

AEROPORTO LEONARDO DA VINCI DI FIUMICINO - ROMA

Progetto di completamento Fiumicino Sud



Procedura di Verifica di ottemperanza al Decreto n° 236/13 Fase Stralcio Secondo

Progetto 19 - Sistema Aerostazioni Area-Est

Opere di Completamento delle Infrastrutture Landside e Airside del Sottosistema Lato Est:
Lotto 2 Stralcio 3 - ET1: Ampliamento ad Ovest del T1

GESTIONE DEI MATERIALI

PIANO GESTIONE DEI MATERIALI

<p>IL PROGETTISTA SPECIALISTICO</p> <p>ORDINE Ing. Federico Amorigi Ord. Ingg. ROMA n. 25738</p>	<p>IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</p> <p>ORDINE Ing. Federico Amorigi Ord. Ingg. ROMA n. 25738</p> <p>CAPO PROGETTO</p>	<p>IL DIRETTORE TECNICO</p> <p>spea Engineering S.p.A. Arch. Maurizio Martignago Ing. Luca Di Giampietro</p> <p>PROGETTAZIONE E D.L. INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI</p>
--	--	---

CODICE IDENTIFICATIVO													Ordinatore:
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO						RIFERIMENTO ELABORATO				SCALA:
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	WBS tipologia	WBS progressivo	PARTE D'OPERA	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.		
0A783T	15		DG	GE					R	GEN	0006	0	-

 gruppo Atlantia	<p>RESPONSABILE DIVISIONE PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI:</p> <p>Arch. Maurizio Martignago</p>	<p>RESPONSABILE UNITA' PROGETTAZIONE INFRASTRUTTURE DI VOLO</p> <p>Ing. Luca Di Giampietro</p>	<p>SUPPORTO SPECIALISTICO:</p> <p>-</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">REVISIONE</th> </tr> <tr> <th>n.</th> <th>data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>SETTEMBRE 2018</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	REVISIONE		n.	data	0	SETTEMBRE 2018	1		2		3		4	
	REVISIONE																	
	n.	data																
	0	SETTEMBRE 2018																
	1																	
2																		
3																		
4																		
<p>REDATTO:</p>		<p>VERIFICATO:</p>																

<p>Visto del Committente: Aeroporti di Roma S.p.A.</p>		<p>RIFERIMENTI COMMITTENTE:</p> <p>rif. WBS: DSA.011/14.A8 rif. Incarico: 9/6/2016 U0012640</p>
<p>IL RESPONSABILE DELL'INIZIATIVA</p> <p>Ing. Giorgio Gregori DIREZIONE SVILUPPO INFRASTRUTTURE</p>	<p>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO</p> <p>-</p>	<p>IL POST HOLDER</p> <p>PROGETTAZIONE INFRASTRUTTURE E SISTEMI Ing. Paolo Cambula</p>

INDICE

1	PREMESSA	3
2	ASPETTI NORMATIVI	4
3	ASPETTI CONTENUTISTICI	5
4	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	6
4.1	INQUADRAMENTO	6
4.2	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	7
5	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI PREVISTE	11
6	CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI	11
7	BILANCIO DEI MATERIALI	14

1 PREMESSA

Operare nel rispetto delle regole della sostenibilità ambientale rappresenta oggi non solo un dovere, ma una necessità che ha ricadute sulla crescita economica e sulla tutela dell'ambiente. In quest'ottica rientra una attenta gestione dei materiali e più nello specifico dei rifiuti.

Le indicazioni dell'Unione Europea in materia¹ invitano a non considerare lo stoccaggio dei rifiuti una soluzione sostenibile e piuttosto sanciscono una precisa gerarchia di misure per il trattamento dei rifiuti che in ordine di priorità è costituita da: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia, e smaltimento. Secondo l'UE, inoltre, il recupero ed il riciclaggio, in particolare, devono essere incoraggiati anche al fine di preservare le risorse naturali.

Le attività di progettazione del completamento di Fiumicino Sud sono svolte in linea con tali indicazioni, avendo assunto come input progettuale le minimizzazioni degli approvvigionamenti di materiali vergini e lo smaltimento in discarica dei materiali in esubero.

Ai fini dell'impiego dei materiali che provengono dalla realizzazione dell'intervento per le realizzazioni dell'intervento stesso è stata considerata l'attività di riutilizzo allo stato naturale del terreno escavato nello stesso sito di produzione.

Tale modalità è regolamentata da un preciso riferimento normativo che occorre considerare per la progettazione delle attività connesse. Più precisamente è disciplinata dall'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e regolamentata dal DPR 120, Titolo IV, articolo 24. Per tale materiale è stata presentata al MATTM e ad ARPA Lazio la documentazione prevista dal citato DPR.

Il contesto in cui si inserisce il presente documento è costituito dal progetto esecutivo del Progetto 19 - Sistema aerostazioni area est - Opere di completamento delle infrastrutture landside e airside del sottosistema aerostazioni lato est: Lotto 2 - Stralcio 3, ET1 - Ampliamento ad Ovest del T1", che contiene altri elaborati specifici in cui sono affrontati nel dettaglio i singoli aspetti della tematica della gestione delle materie.

Lo scopo del presente documento consiste nell'inquadrare l'attività di gestione dei materiali relativi alla realizzazione dell'opera, rimandando per l'approfondimento dei singoli aspetti alle relative relazioni specialistiche. Di seguito è riportato uno schema logico per esplicitare la tematica.

¹ Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.



Figura 1-1 Schema della gestione dei materiali e elaborati di riferimento per le specifiche trattazioni

L'inquadramento che si intende fornire in via prioritaria rispetto alla trattazione delle specifiche tematiche riguarda sia gli aspetti normativi che contenutistici, con particolare riferimento alla descrizione generale dell'intervento, delle lavorazioni previste e del bilancio dei materiali.

2 ASPETTI NORMATIVI

Nel contesto descritto al precedente paragrafo si è ritenuto utile indicare le più precise metodiche per operare nel rispetto dei principi ambientali, in uno scenario nel quale i mutamenti normativi sono stati negli ultimi tempi frequenti. Come specificato nel paragrafo precedente la principale norma di riferimento per il caso specifico è il Decreto Legislativo del 03 aprile 2006, n. 152 e smi, Parte IV e relativi Allegati.

La norma di riferimento per la gestione dei rifiuti in vigore in Italia è attualmente il D.Lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambiente) e smi che ha abrogato e sostituito il D.Lgs. 22/1997 (c.d. Decreto Ronchi). Il Codice alla Parte Quarta dispone che la gestione dei rifiuti – nodo strategico nella protezione ambientale – avvenga secondo i principi europei di precauzione, di prevenzione, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione dei soggetti coinvolti. In particolare, il dettato normativo indica una scala di priorità con al primo posto la riduzione della produzione dei rifiuti, in secondo luogo il riutilizzo / reimpiego / riciclaggio e, di seguito, il recupero di materia e di energia. Lo smaltimento finale dei rifiuti – in particolare la discarica – deve essere considerata una possibilità residuale praticabile solo qualora una delle operazioni precedenti non sia tecnicamente ed economicamente fattibile.

Lo stesso decreto dispone inoltre gli ambiti di esclusione dalla disciplina dei rifiuti, che riguardano le seguenti fattispecie:

- i sottoprodotti di cui all'art. 184-bis;
- le sostanze e/o gli oggetti recuperati di cui all'art. 184-ter;
- le sostanze indicate nell'art. 185.

3 ASPETTI CONTENUTISTICI

I contenuti riportati nel presente documento hanno il fine di rendere operativo ciò che le prime linee guida della Regione Lazio prevedono in merito alla gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, nel rispetto delle normative vigenti (cfr. cap. 2).

In linea generale l'obiettivo di un'attenta gestione dei rifiuti di inerti è la massimizzazione del recupero di materia, finalizzata alla produzione di materiale di qualità da rimettere sul mercato in sostituzione di materie prime da cava.

A tal fine è assolutamente necessaria una corretta gestione dei rifiuti sul luogo di produzione. Per indirizzare questo primo e fondamentale aspetto della tematica la Regione Lazio, nelle Linee Guida di cui si è dotata, ha introdotto un apposito elaborato progettuale denominato "Piano di gestione dei rifiuti" che rappresenta uno strumento indispensabile per organizzare al meglio il lavoro ed evitare di incorrere in adempimenti rispetto agli oneri di legge.

Tale Piano secondo la Regione Lazio deve contenere almeno:

- la descrizione dei processi di lavorazione che determinano la produzione di rifiuti inerti;
- la stima dei quantitativi di rifiuti prodotti distinti per tipologia omogenea;
- la classificazione degli stessi con l'attribuzione del Codice Europeo Rifiuti – CER;
- nel caso di demolizione e ricostruzione il Piano deve esaminare l'opportunità di una demolizione selettiva dei fabbricati esistenti;
- nel caso di nuove costruzioni il Piano deve curare l'aspetto relativo alla gestione delle terre e rocce da scavo;
- l'indicazione sui possibili impianti autorizzati a ricevere i rifiuti prodotti.

Il Piano di gestione dei rifiuti previsto dalla Regione Lazio contiene quindi la "vita" del rifiuto, dalla sua produzione fino alla destinazione finale. Come già evidenziato in apertura del presente documento (cfr. cap. 1), il progetto esecutivo dell'intervento in esame è articolato in modo tale che tutti gli aspetti di cui è richiesta la trattazione sono sviluppati non in un unico documento ma in specifiche relazioni in cui sono approfonditi i diversi aspetti.

Contenuto	Elaborati di riferimento
• la descrizione dell'intervento e dei processi di lavorazione	Piano di gestione dei materiali
• la stima dei quantitativi di materiali necessari e degli esuberanti	Piano di gestione dei materiali
• la descrizione dei siti di approvvigionamento	Relazione sulle attività estrattive
• l'indicazione sui possibili impianti autorizzati a ricevere i rifiuti prodotti	Relazione sulle discariche e impianti di recupero

Tabella 3-1 Corrispondenza contenuti e elaborati di progetto

In ultimo, vale la pena sottolineare che le Linee Guida della Regione Lazio pongono particolare attenzione al tema delle emissioni in atmosfera eventualmente generate dalle attività di gestione dei materiali, richiedendo di esplicitare – nel caso di contesti urbanizzati – *“tutte le misure tecnico-gestionali che saranno adottate per il contenimento delle emissioni di inquinanti atmosferici derivanti dalle attività svolte all’interno del cantiere e dal trasporto dei rifiuti esternamente ad esso”*.

Tali aspetti sono presi in considerazione ed analizzati nell’ambito della progettazione dell’intervento in esame ed esplicitati in un elaborato apposito in cui sono studiati tutti gli impatti connessi con la fase di cantierizzazione dell’intervento (cfr. “Relazione degli impatti ambientali di cantiere”).

4 DESCRIZIONE DELL’INTERVENTO

4.1 INQUADRAMENTO

Oggetto della presente iniziativa sono gli interventi relativi al “Sistema Aerostazioni lato est - Lotto 2” che si sviluppano ad ovest del Terminal 1 e si inseriscono nel complesso delle iniziative di riconfigurazione complessiva del Sistema Terminal.

Tra gli interventi del Lotto 2 si individuano i seguenti stralci:

- **ET1 – Estensione T1 lato ovest – Stralcio 3**, oggetto del presente documento
- AIC – Area Imbarchi C – Stralcio 4
- NID Nodo transiti Area Imbarchi D – Stralcio 4

-



Figura 4-1 Aree intervento Lotto 2 – Area Est – Stato attuale (sopra) Stato di progetto (sotto)

4.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Come specificato al par. 4.1 lo stralcio 3 oggetto della presente relazione riguarda gli interventi di ampliamento del Terminal 1, lato Ovest (ET1); la realizzazione dell'ET1 sarà eseguita in adiacenza ad altri edifici del Sistema Aerostazioni come evidenziato in Figura 4-2:

1. Terminal 1 ad Est,
2. Area di Imbarco C (AIC) ad Ovest,
3. Torre di Controllo e Fronte viadotto Arrivi/Partenze a Sud.

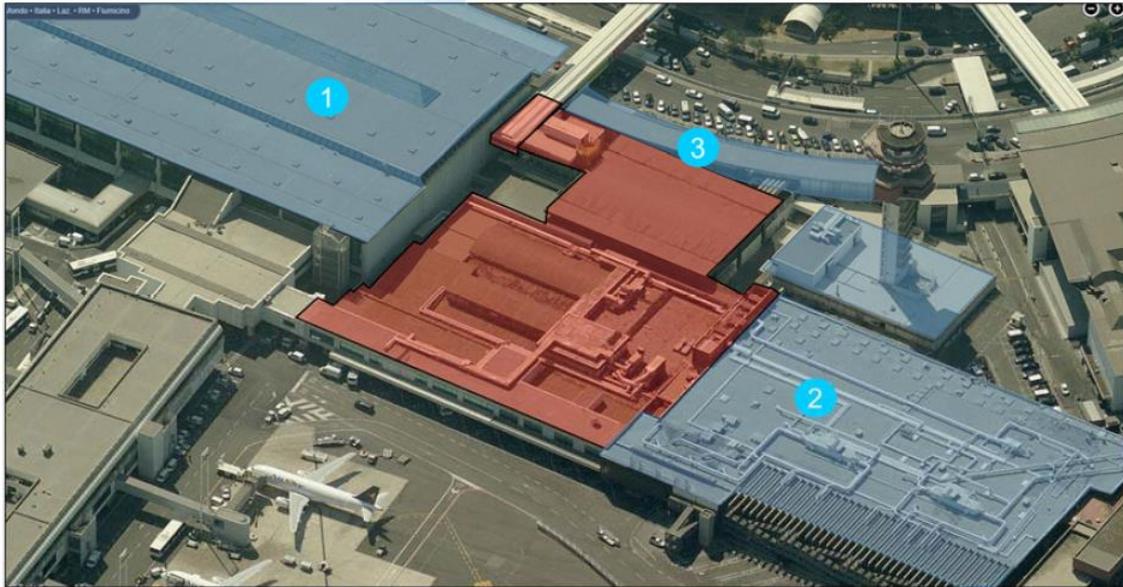


Figura 4-2 Ubicazione dell'intervento (in rosso)

La superficie totale occupata dagli interventi di nuova realizzazione previsti nello Stralcio 3 è pari a mq. 24.390.

	<i>Superficie lorda (mq)</i>
*Estensione a ovest del T1 (ET1) – Nuova Costruzione	24.390 circa
**Centrali tecnologiche di pertinenza in AIC_ Ristrutturazioni	3.450 circa
* Per l'ET1 si tratta di sole nuove costruzioni, fatta esclusione della parte delle centrali tecnologiche di pertinenza collocate in area AIC che si configura come una ristrutturazione di edificio esistente, Sono state considerate tutte le quote funzionali fuori terra; quota piazzali +1.72, quota +6.55, q.ta +11,04, con esclusione delle gallerie e locali interrati	
** La parte delle centrali tecnologiche di pertinenza collocate in area AIC è stata considerata come ristrutturazione.	

Tabella 4-1 Dati dimensionali da progetto esecutivo Stralcio 3 - ET1

L'area di intervento e la conseguente area logistica di cantiere sarà compresa tra gli edifici del Terminal operativi sopra citati.

Anche la viabilità di cantiere, così come rappresentata negli elaborati grafici delle fasi di cantiere, dovrà essere di volta in volta regolata sulle singole fasi di intervento.

Inoltre, per la realizzazione dell'ET1 dovranno essere eseguiti interventi di 'cucitura' sui tre lati adiacenti, Terminal 1, Area di Imbarco C (AIC) e Fronte viadotto Arrivi/Partenze.

L'esecuzione di tali connessioni dovrà essere eseguita dal livello Interrato alla Copertura passando per tutti i piani fuori terra, q.ta +1.72 – q.ta +6.55 – Partenze - q.ta +11.04 – Mezzanino.

La realizzazione del nuovo ET1 sarà attuata a seguito della demolizione dell'attuale Terminal 2 oggetto di iniziativa separata. L'ET1 si svilupperà su quattro livelli funzionali:

- quota - 3.65 m, livello interrato dell'ET1 a servizio dell'impianto trattamento dei bagagli e locali UTA (
- quota +0.70 m e +1.72 m, con funzioni principali destinate agli Arrivi da remoto Schengen, alla sala riconsegna bagagli, in parte ai transiti Schengen ed in parte a locali tecnici per impianti;
- quota +6.55 m, destinata principalmente ai controlli sicurezza in partenza centralizzati a spazi commerciali, aree food and beverage e servizi per i passeggeri in transito provenienti dagli arrivi remoti sottostanti e dalle altre aree di imbarco. La quota +6.55 m: sarà in gran parte destinata ad una "grande piazza" con vetrata vista air side con sedute e servizi per i passeggeri in partenza;
- quota +11.04 m, quasi interamente destinata ad area per VIP lounge e, in minima parte, a Food & Beverage.

L'ET1 comprende anche la realizzazione di:

- Scale interne ed esterne;
- Cunicoli superficiali impianti.

Per quanto riguarda l'estensione del Terminal T1, l'area è attualmente edificata, si prevede dunque la demolizione delle strutture esistenti, incluse le fondazioni.

I pali esistenti saranno parzialmente demoliti, i nuovi pali saranno da posizionare in modo tale da permettere la coesistenza con gli esistenti e da non precluderne la funzione portante globale.

Le fondazioni sono realizzate da una platea di spessore di 800 mm per il piano interrato, mentre per la restante porzione del piano terra sono realizzate su plinti su micropali.

- Solaio del piano terra: solaio soletta piena in c.a. da 450mm.
- Strutture in elevazione: Per i livelli in elevazione è prevista una struttura a telaio in acciaio con controventi;
- L'edificio risulta stabilizzato contro le azioni orizzontali da controventi concentrici a croce di S. Andrea posti in corrispondenza dei vani ascensore, dei cavedi e di alcune pareti.
- Solai del primo e secondo piano: I collegamenti tra le colonne e le travi principali, poste tra di loro ad interasse medio di circa 12m, sono rigidi. Le travi secondarie, poste ad interasse medio pari a circa 2m, saranno incernierate alle principali. La soletta con funzione collaborante con le travi in acciaio e di piano rigido sarà quindi realizzata tramite lamiera grecata e getto di calcestruzzo in opera, per uno spessore totale pari a 130mm.

I nuovi solai risulteranno svincolati da quelli degli edifici circostanti. In corrispondenza delle interfacce tra gli edifici saranno disposti giunti strutturali, in

grado di assorbire gli spostamenti orizzontali evitando il martellamento delle strutture.

- Copertura: Copertura realizzata in struttura metallica reticolare spaziale tipo MERO o equivalente, analoga a quella del terminal esistente. Il montaggio della struttura in aderenza all'esistente dovrà avvenire previo smontaggio di parte della struttura esistente stessa, la quale dovrà essere risagomata al fine di permettere l'inserimento delle nuove travi. La nuova struttura dovrà risultare completamente disgiunta dall'esistente.

Il progetto prevede la rimozione della pila e del tronco che entra all' interno del T2 (ET1 di progetto), e successivo progetto di rinforzo della parte rimanente, della passerella pedonale FS che va dal nodo "D" al nodo "E", di collegamento della stazione ferroviaria al Terminal T1/ET1.

In prossimità della facciata del Terminal T1 saranno realizzati un by-pass e una scala US provvisori, fino alla realizzazione dell'edificio ET1, che andranno a raccordarsi con gli ascensori esistenti all'interno del T1 e alla sopraelevata pedonale/carrabile. Per collegare il by-pass alla passerella FS sarà eliminato in via provvisoria il diagonale a sezione circolare, il quale verrà sostituito con due colonne laterali saldate in situ. Il by-pass entrerà all'interno del T1 a quota +11.04, previo smontaggio facciate.

Le opere dell'ET1 riguardanti l'Area Imbarco C sono:

- **Vasca Antincendio**

La vasca antincendio è realizzata come opera propedeutica all'interno dell'edificio AIC. Sia le pareti che la soletta di fondazione hanno spessore 300mm e sono realizzata in C.A.

- **Cunicoli superficiali impianti**

Saranno realizzati in struttura in c.a. con i seguenti spessori:

- 15 cm. la soletta di fondazione
- 15 cm. le pareti esterne
- 10 cm. la parete divisoria interna

La copertura sarà realizzata con una lamiera mandorlata appoggiata su profili a T 40X40x5 mm. posti ad interasse di 25 cm.

5 DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI PREVISTE

In considerazione della tipologia di manufatto ed in considerazione delle lavorazioni e dei progetti esecutivi definiti è possibile individuare le principali attività che si implementeranno in fase di realizzazione:

- Scavo di sbancamento
- Scavo di sbancamento con aggettamento acque
- Realizzazione fondazioni
- Rinterri
- Posa in opera di prefabbricati
- Trasporto materiali
- Demolizione manufatti edilizi con tecnica tradizionale
- Stoccaggio materiali provenienti dalle demolizioni

6 CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

Con riferimento alle fasi delle lavorazioni è possibile individuare le seguenti fasi:

Fase 3A:

- ET1.3A - Realizzazione ET1 parte A (land side) – 730 gg
 - realizzazione opere di sostegno propedeutiche agli scavi;
 - realizzazione opere per aggettamento acqua di falda;
 - realizzazione scavi per interrato;
 - realizzazione fondazioni interrato e al livello +1.70;
 - realizzazione livello interrato;
 - realizzazione strutture in elevazione e solai intermedi;
 - realizzazione copertura;
 - realizzazione opere civili e impianti;
 - chiusura provvisoria lato nord ET1;
 - apertura edificio ET1 in configurazione provvisoria.
- AIC.3A (land side) - Opere da eseguirsi in fase 3A che ricadono in AIC quota +1,70 487 – 487 gg
 - opere strutturali cunicolo (AIC);
 - demolizione corpi di fabbrica (AIC);
 - opere di finitura piano terra (AIC);
 - completamento centrali tecnologiche (cabina elettrica, centrale termofrigorifera e centrale UTA).

FASE 3B:

- ET1.3B1- Demolizione collegamento T1 - AIC parte B-Ovest (air side) – 19 gg
 - delimitazione area cantiere e chiusura accessi area di intervento;
 - chiusura accessi altri edifici all'area di intervento;

- demolizione attuale collegamento T1 - AIC (il cantiere si sviluppa lato air side).
- ET1.3B.2 - Demolizione collegamento T1 - AIC parte B-Est (air side) – 19 gg
 - delimitazione area cantiere e chiusura accessi area di intervento;
 - chiusura accessi altri edifici all'area di intervento;
 - demolizione attuale collegamento T1 - AIC (il cantiere si sviluppa lato air side).

FASE 3C:

- ET1.3C.1 - Realizzazione ET1 parte B- Ovest (air side) - 88 gg
 - completamento fondazioni ET1;
 - completamento strutture in elevazione ET1;
 - realizzazione opere civili e impianti;
 - demolizione parete provvisoria tra zona A e zona B ET1;
 - apertura ET1 quota +6,00 in configurazione definitiva.
 - attivazione varco arrivo remoti quota +1,70, con esclusione dei nastri bagagli.
- ET1.3C.2 - Realizzazione ET1 parte B- Est (air side) - 118 gg
 - completamento fondazioni ET1;
 - completamento strutture in elevazione ET1;
 - realizzazione opere civili e impianti;
 - demolizione parete provvisoria tra zona A e zona B ET1;
 - apertura ET1 quota +6,00 in configurazione definitiva.
 - attivazione varco arrivo remoti quota +1,70, con esclusione dei nastri bagagli.

Fase 3D:

- ET1.3D - Area adiacente al T1 - nuovi arrivi remoti e attivazione nastri bagagli (air side) - 138 gg
 - delimitazione area cantiere vecchio ingresso passeggeri air side da remoto;
 - realizzazione galleria bagagli e collegamento interrato al lotto 1 (Filo T1-24);
 - completamento quota livello +1.70.

FASE 3E:

- ET1.3E - interventi su passerella pedonale FS e demolizione corpo fabbrica adiacente edificio AIC – 90 gg
 - delimitazione area cantiere e chiusura parziale del percorso pedonali a lati alterni;
 - realizzazione rinforzi strutturali della passerella con interventi locali su tutta la lunghezza;

- Realizzazione interventi per by pass di collegamento passerella FS Terminal 1;
- Ripristino finiture;
- Taglio e demolizione tratto di passerella da rimuovere.

Inoltre nei 90 gg naturali e consecutivi della fase (3E) il progetto prevede la demolizione corpo di fabbrica adiacente edificio AIC.

7 BILANCIO DEI MATERIALI

In termini generali, cioè con riferimento all'intero intervento in esame, il bilancio dei materiali è quello di seguito riportato.

La Tabella 7-1 è riferita agli scavi del terreno e ai rinterri in termini complessivi. Si segnala che per la quota parte di Riutilizzi è stata seguita la già citata procedura prevista dal Titolo IV, art. 24 del DPR 120/17 e per la quale è stata consegnata la necessaria documentazione alle autorità competenti.

Le quantità di fabbisogno (39.389 mc) tengono conto dell'utilizzo di materiali geotecnicamente idonei per i rinterri (circa 2.452 mc), del fatto che la restante parte del materiale scavato sarà riutilizzato in sito per la formazione dei terrapieni previsti in progetto T.2.2.a (36.553 mc) e del necessario approvvigionamento da cava di una minima quantità, in quanto la specificità di impiego richiede caratteristiche granulometriche non rispondenti al materiale prodotto dagli scavi (384).

Le lavorazioni oggetto del presente progetto non prevedono un esubero di materiali da scavo da conferire a discarica.

		Volume [m³]	Descrizione
A	Produzione	39.005	Rappresenta lo scavo sia in materiale vegetale che inerte, al netto della pavimentazione
B	Fabbisogno	39.389	Rappresenta l'ammontare complessivo dei fabbisogni per la realizzazione dell'opera
C	Riutilizzo	2.452	Rappresenta la quota parte della produzione che si intende riutilizzare per la formazione di rilevati o rinterri
D	Riutilizzo in terrapieni	36.553	Rappresenta la quota parte della produzione che si intende riutilizzare per la formazione di terrapieni
$E = B - C - D$ $E = F + G$	Approvvigionamento di materiale idoneo	384	Rappresenta la residua parte da approvvigionare all'esterno dell'aeroporto
F	Recupero	0	Rappresenta la parte di approvvigionamento effettuata tramite recupero
G	Da cava	384	Rappresenta la residua parte da approvvigionare all'esterno dell'aeroporto da cava
$H = A - C - D$	Esibero e smaltimento a discarica	0	Rappresenta la residua parte di materiale da conferire ad impianto di recupero o discarica

Tabella 7-1 Bilancio dei materiali riferito agli scavi e i rinterri

In merito all'approvvigionamento di materiali inerti per la realizzazione, di seguito si riporta la tabella relativa ai fabbisogni:

Materiali	Fabbisogno [mc]
Conglomerati cementizi	9.613
Bonifiche e sottofondi anche in misto cementato	208
Conglomerati bituminosi	155

Si rimanda alla Relazione sulle aree estrattive - A783T15DGGGERGEN007-0 per approfondimenti sul tema dell'approvvigionamento.

Per quanto concerne i materiali della demolizione, per i quali è previsto il recupero (presso impianti terzi di recupero dei materiali) in sostituzione del conferimento a discarica, laddove possibile in relazione alla qualità del materiale, si riporta di seguito la tabella di sintesi relativa ai quantitativi di rifiuti previsti.

Codice CER	Descrizione	Quantità [t]
03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone	5
16	Rifiuti non specificati	153
17	Rifiuti delle operazioni di costruzione demolizione	3.764
20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	2.760
Totale		6.682

Per approfondimenti si rimanda alla Relazione sulle discariche e impianti di recupero - A783T15DGGGERGEN008-0.

INDICE

1	PREMESSA	3
2	ASPETTI NORMATIVI	4
3	ASPETTI CONTENUTISTICI	5
4	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	6
4.1	INQUADRAMENTO	6
4.2	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	7
5	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI PREVISTE	11
6	CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI	11
7	BILANCIO DEI MATERIALI	14

1 PREMESSA

Operare nel rispetto delle regole della sostenibilità ambientale rappresenta oggi non solo un dovere, ma una necessità che ha ricadute sulla crescita economica e sulla tutela dell'ambiente. In quest'ottica rientra una attenta gestione dei materiali e più nello specifico dei rifiuti.

Le indicazioni dell'Unione Europea in materia¹ invitano a non considerare lo stoccaggio dei rifiuti una soluzione sostenibile e piuttosto sanciscono una precisa gerarchia di misure per il trattamento dei rifiuti che in ordine di priorità è costituita da: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia, e smaltimento. Secondo l'UE, inoltre, il recupero ed il riciclaggio, in particolare, devono essere incoraggiati anche al fine di preservare le risorse naturali.

Le attività di progettazione del completamento di Fiumicino Sud sono svolte in linea con tali indicazioni, avendo assunto come input progettuale le minimizzazioni degli approvvigionamenti di materiali vergini e lo smaltimento in discarica dei materiali in esubero.

Ai fini dell'impiego dei materiali che provengono dalla realizzazione dell'intervento per le realizzazioni dell'intervento stesso è stata considerata l'attività di riutilizzo allo stato naturale del terreno escavato nello stesso sito di produzione.

Tale modalità è regolamentata da un preciso riferimento normativo che occorre considerare per la progettazione delle attività connesse. Più precisamente è disciplinata dall'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e regolamentata dal DPR 120, Titolo IV, articolo 24. Per tale materiale è stata presentata al MATTM e ad ARPA Lazio la documentazione prevista dal citato DPR.

Il contesto in cui si inserisce il presente documento è costituito dal progetto esecutivo del Progetto 19 - Sistema aerostazioni area est - Opere di completamento delle infrastrutture landside e airside del sottosistema aerostazioni lato este: Lotto 2 - Stralcio 3 ET1 Ampliamento ad Ovest del T1", che contiene altri elaborati specifici in cui sono affrontati nel dettaglio i singoli aspetti della tematica della gestione delle materie.

Lo scopo del presente documento consiste nell'inquadrare l'attività di gestione dei materiali relativi alla realizzazione dell'opera, rimandando per l'approfondimento dei

¹ Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

singoli aspetti alle relative relazioni specialistiche. Di seguito è riportato uno schema logico per esplicitare la tematica.



Figura 1-1 Schema della gestione dei materiali e elaborati di riferimento per le specifiche trattazioni

L'inquadramento che si intende fornire in via prioritaria rispetto alla trattazione delle specifiche tematiche riguarda sia gli aspetti normativi che contenutistici, con particolare riferimento alla descrizione generale dell'intervento, delle lavorazioni previste e del bilancio dei materiali.

2 ASPETTI NORMATIVI

Nel contesto descritto al precedente paragrafo si è ritenuto utile indicare le più precise metodiche per operare nel rispetto dei principi ambientali, in uno scenario nel quale i mutamenti normativi sono stati negli ultimi tempi frequenti. Come specificato nel paragrafo precedente la principale norma di riferimento per il caso specifico è il Decreto Legislativo del 03 aprile 2006, n. 152 e smi, Parte IV e relativi Allegati.

La norma di riferimento per la gestione dei rifiuti in vigore in Italia è attualmente il D.Lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambiente) e smi che ha abrogato e sostituito il D.Lgs. 22/1997 (c.d. Decreto Ronchi). Il Codice alla Parte Quarta dispone che la gestione dei rifiuti – nodo strategico nella protezione ambientale – avvenga secondo i principi europei di precauzione, di prevenzione, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione dei soggetti coinvolti. In particolare, il dettato normativo indica una scala di priorità con al primo posto la riduzione della produzione dei rifiuti, in secondo luogo il riutilizzo / reimpiego / riciclaggio e, di seguito, il recupero di materia e di energia. Lo smaltimento finale dei rifiuti – in particolare la discarica – deve essere considerata una possibilità residuale praticabile solo qualora una delle operazioni precedenti non sia tecnicamente ed economicamente fattibile.

Lo stesso decreto dispone inoltre gli ambiti di esclusione dalla disciplina dei rifiuti, che riguardano le seguenti fattispecie:

- i sottoprodotti di cui all'art. 184-bis;

- le sostanze e/o gli oggetti recuperati di cui all'art. 184-ter;
- le sostanze indicate nell'art. 185.

3 ASPETTI CONTENUTISTICI

I contenuti riportati nel presente documento hanno il fine di rendere operativo ciò che le prime linee guida della Regione Lazio prevedono in merito alla gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, nel rispetto delle normative vigenti (cfr. cap. 2).

In linea generale l'obiettivo di un'attenta gestione dei rifiuti di inerti è la massimizzazione del recupero di materia, finalizzata alla produzione di materiale di qualità da rimettere sul mercato in sostituzione di materie prime da cava.

A tal fine è assolutamente necessaria una corretta gestione dei rifiuti sul luogo di produzione. Per indirizzare questo primo e fondamentale aspetto della tematica la Regione Lazio, nelle Linee Guida di cui si è dotata, ha introdotto un apposito elaborato progettuale denominato "Piano di gestione dei rifiuti" che rappresenta uno strumento indispensabile per organizzare al meglio il lavoro ed evitare di incorrere in adempimenti rispetto agli oneri di legge.

Tale Piano secondo la Regione Lazio deve contenere almeno:

- la descrizione dei processi di lavorazione che determinano la produzione di rifiuti inerti;
- la stima dei quantitativi di rifiuti prodotti distinti per tipologia omogenea;
- la classificazione degli stessi con l'attribuzione del Codice Europeo Rifiuti – CER;
- nel caso di demolizione e ricostruzione il Piano deve esaminare l'opportunità di una demolizione selettiva dei fabbricati esistenti;
- nel caso di nuove costruzioni il Piano deve curare l'aspetto relativo alla gestione delle terre e rocce da scavo;
- l'indicazione sui possibili impianti autorizzati a ricevere i rifiuti prodotti.

Il Piano di gestione dei rifiuti previsto dalla Regione Lazio contiene quindi la "vita" del rifiuto, dalla sua produzione fino alla destinazione finale. Come già evidenziato in apertura del presente documento (cfr. cap. 1), il progetto esecutivo dell'intervento in esame è articolato in modo tale che tutti gli aspetti di cui è richiesta la trattazione sono sviluppati non in un unico documento ma in specifiche relazioni in cui sono approfonditi i diversi aspetti.

Contenuto	Elaborati di riferimento
• la descrizione dell'intervento e dei processi di lavorazione	Piano di gestione dei materiali
• la stima dei quantitativi di materiali necessari e degli esuberanti	Piano di gestione dei materiali
• la descrizione dei siti di approvvigionamento	Relazione sulle attività estrattive

Contenuto	Elaborati di riferimento
<ul style="list-style-type: none"> l'indicazione sui possibili impianti autorizzati a ricevere i rifiuti prodotti 	Relazione sulle discariche e impianti di recupero

Tabella 3-1 Corrispondenza contenuti e elaborati di progetto

In ultimo, vale la pena sottolineare che le Linee Guida della Regione Lazio pongono particolare attenzione al tema delle emissioni in atmosfera eventualmente generate dalle attività di gestione dei materiali, richiedendo di esplicitare – nel caso di contesti urbanizzati – *“tutte le misure tecnico-gestionali che saranno adottate per il contenimento delle emissioni di inquinanti atmosferici derivanti dalle attività svolte all'interno del cantiere e dal trasporto dei rifiuti esternamente ad esso”*.

Tali aspetti sono presi in considerazione ed analizzati nell'ambito della progettazione dell'intervento in esame ed esplicitati in un elaborato apposito in cui sono studiati tutti gli impatti connessi con la fase di cantierizzazione dell'intervento (cfr. “Relazione degli impatti ambientali di cantiere”).

4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

4.1 INQUADRAMENTO

Oggetto della presente iniziativa sono gli interventi appartenenti al Lotto 2, per il potenziamento del “Sottosistema Aerostazioni passeggeri lato est”, si sviluppano ad ovest del Terminal 1 e rappresentano solo una parte della configurazione complessiva del Sistema Aerostazioni Area Est.

Gli interventi che costituiscono il Lotto 2, oggetto della presente iniziativa, si sviluppano ad ovest del terminal 1 e rappresentano solo una parte della configurazione complessiva del Sistema Aerostazioni Area Est. Più dettagliatamente sono:

- **ET1 – Estensione T1 lato ovest – Stralcio 3**
- AIC – Area Imbarchi C – Stralcio 4
- NID Nodo transiti Area Imbarchi D – Stralcio 4

Dal punto di vista della attività il lotto II è suddiviso in 4 stralci funzionali:

- Stralcio 1A e 1B: costituito dalle opere propedeutiche – opere civili ed opere propedeutiche – impianti;
- Stralcio 2: costituito dagli interventi di Demolizione Terminal 2 (area di futura espansione del Terminal1)
- **Stralcio 3: comprende gli interventi di ampliamento del Terminal 1 (ET1);**
- Stralcio 4: comprende gli interventi per la riconfigurazione dell'Area imbarco C (AIC) ed il nuovo Nodo radice area imbarco D (NID).



Figura 4-1 Aree intervento Lotto 2 – Area Est – Stato attuale (sopra) Stato di progetto (sotto)

4.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Come specificato nella parte introduttiva oggetto del presente intervento è lo stralcio tre, relativo agli interventi di ampliamento del Terminal 1 lato Ovest (ET1); la realizzazione dell'ET1 sarà eseguita in adiacenza ad altri edifici dell'Aerostazione Esistente- Terminal 1 ad est, l'Aera di Imbarco C (AIC) ad ovest, TWR, e Fronte viadotto Arrivi/Partenze a sud; in Figura 4-2:

1. Terminal 1 ad Est,
2. Aera di Imbarco C (AIC) ad Ovest,
3. TWR, e Fronte viadotto Arrivi/Partenze a Sud.

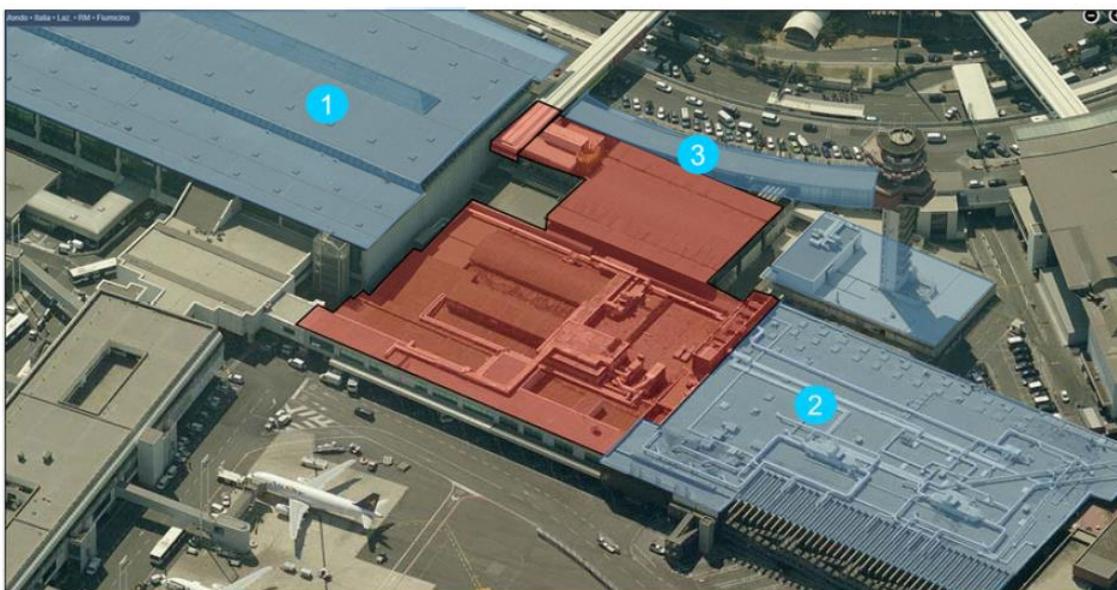


Figura 4-2 Ubicazione dell'intervento

Il complesso degli interventi riguardanti lo Stralcio 3 del Lotto 2- comprendente l'estensione ad ovest del T1 (ET1), sviluppa una superficie totale pari a mq. 24.390, di sole nuove realizzazioni.

	<i>Superficie lorda (mq)</i>
*Estensione a ovest del T1 (ET1) – Nuova Costruzione	24.390 circa
**Centrali tecnologiche di pertinenza in AIC_ Ristrutturazioni	3.450 circa
* Per l'ET1 si tratta di sole nuove costruzioni, fatta esclusione della parte delle centrali tecnologiche di pertinenza collocate in area AIC che si configura come una ristrutturazione di edificio esistente, Sono state considerate tutte le quote funzionali fuori terra; quota piazzali +1.72, quota +6.55, q.ta +11,04, con esclusione delle gallerie e locali interrati	
** La parte delle centrali tecnologiche di pertinenza collocate in area AIC è stata considerata come ristrutturazione.	

Tabella 4-1 Dati dimensionali da progetto esecutivo Stralcio 3 ET1

L'area di intervento e la conseguente Area Logistica di cantiere sarà compresa tra gli edifici del terminal Operativi sopra citati.

Anche la Viabilità di cantiere così come esplicitato negli elaborati grafici delle fasi di cantiere dovrà essere di volta in volta regolata sulle singole fasi di intervento.

Inoltre per la realizzazione del ET1 dovranno essere eseguiti interventi di 'cucitura' sui tre lati adiacenti, Terminal 1, Aera di Imbarco C (AIC) e Fronte viadotto Arrivi/Partenze.

L'esecuzione di tali connessioni dovrà essere eseguita dal livello Interrato alla Copertura passando per tutti i piani fuori terra, q.ta +1.72 – q.ta +6.55 – Partenze - q.ta +11.04 – Mezzanino.

Opera propedeutica e strettamente legata alla realizzazione del nuovo ET1 è la demolizione dell'attuale Terminal 2 che verrà eseguita tramite una iniziativa separata Stralcio 2. L'estensione ad Ovest del Terminal 1 (ET1) si svilupperà su quattro livelli funzionali:

- quota - 3.65 m: livello interrato dell'ET1 a servizio dell'impianto trattamento dei bagagli e locali UTA (
- quota +0.70 m e +1.72 m: con funzioni principali destinate agli Arrivi da remoto Schengen, alla sala riconsegna bagagli, in parte ai transiti Schengen ed in parte a locali tecnici per impianti;
- quota +6.55 m: Sarà destinata principalmente ai controlli sicurezza in partenza centralizzati a spazi commerciali, aree food and beverage e servizi per i passeggeri in transito provenienti dagli arrivi remoti sottostanti e dalle altre aree di imbarco. La quota +6.55 m: sarà in gran parte destinata ad una "grande piazza" con vetrata vista air side con sedute e servizi per i passeggeri in partenza;
- quota +11.04 m: Sara quasi interamente destinata ad area per VIP lounge e, in minima parte, a Food & Beverage.

Le opere in oggetto del ET1 sono:

- Estensione Terminal 1;
- Scale interne ed esterne;
- Cunicoli superficiali impianti.

Per quanto riguarda l'estensione del Terminal T1, l'area è attualmente edificata, si prevede dunque la demolizione delle strutture esistenti, incluse le fondazioni.

I pali esistenti saranno parzialmente demoliti, i nuovi pali saranno da posizionare in modo tale da permettere la coesistenza con gli esistenti e da non precluderne la funzione portante globale.

Le fondazioni sono realizzate da una platea di spessore di 800 mm per il piano interrato, mentre per la restante porzione del piano terra sono realizzate su plinti su micropali.

- Solaio del piano terra: solaio soletta piena in c.a. da 450mm.
- Strutture in elevazione: Per i livelli in elevazione è prevista una struttura a telaio in acciaio con controventi;
- L'edificio risulta stabilizzato contro le azioni orizzontali da controventi concentrici a croce di S. Andrea posti in corrispondenza dei vani ascensore, dei cavedi e di alcune pareti.
- Solai del primo e secondo piano: I collegamenti tra le colonne e le travi principali, poste tra di loro ad interasse medio di circa 12m, sono rigidi. Le travi secondarie, poste ad interasse medio pari a circa 2m, saranno incernierate alle principali. La soletta con funzione collaborante con le travi in acciaio e di piano

rigido sarà quindi realizzata tramite lamiera grecata e getto di calcestruzzo in opera, per uno spessore totale pari a 130mm.

I nuovi solai risulteranno svincolati da quelli degli edifici circostanti. In corrispondenza delle interfacce tra gli edifici saranno disposti giunti strutturali, in grado di assorbire gli spostamenti orizzontali evitando il martellamento delle strutture.

- **Copertura:** Copertura realizzata in struttura metallica reticolare spaziale tipo MERO o equivalente, analoga a quella del terminal esistente. Il montaggio della struttura in aderenza all'esistente dovrà avvenire previo smontaggio di parte della struttura esistente stessa, la quale dovrà essere risagomata al fine di permettere l'inserimento delle nuove travi. La nuova struttura dovrà risultare completamente disgiunta dall'esistente.

Il progetto prevede la rimozione della pila e del tronco che entra all'interno dell'edificio T2 (ET1 di progetto), e successivo progetto di rinforzo della parte rimanente, della passerella pedonale FS che va dal nodo "D" al nodo "E", di collegamento della stazione ferroviaria al Terminal T1/ET1.

In prossimità della facciata del Terminal T1 viene realizzato un by-pass e una scala US provvisori, fino alla realizzazione dell'edificio ET1, che andranno a raccordarsi con gli ascensori esistenti all'interno del T1 e alla sopraelevata pedonale/carrabile. Per collegare il by-pass alla passerella Fs viene eliminato in via provvisoria il diagonale a sezione circolare, il quale verrà sostituito con due colonne laterali saldate in situ. Il by-pass entrerà all'interno del T1 a quota +11.04, previo smontaggio facciate.

Le opere oggetto della progettazione inerenti all'estensione Ovest del Terminal "T1" riguardanti l'Area Imbarco C (denominata "AIC") nell'ambito del sistema aerostazioni hub est - opere di completamento delle infrastrutture land side e air side del sottosistema aerostazioni lato est – 1a fase sono:

- ***Vasca Antincendio***

La vasca antincendio è realizzata come opera propedeutica all'interno dell'edificio AIC. Sia le pareti che la soletta di fondazione hanno spessore 300mm e sono realizzate in C.A.

- ***Cunicoli superficiali impianti***

Saranno realizzati in struttura in c.a. con i seguenti spessori:

- 15 cm. la soletta di fondazione
- 15 cm. le pareti esterne
- 10 cm. la parete divisoria interna

La copertura sarà realizzata con una lamiera mandorlata appoggiata su profili a T 40X40x5 mm. posti ad interasse di 25 cm.

5 DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI PREVISTE

In considerazione della tipologia di manufatto ed in considerazione delle lavorazioni e dei progetti esecutivi definiti è possibile individuare le principali attività che si implementeranno in fase di realizzazione:

- Scavo di sbancamento
- Scavo di sbancamento con aggettamento acque
- Realizzazione fondazioni
- Rinterri
- Posa in opera di prefabbricati
- Trasporto materiali
- Demolizione manufatti edilizi con tecnica tradizionale
- Stoccaggio materiali provenienti dalle demolizioni

6 CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

Con riferimento alle fasi delle lavorazioni è possibile individuare le seguenti fasi:

Fase 3A:

- ET1.3A - Realizzazione et1 parte A (land side) – 730 gg
 - realizzazione opere di sostegno propedeutiche agli scavi;
 - realizzazione opere per aggettamento acqua di falda;
 - realizzazione scavi per interrato;
 - realizzazione fondazioni interrato e al livello +1.70;
 - realizzazione livello interrato;
 - realizzazione strutture in elevazione e solai intermedi;
 - realizzazione copertura;
 - realizzazione opere civili e impianti;
 - chiusura provvisoria lato nord ET1;
 - apertura edificio ET1 in configurazione provvisoria.
- AIC.3A (land side) - Opere da eseguirsi in fase 3A che ricadono in AIC quota +1,70 487 – 487 gg
 - opere strutturali cunicolo (AIC);
 - demolizione corpi di fabbrica (AIC);
 - opere di finitura piano terra (AIC);
 - completamento centrali tecnologiche (cabina elettrica, centrale termofrigorifera e centrale UTA).

FASE 3B:

- ET1.3B1- Demolizione collegamento T1 - AIC parte B-Ovest (air side) – 19 gg
 - delimitazione area cantiere e chiusura accessi area di intervento;
 - chiusura accessi altri edifici all'area di intervento;

- demolizione attuale collegamento T1 - AIC (il cantiere si sviluppa lato air side).
- ET1.3B.2 - Demolizione collegamento T1 - AIC parte B-Est (air side) – 19 gg
 - delimitazione area cantiere e chiusura accessi area di intervento;
 - chiusura accessi altri edifici all'area di intervento;
 - demolizione attuale collegamento T1 - AIC (il cantiere si sviluppa lato air side).

FASE 3C:

- ET1.3C.1 - Realizzazione ET1 parte B- Ovest (air side) - 88 gg
 - completamento fondazioni ET1;
 - completamento strutture in elevazione ET1;
 - realizzazione opere civili e impianti;
 - demolizione parete provvisoria tra zona A e zona B ET1;
 - apertura ET1 quota +6,00 in configurazione definitiva.
 - attivazione varco arrivo remoti quota +1,70, con esclusione dei nastri bagagli.
- ET1.3C.2 - Realizzazione ET1 parte B- Est (air side) - 118 gg
 - completamento fondazioni ET1;
 - completamento strutture in elevazione ET1;
 - realizzazione opere civili e impianti;
 - demolizione parete provvisoria tra zona A e zona B ET1;
 - apertura ET1 quota +6,00 in configurazione definitiva.
 - attivazione varco arrivo remoti quota +1,70, con esclusione dei nastri bagagli.

Fase 3D:

- ET1.3D - Area adiacente al T1 - nuovi arrivi remoti e attivazione nastri bagagli (air side) - 138 gg
 - delimitazione area cantiere vecchio ingresso passeggeri air side da remoto;
 - realizzazione galleria bagagli e collegamento interrato al lotto 1 (Filo T1-24);
 - completamento quota livello +1.70.

FASE 3E:

- ET1.3E - interventi su passerella pedonale FS e demolizione corpo fabbrica adiacente edificio AIC – 90 gg
 - delimitazione area cantiere e chiusura parziale del percorso pedonali a lati alterni;
 - realizzazione rinforzi strutturali della passerella con interventi locali su tutta la lunghezza;

- Realizzazione interventi per by pass di collegamento passerella FS Terminal 1;
- Ripristino finiture;
- Taglio e demolizione tratto di passerella da rimuovere.

Inoltre nei 90 gg naturali e consecutivi della fase (3E) il progetto prevede la demolizione corpo di fabbrica adiacente edificio AIC.

7 BILANCIO DEI MATERIALI

In termini generali, cioè con riferimento all'intero intervento in esame, il bilancio dei materiali è quello di seguito riportato. La Tabella 7-1 è riferita agli scavi del terreno e ai rinterri in termini complessivi. Si segnala che per la quota parte di Riutilizzi è stata seguita la già citata procedura prevista dal Titolo IV, art. 24 del DPR 120/17 e per la quale è stata consegnata la necessaria documentazione alle autorità competenti.

		Volume [m³]	Descrizione
A	Produzione	39.005	Rappresenta lo scavo sia in materiale vegetale che inerte, al netto della pavimentazione
B	Fabbisogno	39.389	Rappresenta l'ammontare complessivo dei fabbisogni per la realizzazione dell'opera
C	Riutilizzo	2.452	Rappresenta la quota parte della produzione che si intende riutilizzare per la formazione di rilevati o rinterri
D	Riutilizzo in terrapieni	36.553	Rappresenta la quota parte della produzione che si intende riutilizzare per la formazione di terrapieni
$E = B - C - D$ $E = F + G$	Approvvigionamento di materiale idoneo	384	Rappresenta la residua parte da approvvigionare all'esterno dell'aeroporto
F	Recupero	0	Rappresenta la parte di approvvigionamento effettuata tramite recupero
G	Da cava	384	Rappresenta la residua parte da approvvigionare all'esterno dell'aeroporto da cava
$H = A - C - D$	Esubero e smaltimento a discarica	0	Rappresenta la residua parte di materiale da conferire ad impianto di recupero o discarica

Tabella 7-1 Bilancio dei materiali riferito agli scavi e i rinterri

In merito all'approvvigionamento di materiali inerti per la realizzazione, di seguito si riporta la tabella relativa ai fabbisogni:

Materiali	Fabbisogno [mc]
Conglomerati cementizi	9.613
Bonifiche e sottofondi anche in misto cementato	208
Conglomerati bituminosi	155

Si rimanda alla Relazione sulle aree estrattive - A783T15DGGGERGEN007-0 per approfondimenti sul tema dell'approvvigionamento.

Per quanto concerne i materiali della demolizione, per i quali è previsto il recupero (presso impianti terzi di recupero dei materiali) in sostituzione del conferimento a discarica, laddove possibile in relazione alla qualità del materiale, si rimanda alla Relazione sulle discariche e impianti di recupero - A783T15DGGGERGEN008-0.