uffici Direzione Cantieri e Direzione Lavori, laboratorio prove materiali e vasche maturazione provini, impianto separatore oli e acque lavaggio, piazzali e officine (meccanica, carpenteria metallica ed idraulica, elettricisti), magazzino ricambi, aree stoccaggio materiali, serbatoi d'acqua e parcheggi a tettoie per il ricovero dei mezzi d'opera, più eventuale silos o magazzino cemento.

Data la tipologia e l'entità dei lavori non è necessaria l'installazione di impianti di betonaggio. Infine, non si ritiene necessaria la costruzione di baraccamenti comuni atti ad ospitare la mensa e gli alloggiamenti per il personale, vista la possibilità di reperire manodopera locale. All'interno del cantiere la velocità dei mezzi dovrà essere tale da, tenuto conto delle caratteristiche del percorso, della natura, forma e volume dei carichi e delle ripercussioni che si hanno in fase di avviamento e di arresto, garantire comunque la stabilità del mezzo e del suo carico. Sarà comunque opportuno non superare la velocità di 15 Km/h inoltre, all'ingresso del cantiere, saranno disposti cartelli richiamanti l'obbligo per il conducente di farsi assistere da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.

Qualora la larghezza della strada non dovesse essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo, il transito delle persone dovrà essere regolato da un apposito lavoratore all'uopo incaricato.

La sosta dei veicoli adibiti al trasporto di materiali, dovrà avvenire esclusivamente sul luogo delle operazioni di carico e scarico, con il mezzo sistemato in modo tale da non recare intralcio alla circolazione ed alle operazioni degli altri mezzi di lavoro; la sosta dovrà essere limitata al tempo strettamente necessario per l'esecuzione delle relative operazioni.

Le vie di transito dovranno essere mantenute curate e non dovranno essere ingombrate da materiali che ostacolino la circolazione dei mezzi di lavoro.

Il traffico pesante andrà incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi.

Si avrà cura di disporre lungo la S.S. 106, in prossimità dell'aeroporto e del cantiere, cartelli segnalanti il pericolo per i lavori in corso, che indicheranno di rallentare la velocità di guida nel tratto interessato dai lavori.

5.3.2 Approvvigionamento di cls e mezzi d'opera

Le necessità operative per la realizzazione delle opere in progetto e le caratteristiche di offerta specifica presenti nel territorio circostante sono tali da far ipotizzare che il cls sia approvvigionato con auto-betoniere, per cui non si prevedono centrali di betonaggio in cantiere e relativi sili e serbatoi.

Per quanto riguarda il parco mezzi, in via del tutto preliminare, sulla base delle lavorazioni previste e prevedibili è possibile ipotizzare la presenza delle seguenti tipologie di mezzi:

- autocarro;
- pala meccanica;
- escavatore idraulico a cucchiaia rovescia;
- attrezzatura per infissione di palancole;
- escavatore a dragline;
- perforatrice,
- livellatrice;
- rullo compressore vibrante;
- compressore.

5.4 Fabbisogni e movimentazione materiali

La realizzazione delle opere in progetto comporterà, considerate le tipologie di progetto prevalenti, una movimentazione di materiale sia in uscita che in entrata rispetto ai cantieri.

5.4.1 I materiali in entrata

Le caratteristiche geologiche e granulometriche del materiale proveniente dalle operazioni di scavo e sbancamento sono tali da renderlo non idoneo per la realizzazione degli strati di sottofondazione e fondazione della pista e della testata e come materiale granulare per calcestruzzi.

Da tale situazione nasce, quindi, la necessità di individuare idonei siti di cava per la pianificazione futura, in fase esecutiva, degli approvvigionamenti, nonché del conseguente trasporto a discarica del materiale proveniente dagli scavi.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento di materiale, è stato stimato un fabbisogno di circa 9.000 mc di cls magro, 25.000 mc di misto granulare stabilizzato e 75.000 di misto naturale – tout venant.

5.4.1.1 Riutilizzo dei materiali

Il terreno vegetale dello scotico sarà parzialmente stoccato in aree del cantiere e sarà poi riutilizzato per eseguire un ripristino della situazione ante-operam delle aree di lavorazione.

Questi interventi di ripristino comportano una fase di rimodellamento morfologico, con ricomposizione del continuum naturale e con restituzione delle aree dismesse all'uso agricolo o naturale.

In tutti i casi in cui l'area ripristinata venga restituita all'uso agricolo o alla sua vocazione naturale, si procederà inizialmente al rimodellamento e alla stesura dello strato di suolo humico, per poi procedere ad interventi di idrosemina, i quali dovranno essere realizzati curando l'utilizzo di specie erbacee leguminose, onde consentire l'arricchimento in azoto del terreno.

L'asportazione dello strato di terreno vegetale e la sua messa in deposito dovrà essere effettuata prendendo tutte le precauzioni per evitare di modificarne la struttura, la compattazione, la contaminazione con materiali estranei o con strati più profondi di

composizione chimico-fisica differente. In fase di progetto esecutivo dovrà essere individuata la localizzazione dei depositi di accantonamento della terra vegetale, allegando delle specifiche tecniche sulle modalità di uso, coltivazione e mantenimento degli stessi.

Il terreno vegetale dovrà comunque essere esente dalla presenza di corpi estranei quali pietre, rami e radici e la quantità di scheletro con diametro maggiore di 2 mm non dovrà superare il 25÷30% del volume totale

Le modalità di cui sopra consentiranno di limitare il trasporto a pubblica discarica riducendo i problemi di traffico e di inquinamento in fase di costruzione.

5.4.2 I materiali in uscita

Ai fini di un bilancio del materiale in uscita dalle aree di lavorazione sono da considerare essenzialmente i volumi relativi alle operazioni di scotico e scavo. Tali operazioni derivano dalla necessità di realizzare uno strato di fondazione composto indicativamente delle seguenti parti:

- STRATO DI SOTTOFONDAZIONE in misto granulare naturale (spessore minimo 80 cm);
- STRATO DI FONDAZIONE in misto granulare stabilizzato (spessore 35 cm);
- STRATO DI BASE in conglomerato bituminoso aperto(spessore 20 cm);
- STRATO DI COLLEGAMENTO "BINDER" in conglomerato bituminoso semiaperto (spessore di 7 cm);
- TAPPETO DI USURA in conglomerato bituminoso modificato "hard" semichiuso (spessore di 3 cm).

I materiali di scavo, durante la fase dei lavori, dovranno essere temporaneamente accantonati con l'accortezza di ridurre al massimo le possibilità di alterazione e deterioramento delle caratteristiche stesse dei suoli, che dovranno essere in seguito riutilizzati per ripristinare le condizioni ante-operam nelle aree che avranno ospitato i cantieri principali e nell'intorno delle aree di intervento. Il terreno vegetale dello scotico dovrà essere quindi parzialmente stoccato in aree di cantiere, per essere poi riutilizzato nelle aree indicate nell'elaborato "Planimetria delle Sistemazioni Ambientali" limitando così il trasporto a pubblica discarica e riducendo i problemi di traffico e di inquinamento in fase di costruzione.

Infine l'ultima tipologia di materiale da portare a discarica riguarda quello di tipo coesivo come limi argillosi o argille vere e proprie. Questi materiali hanno caratteristiche fisiche, quando asciutti, simili ai precedenti, ma sono molto sensibili all'acqua e quindi il loro

possibile utilizzo risulta molto limitato potendo, al massimo, essere riutilizzati per livellamenti in aree contornate e protette da corsi d'acqua da adibire a supporto di terreni vegetali di un certo spessore.

Il volume di materiale da discarica, considerando pessimisticamente l'ipotesi di completo non riutilizzo (nemmeno per le opere di mitigazione) di tale materiale, risulta essere dell'ordine dei 100.000 mc, compatibile quindi con i volumi generalmente disponibili nelle discariche.

5.4.3 Le cave, le discariche e gli impianti di produzione del calcestruzzo

Un importante fattore da tenere in considerazione nella programmazione delle attività legate alla realizzazione dell'opera in progetto è la necessità di individuare idonei siti di cava e di discarica, al fine di pianificare in fase esecutiva gli approvvigionamenti di materiale e lo smaltimento degli inerti.

Date le caratteristiche dell'opera in progetto, che non prevede la realizzazione di opere in elevazione, è implicito come il problema principale sia quello della disponibilità di materiali inerti per la costituzione degli strati di sottofondazione e fondazione. L'uso agricolo dei terreni interessati dalle lavorazioni e la modesta profondità degli scavi in progetto, permette di ipotizzare un riutilizzo di gran parte dei materiali di scavo.

Relativamente all'acquisizione ed allo smaltimento dei materiali è stato sviluppato uno specifico studio su un'ampia porzione di territorio afferente all'area di interesse attraverso il quale sono stati individuati:

- i siti estrattivi nella provincia di Crotona;
- gli impianti di lavorazione per la produzione di calcestruzzo;
- le discariche di inerti, ove allocare il materiale impossibile da riutilizzare;
- la viabilità utilizzata dai mezzi di cantiere per l'approvvigionamento o per il trasporto a recupero e/o deposito e quella di accesso alle cave.

Le informazioni sono state sintetizzate nell'elaborato "Planimetria di Cantierizzazione" che riporta anche una indicazione della viabilità di accesso dall'Aeroporto.

6. LE VALENZE AMBIENTALI DELL'AREA DI INSERIMENTO PROGETTUALE

Nell'ambito dell'area in esame è presente una serie di tipologie ecosistemiche con caratteristiche suddivisibili in base alle interazioni presenti e di diverse valenze ambientali.

Il termine "ecosistema" indica infatti l'insieme delle componenti biotiche ed abiotiche di una porzione di territorio e delle loro interazioni e dinamiche evolutive. Più precisamente si tratta di un'unità che include tutti gli organismi che in una certa area interagiscono con l'ambiente fisico, in modo tale che un flusso di energia porti ad una ben definita struttura trofica, con una ciclizzazione della materia all'interno del sistema.

Pertanto si tratta di entità in un equilibrio che in realtà è piuttosto difficile riscontrare in aree antropizzate, in quanto l'uomo, anche se non direttamente, è sempre in grado di influenzare lo sviluppo naturale anche delle aree immediatamente esterne a quelle di sua competenza.

L'analisi degli aspetti vegetazionali, floristici e faunistici, di uso del suolo e, naturalmente, morfologici ed antropici, ha permesso di individuare le unità omogenee relativamente ai caratteri ecologici.

6.1 Caratterizzazione dello stato di fatto

Gli ecosistemi presenti nell'area esaminata sono raggruppabili in tipologie principali, riconducibili a diversi gradi di naturalità. Gli ecosistemi presenti nell'area di studio sono i seguenti:

- Ecosistema delle aree urbanizzate
- Ecosistema agricolo
- Ecosistema seminaturale
- Ecosistema della macchia mediterranea
- Ecosistema igrofilo

Se l'ecosistema delle aree urbanizzate è connotato, ovviamente, da un elevatissimo grado di artificialità, quello igrofilo e quello della macchia mediterranea, si avvicinano maggiormente ad una condizione di naturalità (e presentano una più elevata valenza ambientale sia da un punto di vista faunistico che da un punto di vista vegetazionale), mentre gli ecosistemi seminaturale e agricolo si collocano in posizione intermedia.

Aeroporto "S. Anna" di Crotone (KR) – Progetto Definitivo
Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

7. L'INTERAZIONE OPERA/AMBIENTE

7.1 Sensibilità complessiva ante-operam

Il territorio analizzato presenta complessivamente valori di sensibilità diffusa non particolarmente accentuati che possono essere ricondotti essenzialmente alla valenza del sistema paesaggistico omogeneo rappresentato dal sistema agrario ed alla presenza di una falda idrica sotterranea presente a scarsa profondità (4-5 m) dal piano campagna.

Se si eccettua il nucleo abitato di S.Anna, non sono presenti elementi puntuali di rilevante interesse per nessuna delle componenti ambientali coinvolte.

7.2 Le aree critiche

In un contesto come quello relativo all'aeroporto "S.Anna" di Crotone, la realizzazione delle opere di potenziamento determina una serie di impatti differenziati tra loro e presenti in maniera sostanzialmente diffusa

Dove è riscontrabile un'unica tipologia di impatto, o una piccola associazione caratterizzata dalla netta prevalenza di una tipologia di impatto, l'eventuale successivo intervento di mitigazione può essere eseguito con una certa omogeneità tecnica che deve tenere in debito conto esclusivamente le implicazioni direttamente connesse con quel determinato tentativo di minimizzazione delle alterazioni indotte dall'opera.

Più complesso appare il discorso in corrispondenza di quelle aree al cui interno si esplicano più impatti in grado di interagire mutuamente tra loro. In questi casi la soluzione di minimizzazione degli impatti dovrà pertanto essere ricercata tenendo conto della sinergia che si attua tra i vari effetti ambientali, effetti per la cui soluzione è anche possibile che possano essere approntati un insieme di interventi le cui rese funzionali possono anche presentare divergenze tra i singoli componenti.

La particolarità di queste aree fa sì che gli intorni relativi alle aree di influenza (aree sensibili) dei singoli impatti vengano evidenziate come aree critiche, una dizione che bene rende l'idea della complessità sia degli effetti che dei relativi interventi di mitigazione, entrambi operanti a livello sinergico.

L'assetto ambientale dell'area di studio e le caratteristiche tecniche del programma di potenziamento interagiscono tra loro in maniera tale da determinare la possibilità di evidenziare poche aree critiche all'interno dell'intero territorio in esame.

In estrema sintesi, le criticità antropiche dell'intero territorio intorno lo scalo aereo Crotonese comprendente il centro abitato di S. Anna ed alcuni annessi agricoli, deriva essenzialmente all'alterazione potenziale del clima acustico per alcuni ricettori a destinazione residenziale (3 in tutto) e della qualità dell'aria attuali.

Da un punto di vista faunistico si attua l'interruzione di un corridoio ecologico con l'interramento di alcuni specchi d'acqua artificiali ricadenti all'interno del futuro sedime aeroportuale e il tombamento di un canale di irrigazione con l'asportazione di annesso filare di alberi (ciò consente d'altronde un aumento delle condizioni di sicurezza riducendo le collisioni tra velivoli e uccelli).

Oltre a questa porzione di territorio è da considerare come area critica quella relativa ad un intorno territoriale non confinabile entro limiti geografici precisi ma genericamente interessato dagli effetti indotti dal potenziamento dello scalo di Crotona sulle questioni di salute pubblica e su quelle socioeconomiche dell'intero territorio circostante l'aeroporto.

7.3 Qualità ambientale a seguito dell'intervento progettuale

Dal punto di vista della qualità dell'aria e del clima acustico attuale, l'incremento del traffico aereo reso possibile dall'esecuzione dei lavori di ampliamento previsti nel Piano di Sviluppo Aeroportuale non comporta particolari decrementi rispetto allo stato attuale, se non limitatamente ad un'intorno limitatissimo e concentrato sul sedime aeroportuale.

Infatti le curve isofoniche di progetto che sono considerate significative dal punto di vista normativo risultano tutte confinate all'interno dell'area di stretta pertinenza progettuale, non andando così ad interessare ricettori significativi.

Nulla è anche il decremento che le opere in programma possono determinare durante il normale esercizio aeroportuale sulla qualità chimica delle acque superficiali e sotterranee e sul suolo. Naturalmente la presenza di un sistema di rifornimento di carburante e la previsione di possibili trattamenti antigelo dei velivoli all'interno di un'apposita piazzola attrezzata non possono non indurre un certo "coefficiente di rischio" legato a malfunzionamenti accidentali; a tal proposito va però evidenziata la temporaneità e la

concentrazione areale dell'eventuale "incidente" e soprattutto il fatto che già attualmente questo "rischio" esiste in corrispondenza della stazione carburanti presente.

Anche l'idrodinamica della falda superficiale non può ragionevolmente essere considerata a rischio di alterazione sostanziale, viste le caratteristiche dell'acquifero e l'entità longitudinale e verticale delle opere in grado di determinare un eventuale effetto diga.

L'ampliamento della pista di volo e la realizzazione di nuove strutture di servizio o afferenti lo scalo andrà inevitabilmente a discapito di estensioni di suolo agrario e delle corrispondenti dotazioni agronomiche, ma evidentemente le ricadute socioeconomiche derivanti dal potenziamento dell'offerta di servizio aereo risultano di ben altra portata e valenza. Tra l'altro le ridotte aree agricole da espropriare risultano in posizione marginale rispetto a superfici agrarie che non presentano soluzioni di continuità significative.

Dal punto di vista paesaggistico l'ampliamento delle dotazioni infrastrutturali dello scalo non determinerà variazioni dell'attuale bacino percettivo; gli unici problemi sono legati all'aspetto della coerenza formale, architettonica e cromatica degli edifici in programma, aspetto reso delicato dall'articolazione temporale e progettuale dei singoli interventi. Dal punto di vista dei sistemi paesaggistici, i lavori di potenziamento della pista e delle opere annesse comporteranno una crescita areale del sistema infrastrutturale a discapito di quello agrario. Naturalmente il giudizio di gravità di questo evento, comunque incentrato su un'area già infrastrutturata riveste valenza strettamente personale e non oggettiva.

Significative sono le attese in termini di ricadute socioeconomiche sull'interno comparto umbro, sia in termini di riduzione del gap infrastrutturale evidenziato tra questa Regione e la media nazionale, sia dal punto di vista dell'incremento di un'offerta di possibile ausilio per l'import-export e per la mobilità, turistica e non, in uscita ed in entrata.

Nessuna variazione sostanziale è infine attesa per quanto riguarda il clima vibrazionale attuale ed il campo elettromagnetico, in quanto per entrambi i casi le azioni di progetto in programma non determinano effetti significativi (nel caso delle emissioni elettromagnetiche i valori compatibili con i limiti legislativi sono già raggiunti a meno di tre metri dall'antenna per radioassistenza). Inoltre, nel caso delle emissioni elettromagnetiche, nessun adeguamento strumentale e, quindi, nessun potenziamento degli attuali livelli di emissione è previsto nell'ambito del Piano di Sviluppo Aeroportuale.

In conclusione, si può ragionevolmente affermare che l'ampliamento dello scalo aereo di Crotona "S. Anna" con la conseguente attivazione di un maggior numero di collegamenti aerei rispetto all'esiguo numero attuale non determinerà particolari effetti negativi sulla salute pubblica delle popolazioni più immediatamente vicine allo scalo stesso. Infatti l'assenza di

incrementi acustici significativi, la trascurabile significatività delle emissioni gassose in aria sono tutti aspetti estremamente tranquillizzanti circa una non sostanziale alterazione della situazione attuale

8. L'ITER DI OTTIMIZZAZIONE PROGETTUALE

8.1 Motivazioni tecniche delle scelte progettuali

Tutte le scelte progettuali adottate rispondono essenzialmente a criteri di sicurezza per le operazioni di volo e per quelle di movimentazione a terra dei velivoli, nell'ambito di un input progettuale volto a consentire la massima operatività possibile da parte di aeromobili di grandi dimensioni a pieno peso, questo in condizioni termiche non certamente ottimali dal punto di vista aeronautico.

8.2 Motivazioni ambientali delle scelte progettuali

Le caratteristiche dell'area di intervento unitamente a quelle che definiscono l'attuale struttura ed articolazione dell'aeroporto sono tali da non conferire agli interventi in progetto particolari implicazioni ambientali e territoriali, ad eccezione delle interferenze con il comparto agricolo (inteso nell'interessa delle sue implicazioni di occupazione di suolo, demolizione di edifici rurali, muriccioli e vasche di raccolta idrica) in corrispondenza dell'area di ampliamento del sedime aeroportuale in direzione Sud.

In via generale si può affermare che le principali motivazioni ambientali alla base del progetto aeroportuale risultano tutte di natura trasportistica e socioeconomica (offerta di modalità di trasporto merci/passeggeri in entrata ed in uscita rispetto al territorio del bacino di utenza).

Tutte le altre componenti ambientali entrano in gioco più in qualità di mancati detrattori di particolare rilevanza, piuttosto che come apportatrici di motivazioni alla base delle scelte progettuali adottate.

Per quanto riguarda il processo di ottimizzazione progettuale, questo è stato condotto tenendo conto del massimo sviluppo sostenibile, compatibilmente con la localizzazione territoriale ed ambientale dell'area.

8.3 Linee guida e criteri di mitigazione ambientale

I principali criteri e le linee guida di mitigazione ambientale seguite nel corso delle fasi di ottimizzazione dell'inserimento ambientale e paesaggistico delle opere dell'aeroporto di Crotone possono essere come di seguito riassunti:

- salvaguardia della qualità chimica delle acque della falda superficiale;
- confinamento e riduzione dell'inquinamento atmosferico;
- riduzione del grado di intrusione visiva dell'opera;
- contenimento del grado di alterazione del clima acustico in fase di esercizio.

8.4 Progetti e procedure di mitigazione ambientale

8.4.1 Alterazione qualità dell'aria in fase di costruzione

Per quanto attiene alla emissione di polveri, si può prevedere di adottare un ciclo di lavorazione che anticipi al massimo l'umidificazione degli inerti, ottenendo lo scopo di movimentare materiali umidi.

Attenzione dovrà anche essere posta nei confronti delle emissioni di ossidi d'azoto, di particolati e polveri dai mezzi e macchine di cantiere, nonché durante i processi di scavo ed evacuazione all'esterno delle emissioni.

A tal fine, per ridurre il valore delle emissioni inquinanti potrà ipotizzarsi l'uso di motori a ridotto volume di emissioni inquinanti (ecologici) ed una relativa ed accurata manutenzione.

Per le macchine di cantiere e gli impianti fissi, vista la loro localizzazione, può ragionevolmente ipotizzarsi l'uso di attrezzature con motori elettrici alimentati dalle reti esistenti.

Per evitare una possibile interferenza con le attività di volo, che comunque non dovranno essere interrotte durante la realizzazione dei lavori, è stato previsto l'utilizzo di barriere antipolvere lungo il confine Est, Sud e Sud-Ovest dell'attuale sedime aeroportuale. Tali barriere dovranno avere altezza massima pari a 2,5 m. Inoltre, sempre al fine di minimizzare l'accumulo di polvere sulle piste di volo e la possibile diminuzione di visibilità, è stata prevista la bagnatura delle piste di cantiere, della viabilità secondaria e dei cumuli di inerti e materiale di scavo stoccati.

8.4.2 Alterazione clima acustico in fase di cantiere

Durante la fase di cantiere gli interventi di mitigazione acustica dovranno essere volti alla riduzione delle emissioni dovute sia al funzionamento delle apparecchiature di cantiere, che al transito ed all'attività dei mezzi d'opera.

Per la mitigazione degli impatti acustici indotti dal funzionamento delle apparecchiature di cantiere, risulterà fondamentale la corretta individuazione del relativo lay-out, avendo cura di posizionare l'area di carico/scarico delle betoniere da/per l'impianto di produzione in maniera tale da coprire la vista dell'area stessa rispetto agli edifici più prossimi. Tale mascheramento potrà prioritariamente essere realizzato posizionando silos ed altri elementi di notevole ingombro verticale in posizione di schermo ed, eventualmente, integrando e rafforzando questa protezione passiva mediante la realizzazione di vere e proprie schermature. La posizione bassa (circa 1,5 m) che i motorini di movimentazione del cemento occupano sulle betoniere fa sì che l'altezza di questi schermi potrà risultare non superiore a 2,5 m dal p.c. Comunque per un'efficace mitigazione dell'impatto acustico indotto dall'attività dei mezzi d'opera non si potrà prescindere dall'adozione di impianti e mezzi d'opera silenziati ed a minima emissione sonora (silenziamento degli scappamenti di macchine in movimentazione, utilizzazione di compressori silenziati, etc.).

Inoltre, analogamente a quanto prima visto a proposito della disposizione del lay-out di cantiere per la mitigazione degli effetti sonori degli impianti, fondamentale risulterà anche la predisposizione e messa a punto di una razionale organizzazione del cantiere che veda, per esempio, una corretta disposizione delle piste ed anche delle aree di accumulo dei materiali e dei detriti in posizione tali da creare una schermatura acustica rispetto ai potenziali ricettori.

8.4.3 Alterazione della percezione paesaggistica in fase di cantiere

Un particolare aspetto dell'impatto sul paesaggio può essere attribuito alla presenza dei cantieri che, con l'occupazione sia pur circoscritta nel tempo connoterà l'ambiente delle opere in costruzione.

I problemi paesistici legati ai cantieri non sono di natura quantitativa ma essenzialmente qualitativa.

La mitigazione degli impatti visivi derivati non può consistere semplicemente in un mascheramento più o meno totale dell'insediamento, con un risultato estetico sovente peggiore dell'assenza di intervento, in quanto aumenta l'idea di caos sul territorio, e vengono "cancellati" importanti scorci di visuale.

Si pone pertanto all'attenzione il problema di ottimizzare le forme e di contribuire allo styling in maniera tale da evitare complesse operazioni di mascheramento, senza tuttavia imporre una presenza violenta per l'osservatore.

L'ottimizzazione nella realizzazione del "cantiere", la cui presenza è necessaria per la realizzazione dell'opera deve passare attraverso l'analisi della qualità dell'immagine del cantiere stesso e soprattutto attraverso l'omogeneizzazione delle forme e dei colori che connoteranno l'intera area.

Nel caso in esame, date le caratteristiche prettamente rurali dell'area antistante la zona di cantiere, le maggiori necessità di mitigazione paesaggistica sono da prevedersi in corrispondenza del fronte rivolto verso l'aerostazione e la S.S. 106.

8.5 Opere di compensazione ambientale

8.5.1 Mitigazioni permanenti

Nonostante la realizzazione degli interventi di mitigazione ambientale messi a punto per la soluzione puntuale di impatti sul territorio, esistono sempre una serie di problematiche non risolvibili direttamente mediante le mitigazioni progettuali.

In particolare, l'espansione del sedime aeroportuale comporterà una serie di effetti diretti riconducibili all'occupazione di suolo agrario, alla demolizione di edifici rurali e perdita di un'area ristretta di vegetazione igrofila, per i quali è evidente che non saranno possibili vere e proprie mitigazioni, quanto piuttosto un adeguato intervento di compensazione.

Nel caso in esame la progettazione dell'opera di compensazione, basata sulla riqualificazione d'un area limitrofa al vallone Sacchetta, è stata condotta tenendo conto della configurazione paesaggistica, dell'utilizzo di specie autoctone tipiche della vegetazione presente o potenziale dell'area interessata.

La zona adibita all'opera di compensazione si estende circa 1,6 ha ed è localizzata a Nord-Est del sedime aeroportuale (vedi elaborato "Carta degli Impatti"). L'area interessata dall'opera a verde sarà una continuazione della macchia mediterranea e permetterà di riqualificare una zona incolta e sterile abbandonata dall'opera dell'uomo.

Unitamente a queste compensazioni riferite alle interferenze dirette dei lavori, ne esistono altre riconducibili alle ricadute indirette dell'incremento di servizio commerciale dello scalo crotonese, con conseguente induzione di fattori di svalutazione indotti sull'area attraversata quali, ad esempio, il declassamento economico degli edifici che vengono a trovarsi in condizioni al contorno differenti da quelle attuali.

Analogamente alla casistica delle interferenze dirette, anche in questi casi la controparte, pubblica o privata, non può essere tutelata mediante ripristino delle condizioni attuali (chiaramente modificate in maniera definitiva), ma deve necessariamente essere compensata mediante strumenti che vanno dal semplice indennizzo economico alla delocalizzazione di edifici e strutture.

La definizione di queste opere di compensazione dovrà essere vagliata unitamente ai proprietari delle singole aree ed agli Enti amministrativi.

8.5.2 Mitigazioni in fase di cantiere

Al fine di consentire il regolare utilizzo dell'infrastruttura nella fase di esecuzione lavori viene previsto il posizionamento di barriere antipolvere nei due lati del sedime attuale adiacenti con l'area di intervento e rispettivamente il lato sud ed il lato est, tali barriere vanno a sostituire per suddetti lati la recinzione di separazione dell'area di intervento mentre per i restanti lati rimangono in uso le recinzioni convenzionali previste.

Nel caso di interferenza con l'attuale illuminazione uso pista si prevedono interruzioni e sostituzione con lastre in materiale plastico trasparente.

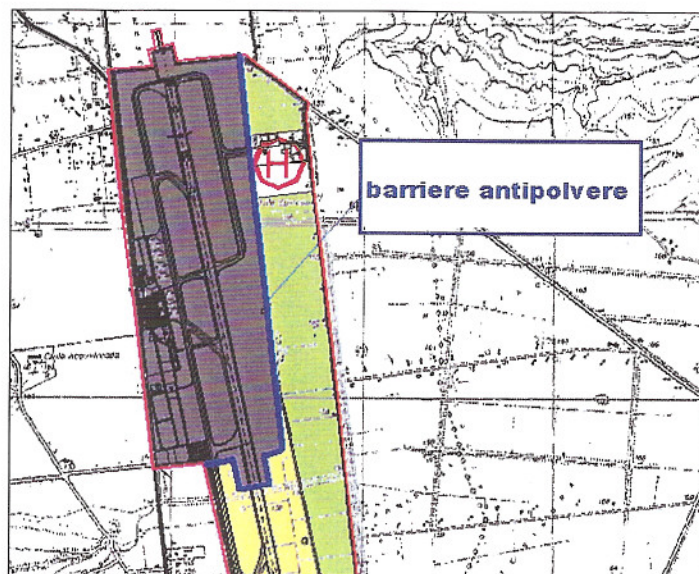


Fig. 8.1 planimetria barriere antipolvere

Tali barriere sono costituite da tessuto schermante antipolvere, in bandella di polipropilene con doppia corda di rinforzo inserita nelle cimose per consentire il posizionamento sui montanti laterali.

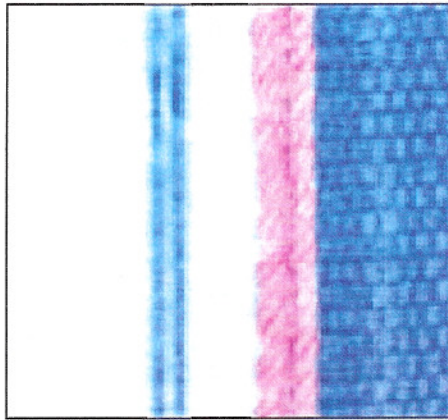


Fig.9.2 Tessuto barriera antipolvere



Fig.9.3 Barriera antipolvere attualmente in uso presso Aeroporto "Valerio Catullo" – Verona