

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 26 - Completamento Svincolo in area est con viadotto in scavalco autostrada

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE TECNICA DELLA CANTIERIZZAZIONE

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

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

**IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE**

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

CAPO PROGETTO

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	Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	tipologia	WBS progressivo	PARTE D'OPERA	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	SCALA:	
0A	783T	21	--	DG	GE	--	--	--	--	RG	EN	002	0	-

 	RESPONSABILE DIVISIONE PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI: Arch. Maurizio Martignago	RESPONSABILE UNITA' PROGETTAZIONE INFRASTRUTTURE DI VOLO Ing. Luca Di Giampietro	SUPPORTO SPECIALISTICO: -	REVISIONE	
	REDATTO:	VERIFICATO:	n.	data	
			0	DICEMBRE 2018	
			1		
			2		

Visto del Committente: Aeroporti di Roma S.p.A.		RIFERIMENTI COMMITTENTE: rif. WBS: DSA.011/14.A8 rif. Incarico: 9/6/2016 U0012640
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	2
1.1	IL PROGETTO DEL COMPLETAMENTO DELLO SVINCOLO.....	2
2	ORGANIZZAZIONE GENERALE DELLA CANTIERIZZAZIONE	4
2.1	AREE DI LAVORO.....	5
3	AREA DI CANTIERE PAVIMENTATE	6
3.1	VALUTAZIONE PRESENZA MEDIA LAVORATORI	6
3.2	LAYOUT DEL CAMPO BASE	7
4	SCHEMA DI SMALTIMENTO E TRATTAMENTO DELLE ACQUE DELLE AREE DI CANTIERE PAVIMENTATE	8
4.1	RETI PER LO SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE	8
4.2	RETI PER LO SMALTIMENTO DEGLI SCARICHI CIVILI.....	8
4.2.1	<i>Valutazione scarichi civili</i>	8
4.2.2	<i>Depuratore biologico</i>	9
4.3	RETI ACQUE SANITARIE	9

1 PREMESSA

La presente relazione ha come oggetto la descrizione del sistema di cantierizzazione dei lavori relativi al “Completamento dello Svincolo in Area Est con viadotto in scavalco autostrada” presso l'aeroporto “Leonardo da Vinci” di Fiumicino

Tale intervento di completamento ricade tra quelli previsti nell'ambito del Progetto di Completamento di Fiumicino Sud; infatti, nel 1998 era stato redatto un progetto preliminare dello svincolo in menzione, che era poi stato sviluppato a livello esecutivo e realizzato unicamente per le due rampe dirette che consentono ai veicoli provenienti da Roma di raggiungere la Cargo City ed il parcheggio economy, e a quelli provenienti da tali aree di innestarsi sull'autostrada per dirigersi verso Fiumicino.

Il presente progetto completa lo svincolo mediante la realizzazione delle rampe di collegamento della carreggiata est della A91 all'area della Cargo City tramite la costruzione di una rampa indiretta e di una semidiretta. La prima ha lo scopo di collegare, mediante l'opera di scavalco, i veicoli provenienti da Fiumicino con la Cargo City. La seconda, invece, consente ai veicoli provenienti dal parcheggio economy e dalla Cargo City di dirigersi verso Roma. Contestualmente al completamento delle manovre mancanti come sopra descritto il progetto prevede, inoltre, la riconfigurazione e la messa a norma delle corsie specializzate esistenti di accelerazione e decelerazione da/per cargo city, insistenti sulla carreggiata ovest della A91.

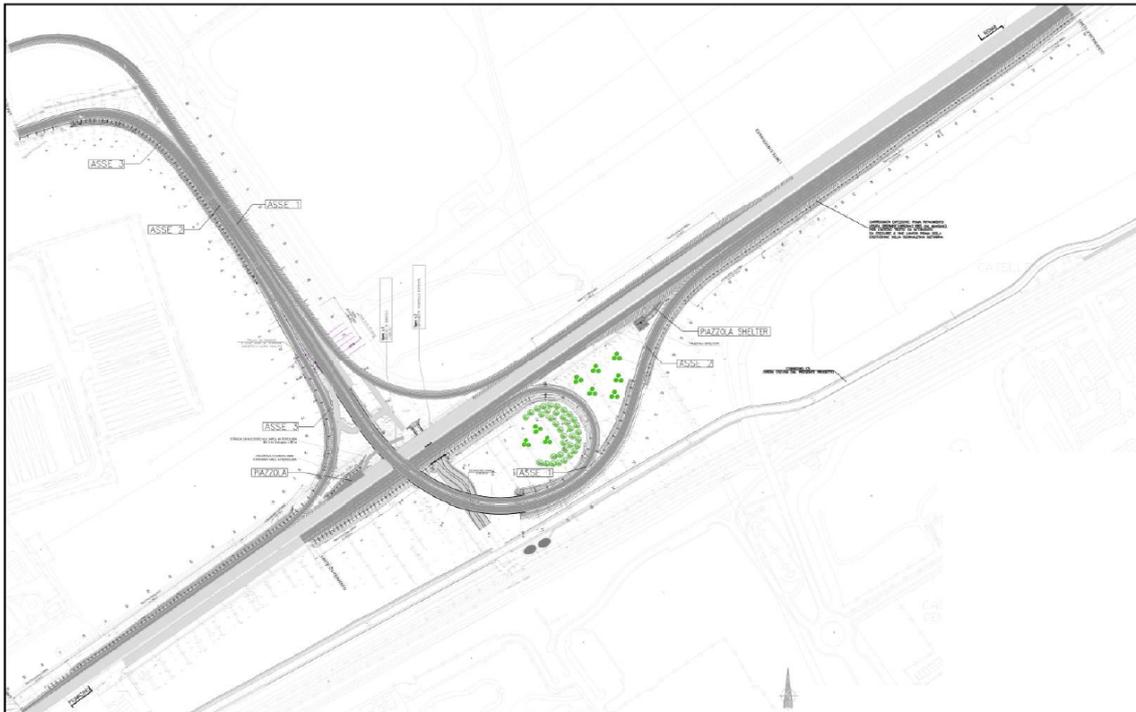
1.1 IL PROGETTO DEL COMPLETAMENTO DELLO SVINCOLO

Il progetto prevede il completamento dell'attuale svincolo esistente in area est, mediante la realizzazione delle manovre mancanti e la riorganizzazione della viabilità esistente in termini di corsie specializzate lungo la carreggiata Ovest della A91 e di attestamento alla viabilità interna aeroportuale.

Attualmente, infatti, sono consentite solo le manovre dirette da Roma verso l'area cargo e dall'area cargo verso Fiumicino. Il ricorso ad una tipologia di svincolo a trombeta ha consentito, attraverso l'inserimento delle rampe indiretta (ASSE 1) e semidiretta (ASSE 2), di collegare alla cargo city anche la carreggiata est della A91. Inoltre il progetto prevede anche la riconfigurazione della rampa diretta che collega la cargo city con Fiumicino (ASSE 3) adeguandola, secondo quanto prescritto dal MIT, al D.M. 19/04/2006 in termini di sviluppo ed organizzazione della corsia specializzata di immissione. Infatti, a causa dell'inserimento delle due nuove rampe, si rende necessaria la traslazione verso ovest dell'attuale sede stradale. Il progetto, infine, prevede per la rampa diretta esistente che collega la carreggiata nord alla cargo city la riqualifica della

pavimentazione a causa della presenza di numerosi ammaloramenti presenti, ed in seguito alle prescrizioni del MIT, la modifica dell'asse stradale riducendo il numero di corsie da due ad una con contestuale adeguamento normativo della corsia specializzata di diversione.

L'attraversamento dell'autostrada da parte delle due nuove rampe è stato risolto con un viadotto a 7 campate resosi necessario a causa delle scarse caratteristiche geomeccaniche dei terreni attraversati.



Planimetria di progetto

Il progetto di completamento realizza altresì la predisposizione dello svincolo alle previsioni di sviluppo dell'attuale area Cargo e di conseguenza nel dimensionamento dell'infrastruttura si è fatto riferimento allo scenario progettuale all'anno 2027 che vede il completamento di tutte le opere previste dal Progetto di Completamento di Fiumicino Sud oltre allo sviluppo significativo dell'area della cargo city.

circa 6.800 mq, rispettivamente 2.200 mq per il campo base e 4.600 mq per il cantiere operativo. L'accesso al cantiere è previsto da via delle Arti attraverso una pista di cantiere posta a lato della carreggiata autostradale est della A91.

– Cantiere n°2 – Cantiere operativo

Un'area di circa 3.300 mq da adibirsi a cantiere operativo è stata localizzata in adiacenza alla rampa esistente che collega la cargo city a Fiumicino.

L'area sarà collegata tramite una viabilità di cantiere di superficie pari a 1.000 mq che si innesta sulla rampa.

– Cantiere n°3 – Campo travi

E' stata individuata una terza area, della superficie pari a circa 7.800 mq, che sarà adibita alle lavorazioni di assemblaggio dell'impalcato metallico del viadotto di scavalco dell'autostrada, compreso le aree di stoccaggio e di movimentazione.

L'area è situata in adiacenza alla carreggiata est dell'autostrada e vi si accederà attraverso una pista che collega il cantiere n.3 al cantiere n.1.

Tale pista attraverserà il fosso esistente tramite un tombino provvisorio, da rimuovere a lavori ultimati.

La pista di cantiere che collega Via Delle Arti al cantiere n°1 e quest'ultimo al cantiere n°3 occuperà una superficie di circa 5.000 mq.

2.1 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 delle fasi realizzative (0A643X1PIVOCCAP0062-0A643X1PIVOCCAP0102), dove sono specificate le aree occupate dalle lavorazioni in relazione al progredire delle stesse.

3 AREA DI CANTIERE PAVIMENTATE

Nel seguito sono descritti, facendo riferimento anche agli elaborati grafici da intendersi allegati alla presente, gli apprestamenti previsti per il campo base, il sistema di raccolta e trattamento delle acque dello stesso cantiere e della pista di cantiere pavimentata.

3.1 VALUTAZIONE PRESENZA MEDIA LAVORATORI

Si riporta una valutazione di massima del parametro uomini-giorno, ovvero dell'entità presunta in Cantiere rappresentata dal numero di lavori mediamente presenti per il numero presumibile delle giornate lavorative necessarie all'esecuzione dell'opera.

L'entità presunta degli Uomini/Giorni necessari per la realizzazione degli interventi previsti è stata ottenuta con il seguente procedimento:

- individuando la "percentuale d'incidenza della manodopera" tramite l'analisi delle categorie di lavoro presenti nel quadro economico del progetto;
- determinando successivamente gli "importi della manodopera", applicando la percentuale di incidenza all'importo totale di lavoro;
- dividendo l'importo totale attribuito al costo della manodopera per il costo medio di un Uomo/Giorno.

Importo lavori (esclusi Oneri per la sicurezza)	Importo mano d'opera
€ 22.551.592,96	€ 4.748.378,09

Considerando un costo unitario medio di un Uomo/Giorno di € 200 circa si determina quanto segue:

Uomini Giorno Complessivi per l'esecuzione dei lavori:

"Importo Manodopera" / "Costo unitario medio di un Uomo/Giorno"

€ 4.748.378,09 / 200 = 23741,9

per arrotondamento : 23742 U.G. complessivi presunti

Presenza Giornaliera Media

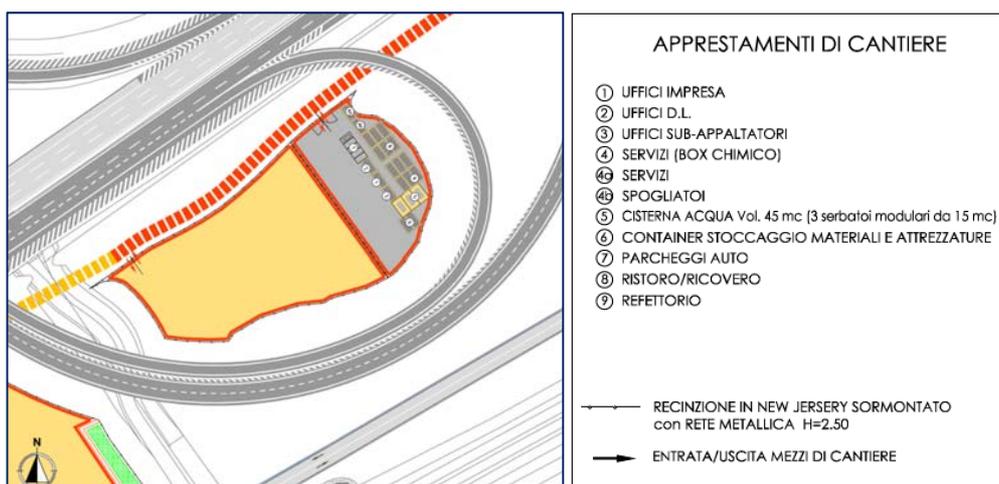
"U.G. complessivi presunti" / "Giorni Lavorativi"

23742 / 450 = 52,75

per arrotondamento : 53 Presenza Giornaliera Media con maggiorazione 5% = 56

3.2 LAYOUT DEL CAMPO BASE

In funzione delle attività e del personale medio presente in cantiere è stata individuata un'area da adibire a cantiere logistico; in particolare un'area, di circa 2.200 mq, situata all'interno all'interno del futuro loop lato sud (cfr. Tavola A783T21DGGGERGEN0003-0). Nella figura seguente la proposta di layout del cantiere logistico relativo all'intervento in oggetto.



Layout del campo base

L'area sarà adibita a cantiere logistico e a stoccaggio di materiali e attrezzature. L'area sarà totalmente utilizzata tal quale, in quanto la superficie è già pavimentata.

Il cantiere logistico interno ospiterà i seguenti apprestamenti:

- Uffici per impresa
- Uffici per D.L.
- Uffici per sub-appaltatori
- Spogliatoi
- Servizi igienici
- Docce
- Locale ristoro/ricovero
- Refettorio
- Container per stoccaggio materiali e attrezzature
- Container per stoccaggio attrezzature
- Parcheggi per auto
- Cisterna per acqua potabile.

4 SCHEMA DI SMALTIMENTO E TRATTAMENTO DELLE ACQUE DELLE AREE DI CANTIERE PAVIMENTATE

Nel tempo della durata dei lavori si ha nel campo base e nella pista di cantiere pavimentata la generazione diretta o indiretta di acque che, prima di essere immesse nel loro recapito finale, devono essere adeguatamente trattate.

Le origini delle acque sono relative a:

1. Acque meteoriche di dilavamento del campo base e della pista di cantiere;
2. Scarichi civili.

Nei paragrafi seguenti vengono descritte le fasi del cantiere che producono gli scarichi con riferimento alle quantità delle acque prodotte, necessarie per il dimensionamento degli impianti di trattamento.

4.1 RETI PER LO SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

I collettori delle reti delle acque meteoriche sono previsti sempre a gravità e saranno realizzati mediante tubazioni in PEAD.

Le acque meteoriche che ricadono sull'area pavimentata del campo base e della pista di cantiere pavimentata vengono raccolte mediante caditoie puntuali e convogliate tramite collettori DN300 al corpo recettore "Canale Allacciante Vignole".

Prima dell'immissione al corpo recettore le acque saranno trattate in una unità di trattamento specifica.

4.2 RETI PER LO SMALTIMENTO DEGLI SCARICHI CIVILI

Il dimensionamento delle reti di smaltimento degli scarichi civili è legato al numero di lavoratori presenti in cantiere.

4.2.1 Valutazione scarichi civili

La presenza media di 56 lavoratori nel cantiere corrisponde a 19 abitanti equivalenti.

Considerando la dotazione idrica media giornaliera pari a 200 l/ab/g risulta un volume giornaliero delle acque di scarico (Vgs) pari a:

$$Vgs = 19 \text{ ab.eq} * 200 \text{ l/ab/g} = 3.800 \text{ l/g} = 3.8 \text{ mc/g}$$

Le acque provenienti dagli scarichi civili vengono convogliate ad una specifica unità di trattamento (depuratore biologico) di cui al punto successivo.

I collettori delle reti degli scarichi civili sono previsti sempre a gravità e saranno realizzati mediante tubazioni in PEAD SN8.

4.2.2 Depuratore biologico

Per il cantiere in oggetto sono stati previsti due impianti prefabbricati in parallelo ciascuno dimensionato per una capacità di 10 abitanti equivalenti. Tali unità forniscono un trattamento primario ed in un trattamento secondario biologico ad “ossidazione totale” in conformità alle norme UNI EN 12566-3 e nel rispetto dei parametri indicati nella tabella 3 dell'allegato 5 del D. Lgs. 152/2006. Ciascun impianto è costituito da una vasca interrata, suddivisa in più comparti in cui avvengono i processi di sedimentazione, ossidazione e digestione aerobica dei liquami.

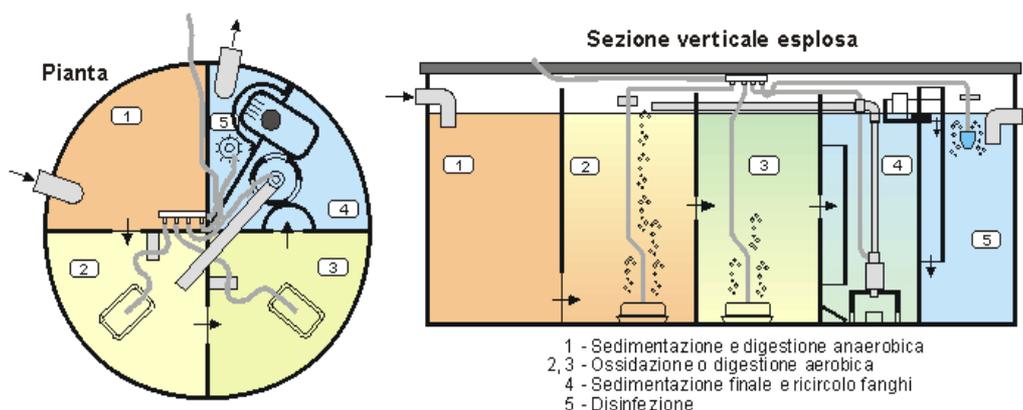


Figura 1 - Schema funzionamento depuratore biologico

4.3 RETI ACQUE SANITARIE

I consumi delle acque sanitarie sono relativi ai consumi dei bagni del cantiere.

Come detto in precedenza, è stata stimata una presenza media di 56 lavoratori nel cantiere, che corrispondono a 19 abitanti equivalenti.

Per il calcolo del fabbisogno delle acque sanitarie del cantiere vengono usati i seguenti valori:

- a) Numero abitanti equivalenti $N = 19$
- b) Dotazione idrica media giornaliera $DI = 200 \text{ l/ab/g} = 0.20 \text{ mc/ab/g}$

Il fabbisogno giornaliero delle acque sanitarie V_{sg} risulta:

$$V_{sg} = N \cdot DI = 3.8 \text{ mc/g}$$

Di conseguenza il fabbisogno medio settimanale V_{ss} risulta:

$$V_{ss} = V_{sg} \cdot 7g = 26.6 \text{ mc/sett.}$$

Nel caso in esame la dotazione idrica necessaria al cantiere verrà garantita mediante l'allaccio alla rete dell'acquedotto situata in prossimità del piazzale.

Le reti di adduzione sono previste in PEAD PE100 PN10.