



0	Maggio 2017	Prima emissione Studio di Impatto Ambientale	STEAM	E. Giusto	A. Lisiero
Revisione	Data	Note	Redatto	Controllato	Approvato

Estensore dello studio:



Sistema di gestione di qualità certificato in conformità ad ISO 9001



STEAM S.r.l.
via Venezia n° 59 int. 15 scala C
35131 PADOVA
tel. +39 049 8691111 fax +39 049 8691199
E-mail: info@steam.it

Consulente:



Committente:




ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE
BARI BRINDISI FOGGIA TARANTO

Progetto:

**AEROPORTO "M. ARLOTTA" DI TARANTO-GROTTAGLIE
PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Descrizione elaborato:	Nome elaborato:
SCHEDA PROGETTUALE INTERVENTO A.1 Infrastrutture di volo Vie di rullaggio e piazzali aa/mm nord	C02_0100

Data: Maggio 2017	Revisione: 0	Rif. commessa 0794	Scala: -
----------------------	-----------------	-----------------------	-------------

SOMMARIO

A.	INQUADRAMENTI PRELIMINARI.....	2
A.1	INQUADRAMENTO LOCALIZZATIVO	2
A.2	OPERE PRINCIPALI	2
A.3	INQUADRAMENTO ATTUATIVO.....	2
B.	ASPETTI DIMENSIONALI, FUNZIONALI, STRUTTURALI ED ARCHITETTONICI.....	3
B.1	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI	3
B.2	CARATTERISTICHE FUNZIONALI	3
B.3	CARATTERISTICHE STRUTTURALI.....	4
B.4	DOTAZIONE IMPIANTISTICA.....	5
C.	ASPETTI COSTRUTTIVI	6
C.1	MODALITÀ COSTRUTTIVE E LAVORAZIONI.....	6
C.2	CRONOPROGRAMMA E TEMPI.....	8
C.3	QUANTITÀ.....	9
C.4	AREE DI CANTIERIZZAZIONE: CANTIERE OPERATIVO.....	11
C.5	CANTIERE LOGISTICO	11
C.6	TRAFFICO DI CANTIERIZZAZIONE.....	12
D.	QUADRO DI SINTESI DELLE MISURE ED INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE AMBIENTALE	15
E.	ELENCO TAVOLE GRAFICHE ALLEGATE.....	15

A. INQUADRAMENTI PRELIMINARI

A.1 INQUADRAMENTO LOCALIZZATIVO

L'area di intervento connessa alla nuova configurazione delle vie di rullaggio a servizio dei piazzali dedicati al traffico aereo civile è posta all'interno del sedime aeroportuale tra l'attuale pista di volo e l'area terminale a ovest.

A.2 OPERE PRINCIPALI

L'intervento è composto dalle seguenti opere principali:

- a) taxiway "T" nord e raccordi;
- b) bretella "D";
- c) nuova bretella "G";
- d) nuova bretella "F";
- e) ampliamento apron "D" nord.

A.1 – VIE DI RULLAGGIO E PIAZZALE – AREA NORD		
Codifica SIA	Codifica PSA	
a.	35	Taxiway "T" nord e raccordi
b.	39	Bretella "D"
c.	41	Nuova bretella "G"
d.	40	Nuova bretella "F"
e.	30.1	Ampliamento apron "D" nord

Tabella 1 – Codifica interventi.

A.3 INQUADRAMENTO ATTUATIVO

Si prevede la realizzazione del nuovo sistema di vie di rullaggio e l'ampliamento del piazzale "D" nell'area nord in un'unica fase, individuata come Fase 1 nel PSA, relativa al periodo 2018-2020.

La cantierizzazione è stata divisa in due fasi si veda cronoprogramma.

- FASE A: realizzazione della taxiway "T" nord e raccordi, delle nuove bretelle "G" e "F" e ampliamento dell'apron "D" nord.
- FASE B: riqualificazione della bretella "D" esistente.

Si riporta al punto C2 il cronoprogramma degli interventi oggetto della presente scheda progettuale.

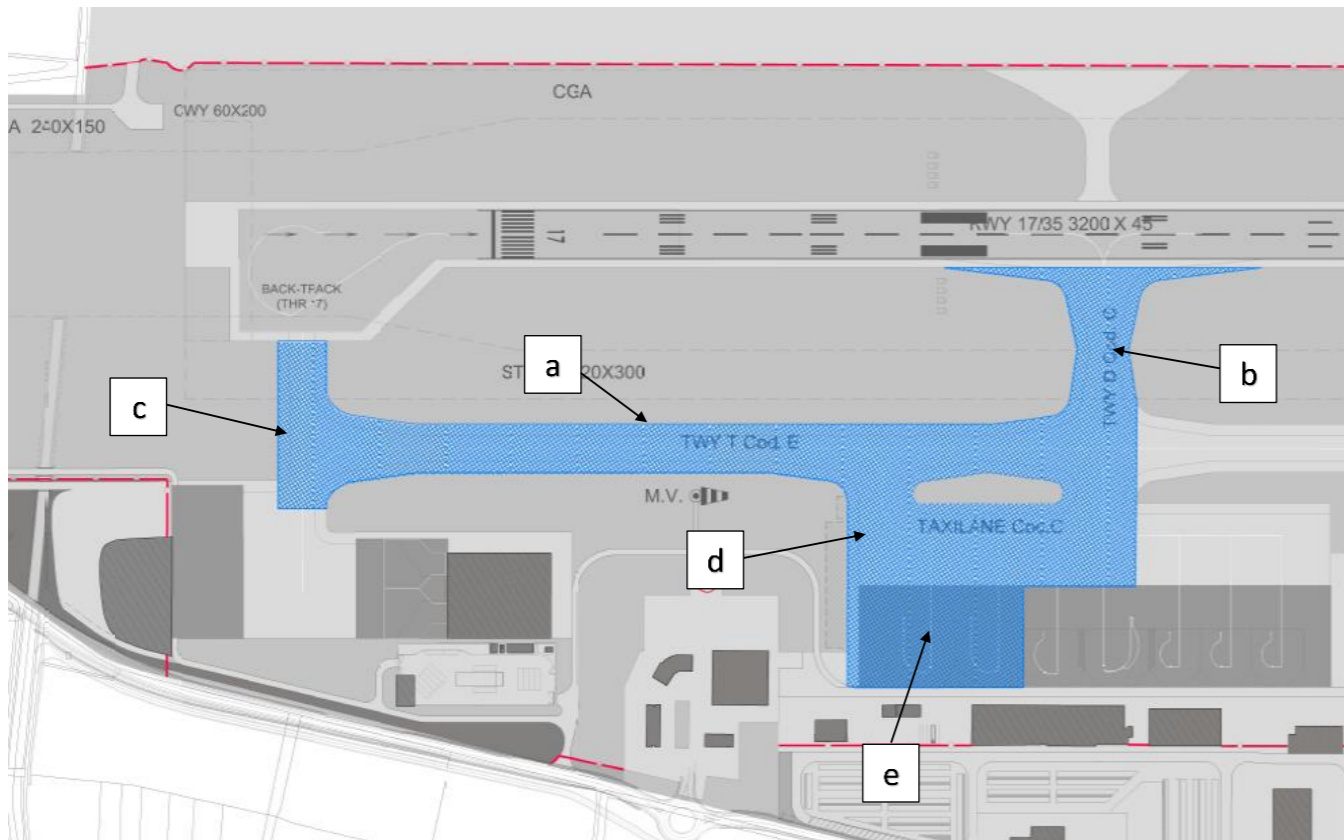


Figura 1 – Planimetria con ubicazione delle opere che costituiscono le vie di rullaggio e il piazzale nell'area nord.

B. ASPETTI DIMENSIONALI, FUNZIONALI, STRUTTURALI ED ARCHITETTONICI

B.1 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

Le principali grandezze relative alle opere in progetto sono le seguenti.

OPERE	DIMENSIONE	DATI DIMENSIONALI
Taxiway "T" nord e raccordi	Lunghezza (m)	≈ 790
Nuova bretella "G"	Larghezza (m)	44
Bretella "D"	Superficie (m ²)	≈ 42.250
Ampliamento apron "D" nord (transito aeromobili)	Superficie (m ²)	≈ 24.530
Nuova bretella "F"	Superficie (m ²)	≈ 11.500

Tabella 2 – Caratteristiche dimensionali principali delle opere in progetto.

B.2 CARATTERISTICHE FUNZIONALI

A.1 . VIE DI RULLAGGIO E PIAZZALE –AREA NORD
<p>Articolazione funzionale</p> <p>Gli interventi oggetto della presente scheda progettuale sono localizzati nel lato nord del sedime aeroportuale e rispetto all'attuale aerostazione.</p> <p>È previsto l'ampliamento a nord dell'apron "D" nell'area compresa tra l'Aerostazione Passeggeri e l'Hangar "Aerosigma" (intervento 30.1). Nell'ambito dell'ampliamento del piazzale "D" si prevede la realizzazione di una nuova bretella "F" (intervento 40) per il raccordo del piazzale stesso con la nuova taxiway "T" nord in progetto.</p> <p>Come detto è prevista la realizzazione della nuova taxiway "T" nord e relativi raccordi (intervento 35) e della relativa bretella "G" (intervento 41) funzionale al collegamento dei nuovi piazzali aeromobili "G" e "H" alla testata 17 della pista di volo.</p> <p>Si prevede inoltre la riqualificazione della bretella "D" esistente (intervento 39) nella zona dove viene attraversata dalla nuova taxiway "T" nord.</p>
<p>Articolazione aree funzionali</p> <p>Le vie di rullaggio (taxiway "T" nord, bretelle "D", "F" e "G") e l'ampliamento del piazzale "D" nord nella zona destinata al transito degli aeromobili sono state previste con pavimentazione di tipo flessibile in conglomerato bituminoso.</p> <p>Si prevede l'impiego di bitume modificato tipo Hard per lo strato di usura e l'utilizzo di binder ad alto modulo complesso; lo strato di fondazione verrà realizzato con misto granulare stabilizzato a cemento (1.5-2%).</p> <p>L'ampliamento del piazzale "D" nord nella zona destinata alla sosta degli aeromobili è stato previsto con pavimentazione di tipo rigido in calcestruzzo.</p> <p>La lastra in calcestruzzo verrà realizzata con l'impiego di fibre di rinforzo polimeriche ibride, con la maglia dei giunti di contrazione di 6m x 6m; lo strato di fondazione verrà realizzato con misto granulare stabilizzato a cemento (1.5-2%).</p>

Tabella 3 – Caratteristiche funzionali delle vie di rullaggio e del piazzale nell'area nord.

B.3 CARATTERISTICHE STRUTTURALI

PAVIMENTAZIONE PER IL TRANSITO DEGLI AEROMOBILI	
Taxiway "T" nord e raccordi, bretella "D", nuove bretelle "G" e "F"	
Tipologia pavimentazione	Flessibile
Spessore complessivo (cm)	78 (oltre allo spessore del rilevato)
Tipologia materiale e relativo spessore (cm)	-
Usura in clb con bitume modificato tipo hard	5
Binder in clb ad alto modulo complesso	8
Base in clb	15
Misto cementato	20
Misto granulare stabilizzato a cemento (1.5-2%)	30
Rilevato con materiale idoneo	variabile

Tabella 4 – Caratteristiche strutturali delle pavimentazioni delle zone di transito degli aeromobili – Taxiway, raccordi e bretelle di collegamento.

PAVIMENTAZIONE PER IL TRANSITO DEGLI AEROMOBILI	
Ampliamento apron "D" nord	
Tipologia pavimentazione	Flessibile
Spessore complessivo (cm)	68 (oltre allo spessore del rilevato)
Tipologia materiale e relativo spessore (cm)	-
Usura in clb con bitume modificato tipo hard	4
Binder in clb ad alto modulo complesso	7
Base in clb	12
Misto cementato	15
Misto granulare stabilizzato a cemento (1.5-2%)	30
Rilevato con materiale idoneo	variabile

Tabella 5 – Caratteristiche strutturali delle pavimentazioni delle zone di transito degli aeromobili – Apron "D"

PAVIMENTAZIONE PER LA SOSTA DEGLI AEROMOBILI	
Ampliamento apron "D" nord	
Tipologia pavimentazione	Rigida
Spessore complessivo (cm)	75 (oltre allo spessore del rilevato)
Lastra in cls Rck 45 fibrorinforzato (cm) Superficie compresa tra i giunti = 36 m ² (maglia 6m x 6m)	35
Misto cementato	20
Misto granulare stabilizzato a cemento (1.5-2%)	20
Rilevato con materiale idoneo	variabile

Tabella 6 – Caratteristiche strutturali delle pavimentazioni per la sosta degli aeromobili.

B.4 DOTAZIONE IMPIANTISTICA

A.1 . VIE DI RULLAGGIO E PIAZZALE –AREA NORD
Rete di raccolta e conferimento a trattamento e recapito delle acque meteoriche
<p>Lungo i bordi della nuova taxiway “T” nord e relativi raccordi, delle bretelle “G” e “D” e dell’ampliamento dell’apron “D” nord è previsto un sistema di drenaggio delle acque meteoriche di dilavamento delle superfici pavimentate costituito da fognoli asolati DN 600 mm e zanelle prefabbricate.</p> <p>Le acque captate vengono quindi addotte all’interno di pozzetti di intercettazione, dai quali vengono allontanate mediante tubazioni in c.a. a sezione circolare. Le tubazioni circolari, intervallate da pozzetti di ispezione ogni 50-60 m, conferiranno le acque raccolte fino all’impianto di trattamento della prima pioggia e alla trincea disperdente localizzata a nord dell’apron “D”.</p>
Impianti AVL
<p>L’impianto AVL previsto consiste nella realizzazione dei seguenti sistemi luminosi, le cui caratteristiche rispondono alle specifiche tecniche indicate nei manuali e nell’Annesso 14 dell’I.C.A.O., nonché di quelle indicate nel regolamento ENAC vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> bordo vie di circolazione e bordo piazzale; unità guard-light; segnaletica verticale; modifiche ed adeguamento della cabina elettrica di alimentazione e del telecontrollo per l’integrazione dei nuovi impianti. <p>I suddetti sistemi luminosi sono alimentati attraverso circuiti in serie, da apposite apparecchiature regolatrici.</p>
Impianti elettrici generali
<p>Il progetto prevede anche la realizzazione degli impianti di illuminazione dell’ampliamento dell’apron “D” nord e del piazzale destinato a parcheggio autovetture a servizio dell’aerostazione.</p> <p>L’illuminazione dell’apron “D” nord viene effettuata mediante 6 torri faro a corona mobile equipaggiate con proiettori a LED. L’illuminazione del parcheggio autovetture è realizzata mediante armature stradali, equipaggiate anch’esse con LED, montate su appositi sostegni.</p> <p>Per l’alimentazione degli apparecchi sopra descritti sarà fornito un quadro elettrico equipaggiato con interruttori automatici magnetotermici differenziali.</p>
Alimentazione delle cabine in anello
<p>Al fine di avere un’unica fornitura ENEL in MT e per garantire una maggiore sicurezza alla rete interna aeroportuale, sono state predisposte le apparecchiature ed i cavi necessari al collegamento in anello in MT delle cabine.</p>
Alimentazione cancelli
<p>È stata effettuata la motorizzazione di n.3 cancelli alimentati dalla cabina Carboil e da un contatore ENEL monofase: cancello 1 Macchione, cancello 2 Madonna e cancello 3 Monache.</p>
Impianto di terra

Per tutta la lunghezza dello scavo, al fine di rendere il più equipotenziale possibile le masse presenti nei vari impianti elettrici di nuova fornitura è stata predisposta la posa di un tondo di rame che interconetterà gli impianti esistenti a quelli nuovi. L’estensione di tale conduttore, oltre a effettuare l’equipotenzializzazione degli impianti, essendo a diretto contatto con il terreno, provvederà ad integrare l’attuale impianto di terra riducendo l’attuale resistenza di terra e quindi ottimizzando anche i livelli di protezione degli impianti esistenti anche se non oggetto di variazioni.

Tabella 7 – Dotazione impiantistica in corrispondenza delle vie di rullaggio e del piazzale nell’area nord.

C. ASPETTI COSTRUTTIVI

C.1 MODALITÀ COSTRUTTIVE E LAVORAZIONI

AMPLIAMENTO APRON "D" NORD, BRETELLA "D" E NUOVA BRETELLA "F"			
Modalità costruttive			
Nell'ambito delle attività propedeutiche, per la demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso esistente verrà utilizzata una fresa al fine di produrre materiale di risulta facilmente conferibile e smaltibile presso le discariche autorizzate.			
Nell'ambito della realizzazione della nuova viabilità, con l'utilizzo di materiale idoneo proveniente dagli scavi verrà realizzato il cassonetto, che verrà completato mediante la stesa del pacchetto in conglomerato bituminoso con materiale proveniente da impianti ubicati al di fuori del sedime aeroportuale.			
Per la realizzazione della platea di fondazione del futuro hangar, con l'impiego di pompe autocarrate si procederà alla stesa del calcestruzzo preconfezionato in impianti esterni al sedime aeroportuale.			
Nell'ambito dell'ampliamento dell'apron "D" nord e degli shoulders, per quanto riguarda la pavimentazione flessibile si procederà, previo scotico, alla formazione del cassonetto con materiale arido proveniente da cava di prestito e alla stesa del pacchetto in conglomerato bituminoso; si procederà analogamente per la realizzazione della bretella "F" ed il rifacimento della bretella "D". Si procederà inoltre alla realizzazione della pavimentazione rigida in calcestruzzo.			
Lavorazioni (Ln) – Attività propedeutiche per la realizzazione degli interventi d'ambito			
1	Demolizione manufatti esistenti	N. squadre	2
		Durata (giorni)	7
		Contemporaneità	Ln 2, Ln 3, Ln 4, Ln 22, Ln 23
2	Spostamento alberature	N. squadre	1
		Durata (giorni)	4
		Contemporaneità	Ln 1, Ln 3, Ln 4, Ln 22
3	Nuova recinzione doganale	N. squadre	1
		Durata (giorni)	6
		Contemporaneità	Ln 1, Ln 2, Ln 4, Ln 22
4	Rimozione e deviazione interferenze	N. squadre	2
		Durata (giorni)	10
		Contemporaneità	Ln 1, Ln 2, Ln 3, Ln 5, Ln 22, Ln 23
5	Adeguamento impianto illuminazione parcheggi	N. squadre	1
		Durata (giorni)	6
		Contemporaneità	Ln 4, Ln 6, Ln 23

6	Formazione nuova viabilità in CLB per accesso ambiti	N. squadre	2
		Durata (giorni)	20
		Contemporaneità	-Ln 5, Ln7, Ln 8, Ln 9, Ln 23
7	Formazione e posa segnaletica orizzontale e verticale	N. squadre	1
		Durata (giorni)	4
		Contemporaneità	Ln 6, Ln 8, Ln9, Ln 23
Lavorazioni (Ln) – Realizzazione piattaforma per nuovo hangar			
8	Scavi e riporto di materiale per formazione sottofondi	N. squadre	2
		Durata (giorni)	11
		Contemporaneità	-Ln 6, Ln 7, Ln 9, Ln 23
9	Getto fondazioni per futuro hangar	N. squadre	3
		Durata (giorni)	19
		Contemporaneità	Ln 6, Ln 7, Ln 8, Ln 13, Ln 14, Ln 23, Ln 24, Ln 25
10	Predisposizione reti tecnologiche interrate	N. squadre	1
		Durata (giorni)	5
		Contemporaneità	Ln 11, Ln 14, Ln 15, Ln 25
11	Predisposizione impianti idro-sanitari ed allacci alle reti esistenti	N. squadre	1
		Durata (giorni)	5
		Contemporaneità	Ln 10, Ln 14, Ln 15, Ln 25
12	Getto di pavimentazione industriale	N. squadre	1
		Durata (giorni)	18
		Contemporaneità	Ln 15, Ln 16, Ln 25, Ln 27
Lavorazioni (Ln) – Ampliamento piazzale "D" e nuova bretella "F"			
13	Scavi e riporto di materiale per formazione sottofondi	N. squadre	2
		Durata (giorni)	15
		Contemporaneità	Ln 9, Ln 14, Ln 24, Ln 25
14	Realizzazione canalizzazioni raccolta acque	N. squadre	2
		Durata (giorni)	8
		Contemporaneità	Ln 9, Ln 10, Ln 11, Ln 13, Ln 14, Ln 15, Ln 24, Ln 25
15		N. squadre	3

Infrastrutture di volo - Vie di rullaggio e piazzali aa/mm nord

	Pavimentazione di tipo aeroportuale e shoulders in CLB	Durata (giorni)	28
		Contemporaneità	Ln 10, Ln 11, Ln 12, Ln 14, Ln 16, Ln 25, Ln 26, Ln 27
16	Realizzazione impianti e fornitura e posa torri faro	N. squadre	1
		Durata (giorni)	12
		Contemporaneità	Ln 12, Ln 15, Ln 25, Ln 26, Ln 27
Lavorazioni (Ln) – Rifacimento bretella “D”			
17	Demolizione pista esistente, sottoservizi e fognoli	N. squadre	1
		Durata (giorni)	6
		Contemporaneità	Ln 18
18	Scavi e riporto di materiale per formazione sottofondi	N. squadre	2
		Durata (giorni)	16
		Contemporaneità	Ln 17, Ln 19,
19	Fornitura e posa delle reti tecnologiche interrate	N. squadre	1
		Durata (giorni)	5
		Contemporaneità	Ln 18
20	Pavimentazione di tipo aeroportuale in CLB della bretella e degli shoulders	N. squadre	2
		Durata (giorni)	13
		Contemporaneità	Ln 21
21	Fornitura e posa segnaletica orizzontale e verticale	N. squadre	1
		Durata (giorni)	4
		Contemporaneità	Ln 20

Tabella 8 – Modalità costruttive e lavorazioni per ampliamento apron “D” nord, bretella “D” e bretella “F”.

NUOVA TAXIWAY “T” NORD E BRETELLA “G”			
Modalità costruttiva			
Nell'ambito della realizzazione della nuova taxiway “T” nord e della bretella “G”, eseguito lo scotico e il trasporto del materiale di risulta all'interno dell'area aeroportuale si procederà alla realizzazione del rilevato e del cassonetto con materiale arido proveniente dagli scavi e da cave di prestito; sui piani opportunamente costipati verrà steso il pacchetto il CLB:			
Lavorazioni – Attività propedeutiche per la realizzazione degli interventi d'ambito			
22	Rimozione e deviazione interferenze	N. squadre	1
		Durata (giorni)	5
		Contemporaneità	Ln 1, Ln 2, Ln 3, Ln 4, Ln 23
Lavorazioni (Ln) – Realizzazione taxiway “T” nord e bretella “G”			
23	Scavi e riporto di materiale per formazione sottofondi	N. squadre	2
		Durata (giorni)	29
		Contemporaneità	Ln 1, Ln 4, Ln 5, Ln 6, Ln 7, Ln 8, Ln 9, Ln 22
24	Realizzazione canalizzazioni raccolta acque	N. squadre	2
		Durata (giorni)	14
		Contemporaneità	Ln 9, Ln 13, Ln 14, Ln 25
25	Pavimentazione di tipo aeroportuale in CLB della taxiway e degli shoulders	N. squadre	2
		Durata (giorni)	35
		Contemporaneità	Ln 9, Ln 10, Ln 11, Ln 12, Ln 13, Ln 14, Ln 15, Ln 16, Ln 24, Ln 26, Ln 27
26	Raccordo con le pavimentazioni esistenti (bretella “G”)	N. squadre	1
		Durata (giorni)	8
		Contemporaneità	Ln 15, Ln 16, Ln 25, Ln 27
27	Realizzazione impianti AVL	N. squadre	1
		Durata (giorni)	21
		Contemporaneità	Ln 12, Ln 15, Ln 16, Ln 25, Ln 26

Tabella 9 – Modalità costruttive e lavorazioni per nuova taxiway “T” nord e bretella “G”.

C.2 CRONOPROGRAMMA E TEMPI

Si riporta in seguito il cronoprogramma degli interventi oggetto della presente scheda progettuale.

AEROPORTO DI GROTTAGLIE - TARANTO "TEST RANGE" INFRASTRUTTURAZIONE DESTINATA ALL'INSEDIAMENTO DI ATTIVITA' INDUSTRIALI ORIENTATE ALLA SPERIMENTAZIONE E TEST DI NUOVE SOLUZIONI AEROSPAZIALI"																							
FASI LAVORATIVE	Complessivi	GIORNI 135																					
		Settimane																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
ESECUZIONE LAVORI		135																					
FASE A - AMPLIAMENTO PIAZZALE "D" e BRETELLA "F"		85																					
Attività propedeutiche per la realizzazione degli interventi d'ambito		35																					
1	Demolizione manufatti esistenti	7																					
2	Spostamento alberature	4																					
3	Nuova recinzione doganale	6																					
4	Rimozione e deviazione interferenze	10																					
5	Adeguamento impianto illuminazione parcheggi	6																					
6	Formazione nuova viabilità in CLB per accesso agli ambiti	20																					
7	Fornitura e posa segnaletica orizzontale e verticale	4																					
Realizzazione piattaforma per nuovo hangar		61																					
8	Scavi e riporto di materiale per formazione sottofondi	11																					
9	Getto fondazioni per futuro hangar	19																					
10	Predisposizione reti tecnologiche interrate	5																					
11	Predisposizione impianti idro-sanitari ed allacci alle reti esistenti	5																					
12	Getto di pavimentazione industriale	18																					
Ampliamento piazzale "D" e nuova bretella "F"		50																					
13	Scavi e riporto di materiale per formazione sottofondi	15																					
14	Realizzazione canalizzazioni raccolta acque	8																					
15	Pavimentazione di tipo aeroportuale in CLB del piazzale e degli shoulders	28																					
16	Realizzazione impianti e f.e.p. torri faro	12																					
FASE B - RIFACIMENTO BRETELLA "D"		35																					
Rifacimento bretella		35																					
17	Demolizione pista esistente, sottoservizi e fognoli	6																					
18	Scavi e riporto di materiale per formazione sottofondi	16																					
19	Fornitura e posa delle reti tecnologiche interrate	5																					
20	Pavimentazione di tipo aeroportuale in CLB della bretella e degli shoulders	13																					
21	Fornitura e posa segnaletica orizzontale e verticale	4																					
FASE A - NUOVO TRONCO NORD TWY E BRETELLA "G"		82																					
Attività propedeutiche per la realizzazione degli interventi d'ambito		5																					
22	Rimozione e deviazione interferenze	5																					
Realizzazione del tronco nord TXY e bretella "G"		78																					
23	Scavi e riporto di materiale per formazione sottofondi	29																					
24	Realizzazione canalizzazioni raccolta acque	14																					
25	Pavimentazione di tipo aeroportuale in CLB del piazzale e degli shoulders	35																					
26	Raccordo con le pavimentazioni esistenti (bretella "G")	8																					
27	Realizzazione impianti AVL	21																					
COLLAUDO TECNICO PER AGIBILITA' NUOVO TRONCO TWY		15																					

Tabella 10 – Cronoprogramma interventi per le vie di rullaggio e il piazzale nell'area nord dell'aeroporto.

C.3 QUANTITÀ

AMPLIAMENTO APRON "D" NORD (INT. 30.1), BRETELLA "D" (INT. 39) E NUOVA BRETELLA "F" (INT. 40) FASE 1 DEL PSA	
Produzioni – Terre da scavo	
Modalità gestionale	Il materiale proveniente dagli scavi verrà impiegato per rinterri e riutilizzi nell'ambito dell'ampliamento dell'apron "D" (con le bretelle "D" e "F"). Inoltre troverà impiego nella realizzazione dell'area verde, nel livellamento delle aree e nelle opere fognarie in tale ambito.
Quantità produzioni (m ³)	41.450
Quantità a riutilizzi (m ³)	41.450
Quantità esuberanti (m ³)	0
Produzioni – Demolizioni	
Modalità gestionale	Il materiale proveniente dalla rimozione del pacchetto in conglomerato bituminoso verrà conferito in discarica.
Quantità prodotte (m ³)	3200
Quantità recupero (m ³)	0
Quantità a discarica (m ³)	3200
Fabbisogni – Terre (Rilevati)	
Modalità gestionale	Le terre necessarie proverranno dal riutilizzo degli scavi e, per la parte mancante, dall'esubero proveniente dalle attività di scavo connesse alla realizzazione degli hangar HB e GSE, all'interno della Fase 1 del PSA (si veda scheda B1).
Quantità fabbisogno (m ³)	21.800
Quantità da riutilizzi (m ³)	20.900
Quantità approvvigionamento (m ³)	900
Fabbisogni – Inerti per misto cementato	
Modalità gestionale	Le terre necessarie proverranno dal riutilizzo degli scavi e, per la parte mancante, dall'esubero proveniente dalle attività di scavo connesse alla realizzazione degli hangar HB e GSE, all'interno della Fase 1 del PSA (si veda scheda B1).
Quantità fabbisogno (m ³)	16.000
Quantità da recupero (m ³)	15.350

Quantità approvvigionamento (m ³)	650
Fabbisogni – Rinterri	
Modalità gestionale	Le terre necessarie proverranno dal riutilizzo degli scavi e, per la parte mancante, dall'esubero proveniente dalle attività di scavo connesse alla realizzazione degli hangar HB e GSE, all'interno della Fase 1 del PSA (si veda scheda B1).
Quantità fabbisogno (m ³)	5.400
Quantità da recupero (m ³)	5.200
Quantità approvvigionamento (m ³)	200
Fabbisogni – Inerti per conglomerati bituminosi e conglomerati cementizi	
Modalità gestionale	Materiale preconfezionato proveniente da impianti esterni.

Tabella 11 – Quantità relative a ampliamento apron "D" nord, bretella "D" e nuova bretella "F".

NUOVA TAXIWAY "T" NORD (INT. 35) E NUOVA BRETELLA "G" (INT. 41) FASE 1 DEL PSA	
Produzioni – Terre da scavo	
Modalità gestionale	Il materiale proveniente dagli scavi verrà impiegato per rinterri e riutilizzi nell'ambito della realizzazione della nuova taxiway "T" nord, della bretella "G" e dei relativi shoulders. Inoltre troverà impiego nelle opere fognarie in tale ambito.
Quantità produzioni (m ³)	44.250
Quantità a riutilizzi (m ³)	44.250
Quantità esuberanti (m ³)	0
Produzioni – Demolizioni	
Modalità gestionale	Il materiale proveniente dalla rimozione del pacchetto in conglomerato bituminoso verrà conferito in discarica.
Quantità prodotte (m ³)	700
Quantità recupero (m ³)	0
Quantità a discarica (m ³)	700
Fabbisogni – Terre (Rilevati)	
Modalità gestionale	Le terre necessarie proverranno dal riutilizzo degli scavi e, per la parte mancante, dall'esubero proveniente dalle attività di scavo connesse alla realizzazione degli hangar HB e GSE, all'interno della Fase 1 del PSA (si veda scheda B1).

Infrastrutture di volo - Vie di rullaggio e piazzali aa/mm nord

Quantità fabbisogno (m ³)	25.500
Quantità da riutilizzi (m ³)	24.400
Quantità approvvigionamento (m ³)	1.100
Fabbisogni – Inerti per misto cementato	
Modalità gestionale	Le terre necessarie proverranno dal riutilizzo degli scavi e, per la parte mancante, dall'esubero proveniente dalle attività di scavo connesse alla realizzazione degli hangar HB e GSE, all'interno della Fase 1 del PSA (si veda scheda B1).
Quantità fabbisogno (m ³)	19.300
Quantità da recupero (m ³)	18.550
Quantità approvvigionamento (m ³)	750
Fabbisogni – Rinterri	
Modalità gestionale	Le terre necessarie proverranno dal riutilizzo degli scavi e, per la parte mancante, dall'esubero proveniente dalle attività di scavo connesse alla realizzazione degli hangar HB e GSE, all'interno della Fase 1 del PSA (si veda scheda B1).
Quantità fabbisogno (m ³)	1.400
Quantità da recupero (m ³)	1.300
Quantità approvvigionamento (m ³)	100
Fabbisogni – Inerti per conglomerati bituminosi	
Modalità gestionale	Materiale preconfezionato proveniente da impianti esterni.

Tabella 12 – Quantità relative a nuova taxiway "T" nord e nuova bretella "G".

AREA UNITARIA DI INTERVENTO A.1		
VIE DI RULLAGGIO E PIAZZALE – AREA NORD		
Bilancio interno		
Terre da scavo	Quantità produzioni (m ³)	85.700
	Quantità a riutilizzi (m ³)	85.700
	Quantità esuberanti (m ³)	0
Terre (Rilevati)	Fabbisogni (m ³)	47.300
	Quantità da riutilizzi (m ³)	45.300
	Quantità da approvvigionamenti (m ³)	2.000
Inerti (Misto cementato e stabilizzato a cemento)	Fabbisogni (m ³)	35.300
	Quantità da riutilizzi (m ³)	33.900
	Quantità da approvvigionamenti (m ³)	1.400
Rinterri	Fabbisogni (m ³)	6.800
	Quantità da riutilizzi (m ³)	6.500
	Quantità da approvvigionamenti (m ³)	300

Tabella 13 – Bilancio interno area unitaria di intervento A.1 (Fase 1 del PSA).

C.4 AREE DI CANTIERIZZAZIONE: CANTIERE OPERATIVO

VIE DI RULLAGGIO E PIAZZALE – AREA NORD	
Attività	
Realizzazione opera	SI
Stoccaggio temporaneo terre	SI
Stoccaggio sostanze pericolose	NO
Indicazione altre eventuali attività	-
Aree di supporto: stoccaggio terre	
Altezza media cumuli (m)	1.8
Quantitativo medio stoccato (m ³)	4.500
Modalità gestionali	Impiego di pala gommata per la regolarizzazione dei cumuli e di nebulizzatori per evitare la dispersione delle polveri.
Opere di apprestamento a valenza ambientale	
Si provvederà alla separazione delle terre secondo le caratteristiche (terreno vegetale e materiale arido) e a mantenere umidi i cumuli di materiale mediante l'utilizzo di nebulizzatori.	

Tabella 14 – Cantiere operativo relativo alle vie di rullaggio e al piazzale nell'area nord.

C.5 CANTIERE LOGISTICO

Per la gestione dei lavori l'impresa ha individuato, nei pressi dell'accesso all'aeroporto provenendo dalla S.P. 83, all'esterno dell'area sterile, un sedime sufficientemente ampio che, suddiviso in due parti, potrà avere le seguenti destinazioni:

- Parte 1: cantiere logistico assistenziale;
- Parte 2: cantiere per lo stazionamento dei mezzi d'opera, di deposito temporaneo di materiali ed attrezzature previsti e necessari per l'esecuzione dei lavori.

Le aree sopra citate saranno delimitate con pannelli di rete metallica elettrosaldata e zincata, sostenuta da basamenti in calcestruzzo, con sovrapposti indicatori a fasce bicolori e saranno dotate di accessi, pedonali e carrabili con cancelli lucchettiabili.

L'utilizzo delle citate aree sarà organizzato con un unico accesso carrai, ricavato sulla bretella stradale di collegamento tra la S.P. 83 ed il piazzale dell'aerostazione.

Le operazioni preliminari per la preparazione delle aree del cantiere logistico e di deposito saranno le seguenti:

- delimitazione delle aree con idonea recinzione;
- scotico del terreno agrario per uno spessore di circa 30 cm e trasporto a deposito provvisorio per il suo successivo reimpiego dopo le operazioni di disimpianto di cantiere;
- realizzazione del piazzale da adibire a viabilità e parcheggio mediante l'utilizzo di misto stabilizzato compatto;

- costruzione di cordoli e platee per i box prefabbricati; realizzazione delle reti di distribuzione interna (energia elettrica, rete di terra, impianto illuminazione esterna, rete acqua potabile, fognatura ecc. e allacciamento alle reti di pubblici servizi);
- montaggio monoblocchi;
- realizzazione di marciapiede pedonale.

Nell'area destinata a cantiere logistico assistenziale saranno posizionati i seguenti box attrezzati a seconda delle specifiche destinazioni:

- n.2 prefabbricati per ufficio Imprese;
- n.1 prefabbricato per ufficio Direzione dei Lavori;
- n.1 prefabbricato per laboratorio e prove;
- n.1 prefabbricato per ufficio Coordinatore Sicurezza in Esecuzione;
- n.1 prefabbricato per infermeria e primo soccorso;
- n.2 prefabbricati per spogliatoio maestranze;
- n.1 prefabbricato per servizi igienici;
- n.1 prefabbricato per refettorio maestranze;
- n.1 prefabbricati per magazzino;

Saranno inoltre ricavati dei parcheggi per le auto degli addetti ai lavori e per gli eventuali ospiti.

Nella figura seguente si riporta lo schema tipo del cantiere logistico.



Figura 2 – Schema tipo del cantiere logistico.

C.6 TRAFFICO DI CANTIERIZZAZIONE

AMPLIAMENTO APRON "D" NORD, BRETELLA "D" E NUOVA BRETELLA "F"						
Accessibilità						
Accessi		L'accesso alla viabilità di cantiere avviene attraverso il varco doganale che si trova a sud dell'aerostazione (per maggiori dettagli si vedano gli elaborati grafici allegati 1 – Cantiere logistico e viabilità – Fase A e 2 - Cantiere logistico e viabilità – Fase B.				
Itinerari		S.P. 83 direzione sud				
Tipologia mezzi ed entità del traffico – Attività propedeutiche						
Lavorazione	Tipologia mezzi	n. mezzi	Durata lavorazione diurna (h)	Veic/h (traffico indotto all'esterno)	Durata lavorazione (gg)	
1	Demolizione manufatti esistenti	Fresa	2	8	7	
		Autocarro	6	8		3
		Spazzolatrice meccanica	1	8		
2	Spostamento alberature	Escavatore gommato	1	8	4	
		Autocarro	1	8		0.25
3	Nuova recinzione doganale	Escavatore	1	8	6	
		Autocarro leggero	1	8		0.25
4	Rimozione e deviazione interferenze	Escavatore	2	8	10	
		Autocarro	2	8		1
5	Adeguamento impianto illuminazione parcheggi	Autocarro con gru idraulica	1	8	6	
		Autocarro con ribaltabile	1	8		0.25
		Escavatore gommato	1	8		
		Escavatore con attrezzatura da demolizione	1	8		
6		Pala gommata	1	8	20	

	Formazione nuova viabilità in CLB per accesso agli ambiti - Cassonetto	Buldozer per spianamento	1	8		
		Motograder	1	8		
		Autocarro con ribaltabile	6	8		
		Autocisterna per l'acqua	1	8		
	Formazione nuova viabilità in CLB per accesso agli ambiti - Pavimentazione	Rullo	2	8		
		Vibrofinitrice	2	8		
		Autocisterna spandiemulsione	2	8		
		Autocarro con ribaltabile	2	8	1	
	Rullo	2	8			
7	Fornitura e posa segnaletica orizzontale e verticale	Autocarro con cassone telonato	1	8	8	4
Tipologia mezzi ed entità del traffico – Realizzazione piattaforma per nuovo hangar						
Lavorazione	Tipologia mezzi	n. mezzi	Durata lavorazione diurna (h)	Veic/h (traffico indotto all'esterno)	Durata lavorazione (gg)	
6	Scavi e riporto materiale per formazione sottofondi	Escavatore cingolato	2	8	11	
		Autocarro	12	8		6
		Autocisterna per l'acqua	2	8		
		Autocarro di servizio	2	8		0.25
	Rullo compattatore	4	8			
9	Demolizione hangar esistente	Escavatore cingolato	2	8	19	
		Pala gommata	1	8		
		Autocarro con ribaltabile	2	8		
	Realizzazione scavo	Escavatore	1	8		
		Autocarro con ribaltabile	2	8		

Infrastrutture di volo - Vie di rullaggio e piazzali aa/mm nord

	Getto fondazioni per futuro hangar	Autobetoniera con pompa	1	8		
		Autobetoniera	3	8	3	
		Automezzo di servizio	1	8		
10	Predisposizione reti tecnologiche interrate	Escavatore	1	8		5
		Autocarro	1	8		
		Autocarro con gru idraulica	1	8		
11	Predisposizione impianti idro-sanitari ed allacci alle reti esistenti	Escavatore	1	8		5
		Autocarro	1	8		
		Autocarro con gru idraulica	1	8		
12	Getto di pavimentazione industriale	Autobetoniera	1	8	0.25	18
		Autobetoniera con pompa	1	8		

Tipologia mezzi ed entità del traffico – Ampliamento apron “D” nord, realizzazione nuova bretella “F”

Lavorazione		Tipologia mezzi	n. mezzi	Durata lavorazione diurna (h)	Veic/h (traffico indotto all'esterno)	Durata lavorazione (gg)
13	Scavi e riporto materiale per formazione sottofondi	Escavatore cingolato	2	8		15
		Autocarro	12	8	6	
		Autocisterna per l'acqua	2	8		
		Autocarro di servizio	2	8	0.25	
		Rullo compattatore	4	8		
14	Realizzazione canalizzazioni raccolta acque	Escavatore	2	8		8
		Autocarro	4	8		
		Autocarro con gru idraulica	2	8		
		Terna	2	8		
15	Pavimentazione di tipo aeroportuale e shoulders in CLB	Betoniera con pompa	1	8		28
		Autobetoniera	2	8	0.50	

		Autocarro con gru idraulica	1	8		
		Vibrofinitrice	2	10h		
		Cisterna spandiemulsione	2	10 h		
		Autocarro con ribaltabile	2	10 h	0.50	
16	Realizzazione impianti e fornitura e posa torri faro	Escavatore	1	8		12
		Autocarro	2	8		
		Autobetoniera	1	8	0.25	
		Autogru	1	8		

Tipologia mezzi ed entità del traffico – Rifacimento bretella “D”

Lavorazione		Tipologia mezzi	n. mezzi	Durata lavorazione diurna (h)	Veic/h (traffico indotto all'esterno)	Durata lavorazione (gg)
17	Demolizione pista esistente, sottoservizi e fognoli	Escavatore martello demolitore	1	8		6
		Escavatore scavo e carico	1	8		
		Autocarro	4	8		
		Pala gommata	1	8		
18	Scavi e riporto di materiale per formazione sottofondi	Escavatore	2	8		16
		Autocarro	6	8		
		Bulldozer	2	8		
		Motograder	2	8		
		Autocisterna per l'acqua	2	8		
19	Fornitura e posa delle reti tecnologiche interrate	Escavatore	1	8		5
		Autocarro	1	8		
20		Vibrofinitrice	2	8		13

Infrastrutture di volo - Vie di rullaggio e piazzali aa/mm nord

	Pavimentazione di tipo aeroportuale in CLB della bretella e degli shoulders	Cisterna spargiemulsione	2	8		
		Autocarro	4	8	2	
		Rullo	4	8		
21	Fornitura e posa segnaletica orizzontale e verticale	Autocarro con cassone telonato	1	8		4

Gestione ambientale

In merito al trasporto dei materiali, sarà possibile ridurre i viaggi dei mezzi di cantiere da e per l'aeroporto attraverso il riutilizzo dei materiali inerti di risulta degli scavi per operazioni di riporto e livellamento delle superfici.

Si provvederà inoltre al controllo delle emissioni acustiche attraverso l'impiego di macchinari a bassa rumorosità, l'isolamento delle procedure che generano rumore, l'impiego di barriere fonoassorbenti e attraverso la pianificazione del processo di lavoro in modo da limitare al massimo i tempi da trascorrere in aree rumorose;

Riguardo alle emissioni in atmosfera, si provvederà a limitarle attraverso l'adozione di mezzi omologati CEE, l'impiego di abbattitori di polveri e spazzatrici lungo il tracciato e nelle aree di cantiere, utilizzo di impianti di lavaggio ruote all'uscita delle aree operative.

Tabella 15 – Traffico di cantierizzazione per ampliamento apron “D” nord, rifacimento bretella “D” e realizzazione nuova bretella “F”.

NUOVA TAXIWAY “T” NORD E NUOVA BRETELLA “G”					
Accessibilità					
Accessi		L'accesso alla viabilità di cantiere avviene attraverso il varco doganale che si trova a sud dell'aerostazione (per maggiori dettagli si veda l'elaborato grafico allegato 1 – Cantiere logistico e viabilità – Fase A.			
Itinerari		S.P. 83 direzione sud			
Tipologia mezzi ed entità del traffico – Attività propedeutiche					
Lavorazione	Tipologia mezzi	n. mezzi	Durata lavorazione diurna (h)	Veic/h (traffico indotto all'esterno)	Durata lavorazione (gg)
22	Rimozione e deviazione interferenze	Escavatore	1	8	5
		Autocarro	1	8	
		Bulldozer	2	8	
		Autocarro con ribaltabile	8	8	

	Rullo compattatore	6	8		
	Pala gommata	2	8		
	Motograder	2	8		
	Autocisterna per acqua	2	8		

Tipologia mezzi ed entità del traffico – Realizzazione taxiway “T” nord e nuova bretella “G”

Lavorazione	Tipologia mezzi	n. mezzi	Durata lavorazione diurna (h)	Veic/h (traffico indotto all'esterno)	Durata lavorazione (gg)
23	Movimenti di materie	Escavatore	2	8	29
		Bulldozer	2	8	
		Autocarro con ribaltabile	8	8	
		Rullo compattatore	6	8	
		Pala gommata	2	8	
		Motograder	2	8	
		Autocisterna per acqua	2	8	
24	Realizzazione canalizzazioni raccolta acque	Escavatore	2	8	14
		Autocarro	4	8	
		Autocarro con gru idraulica	2	8	
		Terna	2	8	
25	Pavimentazione di tipo aeroportuale in CLB della taxiway e degli shoulders	Vibrofinitrice	2	8	35
		Cisterna spargiemulsione	2	8	
		Autocarro con ribaltabile	6	8	
26	Raccordo con le pavimentazioni	Rullo	6	8	8
		Fresatrice	1	8	
		Spazzolatrice	1	8	
		Vibrofinitrice	1	8	

	esistenti (bretella "G")	Autocarro	1	8	
		Cisterna spargiemulsione	1	8	
		Rullo	2	8	
27	Realizzazione impianti AVL	Escavatore	1	8	21
		Autocarro	1	8	

Gestione ambientale

In merito al trasporto dei materiali, sarà possibile ridurre i viaggi dei mezzi di cantiere da e per l'aeroporto attraverso il riutilizzo dei materiali inerti di risulta degli scavi per operazioni di riporto e livellamento delle superfici.

Si provvederà inoltre al controllo delle emissioni acustiche attraverso l'impiego di macchinari a bassa rumorosità, l'isolamento delle procedure che generano rumore, l'impiego di barriere fonoassorbenti e attraverso la pianificazione del processo di lavoro in modo da limitare al massimo i tempi da trascorrere in aree rumorose.

Riguardo alle emissioni in atmosfera, si provvederà a limitarle attraverso l'adozione di mezzi omologati CEE, l'impiego di abbattitori di polveri e spazzatrici lungo il tracciato e nelle aree di cantiere, utilizzo di impianti di lavaggio ruote all'uscita delle aree operative.

Tabella 16 – Traffico di cantierizzazione per realizzazione nuova taxiway "T" nord e realizzazione nuova bretella "G".

D. QUADRO DI SINTESI DELLE MISURE ED INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE AMBIENTALE

Le fasi di cantierizzazione e di realizzazione degli interventi progettuali saranno effettuate all'interno dell'area aeroportuale, pertanto la possibile interferenza sul territorio circostante sarà limitata, anche in considerazione del fatto che le tempistiche di lavorazione sono estremamente contenute.

Le misure di compensazione e mitigazione contemplano sia la fase di esercizio che quella di cantiere. In particolare, per quanto riguarda la fase di costruzione, l'Ente Appaltante provvederà a mettere a punto e a far rispettare un protocollo per la "gestione ambientale del cantiere" che riguarderà i seguenti aspetti ambientali:

- controllo delle emissioni acustiche attraverso l'impiego di macchinari a bassa rumorosità, l'isolamento delle procedure che generano rumore, l'impiego di barriere fonoassorbenti e attraverso la pianificazione del processo di lavoro in modo da limitare al massimo i tempi da trascorrere in aree rumorose;
- controllo delle acque reflue di lavaggio e lavorazione, operando in modo tale da evitare il rilascio di soluzioni e dispersioni inquinanti;
- cura nell'esecuzione delle operazioni di carico-scarico, trasporto e stoccaggio dei materiali; a tal proposito sarà possibile ridurre i viaggi dei mezzi di cantiere da e per l'aeroporto attraverso il riutilizzo dei materiali inerti di risulta degli scavi, se presenti, per le operazioni di riporto e livellamento delle superfici;
- oculata disposizione delle aree di deposito dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi di cantiere, accordando la preferenza ai punti più nascosti e a più bassa sensibilità ambientale;
- gestione delle emissioni in atmosfera, attraverso l'adozione di mezzi omologati CEE, l'impiego di abbattitori di polveri e spazzatrici lungo il tracciato e nelle aree di cantiere, utilizzo di impianti di lavaggio ruote all'uscita delle aree operative e di sistemi di nebulizzazione per l'abbattimento delle polveri.
- ripristino della situazione preesistente al termine dell'occupazione delle aree di cantiere.

E. ELENCO TAVOLE GRAFICHE ALLEGATE

Elaborato grafico 1: Cantiere logistico e viabilità – Fase 1 del PSA

Elaborato grafico 1: Cantiere logistico e viabilità –Fase 1 del PSA

