

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
INGEGNERI
ROMA
Ing. Federica Amoriggi
Ord. Ingg. ROMA n. 25738

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
INGEGNERI
ROMA
Ing. Federica Amoriggi
Ord. Ingg. ROMA n. 25738

IL DIRETTORE TECNICO

Arch. Maurizio Martignago
Ord. Arch. ROMA n.9951

PROGETTAZIONE E D.L.
INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO				RIFERIMENTO DIRETTORIO						RIFERIMENTO ELABORATO				Ordinatore:
Codice	Commissa	Lotto, Sub-Prog., Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	tipologia	WBS progressivo	PARTE D'OPERA	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.		
0A	783T	24		DG	GE					R	GEN	0002	0	SCALA: -

 gruppo Atlantia	RESPONSABILE DIVISIONE PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI: Arch. Maurizio Martignago	RESPONSABILE UNITA' PROGETTAZIONE INFRASTRUTTURE DI VOLO Ing. Luca Di Giampietro	SUPPORTO SPECIALISTICO:	<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>DICEMBRE 2019</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	DICEMBRE 2019	1		2		3		4	
	REVISIONE																	
	n.	data																
	0	DICEMBRE 2019																
	1																	
2																		
3																		
4																		
REDATTO:		VERIFICATO:																

Visto del Committente:

Aeroporti di Roma S.p.A.

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

IL RESPONSABILE DELL'INIZIATIVA

Ing. Giorgio Gregori
DIREZIONE SVILUPPO
INFRASTRUTTURE

IL RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO

-

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	6
2.1	CANTIERE LOGISTICO	6
2.2	VALUTAZIONE PRESENZA MEDIA LAVORATORI	7
2.3	LAYOUT DEL CANTIERE LOGISTICO	8
2.4	AREE DI LAVORO	9
3	GESTIONE DEI MATERIALI	10
4	PROGETTO DI RIMODELLAMENTO	11
4.1	CRITERI PROGETTUALI DEL RIMODELLAMENTO	12
4.2	AREA DEPOSITO INTERMEDIO IN ATTESA DEL RIUTILIZZO DEI MATERIALI DI SCAVO .	12

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, è descritto 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.

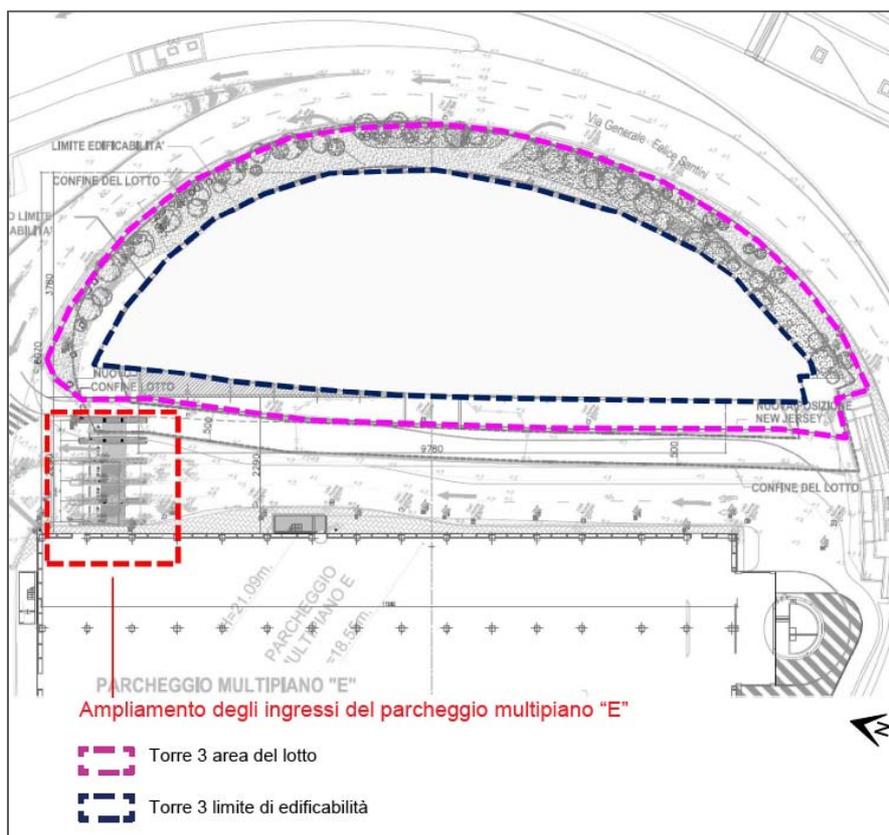


Figura 1-3 Area del lotto e limite di edificabilità

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.

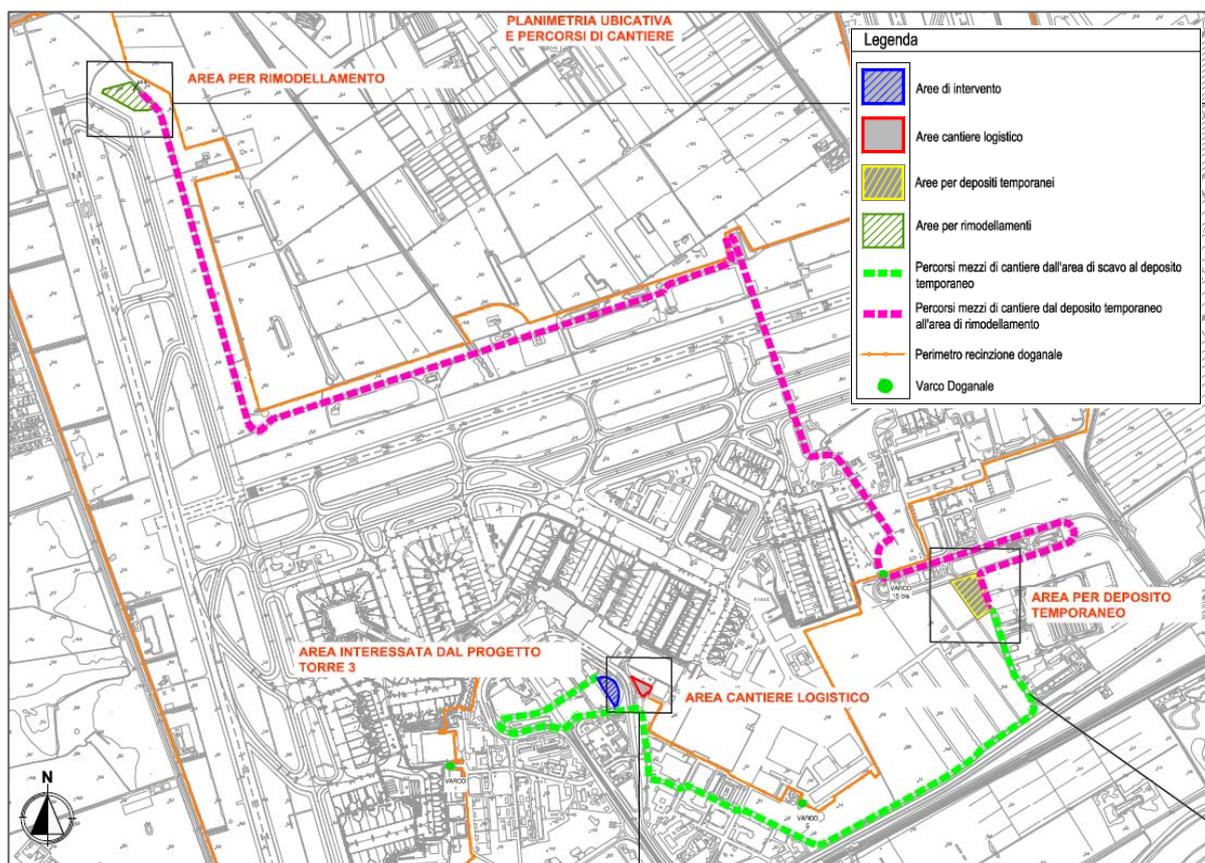


Figura 2-1 Planimetria generale della cantierizzazione

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 medio presente in cantiere è stata, infatti, individuata un'area destinata a cantiere logistico di circa 3.000 mq completamente asfaltata, 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.

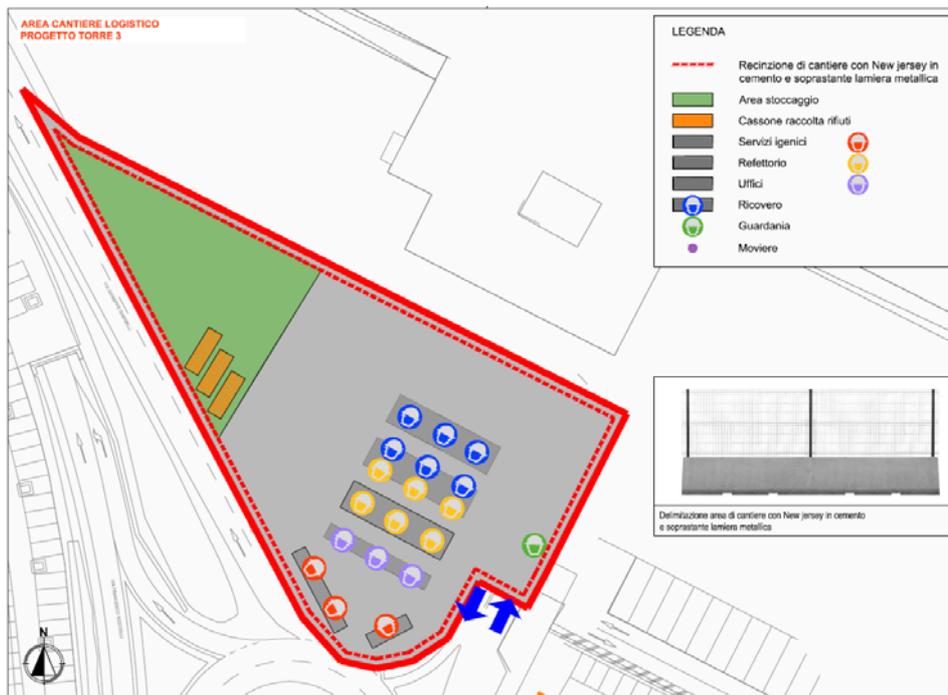


Figura 2-3 Layout cantiere logistico

L'area logistica individuata risulta attualmente pavimentata e già dotata di una rete di smaltimento acque bianche e acque nere; pertanto, non risulta necessario prevedere particolari impianti al fine di gestire lo smaltimento delle acque meteoriche. Dovrà, invece, essere previsto un impianto fognario provvisorio per poter collegare i servizi igienici di cantiere con l'esistente rete di smaltimento.

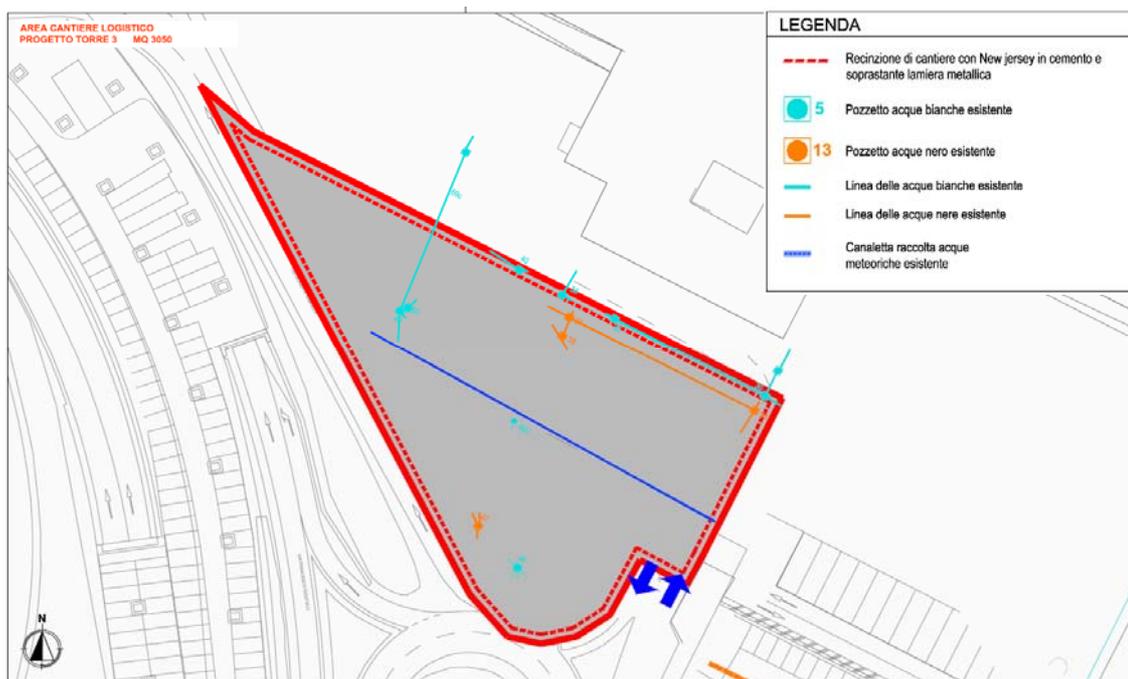


Figura 2-4 Schema di smaltimento e trattamento delle acque

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, considerate l'area di produzione e le caratteristiche delle terre provenienti dagli scavi, si prevede il riutilizzo di 21.400 m³ di materiale, di cui una parte 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.

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.

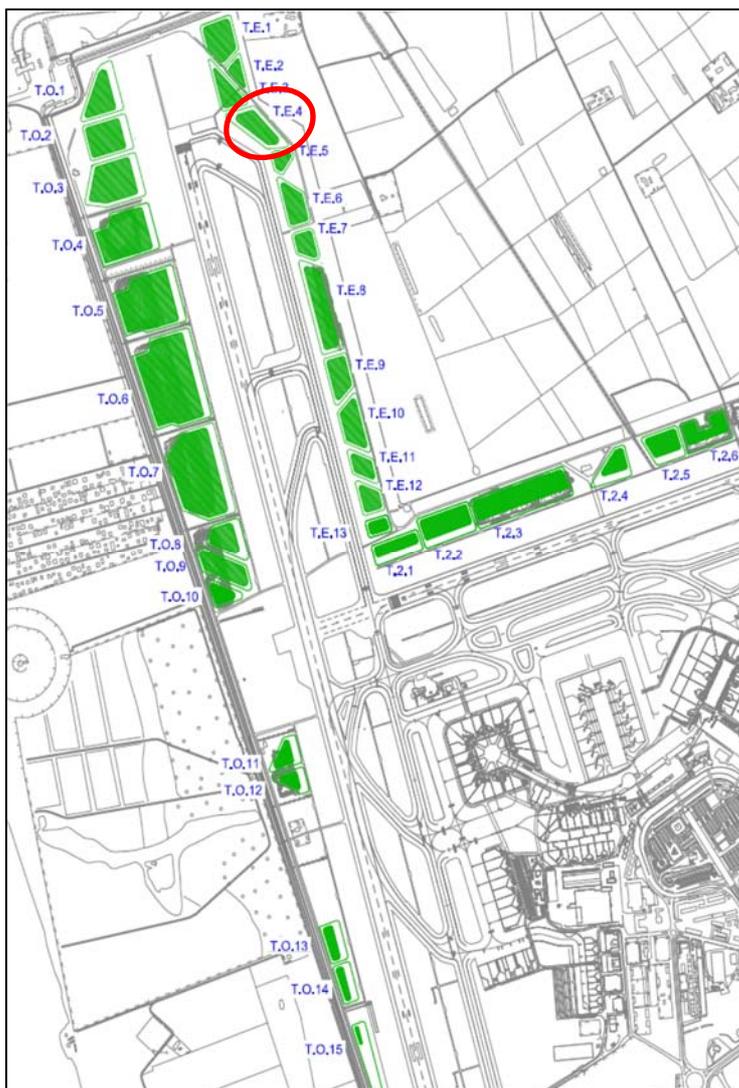


Figura 4-1 Progetto morfologico dei terrapieni delle piste 1 e 2

4.1 CRITERI PROGETTUALI DEL RIMODELLAMENTO

La geometria del terrapieno T.E.4 è stata definita considerando 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.

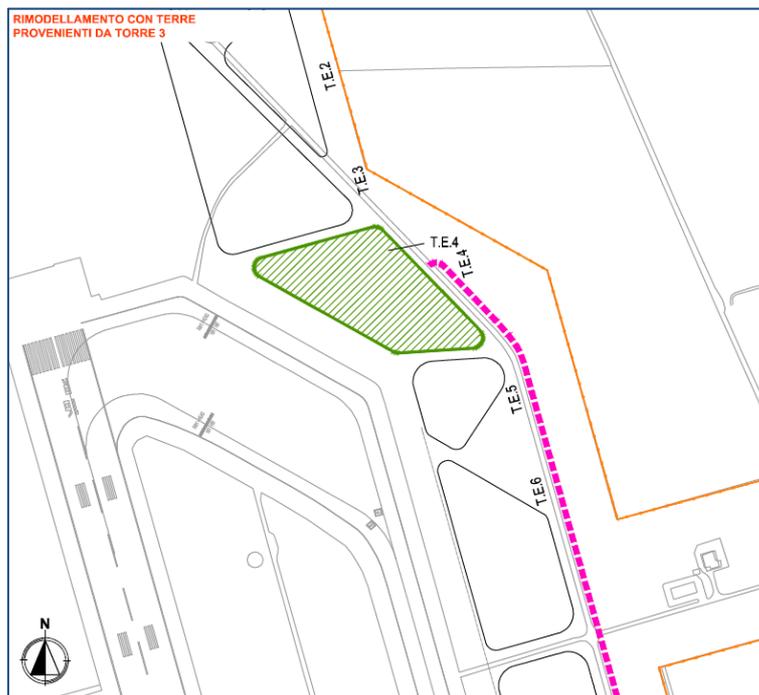


Figura 4-2 Ubicazione planimetrica del terrapieno di interesse progettuale, T.E.4

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

In conformità a quanto previsto dall'articolo 5 del DPR 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 in area est del sedime aeroportuale, sempre in zona landside, 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 sarà 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 saranno 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 direccionamento;
- dotazione di misure di protezione delle falde acquifere, con un sistema di impermeabilizzazione del fondo e di gestione e raccolta delle acque.

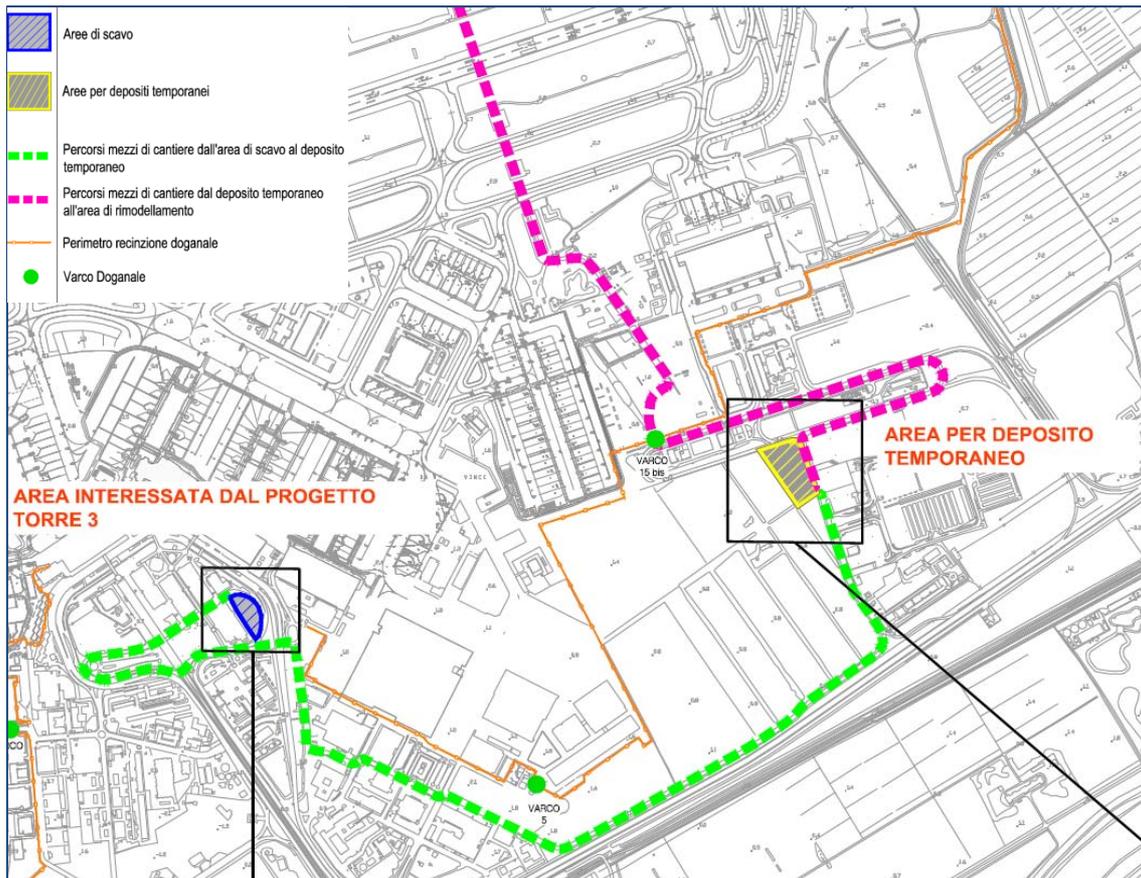


Figura 4-3 Ubicazione del deposito temporaneo