

AEROPORTO LEONARDO DA VINCI DI FIUMICINO - ROMA

Progetto di completamento Fiumicino Sud



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

EDIFICIO D - EDIFICIO PER UFFICI AEROPORTUALI (TORRE 3)

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE TECNICA DELLA CANTIERIZZAZIONE

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Ing. Claudio Barbetta
Ord. Ingg. Roma n. 20223

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Claudio Barbetta
Ord. Ingg. Roma n. 20223

CAPO PROGETTO

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Paolo Cambula
Ord. Ingg. Sassari n. 726

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO				RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				Ordinatore:																
Codice	Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	tipologia	WBS progressivo	PARTE D'OPERA	Tip.	Disciplina	Progressivo		Rev.															
0	A	7	8	3	T	2	4	---	---	---	D	G	E	---	---	---	---	---	D	G	E	N	0	0	0	2	-	1
													SCALA:															
													-															

	RESPONSABILE UNITA':				SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
	Progettazione altre infrastrutture Ing. Claudio Barbetta								n.	data
	REDATTO:				VERIFICATO:				0	DICEMBRE 2019
									1	LUGLIO 2021
									2	
								3		
								4		

Visto del Committente:

Aeroporti di Roma S.p.A.

RIFERIMENTI COMMITTENTE:
rif. Incarico: U0030656 22/07/2019

IL RESPONSABILE DELL'INIZIATIVA

Ing. Giorgio Gregori
BUSINESS UNIT
INFRASTRUCTURES

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Valerio Barberi

IL POST HOLDER

PROGETTAZIONE INFRASTRUTTURE E SISTEMI
Ing. Paolo Cambula

INDICE

1	PREMESSA	3
1.1	IL PROGETTO DI TORRE 3	3
2	ORGANIZZAZIONE GENERALE DELLA CANTIERIZZAZIONE	5
2.1	CANTIERE LOGISTICO	6
2.2	VALUTAZIONE PRESENZA MEDIA LAVORATORI	7
2.3	LAYOUT DEL CANTIERE LOGISTICO.....	8
2.4	AREE DI LAVORO.....	12
3	GESTIONE DEI MATERIALI	13
4	PROGETTO DI RIMODELLAMENTO	14
4.1	CRITERI PROGETTUALI DEL RIMODELLAMENTO	15
4.2	AREA DEPOSITO INTERMEDIO IN ATTESA DEL RIUTILIZZO DEI MATERIALI DI SCAVO .	16

1 PREMESSA

La presente relazione ha come oggetto la descrizione del sistema di cantierizzazione relativo ai lavori per la realizzazione dell'Edificio per Uffici Aeroportuali n. 3 (cd. Edificio D, di seguito anche "Torre 3"); nello specifico, sono descritti il cantiere logistico e le aree destinate a sito di deposito e di destinazione dei materiali da scavo correlati alle lavorazioni previste.

1.1 IL PROGETTO DI TORRE 3

Il progetto in esame rientra nelle cd. Infrastrutture complementari asservite all'Aeroporto previste dal Progetto di completamento di Fiumicino Sud approvato e prevede la realizzazione di un edificio a destinazione terziaria (principalmente ad uso uffici sia privati che aperti al pubblico) in area cd. land-side del sedime aeroportuale a sud-ovest dell'attuale Terminal 1, in adiacenza ad uno dei Parcheggi Multipiano a servizio del sistema aerostazioni.



Figura 1-1 Vista satellitare dell'area oggetto di intervento (Google Earth®)

Il progetto si articola in un singolo volume, le cui forme seguono organicamente il lotto di pertinenza, ed utilizza lo stesso linguaggio architettonico adottato per le altre

infrastrutture complementari previste nell'area, in modo da creare una continuità tra le stesse nella scelta delle soluzioni tecniche ed artistiche.

L'approccio progettuale è mirato a caratterizzare e rendere riconoscibile un intervento che si sviluppa su un unico lotto; una delle caratteristiche distintive è rappresentata dalle facciate vetrate inclinate di 5° che alternano due diverse colorazioni di vetro e creano un gioco di movimento nei prospetti.



Figura 1-2 Render architettonico vista esterni - diurna

L'intero edificio sarà destinato principalmente ad uso uffici sia privati che aperti al pubblico e conta cinque piani fuori terra, di cui quattro destinati principalmente ad uso uffici e uno (piano primo) alle società di car rental (RAC) ed un piano interrato.

Il piano primo è direttamente collegato al parcheggio multipiano adiacente con una passerella pedonale in quota. L'accesso principale dell'edificio avviene attraverso un'ampia lobby comune al piano terra, da cui si accede agli uffici al piano terra ed alla lobby ascensori. Adiacente alla lobby al piano terra si trova un'area comune ad uso smart-working e per riunioni informali. Ai piani superiori la parte centrale è costituita da un'area comune che include un'area lounge, meeting room prenotabili, un'area break ed un locale dedicato alle stampanti. I diversi piani ospitano uffici di diverso taglio, dal piccolo al grande e compresi tra i 36 ed i 380 mq. Al quarto piano alcuni degli spazi dedicati agli uffici sono concepiti per lo smart-working.

L'area del lotto in esame è pari 5.224 mq. Il limite di edificabilità è stato determinato mantenendo una distanza di 7.50 m dalla viabilità principale di Via Ferrarin e via di Bella e di 5 m dal lotto adiacente ad ovest sul lato del parcheggio multipiano. L'area edificabile coincide con quella inclusa dentro tale limite ed è pari a 3.346 mq.

L'edificio ha un'altezza massima di 21m allo sbarco delle scale e del montacarichi in copertura. Lo zero relativo di progetto è stato stabilito alla quota +1.65 S.L.M. che equivale al piano di campagna attuale.

L'interpiano tra il piano terra ed il primo è di 5 m e tra i piani superiori è di 4 m.

Al piano interrato si trovano locali tecnici e magazzini prevalentemente di piccolo taglio.

Il volume totale dell'edificio, ad esclusione del piano tecnico interrato e degli impianti in copertura, è approssimativamente di 55.000 mc, nel rispetto della volumetria massima consentita che è pari a 65.000 mc.

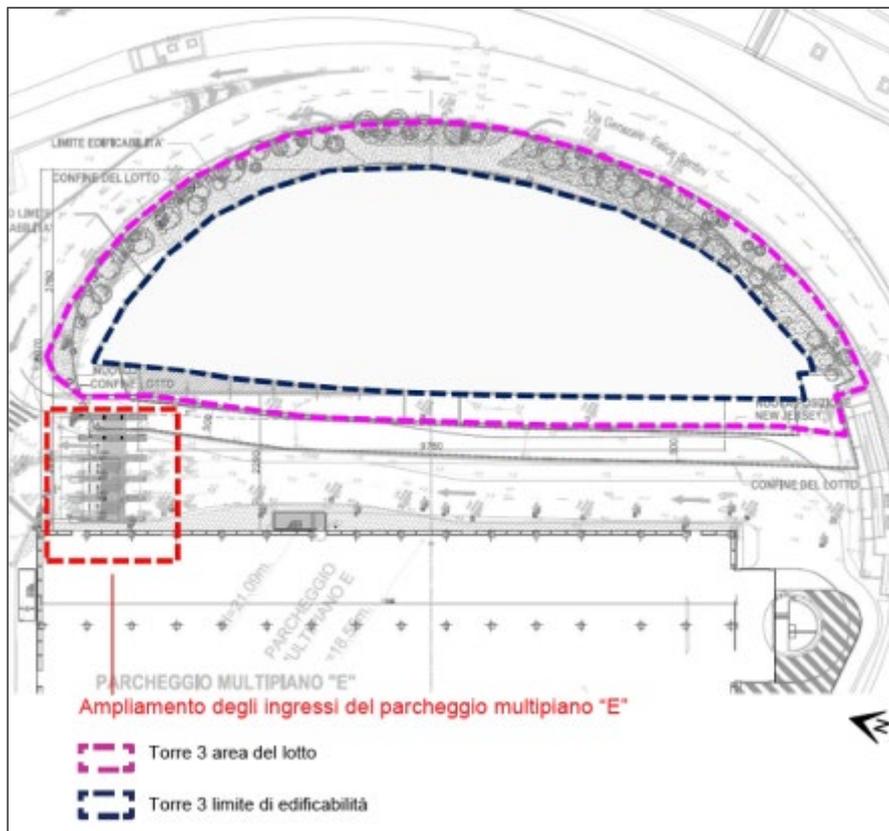


Figura 1-3 Area del lotto e limite di edificabilità

2 ORGANIZZAZIONE GENERALE DELLA CANTIERIZZAZIONE

Il sistema della cantierizzazione è costituito da tutti gli spazi occupati nell'ambito dei lavori, a scopi diversi, come di seguito specificato. Il sistema è inoltre completato dalla viabilità impiegata dai mezzi d'opera, e dai relativi sistemi di interconnessione. Per

maggiori dettagli si rimanda alla Tavola 0A783T24DGGEDGEN0003-0 (allegata all'istanza presentata in data 19.03.2020).

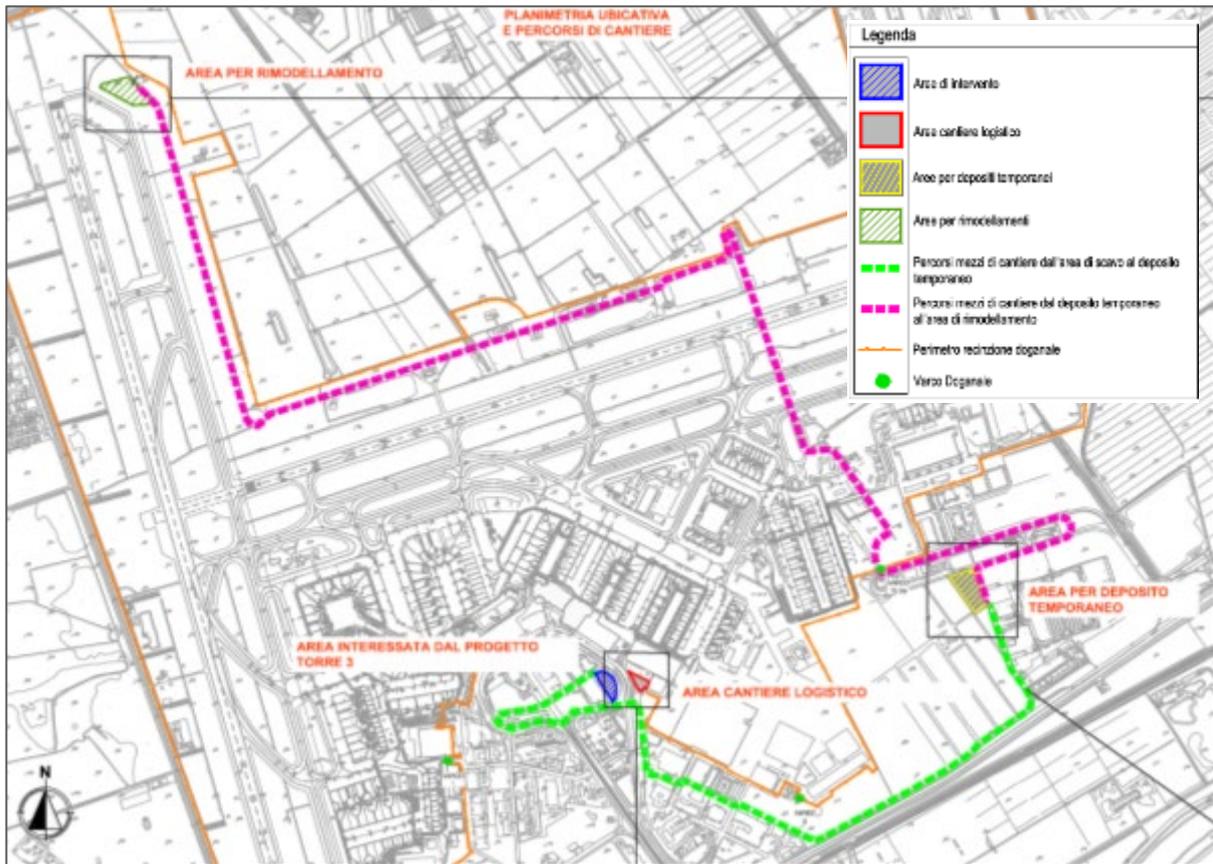


Figura 2-1 Planimetria generale della cantierizzazione

2.1 CANTIERE LOGISTICO

Al fine di garantire gli standard logistici previsti, in base alle presenze medie stimate in cantiere è stata individuata un'area da destinare a cantiere logistico nelle vicinanze dell'area interessata dalla realizzazione di Torre 3, raggiungibile attraverso un breve tratto di viabilità pubblica percorribile dai mezzi impiegati, come indicato nella figura di seguito riportata.



Figura 2-2 Percorso area di intervento/area logistica

2.2 VALUTAZIONE PRESENZA MEDIA LAVORATORI

La durata dei lavori, come previsto da cronoprogramma di progetto, è pari a circa 660 giorni naturali e consecutivi e 477 giorni lavorativi. Il dimensionamento delle dotazioni di cantiere è stato condotto su base parametrica, utilizzando il numero relativo alla presenza media dei lavoratori in cantiere,

Di seguito si riporta una valutazione di massima del parametro uomini-giorno, rappresentata dal numero di lavoratori mediamente presenti per il numero presumibile delle giornate lavorative necessarie all'esecuzione dell'opera.

Il numero di Uomini/Giorno è stato ottenuto utilizzando il metodo speditivo indicato dall'articolo 2 del DM 11/12/78:

Importo lavori (esclusi Oneri per la sicurezza)	Incidenza manodopera	U×G	Presenza giornaliera media
€ 30.975.222,62	26,528 %	33.964	72

2.3 LAYOUT DEL CANTIERE LOGISTICO

Il dimensionamento delle dotazioni di cantiere è stato condotto su base parametrica, utilizzando il numero relativo alla presenza media presunta dei lavoratori in cantiere.

In funzione delle attività e del personale mediamente presente in cantiere è stata individuata un'area destinata a cantiere logistico di circa 3.000 mq pavimentati, che ospiterà i seguenti apprestamenti:

- spogliatoi per le maestranze
- parcheggi
- uffici dell'Impresa e della Direzioni Lavori comprensivi di servizi igienici
- guardiana
- infermeria comprensiva di servizi igienici e spogliatoi
- refettorio
- container per lo stoccaggio rifiuti
- container per lo stoccaggio documentazione di cantiere
- area di stoccaggio dei materiali e delle attrezzature.



Figura 2-3 Layout cantiere logistico

L'area individuata per il cantiere logistico risulta attualmente pavimentata ed è dotata di una rete di smaltimento acque bianche (caditoie e collettori); è presente anche la rete acque nere con alcuni pozzetti di allaccio che servivano il preesistente fabbricato uffici Cargo Alitalia.

L'attuale impiego dell'area è del tutto analogo a quello previsto nel layout del cantiere logistico: vi è una area destinata al parcheggio dei mezzi di cantiere ed una destinata allo stoccaggio dei materiali, inoltre è presente un piccolo prefabbricato ad uso guardiania e sosta/ristoro delle maestranze.

Dato lo stato attuale dell'area, non si prevede di realizzare reti impiantistiche specifiche funzionali all'installazione del cantiere logistico, ad eccezione degli allacci provvisori dei servizi igienici di cantiere con l'esistente rete delle acque nere.

Sulla base di quanto illustrato, si può concludere che non ci siano variazioni in termini di portata addotta al sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche; analogamente la realizzazione del cantiere logistico non comporta una variazione nella tipologia ed entità del carico inquinante destinato agli attuali impianti di trattamento delle acque.

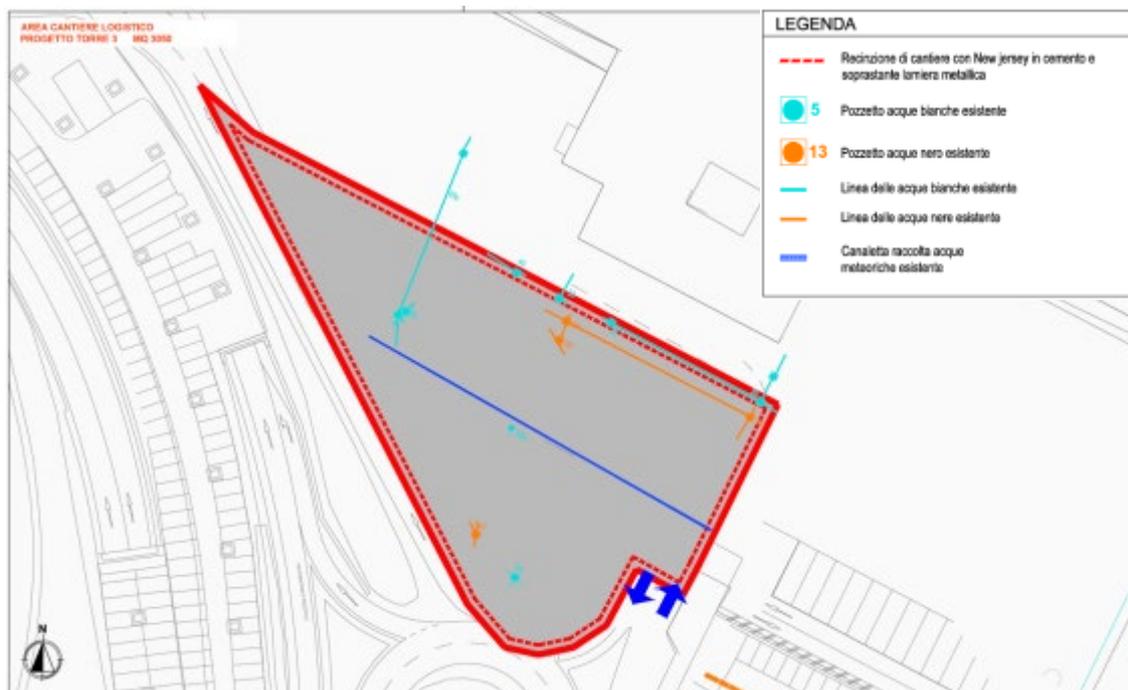


Figura 2-4 Planimetria dell'area di cantiere logistico: rilievo delle attuali reti acque bianche e nere



Figura 2-5 Area del cantiere logistico allo stato attuale - ortofoto

In dettaglio, per quanto riguarda la raccolta e recapito delle acque bianche, nell'area sono presenti caditoie afferenti a due collettori in calcestruzzo diametro 500 mm che recapitano nel collettore principale, proveniente dall'area nord in Air Side, costituito da due condotte in calcestruzzo dal diametro di 1600 mm ciascuna.

Quest'ultimo è identificato in ambito aeroportuale dalla sigla Collettore C e procede indicativamente da Nord verso Sud collezionando le acque provenienti dal quadrante sud-orientale del sedime aeroportuale.

Le acque attraverso la rete di drenaggio aeroportuale afferiscono al canale delle Vignole ed attraverso questo all'impianto idrovoro di Traiano.

A monte dell'impianto, le acque vengono depurate attraverso un impianto di disoleazione posto tra il Canale Marchetti ed il canale delle Vignole, denominato disoleatore "Lato Città".

Il disoleatore, gestito da ADR, è autorizzato allo scarico mediante Determinazione Dirigenziale R.U. 4099 del 17/09/2015 (in fase di ottenimento rinnovo, richiesta presentata nel 2018).



Figura 2-6 Schema planimetrico del sistema di raccolta delle acque dell'area di cantiere logistico

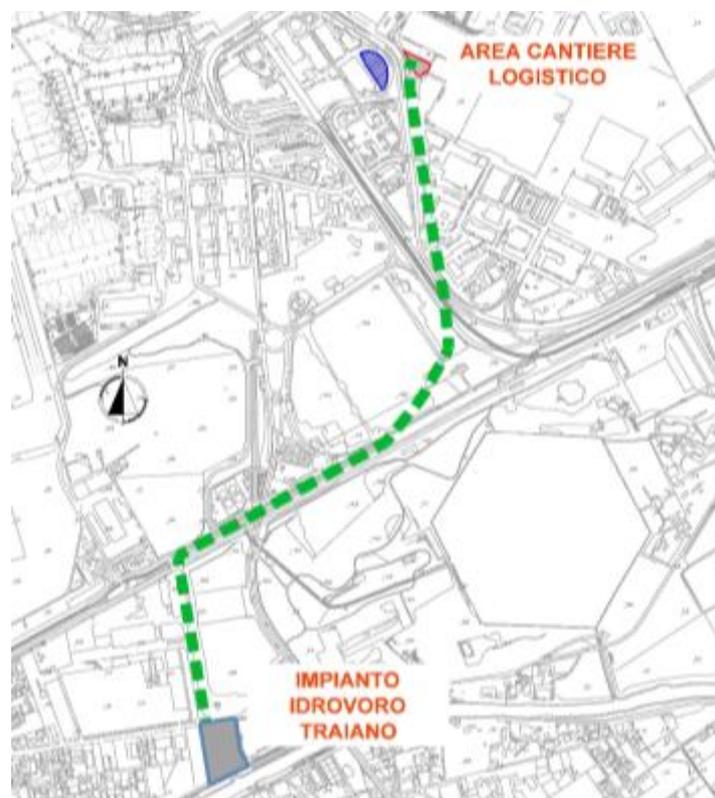


Figura 2-7 Schema planimetrico del tracciato del collettore C, canale delle Vignole e allacciante, dall'area di cantiere logistico all'impianto idrovoiro di Traiano



2.4 AREE DI LAVORO

Le aree di lavoro sono, invece, quelle in cui si concretizza la realizzazione dell'opera e sono descritte negli elaborati progettuali e in particolare negli elaborati relativi alla sicurezza (Piano di Sicurezza e Coordinamento e Allegati grafici).

3 GESTIONE DEI MATERIALI

Dalle analisi condotte nell'ambito del progetto esecutivo si è stimato che le attività di scavo comporteranno la produzione di circa 22.160 m³ di terre.

Le loro destinazioni di impiego sono sintetizzate nella tabella di bilancio di seguito riportata; in particolare, considerata l'area di produzione e le caratteristiche delle terre, il progetto prevede il riutilizzo di 21.400 m³, di cui una parte sarà riutilizzata per i riempimenti nella stessa area di scavo (circa 2.350 m³) ed una parte andrà a costituire il terrapieno T.E.4 (19.050 m³).

Per quanto riguarda i conferimenti a discarica e/o impianto di recupero, nelle aree pavimentate sono stati considerati i primi 20 cm di terre collocati al di sotto del pacchetto pavimentato, mentre nelle aree a verde i primi 20 cm, per un totale di 760 m³ di terre.

Le modalità di gestione dei materiali da scavo derivanti dalla realizzazione dell'edificio sono dettagliatamente descritte nel *Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo* redatto secondo le indicazioni del DPR 120/2017 (già trasmesso e oggetto di istruttoria in fase di prima istanza presentata nel mese di marzo 2020).

Riutilizzo ai sensi del Titolo II, art. 4 del DPR 120/2017 (mc)		
A	Produzione	22.160
B	Riutilizzo in riempimenti	2.350
C	Riutilizzo in terrapieni	19.050
D = A - (B + C)	Esubero e smaltimento a discarica da scavi	760

Tabella 1 - Bilancio dei materiali di scavo ai sensi del Titolo II art.4 del DPR 120/2017

4 PROGETTO DI RIMODELLAMENTO

Il terrapieno T.E.4 fa parte del presente progetto e rientra nel più ampio intervento di rimodellamento e di sistemazione che riguarda la realizzazioni di nuovi terrapieni lungo le aree perimetrali alle piste 16R/34L e 07/25, previsti all'interno del sedime aeroportuale. In particolare, i terrapieni costituiscono, a lavori finiti, un intervento di mitigazione sia della percezione visiva sia acustica da parte dei potenziali ricettori esterni.

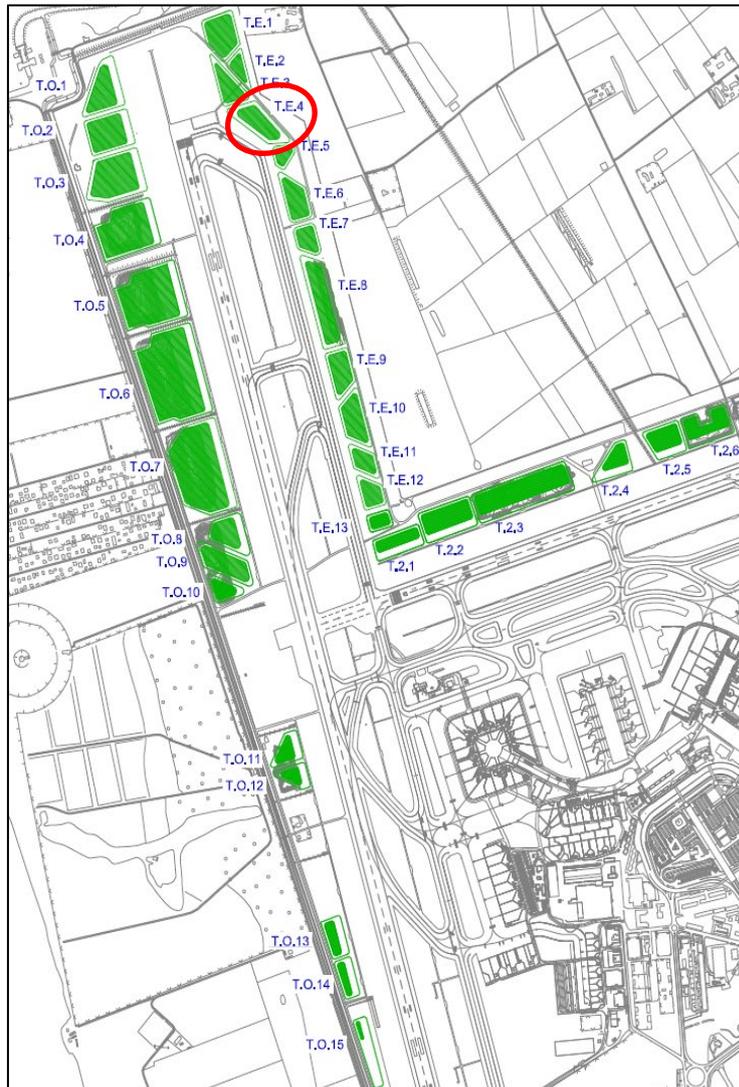


Figura 4-1 Progetto morfologico dei terrapieni delle piste 1 e 2

4.1 CRITERI PROGETTUALI DEL RIMODELLAMENTO

La geometria del terrapieno T.E.4 considera alcune condizioni, dettate anche dalla norme di sicurezza aeroportuale, che rispondono a specifiche esigenze di safety per le operazioni di volo:

- a. distanza dall'asse pista del terrapieno maggiore di 150 m, per evitare sagome all'interno della strip di pista;
- b. pendenza della scarpata lato pista 1/7;
- c. quota sommità terrapieno pari alla quota in asse pista più 3 metri;
- d. scarpate lato opposto alla pista con pendenza 1/3.

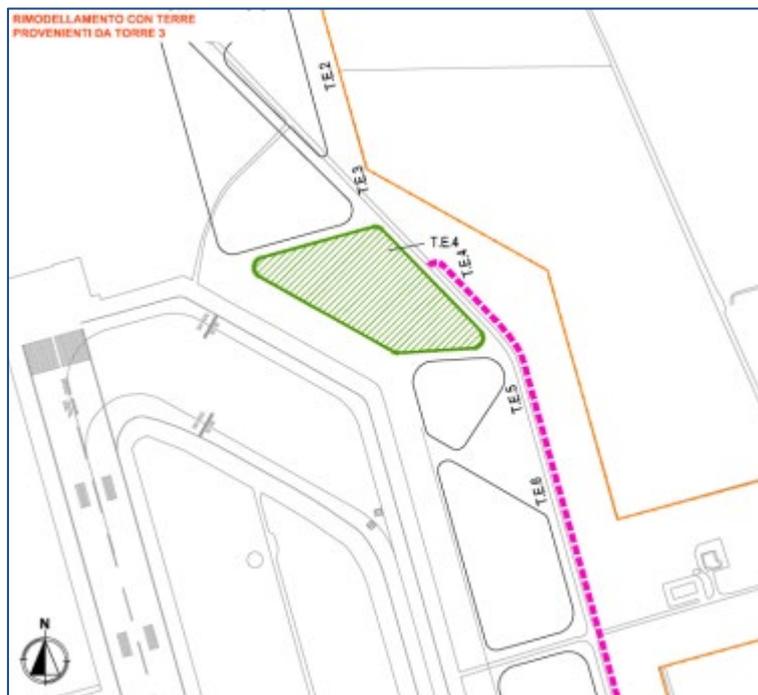


Figura 4-2 Ubicazione planimetrica del terrapieno di interesse progettuale, T.E.4

4.2 AREA DEPOSITO INTERMEDIO IN ATTESA DEL RIUTILIZZO DEI MATERIALI DI SCAVO

In conformità a quanto previsto dall'articolo 5 del PR 120/2017, è stato individuato un sito di deposito delle terre in un'area diversa rispetto al sito di produzione e di destinazione finale; in particolare, il deposito intermedio è ubicato nel sedime aeroportuale, in zona Land Side orientale e rientra nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione.

L'area di deposito verrà realizzata in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla tutela delle acque superficiali e sotterranee ed alla dispersione delle polveri, con eventuale e continua umidificazione della superficie del deposito del materiale.

All'interno dell'area il terreno viene stoccato in cumuli separati, distinti per natura e provenienza del materiale, con altezza massima derivante dall'angolo di riposo del materiale in condizioni sature, tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza durante le attività di deposito e prelievo del materiale.

La preparazione e disposizione delle aree di deposito richiede in breve le seguenti lavorazioni:

- lo scotico dell'eventuale terreno vegetale, che verrà accantonato lungo il perimetro di ciascuna area;
- la regolarizzazione, compattazione ed impermeabilizzazione del fondo;
- la creazione di un fosso di guardia per allontanare le acque di pioggia;
- la posa, ove ritenuto necessario, di una recinzione di delimitazione.

Nella fase costruttiva verranno messi in pratica alcuni accorgimenti, utili ad evitare potenziali contaminazioni:

- garanzia di funzionamento continuo del sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali e dell'impianto di raccolta e gestione delle acque di dilavamento;
- dotazione di misure idonee a ridurre i disturbi ed i rischi causati dalla produzione di polveri e di materiali trasportati dal vento, con protezioni e delimitazioni perimetrali;
- adozione di misure identificative delle aree di deposito, con opportuna segnaletica utile ad evitare contatti con terre e rocce da scavo potenzialmente inquinate ed evitare possibili errori di direzionamento;
- dotazione di misure di protezione delle falde acquifere, con un sistema di impermeabilizzazione del fondo e di gestione e raccolta delle acque.

